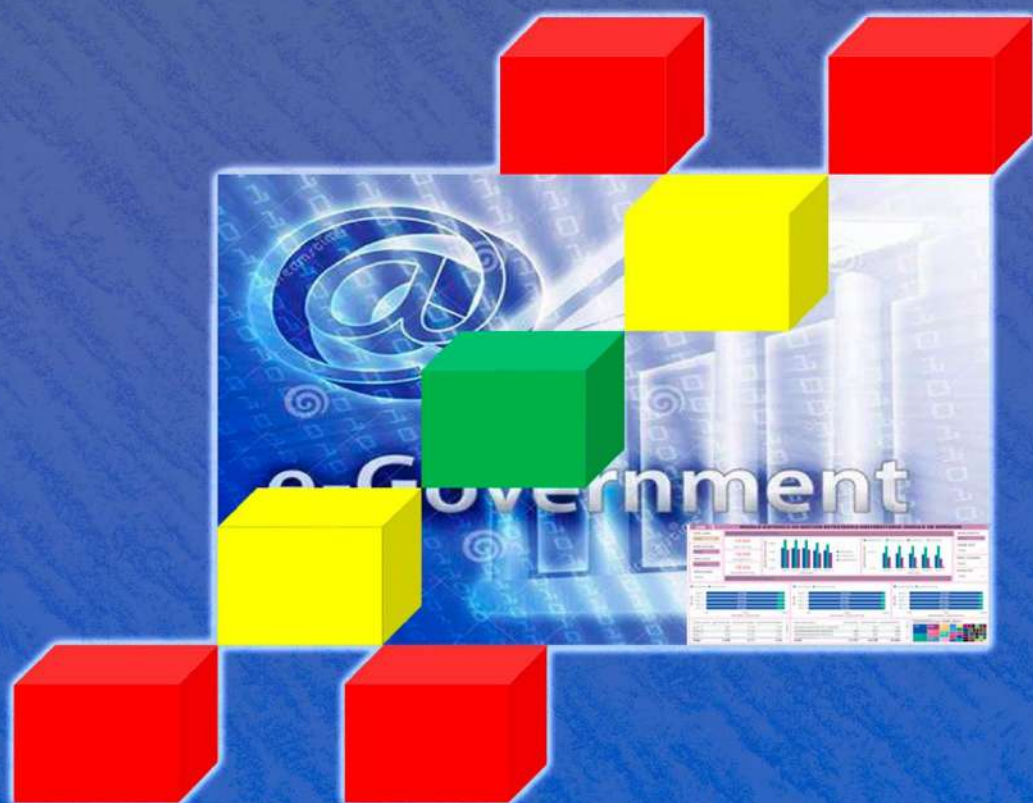


MODELO SISTÉMICO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA BSC-BI VIRTUAL PARA LA SOSTENIBILIDAD UNIVERSITARIA



Modelo Sistémico de Gestión Estratégica BSC-BI Virtual para la Sostenibilidad Universitaria

Juan Oswaldo Alfaro Bernedo

Lima - Perú

2023

Modelo Sistémico de Gestión Estratégica BSC-BI Virtual para la Sostenibilidad Universitaria

© **Juan Oswaldo Alfaro Bernedo**

Email: jalfaro@unfv.edu.pe

Dirección: Jr. Jacarandá 370-201, Urb. Valle Hermoso de Monterrico,
Surco, Lima – Perú

Editada por:

© Professionals On Line SAC. (FEPOL) - Fondo Editorial.

Dirección: Av. General Jose de San Marti Nro. 790 Dpto. 402, Perú

professionalsonline.net@gmail.com

Teléf. móvil: +51 999 140 920

Web: <https://professionalsonline.org/>

Coeditor

Biblioteca Nacional del Perú

Dirección: Av. De La Poesía 160, 15034 San Borja - Lima, Perú

Primera edición digital: Abril 2023

Libro digital disponible en <https://editorialfondo.com/>

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2023-03265

ISBN: 978-612-49189-7-1

Corrección de estilo: Luis Pablo Diaz Tito

luisp.diaz@upsjb.edu.pe / Tel. de contacto: +51 955 129 801

Diseño y Diagramación: Gráfica “imagen”

Manuel Enrique Sampen Antonio

sampen25@gmail.com / Tel. de contacto: +51 990 064 589

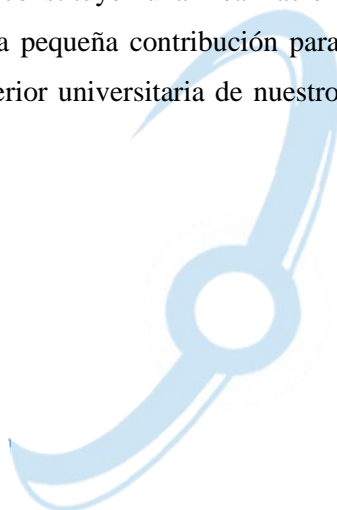
Libro resultado de Investigación y con revisión por pares doble ciego.

Sello editorial: Fondo Editorial (978-612-48981)

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, su tratamiento información, la transmisión de ninguna otra forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del copyright.

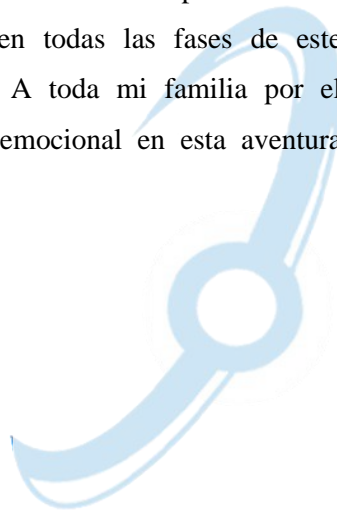
Agradecimientos

A todos quienes contribuyeron de manera directa e indirecta a la construcción de este libro que constituye una realización trascendente en el plano personal y una pequeña contribución para mejorar la gestión de la educación superior universitaria de nuestro país.



Dedicatoria

A Dios por haberme dado la fortaleza, perseverancia y la capacidad de abstracción mental para concebir modelos pertinentes en todas las fases de este proceso constructivo. A toda mi familia por el permanente respaldo emocional en esta aventura intelectual.



Prólogo

El doctor Juan Oswaldo Alfaro Bernedo ha escrito el libro “Modelo sistémico de gestión estratégica BSC-BI virtual para la Sostenibilidad Universitaria” durante su año sabático de la Universidad Nacional Federico Villarreal y me ha dado el privilegio de prologarlo. Asumo este honor porque admiro la labor universitaria y de gestión desarrollada por el autor. Mi afinidad con Juan seguramente influyó en su generoso pedido.

Se trata de un interesante análisis que busca contribuir a la sostenibilidad del sistema universitario, y yo agregaría, del sistema universitario público. La universidad pública en el Perú cumple un rol fundamental en ofrecer oportunidades a jóvenes provenientes de grupos socio económicos bajos y que su futuro depende de la educación que puedan recibir en forma gratuita. Gratuidad universitaria que tiene que venir con excelencia universitaria y eficiencia de gestión.

Podemos analizar la educación desde varios aspectos y eso es lo que el libro refleja. Se habla desde un aspecto Constitucional hasta las herramientas modernas de gestión como son el Balance Score Card (BSC) y el Business Intelligence (BI) desde una visión holística. El COVID 19 nos enfrentó a una realidad virtual que nos exige enfrentar la educación con los mecanismos de gestión más eficientes con los que contamos. Me impacta mucho mi propia experiencia académica enseñando el curso de Estrategia Gerencial dentro de la

maestría de gestión Minera que se dicta en la Universidad Nacional de ingeniería. Me toco dictar dicho curso a partir del 2020 en forma continua y el 2023 será mi séptimo semestre de dictado. Por el COVID 19 dicte virtualmente desde el inicio pensando que cuando la pandemia se acabara regresaríamos a la presencialidad. Sin embargo, debido a que los alumnos de dicha maestría son profesionales que trabajan en diversos centros mineros ubicados por todo el Perú y que los horarios atípicos se han vuelto una necesidad en la industria minera, será muy difícil que regresemos a la presencialidad. ¡¡La virtualidad nos ofrece una gran oportunidad que está para quedarse!! Pero también requiere de herramientas de gestión acordes a esta nueva realidad.

El ejemplo que menciono en el párrafo anterior, hace muy relevante el trabajo realizado por el doctor Juan Alfaro. Necesitamos pensar “fuera de la caja” en nuestro sistema educativo. La virtualidad llegó, forzada hasta cierto punto, ¡¡para quedarse!! Tenemos que gestionar de acuerdo a esa nueva realidad y toca a las universidades en especial repensarla.

El libro nos muestra el marco Constitucional, legal, normativo del sistema universitario que hay que tomar en consideración para nuestro análisis. No falta en el libro un análisis muy profundo de la realidad y problemática de nuestro sistema universitario. ¿Cómo hacemos para lograr la excelencia? ¡¡No cabe la menor duda que la ciencia, la tecnología y la innovación son fundamentales!! En un

mundo globalizado competimos con todo el mundo. ¡¡Necesitamos que nuestra educación pública esté en los mejores lugares de las universidades del mundo!! Eso solo se logrará usando las herramientas de gestión que se han desarrollado en los países que nos llevan ventaja y de los que debemos aprender.

Para lograr mayor eficiencia debemos tener estructuras organizacionales eficientes que valoren adecuadamente a los profesores buenos, quienes están llamados a utilizar las herramientas de gestión institucional y tecnológicas con las que contamos si es que nos globalizamos mentalmente. No podemos quedarnos “mirándonos al ombligo” creyendo que el Perú es el centro del mundo. La educación nos hace competir a nivel mundial.

El sistema universitario peruano está llamado a ser colaborativo en términos de estudiantes, profesores y personal administrativo, pero en especial en cuanto a la investigación. ¡¡Universidad que no investiga, no es universidad!!

La sostenibilidad debe entenderse como el equilibrio entre lo Ambiental, lo Social y lo económico o la Gobernanza. ESG en inglés, Environmental, Social and Governance. La sostenibilidad tiene que venir con herramientas modernas de las que se habla en el libro. Cuidemos el medio ambiente, promovamos el desarrollo social y fomentemos la eficiencia económica y la gobernanza. En esa línea de enfoque, el autor agrega dos dimensiones a la sostenibilidad sistémica; la dimensión institucional y la dimensión infraestructural.

El doctor Alfaro nos brinda conclusiones de cómo utilizar el Balance Score Card y el Business Intelligence para lograr que nuestro sistema universitario progrese y se convierta en líder de la educación universitaria en el mundo. No queda otro camino, o mejoramos o habremos fracasado. Dos aportes sumamente importantes que he logrado apreciar en esta obra: el metamodelo de la sostenibilidad sistémica, visto como un sistema multicausal y, el modelo de interactividad entre el modelo sistémico de la gestión estratégica bajo el enfoque del BSC y el modelo sistémico de sostenibilidad universitaria de gestión estratégica bajo el enfoque de la inteligencia de negocios (BI).

El Perú debe promover la cultura del éxito y eso se logrará con mejores universidades públicas y privadas. La juventud de nuestro Perú lo exige y lo merece.

¡¡Un libro que nos lleva a la reflexión es el que nos presenta el doctor Juan Alfaro, usemos las herramientas modernas para lograr la excelencia universitaria en nuestro querido Perú!!

Roque Benavides

2023

Tabla de Contenido

Prólogo	6
Índice De Figuras	26
Introducción.....	37
Marco constitucional, legal y normativo del sistema universitario peruano	53
Constitución política del Perú y autonomía universitaria.....	54
Ley universitaria 30220.....	56
Estatuto universitario.....	63
Principales documentos de gestión universitaria.....	64
<i>Plan estratégico institucional</i>	67
<i>Reglamento de organización y funciones</i>	72
Caracterización de la realidad problemática de las universidades públicas.....	76
Proceso de reforma universitaria	77
<i>Desde la perspectiva histórica</i>	78
<i>Desde la perspectiva legislativa</i>	79
<i>Desde la perspectiva del proceso de bolonia</i>	81
La auténtica reforma universitaria pendiente	83
El desarrollo sostenible bajo un enfoque de causalidad	85
La innovación	85
La Productividad	97
La calidad	101
<i>La calidad en el marco del sistema universitario peruano</i>	105
<i>La acreditación y certificación de la calidad universitaria</i> ...	106

<i>Condiciones básicas de calidad: licenciamiento y renovación de licenciamiento institucional</i>	115
La competitividad.....	127
<i>La competitividad del país</i>	130
<i>La competitividad en el sistema universitario</i>	135
La competitividad de las universidades a nivel mundial. ...	139
La competitividad de las universidades en la región de américa latina.....	142
La competitividad de las universidades públicas del Perú.	145
La sostenibilidad.....	148
El desarrollo sostenible.....	153
La sistémica: nuevo paradigma	163
Una aproximación filosófica a los sistemas	168
La teoría de sistemas	176
El pensamiento sistémico	188
Caracterización de la ciencia bajo el enfoque clásico y el enfoque sistémico	200
La metodología de sistemas suaves	202
Modelamiento sistémico.....	210
Gestión organizacional	215
Formulación de la estrategia.....	220
La gestión estratégica	229
La planificación estratégica	235
<i>El estado del arte en la planificación estratégica</i>	236
<i>La planificación estratégica en las organizaciones públicas</i>	239

Pertinencia legal de aplicación de la normativa a las universidades públicas.....	247
Pautas de la guía para el planeamiento institucional	249
Herramientas de gestión	254
Herramientas modernas de gestión institucional	255
<i>Gestión por indicadores</i>	256
<i>Balanced scorecard primigenio</i>	260
<i>Gestión por procesos</i>	264
Las fases de la gestión por procesos.....	268
El mapa de procesos.	269
<i>La inteligencia de negocios (BI) y la analítica avanzada (AA)</i>	281
Arquitectura de un modelo de BI complementada con analítica avanzada.....	285
<i>El gobierno digital</i>	287
<i>El gobierno electrónico</i>	290
<i>El gobierno digital centrado en la innovación para el ciudadano</i>	292
Modernización de la gestión pública del Perú.....	295
Herramientas tecnológicas para implementar el BSC	304
La plataforma web Sixtina PGI	304
<i>Lógica funcional de la plataforma sixtina</i>	305
<i>Parametrización y semaforización de cotas</i>	306
Operación maximizar.	306
Operación minimizar.	307
Operación estabilizar.	308

<i>Homogenización de datos heterogéneos a puntos</i>	309
<i>Acceso y configuración de la plataforma virtual</i>	310
<i>Edición y parametrización de la plataforma virtual</i>	317
Microsoft power BI	324
Propuesta de un modelo sistémico de gestión estratégica en modo virtual bajo el enfoque BSC.....	328
Fundamento epistemológico del modelo sistémico de BSC.....	329
Propuesta del modelo sistémico de BSC para la gestión estratégica universitaria	334
Objetivo y alcance del modelo de BSC propuesto	338
Formulación del modelo sistémico de gestión estratégica universitaria BSC.....	339
<i>Primer nivel: dimensiones (perspectivas) y mapa estratégico</i>	341
<i>Segundo nivel: objetivos estratégicos (factores críticos)</i>	345
Objetivos estratégicos (factores críticos) de la perspectiva de gestión académica.....	347
Objetivos estratégicos (factores críticos) de la perspectiva de gestión de la responsabilidad social universitaria.....	347
Objetivos estratégicos (factores críticos) de la perspectiva de gestión del soporte operativo institucional.	350
Objetivos estratégicos (factores críticos) de la perspectiva de gestión estratégica institucional.....	352
Objetivos estratégicos (factores críticos) de la perspectiva de gestión integral de la investigación científica universitaria.	352
<i>Tercer nivel: objetivos específicos (indicadores)</i>	358
Indicadores de la perspectiva de gestión académica.....	358

Indicadores de la perspectiva de gestión de la responsabilidad social universitaria.....	361
Indicadores de la perspectiva de la gestión del soporte operativo.....	363
Indicadores de la perspectiva de la gestión estratégica institucional.....	365
Indicadores de la perspectiva de la gestión integral de la investigación científica universitaria.....	367
<i>Cuarto nivel: metas (datos)</i>	369
Metas (datos) De La Perspectiva De Gestión Académica.....	369
Metas (datos) de la perspectiva de responsabilidad social universitaria.....	372
Metas (datos) de la perspectiva de la gestión del soporte operativo.....	374
Metas (datos) de la perspectiva de la gestión estratégica institucional.....	378
Metas (datos) de la perspectiva gestión integral de la investigación científica.....	381
Implementación del modelo sistémico de gestión universitaria BSC.....	382
Parametrización documentada (metadata) del modelo.....	385
<i>Nivel de Perspectivas</i>	391
<i>Nivel de objetivos estratégicos (Factores Críticos)</i>	394
<i>Nivel de indicadores</i>	396
Indicadores de la gestión académica.....	396
Indicadores de la gestión de la responsabilidad social universitaria.....	399

Indicadores de la gestión del soporte operativo.....	401
Indicadores de la gestión estratégica institucional.....	403
Indicadores de la gestión integral de la investigación científica universitaria.	405
Datos de la perspectiva de gestión académica.	408
Datos de la perspectiva de gestión de la responsabilidad social universitaria.	411
Datos de la perspectiva de gestión del soporte operativo. ...	414
Datos de la perspectiva de gestión estratégica institucional.	421
Datos de la perspectiva de gestión integral de la investigación científica universitaria.	425
Propuesta de un modelo sistémico de gestión estratégica basado en inteligencia de negocios (BI) en modo virtual.....	428
Modelo de inteligencia de negocios (BI) con la plataforma de gestión integral sixtina web	430
<i>Acceso y configuración de la plataforma virtual</i>	430
Modelo de inteligencia de negocios (BI) con Sixtina web para las universidades públicas.....	437
<i>Objetivo y alcance del modelo de BI propuesto</i>	439
<i>Formulación del modelo sistémico de BI</i>	440
Dashboard de la perspectiva de gestión académica.	444
Dashboard de gestión de la responsabilidad social universitaria.	447
Dashboard de gestión del soporte operativo.	451
Dashboard de la perspectiva gestión estratégica institucional.	455

Dashboard de gestión integral de la investigación científica.	459
Modelamiento de inteligencia de negocios (BI) con otras herramientas tecnológicas	463
<i>Modelamiento de inteligencia de negocios (BI) con Microsoft Power Pivot</i>	464
Modelo de inteligencia de negocios (BI) con Microsoft Pivot para las universidades públicas.....	467
<i>Modelamiento de inteligencia de negocios con Microsoft Power Business Intelligence (Power BI)</i>	473
Modelo de inteligencia de negocios con Microsoft Power BI para las universidades públicas.....	477
<i>Construcción de dashboards con Power BI en modo desktop.....</i>	478
<i>Dashboard del proceso de admisión.</i>	478
Publicación de informes de Dashboard en modo virtual.	483
Diseño de un modelo de sostenibilidad sistémica para las universidades públicas bajo enfoque BSC en modo virtual (SOSIUNI).....	486
El modelo BSC de sostenibilidad social.....	490
Modelo BSC De Sostenibilidad Económica.....	493
Modelo BSC de sostenibilidad ambiental	497
Modelo BSC de sostenibilidad infraestructural.....	500
Modelo BSC de sostenibilidad institucional	503
El mapa estratégico de la sostenibilidad sistémica universitaria BSC	507

El modelo consolidado de sostenibilidad sistémica universitaria BSC	509
Diseño de un modelo de sostenibilidad sistémica para las universidades públicas bajo enfoque BI	514
Dashboard De La Sostenibilidad Sistémica Universitaria.....	515
Dashboard De La Dimensión De Sostenibilidad Social	517
Dashboard de la dimensión de sostenibilidad institucional	520
Dashboard De La Sostenibilidad Ambiental	523
Dashboard de la sostenibilidad económica.....	526
Dashboard De La Sostenibilidad Infraestructural.....	529
Impacto de los modelos sistémicos propuestos	531
Reflexión: de la dicotomía reduccionista a la complementariedad sistémica	532
Impacto del modelo sistémico de gestión estratégica bajo el enfoque del BSC.....	538
Impacto del modelo sistémico de gestión estratégica bajo el enfoque del BI	540
Impacto del modelo en la sostenibilidad sistémica universitaria bajo el enfoque BSC.....	541
Impacto del modelo en la sostenibilidad sistémica universitaria bajo el enfoque BI	545
Impacto consolidado de los modelos BSC y BI propuestos	546
Anexos	551
Formulación del modelo BSC	551
Perspectivas	551
Factores críticos.....	551

Indicadores: gestión académica	552
Indicadores: gestión de la RSU	553
Indicadores: gestión del soporte operativo	554
Indicadores: gestión estratégica institucional	555
Indicadores: gestión integral de la investigación científica universitaria	556
Datos: gestión académica	557
Datos: gestión de RSU.....	558
Datos: gestión del soporte operativo	559
Datos: gestión integral de la investigación científica universitaria	563
Implementación del modelo BSC.....	564
Perpectivas del modelo BSC	564
Factotres críticos.....	565
Indicadores: gestión académica	566
Datos: gestión académica	567
Indicadores: Responsabilidad social.....	569
Datos: responsabilidad social	570
Indicadores: gestión del soporte operativo	572
Datos: gestión del soporte operativo	573
Indicadores: gestión estratégica.....	580
Datos: gestión estratégica	581
Indicadores: gestión de la investigación científica	584
Datos: gestión de la investigación científica	585
Dashsboards del modelo BI.....	587

Dashboard global del modelo de gestión universitaria.....	587
Dashboard de la perspectiva de gestión académica.....	588
Nivel 1: Vista comparativa de gestión académica institucional	588
Nivel 2: Vista comparativa de formación profesional	589
Nivel 2: Vista comparativa de Oferta académica	590
Nivel 2: Vista comparativa de gestión de la admisión	591
Nivel 2: Vista comparativa de gestión del egreso	592
Nivel 2: Vista comparativa de actividades extracurriculares	593
Nivel 3: Vista comparativa de actualización de planes de estudio.....	594
Nivel 3: Vista comparativa de fortalecimiento de la capacidad docente.....	595
Nivel 3: Vista comparativa de actualización de planes de estudio.....	596
Nivel 3: Vista comparativa de actualización de planes de estudio.....	597
Nivel 3: Vista comparativa de calidad del proceso de formación.....	598
Nivel 3: Vista comparativa de desempeño estudiantil.....	599
Nivel 3: Vista comparativa de formación profesional complementaria	600
Nivel 3: Vista comparativa de sostenibilidad de programas académicos	601
Nivel 3: Vista comparativa de composición de la oferta académica	602

Nivel 3: Vista comparativa de exigencia admisiva.....	603
Nivel 3: Vista comparativa de demanda admisiva	604
Nivel 3: Vista comparativa de eficiencia de la graduación	605
Nivel 3: Vista comparativa de seguimiento del egresado...	606
Nivel 3: Vista comparativa de actividades deportivas.....	607
Nivel 3: Vista comparativa de actividades culturales.....	608
Nivel 1: Vista comparativa de gestión de la Responsabilidad Social Universitaria	609
Nivel 2: Vista comparativa de formación.....	610
Nivel 2: Vista comparativa de gestión institucional	611
Nivel 2: Vista comparativa de proyección social	612
Nivel 2: Vista comparativa de investigación en RSU	613
Nivel 3: Vista comparativa de docencia en RSU.....	614
Nivel 3: Vista comparativa de ética en el ejercicio de la RSU	615
Nivel 3: Vista comparativa de participación estudiantil en la RSU	616
Nivel 3: Vista comparativa de reglas de involucramiento en RSU	617
Nivel 3: Vista comparativa de cuidado del medio ambiente	618
Nivel 3: Vista comparativa de defensoría universitaria.....	619
Nivel 3: Vista comparativa de gestión de la ecoeficiencia .	620
Nivel 3: Vista comparativa de gestión del clima laboral	621
Nivel 3: Vista comparativa de promoción de la investigación enfocada en la RSU	622

Nivel 3: Vista comparativa de compromiso institucional con la RSU	623
Nivel 3: Vista comparativa de gestión de intervenciones de proyección social	624
Dashboard para la perspectiva de gestión del soporte operativo	625
Nivel 1: Vista comparativa de Gestión del soporte operativo	625
Nivel 2: Vista comparativa de Gestión administrativa	626
Nivel 2: Vista comparativa de Gestión del sistema documentario institucional	627
Nivel 2: Vista comparativa de defensa legal	628
Nivel 2: Vista comparativa de Gestión de la infraestructura tecnológica.....	629
Nivel 2: Vista comparativa de bienestar universitario.....	630
Nivel 2: Vista comparativa de Gestión del control interno	631
Nivel 3: Vista comparativa de sistema administrativa de gestión de RRH.....	632
Nivel 3: Vista comparativa de economía y finanzas	633
Nivel 3: Vista comparativa de gestión del ingreso	634
Nivel 3: Vista comparativa de gestión de la infraestructura física	635
Nivel 3: Vista comparativa de gestión patrimonial	636
<i>Nivel 4: Vista comparativa de gestión del gasto</i>	<i>637</i>
Nivel 4: Vista comparativa de diplomas de posgrado	638
Nivel 4: Vista comparativa de emisión de diplomas de pregrado.....	639

Nivel 4: Vista comparativa de emisión de resoluciones	640
Nivel 4: Vista comparativa de disposición origen-destino de documentos.....	641
Nivel 5: Vista comparativa de gestión del gasto por recursos determinados.....	642
Nivel 5: Vista comparativa de gestión del gasto por operaciones de crédito	643
Nivel 5: Vista comparativa de sistema de abastecimiento..	644
Nivel 5: Vista comparativa de gestión del gasto por RO....	645
Nivel 5: Vista comparativa de gestión del gasto por RDR.	646
Nivel 5: Vista comparativa de gestión del gasto por donaciones y transferencias	647
Dashboard de la gestión estratégica.....	648
Nivel 1: Vista comparativa de Gestión estratégica institucional	648
Nivel 2: Vista comparativa de Gestión de la calidad institucional	649
Nivel 2: Vista comparativa de Gestión electoral y gobernabilidad institucional	650
Nivel 2: Vista comparativa de Gestión de los órganos colegiados	651
Nivel 2: Vista comparativa de Gestión de la imagen institucional	652
Nivel 2: Vista comparativa de Gestión del intercambio académico con el entorno	653
Nivel 2: Vista comparativa de direccionamiento estratégico	654

Nivel 2: Vista comparativa de gestión estratégica del presupuesto institucional	655
Nivel 3: Vista comparativa de mejora continua	656
Nivel 3: Vista comparativa de implementación de la calidad institucional	657
Nivel 3: Vista comparativa de organización de la calidad institucional	658
<i>Nivel 3: Vista comparativa de Intercambio nacional</i>	<i>659</i>
<i>Nivel 3: Vista comparativa de Intercambio internacional</i>	<i>660</i>
<i>Nivel 3: Vista comparativa de Fructificación nacional</i>	<i>661</i>
<i>Nivel 3: Vista comparativa de Fructificación internacional</i>	<i>662</i>
Nivel 3: Vista comparativa de planificación de la calidad institucional	663
Nivel 3: Vista comparativa de Gestión de la modernización institucional	664
Nivel 3: Vista comparativa de Gestión del planeamiento...	665
Nivel 3: Vista comparativa de gestión del contenido	666
Nivel 3: Vista comparativa de protocolo de imagen	667
Nivel 3: Vista comparativa de Gestión estratégica de la comunicación.....	668
Nivel 3: Vista comparativa de ejecución de la elección	669
Nivel 3: Vista comparativa de publicación de resultados...	670
Nivel 3: Vista comparativa de convocatoria a elecciones ..	671
Nivel 3: Vista comparativa de productividad colegiada.....	672
Nivel 3: Vista comparativa de efectividad colegiada	673

Dashboard de gestión integral de la investigación científica universitaria	674
Nivel 1: Vista comparativa de Gestión integral de la investigación científica universitaria	674
Nivel 2: Vista comparativa de Gestión integral de la investigación científica universitaria	675
Nivel 2: Vista comparativa de respaldo institucional a la investigación	676
Nivel 2: Vista comparativa de visibilización de la investigación científica	677
Nivel 2: Vista comparativa de impulso a la investigación formativa	678
Nivel 2: Vista comparativa de desarrollo de la producción científica	679
Nivel 3: Vista comparativa de cuantificación de la producción científica	680
Nivel 3: Vista comparativa de cualificación de la producción científica	681
Nivel 3: Vista comparativa de respaldo al capital humano	682
Nivel 3: Vista comparativa de respaldo económico	683
Nivel 3: Vista comparativa de fructificación investigativa e innovación	684
Nivel 3: Vista comparativa de fructificación de la innovación	685
Nivel 4: Vista comparativa de dimensión bibliográfica	686
Nivel 4: Vista comparativa de eficiencia de la visibilización	687

Nivel 4: Vista comparativa de impacto de la producción científica	688
Nivel 4: Vista comparativa de colaboración científica	689
Nivel 4: Vista comparativa de competitividad investigativa	690
Glosario	691
Abreviaturas	700
Referencias	702



Índice de Figuras

Figura 1: Niveles jerárquicos de las normas de Kelsen	54
Figura 2: La educación superior universitaria del Perú	57
Figura 3: Alineamiento del plan estratégico institucional	69
Figura 4: Modelo de innovación HCD	91
Figura 5: El sistema de innovación.....	97
Figura 6: Articulación de las perspectivas conceptuales de la calidad con la cadena de valor	103
Figura 7: Estructura de la matriz de estándares	110
Figura 8: Lógica del modelo de acreditación institucional para la educación superior universitaria.....	111
Figura 9: Dimensiones y factores del modelo de acreditación de programas de estudios universitarios.....	113
Figura 10: Articulación de los procesos de licenciamiento en el tiempo	120
Figura 11: Etapas de desarrollo de la competitividad y la frontera tecnológica.....	129
Figura 12: Evolución hacia la sostenibilidad sistémica.....	152
Figura 13: Objetivos de desarrollo sostenible al 2030.....	158
Figura 14: Metamodelo causal de la sostenibilidad-desarrollo sostenible.....	161
Figura 15: El espacio común del desarrollo sostenible sistémico (DSS)	162
Figura 16: El metamodelo de la viabilidad sistémica.....	167
Figura 17: Caracterización del sistema cultural en el contexto filosófico.....	170

Figura 18: La esencia de la filosofía bajo el método de contenido histórico.....	173
Figura 19: La esencia de la filosofía bajo el método de conexión histórica.....	174
Figura 20: La diferenciación de la dirección hacia la totalidad de los objetos.....	175
Figura 21: El modelo general de sistemas.....	180
Figura 22: Taxonomía de la ciencia y de los sistemas.....	182
Figura 23: Aproximación a la ciencia complementaria de sistemas.....	185
Figura 24: Logo de la Sociedad Internacional de la Ciencia de Sistemas.....	188
Figura 25: Mapa del sistema de obesidad.....	191
Figura 26: El modelo de la Quinta Disciplina de Peter Senge.....	198
Figura 27: Las cuatro direcciones de las perspectivas sistémicas ..	199
Figura 28: Modelo conceptual de la Metodología de Sistemas Suaves.....	208
Figura 29: La estructura lógica del modelo conceptual de modelado de sistemas.....	214
Figura 30: Tipología articulada de estrategias.....	228
Figura 31: El proceso de administración estratégica.....	231
Figura 32: Razones para la planeación formal.....	238
Figura 33: Políticas del Estado Peruano 2002-2021.....	240
Figura 34: El Balanced scorecard como base estratégica para la acción.....	261
Figura 35: Esquema original del Balanced scorecard.....	264

Figura 36: Pilares y ejes de la política de modernización de la gestión pública	266
Figura 37: Fases de la gestión por procesos	269
Figura 38: Mapa de procesos y descomposición de procesos	270
Figura 39: Mapa de procesos del ministerio de educación-Nivel 0	271
Figura 40: Mapa de procesos del ministerio de educación-Nivel 1	274
Figura 41: Diagrama de interrelación de procesos	276
Figura 42: Mapa de procesos institucional UNFV-Nivel 0	278
Figura 43: Mapa de procesos institucional UNFV-Nivel 1	279
Figura 44: Caracterización del proceso de tramitar anticipos	280
Figura 45: Componentes y procesos de una solución de BI.....	282
Figura 46: Arquitectura de una solución BI: Componentes y procesos	285
Figura 47: Relación entre la inteligencia de negocios y la analítica Avanzada	286
Figura 48: Niveles de madurez de CMMI, representación por etapas	293
Figura 49: Características de un Estado moderno	299
Figura 50: Línea de tiempo de la modernización de la gestión del Estado peruano	301
Figura 51: Portada principal de la plataforma virtual utilizada	305
Figura 52: Conversión de valores de datos heterogéneos a valores de puntos homogéneos	310
Figura 53: Ruta de acceso a la plataforma Sixtina y validación de usuario	311
Figura 54: Ingreso al entorno de trabajo de la plataforma virtual ..	312

Figura 55: Selección y acceso al tablero del modelo de mando propuesto	312
Figura 56: Estructura del área de trabajo de la plataforma virtual..	315
Figura 57: Acceso al menú Editar de la plataforma virtual	318
Figura 58: Pestaña de configuración de Definición para el indicador gestión académica.....	319
Figura 59: Pestaña de configuración de Periodo para el indicador gestión académica.....	320
Figura 60: Pestaña de configuración de Responsables para el indicador gestión académica.....	321
Figura 61: Pestaña de configuración de Valores para el indicador gestión académica.....	322
Figura 62: Pestaña de configuración de Alertas para el indicador gestión académica.....	323
Figura 63: Arquitectura técnica de Microsoft Power BI	326
Figura 64: Modelo sistémico de gestión estratégica universitaria bajo el enfoque BSC.....	337
Figura 65: Perspectivas del modelo sistémico de la gestión universitaria (MSGU) basado en BSC.....	342
Figura 66: Mapa estratégico de la gestión estratégica universitaria basada en BSC.....	344
Figura 67: Objetivos estratégicos o factores críticos del modelo propuesto	346
Figura 68: Dimensiones (ejes) de la Responsabilidad social universitaria	349
Figura 69: Sistema administrativo de gestión de recursos humanos	351
Figura 70: Indicadores de la perspectiva de gestión académica	360

Figura 71: Indicadores de la perspectiva de responsabilidad social universitaria	362
Figura 72: Indicadores de la perspectiva de gestión del soporte operativo institucional	364
Figura 73: Indicadores de la perspectiva de gestión estratégica institucional universitaria	366
Figura 74: Indicadores de la perspectiva de gestión integral de la investigación científica.....	368
Figura 75: Datos (metas) de la perspectiva de gestión académica .	371
Figura 76: Datos (metas) de la perspectiva de responsabilidad social universitaria	373
Figura 77: Datos (metas) de la perspectiva de gestión del soporte operativo.....	375
Figura 78: Datos (metas) de la perspectiva de gestión estratégica institucional	379
Figura 79: Datos (metas) de la perspectiva de la gestión integral de la investigación científica.....	382
Figura 80: Metadata del indicador de cumplimiento global del MSGU-BSC	386
Figura 81: Metadata del indicador de cumplimiento global del MSGU-BSC: Pestaña Periodo.....	387
Figura 82: Metadata del indicador de cumplimiento global del MSGU-BSC-Pestaña Responsables	388
Figura 83: Metadata del indicador cumplimiento global del MSGU-BSC: Pestaña Valores.....	389
Figura 84: Metadata del indicador de cumplimiento global del MSGU-BSC: Pestaña Alertas.....	390
Figura 85: Perspectivas del modelo sistémico de gestión estratégica universitaria bajo enfoque BSC.....	392

Figura 86: Objetivos estratégicos del modelo sistémico de gestión universitaria bajo enfoque BSC.....	395
Figura 87: Indicadores del modelo para la perspectiva de gestión académica	398
Figura 88: Indicadores para la perspectiva de gestión de la responsabilidad social universitaria.....	400
Figura 89: Indicadores para la perspectiva de gestión del soporte operativo.....	402
Figura 90: Indicadores para la gestión estratégica institucional	404
Figura 91: Indicadores para la perspectiva de gestión integral de la investigación científica.....	407
Figura 92: Datos para la perspectiva de gestión académica	409
Figura 93: Datos de la perspectiva de gestión de la responsabilidad social universitaria.....	412
Figura 94: Datos para la perspectiva de gestión del soporte operativo	415
Figura 95: Datos para la perspectiva de gestión estratégica institucional	422
Figura 96: Datos para la perspectiva de gestión integral de la investigación científica.....	426
Figura 97: Ruta de acceso a la plataforma virtual Sixtina y validación de usuario.....	431
Figura 98: Ingreso al entorno de trabajo de la plataforma virtual ..	432
Figura 99: Selección y acceso al entorno dashboard del modelo propuesto	433
Figura 100: Vista comparativa conformada por cuatro componentes	434

Figura 101: Pestaña Presentación para configurar un componente dentro de una vista comparativa	435
Figura 102: Pestaña Fuente para configurar un componente dentro de una vista comparativa	436
Figura 103: Pestaña Diseño para configurar un componente dentro de una vista comparativa	437
Figura 104: Vista comparativa del dashboard consolidado de gestión universitaria	442
Figura 105: Vista comparativa del dashboard de gestión académica institucional-Nivel 1	445
Figura 106: Vista comparativa de la formación profesional-Nivel 2	447
Figura 107: Vista comparativa Responsabilidad social universitaria-Nivel 1	449
Figura 108: vista comparativa Formación en RSU-Nivel 2	451
Figura 109: Vista comparativa gestión del soporte operativo-Nivel 1	453
Figura 110: Vista comparativa gestión administrativa-Nivel 2	455
Figura 111: Vista comparativa de la gestión estratégica institucional-Nivel 1	457
Figura 112: Vista comparativa del direccionamiento estratégico-Nivel 2	459
Figura 113: Vista comparativa de la gestión integral de la investigación científica-Nivel 1	461
Figura 114: Vista comparativa de la fructificación de la producción científica-Nivel2	463
Figura 115: Cuadro de mando (dashboard) del proceso de admisión con Power Pivot.....	468

Figura 116: Cuadro de mando (dashboard) del proceso graduación-titulación con Power Pivot.....	470
Figura 117: Cuadro de mando (dashboard) del proceso de gestión presupuestaria con Power Pivot.....	472
Figura 118: Modelamiento dimensional de tablas.....	475
Figura 119: Modelo dimensional del proceso de admisión.....	481
Figura 120: Tablero de control (dashboard) en modo desktop del modelo de admisión.....	482
Figura 121: Tablero de control (dashboard) en modo virtual del modelo de admisión.....	485
Figura 122: El diamante de la sostenibilidad sistémica bajo enfoque BSC del sistema universitario.....	487
Figura 123: Modelo BSC de la sostenibilidad social universitaria.....	492
Figura 124: Modelo BSC de sostenibilidad económica universitaria.....	496
Figura 125: Modelo BSC de sostenibilidad ambiental universitaria.....	499
Figura 126: Modelo BSC de sostenibilidad infraestructural universitaria.....	502
Figura 127: Modelo BSC de sostenibilidad institucional universitaria.....	506
Figura 128: Mapa estratégico de la sostenibilidad sistémica universitaria BSC.....	507
Figura 129: Modelo de la sostenibilidad sistémica universitaria bajo enfoque BSC.....	512
Figura 130: Vista comparativa de la sostenibilidad sistémica universitaria.....	516
Figura 131: Vista comparativa de la sostenibilidad social.....	519

Figura 132: Vista comparativa de la sostenibilidad institucional ...522

Figura 133: Vista comparativa de la sostenibilidad ambiental525

Figura 134: Vista comparativa de la sostenibilidad económica528

Figura 135: Vista comparativa de la sostenibilidad infraestructural
.....530

Figura 136: La vorágine tecnológica y la potencial pérdida de rumbo
social.....537

Figura 137: Impactos consolidados entre los modelos BSC y BI
propuestos.....549



Índice de Tablas

Tabla 1: Comportamiento de la producción y los recursos para incrementar la productividad	98
Tabla 2: Matriz de evaluación para la acreditación institucional ...	114
Tabla 3: Condiciones básicas de calidad del modelo de licenciamiento institucional	117
Tabla 4: Condiciones básicas de calidad de renovación de licenciamiento institucional	122
Tabla 5: Desagregación de componentes por cada CBC-R.....	123
Tabla 6: Finalidad y fundamentos de los componentes de las CBC-R	124
Tabla 7: Resultados generales de competitividad mundial 2021: Puntaje y posición por país.....	133
Tabla 8: Resultados generales de competitividad mundial 2021: Puntaje y posición de los pilares.....	134
Tabla 9: El ADN de los reportajes de competitividad de educación superior de Webometrics	138
Tabla 10: Ranking de competitividad 2022: Top mundial, América Latina y Perú.....	141
Tabla 11: Ranking de competitividad 2022: universidades de América Latina.....	144
Tabla 12: Ranking de competitividad 2022: universidades públicas del Perú.....	147
Tabla 13: Objetivos de desarrollo sostenible: Propuesta del OWG-ONU	157
Tabla 14: Análisis comparativo de las características predominantes de la ciencia bajo dos enfoques	201
Tabla 15: Características del PEI y el POI	254

Tabla 16: niveles de madurez de gobierno digital	294
Tabla 17: Estructura funcional consolidada de la plataforma virtual Sixtina BSC	306
Tabla 18: Parametrización operacional de la plataforma virtual Sixtina	308
Tabla 19: Indicadores científicos.....	357
Tabla 20: Equivalencias entre los niveles de indicadores de la plataforma virtual Sixtina y el PEI	383
Tabla 21: Tabla dinámica Basefinal del modelo (dashboard) de admisión	480



Introducción

La necesidad de escribir este libro, surge como una inquietud personal para plasmar mis conocimientos y experiencia superior a los 40 años de ejercicio profesional en el ámbito de la gestión en instituciones públicas y privadas, así como en la docencia universitaria a nivel de pregrado y posgrado en varias universidades del país. El propósito es proponer un aporte a la gestión estratégica de las universidades públicas; el factor diferenciador y de valor respecto a otras publicaciones similares, radica en que, este modelo propuesto se orienta a una gestión estratégica soportada por modernas herramientas tecnológicas que, irónicamente, las condiciones excepcionales de aislamiento impuestas por la crisis sanitaria mundial derivadas del covid-19, aceleraron la transformación digital (que vino para quedarse) en todas las actividades humanas. En efecto, la pospandemia ha creado un escenario inédito e incierto para el desarrollo de las actividades institucionales; contexto en el cual, sin embargo, también han emergido oportunidades para articular, entre otros, de manera complementaria y sistémica modelos de gestión híbridos. De otro modo, sería un absurdo volver en el sentido literal y abstracta a la condición preexistente de la crisis sanitaria; pues el costo de la adaptación acelerada al nuevo escenario ha sido tan dramático pero útil a la vez que, el mandato imperativo de hoy es convivir inteligentemente con las herramientas tecnológicas que cumplen el rol de desintermediación de la presencialidad; es decir, estar ahí sin ir ahí,

preservando o elevando los niveles de calidad de los procesos y productos en beneficio del ciudadano.

El sistema universitario del Perú se rige por el principio constitucional (artículo 18 de la Constitución política del Perú vigente) de la autonomía en los aspectos académico, normativo, administrativo, económico y de gobierno; entendida como la capacidad autodeterminativa de gestión de los referidos aspectos. Dicho enunciado constitucional ha sido replicado por las sucesivas leyes universitarias; sin embargo, a juzgar por los hechos, tal autonomía resulta en un mero enunciado simbólico. Un claro ejemplo de esta autonomía relativa queda evidenciada cuando, frente a la creación de la Sunedu, el Tribunal Constitucional afirma que, ello no vulnera el principio de autonomía universitaria contenida en el mencionado art. 18 de la Constitución Política del Perú (Cornejo, 2016).

La realidad problemática de la educación superior universitaria, se configura como un auténtico reflejo de lo que ocurre en el país; un comportamiento errático a través del tiempo que, ha pasado de un marcado déficit de oferta académica, hasta antes de los años 90, a una liberalización extrema de esta importante actividad formativa, expresada en la creación de un alto número de universidades sin el sustento de las reales necesidades del mercado, ni el rigor que la competitividad académica nacional e internacional exige. Esta problemática, es compartida por toda la región hispana pues, como lo sostiene Pighi (2021):

"Entre las 100 primeras universidades del planeta no hay ninguna de habla hispana... y somos 570 millones de hispanohablantes", asimismo, en nuestro país, "Antes del año 96 había unas 50 universidades. Desde entonces se crearon unas 100 universidades. Con la entrada en vigencia de la reforma universitaria, impulsada por la SUNEDU, el resultado del proceso de licenciamiento para mejorar las condiciones básicas de calidad, ha traído como consecuencia que, (de esas) hay unas 50 universidades que han permanecido". (p. Pighi, 2021).

No obstante, el enunciado simbólico en las sucesivas leyes universitarias respecto a la autonomía universitaria en los aspectos administrativos, económicos, normativos y de gobierno; en la práctica, la gestión universitaria en el Perú, en especial de la universidad pública, está marcada por una multiplicidad de restricciones que, se expresan de manera objetiva en bajos niveles de calidad y, por ende, un débil posicionamiento en el ámbito regional y mundial. A modo de referencia, según el último ranking publicado (QS World University Rankings, 2022), la primera universidad peruana ocupa el lugar 432 (PUCP) y, la primera universidad pública se ubica en el rango 801-1000 (UNMSM).

Según las ubicaciones mostradas en los diferentes rankings, es evidente que la cultura de competitividad académica sostenible aún es incipiente en la gran mayoría de estas instituciones; entre otros

factores, porque se adolece de una adecuada conceptualización de la misma. Como lo sostiene Suñol, respecto al concepto de competitividad; el mismo es mucho más rico que lo que comúnmente se entiende y que, conseguir una auténtica competitividad sostenible a través del tiempo exige la implementación de una diversidad de políticas que permitan la superación de los obstáculos existentes para lograrla (Suñol, 2006).

En la modernización del Estado, la misión es robustecer los procesos innovadores de la región en materia de gestión por resultados, insistiendo en una perspectiva multianual y participativa, para rescatar la importancia de la planificación en la gestión pública (Armijo, 2009).

Además de la deficiente conceptualización acerca de la competitividad sostenible, es evidente que, en las universidades públicas del país, no se utilizan adecuados enfoques y herramientas de gestión modernas que permitan revertir esta débil posición en el ámbito internacional. En todo caso, se utilizan de manera desarticulada diferentes enfoques y herramientas, tales como la gestión estratégica, la gestión por procesos, la gestión por indicadores, el Balanced Scorecard (BSC), la Inteligencia de Negocios (BI), la analítica de negocios, el gobierno electrónico, el gobierno digital, etc; auténtico reflejo del pensamiento reduccionista que predomina en los gestores de estas instituciones de educación superior.

Con el fin de revertir esta situación problemática, el presente trabajo propone un modelo sistémico de gestión estratégica bajo el enfoque de Balanced Scorecard e Inteligencia de Negocios (BSC-BI) en modo virtual, capaz de articular la dimensión holística que caracteriza la interacción bidireccional de las organizaciones universitarias y su entorno, con la dimensión concreta del sistema universitario (sector público) de referencia, constituida por los procesos estratégicos, procesos misionales (académicos, de investigación científica y, de responsabilidad social), así como procesos de soporte o apoyo; de este modo, sistematizar, procesar y proporcionar información consolidada y analítica de calidad en tiempo real para contribuir a que los gestores institucionales (en todos los niveles) tomen decisiones pertinentes y acciones eficaces y oportunas para mejorar la competitividad que, en última instancia contribuya la sostenibilidad del sistema universitario público del país.

Articulando la perspectiva estratégica y la perspectiva operacional, ambas soportadas con modernas herramientas de gestión y tecnológicas, en una simbiosis perfecta de interacción multidireccional, se busca lograr mejorar la sostenibilidad sistémica de las universidades públicas. Esta mirada sistémica permite resaltar las fuentes de las ambigüedades que aparecen en las diferentes discusiones sobre el desarrollo sostenible' (Gallopín, 2011a), es decir, un abordaje integral en las dimensiones social, económica, ambiental, infraestructural e institucional.

Un aspecto de especial relevancia en este contexto, es diseñar la oferta académica pertinente en el nuevo contexto del futuro cercano y alineado al modelo educativo de cada universidad. Es previsible, aunque no hay certeza absoluta, que el mundo postpandemia, va a transitar del modelo de educación remota al modelo híbrido, mixto o b-learning; entre otras, nos trae como reflexión que implementar un nuevo modelo exige por parte de todos los actores involucrados cierta flexibilidad tanto en los criterios a utilizar, como en el sentido crítico sobre los mismos, pues debía ponderar la empatía recíproca entre todos los miembros de la comunidad (Barquero-Cabrero et al., 2020) universitaria, así como con el entorno.

En la presente propuesta, el modelamiento de este sistema se formula aplicando: lo prescrito en la ley universitaria 30220 (identificación de tres procesos misionales), la gestión por procesos (estructura de procesos estratégicos, misionales y de soporte, así como la medición de su desempeño), la gestión por indicadores bajo el enfoque del BSC, la inteligencia de negocios (analítica) y el Plan Estratégico Institucional.

La gestión orientada a resultados plantea que es necesario por lo tanto que se cuente no solamente con sistemas de indicadores de nivel macro, sino también que se faciliten las herramientas para aquellos indicadores que implican el día a día en las operaciones que realizan las mencionada entidades y organismos (Pradas, 1991), por consiguiente, debe estar soportada por un software robusto que

permita implementar de manera efectiva el Balanced Scorecard (BSC) e inteligencia de negocios (BI) para mejorar la toma de decisiones (A. A. R. Gómez & Bautista, 2010); para ello se utiliza la plataforma de gestión integral (PGI) de la empresa Sixtinaweb.com en dos de sus herramientas específicas: el Balanced scorecard (BSC) para diseñar tableros de mando integral y, el Dashboard (BI) para diseñar tableros de control específicos. De manera complementaria, se diseñan dashboards utilizando herramientas especializadas de Microsoft Power BI y Power Pivot.

Como se ha mencionado, en este modelo propuesto aparece como una herramienta fundamental la gestión por procesos (BPM) que, resurge con mayor vitalidad ante los cambios marcados en las necesidades, demandas y satisfacción de los clientes; la necesidad de hacer más eficiente la organización y porque las estructuras funcionales no responden a las necesidades de la organización y del mercado. (*Gestión por procesos, indicadores estandares.pdf*, s. f.), siendo una de las mejores herramientas tecnológicas de modelamiento el aplicativo Bizagi.com (versión libre), entre otras herramientas complementarias.

Formulada la contextualización temática del presente libro, a continuación, se describe de manera sintetizada su estructura a los efectos de tener una primera aproximación al contenido desarrollado a lo largo de los correspondientes capítulos. En tal sentido, el libro ha sido organizado de la siguiente manera:

El primer capítulo está reservado para la introducción, espacio destinado al encuadramiento multidimensional del trabajo realizado; como se ha descrito en los párrafos anteriores, se fundamentan las razones e importancia que motivaron a seleccionar el tema materia de este desarrollo.

El segundo capítulo aborda el marco constitucional, legal y normativo del sistema universitario peruano; haciendo énfasis en la pirámide de Kelsen, para resaltar la jerarquía de las normas que debe primar en las actividades y relaciones del sistema universitario; es decir, la constitución política, la ley universitaria, los estatutos universitarios, así como los documentos de gestión institucional. Se señala que, en los hechos, en el sistema universitario del Perú, a pesar de los enunciados formales en las diferentes normas, no se respeta la prelación jerárquica de las normas; anomalía que propicia una situación de crisis permanente.

En el tercer capítulo, en forma complementaria al primero, se caracteriza la realidad problemática del sistema universitario, fundamentalmente para dilucidar el proceso de la reforma universitaria, conducente a una aspiración que armonice la viabilidad del sistema universitario; analizado desde la perspectiva histórica, la perspectiva legislativa, desde la mirada del proceso de Bolonia. Al final del capítulo se hace un balance respecto de la auténtica reforma universitaria que aún sigue pendiente; es decir, aquella que permita una genuina autonomía universitaria orientada a mejorar los niveles

de competitividad de las universidades, en el contexto nacional, regional y mundial.

El cuarto capítulo está reservado para conceptualizar aspectos fundamentales del impacto que se procura lograr por la aplicación del modelo sistémico de gestión propuesto. La temática se refiere al desarrollo sostenible bajo un enfoque de causalidad, cuyas principales variables son la innovación, la productividad, la calidad abordada en abstracto, luego abordada en el ámbito del sistema universitario, en sus dos manifestaciones vigentes: licenciamiento institucional por parte de la SUNEDU y, acreditación por parte del SINEACE. A continuación, se desarrolla el tema de la competitividad desde la mirada de país y desde la perspectiva del sistema universitario, a nivel mundial, regional y nacional. (utilizando como fuente de información el reporte de Ranking Web de universidades (<https://www.webometrics.info/es>), que clasifica 30000 instituciones de educación superior universitaria y no universitaria (emitido en julio 2022, versión beta). Se debe precisar que la última versión de este reporte abarca a 31,000 instituciones de 200 países. Al respecto, se concluye el bajo nivel de competitividad de las universidades de nuestro país en todos los aspectos analizados, como consecuencia lógica de bajo nivel de competitividad del país mostrado en el ranking correspondiente. Seguidamente se conceptualiza la sostenibilidad sistémica caracterizada desde sus cinco dimensiones propuestas: social, económica, ambiental, infraestructural e institucional. Seguidamente, se aborda el desarrollo sostenible, tomando como

causa final a los 17 objetivos de desarrollo sostenible, elaborada por el grupo abierto de trabajo (OWG) de la Organización de las Naciones Unidas. Se concluye con el diseño de un esquema concebido del autor como un aporte orientado a sistematizar el entendimiento integral de la sostenibilidad, donde se articulan de manera causal todos los aspectos relevantes contenidos en este capítulo, adicionando las políticas y estrategias; es el modelo denominado Metamodelo de la sostenibilidad.

El quinto capítulo contiene el abordaje de la sistémica, vista como un nuevo paradigma, partiendo de una aproximación filosófica a los sistemas, continuando por la ruta de la teoría de sistemas, el pensamiento sistémico, la caracterización de la ciencia, desde los enfoques clásico y sistémico (precisando que no son enfoques dicotómicos, sino complementarios), así mismo se realiza la conceptualización de la metodología de sistemas suaves, como herramienta fundamental para resolver situaciones problemáticas compleja, propias del sistema social.

Al final del capítulo se hace una representación articulada de la estructura lógica del modelo conceptual de modelado de sistemas, cuya validez y aplicabilidad no tiene límites.

En el capítulo seis se desarrolla la conceptualización de la gestión organizacional, destacando la formulación de la estrategia, la gestión estratégica. La planificación estratégica se aborda desde su estado del arte, la planificación estratégica en las organizaciones

públicas, la pertinencia legal de la aplicación de la normativa a las universidades públicas; se concluye con las pautas de la guía para el planeamiento institucional correspondiente.

El capítulo siete describe de manera estructurada las principales herramientas modernas de gestión institucional, de manera específica aquellas que son utilizadas en el presente trabajo: gestión por indicadores, Balanced Scorecard primigenio, gestión por procesos, inteligencia de negocios (BI), gobierno digital, gobierno electrónico, así como lo concerniente a la modernización de la gestión pública en el Perú.

En el capítulo ocho se describe las herramientas tecnológicas para implementar un modelo de gestión estratégica bajo el enfoque del Balanced Scorecard (BSC), habiéndose seleccionado la plataforma virtual Sixtina web; se caracteriza su lógica funcional, criterios de parametrización operacional y semaforización; accesibilidad y configuración de la plataforma virtual; de este modo, se garantiza la usabilidad de la herramienta. Así mismo, se caracteriza la herramienta tecnológica para la implementar el modelo de inteligencia de negocios (BI); en este caso, se ha seleccionado la interfaz de dashboard de Sixtina web; sin embargo, a fin de proporcionar otras alternativas complementarias, se utiliza el software Microsoft Power BI, tanto en modo escritorio como en modo service (virtual), así como el Microsoft Power Pivot.

En el capítulo nueve se formula la propuesta de un modelo sistémico de gestión estratégica en modo virtual bajo el enfoque BSC (MSGU-BSC); fundamentándose el modelo propuesto a nivel epistemológico (leyes de la termodinámica, principio de la relatividad, teorema de Godel y principio de la incompletud), legal (procesos misionales del sistema universitario, según la ley universitaria vigente) y técnico (estructura de la gestión por procesos); de modo que, este modelo innovador tenga un sólido respaldo. A continuación, se define el objetivo y alcance del modelo propuesto, formulándose el modelo para sus cuatro niveles y cinco perspectivas. Se completa el capítulo con la implementación del modelo sistémico de gestión estratégica de BSC en modo virtual, con su correspondiente parametrización, niveles y perspectivas utilizando la plataforma virtual de Sixtina.com.

En el capítulo diez se aborda la implementación propiamente dicha del modelo sistémico de gestión estratégica bajo el enfoque BSC (MSGU-BSC); destacando la parametrización documentada (metadata) del modelo en el entorno de la herramienta tecnológica utilizada antes mencionada; la operacionalización de todo el modelo: a nivel de perspectivas, objetivos estratégicos (factores críticos), objetivos específicos (indicadores) y metas (datos).

El capítulo once contiene la propuesta de un modelo sistémico para la gestión estratégica, basado en la inteligencia de negocios (MSGU-BI) en modo virtual. En él se caracteriza el modelamiento de

BI en la plataforma virtual de Sixtina.com; en primer término, en forma general, luego para el sistema universitario; se configura y se parametriza la accesibilidad al sistema; se formula e implementa el modelo construyendo los correspondientes dashboards (6 tableros de control) para cada perspectiva, así como las vistas comparativas, desde el nivel consolidado (cumplimiento general), perspectivas e indicadores. Se continúa realizando el modelamiento de inteligencia de negocios (BI) con las herramientas de Microsoft (Power Pivot y Power BI en modo escritorio y en modo virtual).

En el capítulo doce se desarrolla y propone el diseño de un modelo de sostenibilidad sistémica para las universidades públicas, bajo el enfoque del BSC (SISOUNI-BSC); donde se explica la concepción del modelo, resaltando que, tal modelo articula en forma bidireccional la interacción de las cinco perspectivas que lo constituyen, teniendo como eje fundamental la dimensión social pues; es en esencia y en última instancia, la razón de ser de toda organización, la búsqueda permanente de la viabilidad social.

Luego se diseña el modelo sistémico de sostenibilidad sistémica universitaria bajo enfoque BSC (SOSIUNI-BSC; para ello, se toma como modelo de referencia el modelo sistémico de gestión estratégica universitaria bajo el enfoque BSC (MSGU-BSC), diseñado en base a las cinco perspectivas fundamentadas antes señaladas; aplicando criterios de pertinencia para su redistribución de sus componentes.

El modelo SOSIUNI-BSC es configurado bajo el enfoque de las cinco dimensiones de la sostenibilidad (social, económica, ambiental, infraestructural e institucional).

A continuación, se caracteriza cada uno de los modelos correspondientes a cada dimensión: el modelo de sostenibilidad social, el modelo de sostenibilidad económica, el modelo de sostenibilidad ambiental, el modelo de sostenibilidad infraestructural y el modelo de sostenibilidad institucional. Se finaliza caracterizando el modelo de sostenibilidad sistémica universitaria (visión holística).

En el capítulo trece se desarrolla y propone el modelo de sostenibilidad sistémica para las universidades públicas bajo el enfoque de inteligencia de negocios (SISOUNI-BI), derivado del SISOUNI-BSC.

El modelo SOSIUNI-BI está diseñado bajo la configuración de las cinco dimensiones de la sostenibilidad (social, económica, ambiental, infraestructural e institucional). Se caracteriza el modelamiento de BI en la plataforma virtual de Sixtina.com; en primer término, en forma general, luego preferentemente pero no excluyente para el sistema universitario público; se configura y se parametriza la accesibilidad al sistema; se formula e implementa el modelo de sostenibilidad, construyendo los seis dashboards que lo conforman (1 para el modelo consolidado y 5 para las dimensiones específicas).

A continuación, se construyen las vistas comparativas jerarquizadas (niveles) de cada dashboard correspondiente;

configurándose de este modo cinco modelos: el modelo de sostenibilidad social, el modelo de sostenibilidad económica, el modelo de sostenibilidad ambiental, el modelo de sostenibilidad infraestructural y el modelo de sostenibilidad institucional. Se finaliza caracterizando el modelo consolidado de sostenibilidad sistémica universitaria.

Finalmente, en el capítulo catorce se analiza la direccionalidad de los impactos que estarían asociados a la implementación de los cuatro modelos propuestos y desarrollados.

Como se aprecia en la figura 137, a partir del modelo sistémico de gestión estratégica universitaria bajo enfoque BSC (MSGU-BSC) se generan tres impactos:

El primero de ellos, es el que sirve de base para el diseño del modelo sistémico para la gestión estratégica universitaria bajo el enfoque de BI (MSGU-BI); el segundo modelo, es el que sirve de base para el diseño del modelo sistémico de sostenibilidad sistémica universitaria bajo el enfoque BSC (SISOUNI-BSC).

Finalmente, el tercer impacto, es el que, a partir del SISOUNI-BSC, se desarrolla el modelo de sostenibilidad sistémica universitaria bajo enfoque BI (SISOUNI-BI).

Es importante llamar la atención que, previamente a la articulación de estos cuatro modelos sistémicos, se realiza una reflexión acerca del contexto para marcar y entender de manera

sistémica la ruta de la humanidad: de la dicotomía reduccionista y su dominante parafernalia tecnológica, a la impostergable aplicación de la complementariedad; para marcar el rumbo correcto hacia la sostenibilidad sistémica universitaria y, por generalización, hacia la sostenibilidad sistémica de la humanidad.

No perdamos de vista que no existe gestión perfecta (al menos, mientras exista el componente humano en ella), pues lo perfecto implica inmejorable, lo cual constituye una utopía; sin embargo, compatibilizando la pertinencia de los estilos de gestión y las herramientas apropiadas (bajo control), cada vez estaremos más cerca de conseguirla; mientras tanto, el espíritu de la mejora continua bajo enfoque sistémico, siempre debe estar presente en la mente de los gestores.



Marco constitucional, legal y normativo del sistema universitario peruano

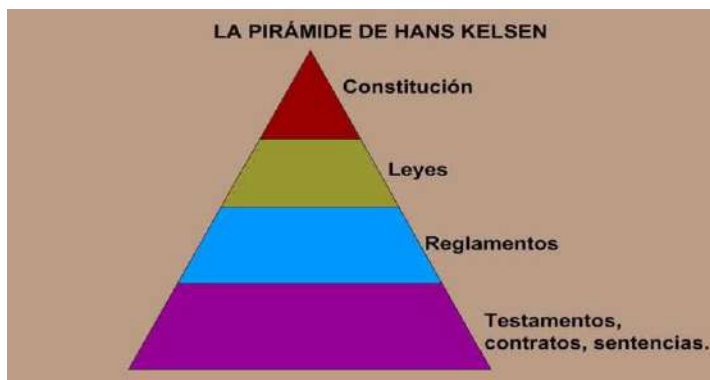
A efectos de lograr una caracterización integral tanto de forma como de contenido del sistema universitario peruano, entendido como un *sistema de actividad humana con propósito definido* (Checkland & Scholes, 2002); resulta conveniente hacer una contextualización al más alto nivel de abstracción desde la perspectiva del marco constitucional, legal y normativo que sustenta y regula el alcance de su estructura y funcionalidad. El enfoque sistémico utilizado para la mencionada caracterización, se complementa con “la teoría de la jerarquía normativa del conocido teórico del derecho Hans Kelsen, se representa en una jerarquía normativa, que expresa la prelación de normas, que debe respetarse, para fines de sometimiento de normas de inferior alcance o referencia, con normas más generales o de carácter más amplio” (Galindo Soza, 2018). En tal sentido, a continuación se describe la referida jerarquía de normas bajo las cuales se llevan a cabo tales actividades complejas en un comportamiento de creciente predominancia *recursiva* (Corballis, 2014) y *homeostática* (Aréchiga, 2000); ambas en la búsqueda permanente del cabal entendimiento y la predictibilidad de este sistema.

Como se aprecia en la figura 1; en una sociedad organizada, la preminencia suprema la tienen las normas de rango constitucional; en línea con los mandatos constitucionales se elaboran, aprueban, emiten y se cumplen las leyes; labor que le corresponde al poder

legislativo emitir leyes y al poder judicial velar porque se cumplan a cabalidad. En el tercer nivel de la pirámide están los reglamentos o equivalentes (por ejemplo, estatutos universitarios) que, contienen normas precisas para la ejecución de las leyes. En la base de la referida pirámide se encuentran los contratos, sentencias, testamentos u otros equivalentes; sin perder de vista que su pertinencia está supeditada al correcto alineamiento a los niveles superiores.

Figura 1

Niveles jerárquicos de las normas de Kelsen



Tomado de: http://www.mediafire.com/file/ghpbu6qd45u6l76/1.4_Pir%C3%A1mide_de_las_normas_de_Hans_Kelsen.docx

Constitución política del Perú y autonomía universitaria

Tanto en la Constitución política del Perú de 1979 como en la de 1993, se consagra la autonomía universitaria, la misma que nace

como una necesidad de cerrar las heridas proclamadas en el Grito de Córdoba, hace más de cien años. Se trata de un acontecimiento que marca, hasta el día de hoy, el porvenir de los movimientos estudiantiles y de las transformaciones de la Universidad a nivel regional. El conjunto de debates, reflexiones y acciones del movimiento por la Reforma Universitaria se plasmaron en el “Manifiesto Liminar” (Ramos & Abatedaga, 2018a).

En efecto, el artículo 18 de la Constitución política del año 1993, referido a las universidades peruanas, establece:

La educación universitaria tiene como fines la formación profesional, la difusión cultural, la creación intelectual y artística y la investigación científica y tecnológica. El Estado garantiza la libertad de cátedra y rechaza la intolerancia. Las universidades son promovidas por entidades privadas o públicas. La ley fija las condiciones para autorizar su funcionamiento. La universidad es la comunidad de profesores, alumnos y graduados. Participan en ella los representantes de los promotores, de acuerdo a ley. Cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes ([_1993_1273.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/_1993_1273.pdf), s. f.). (www.mintra.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/_1993_1273.pdf).

Si bien es cierto, el enunciado en el más alto nivel jerárquico de la pirámide de Kelsen (Galindo Soza, 2018) es bastante auspicioso y concordante con el espíritu de la reforma universitaria mencionada, en los hechos, tal autonomía plena es hasta ahora una quimera y, cada vez más, las universidades pierden tal status y son sometidas a innumerables y variados controles con normas de menor jerarquía, hecho que la desnaturalizan por completo.

Ley universitaria 30220

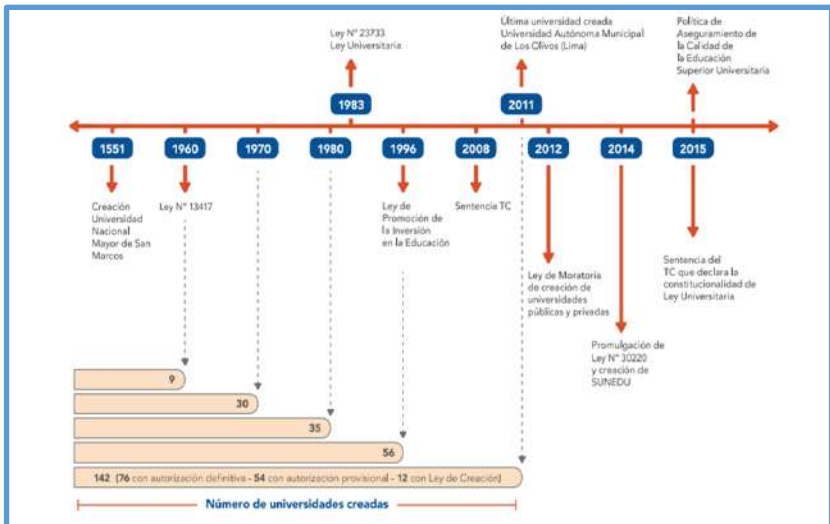
Antes de caracterizar la ley universitaria vigente (30220); como se aprecia en la figura 2, tenemos la línea de tiempo de los principales hitos ocurridos en el devenir de su historia, la misma que ha sido elaborada por la Superintendencia Nacional de educación superior (SUNEDU), en el documento “El modelo de licenciamiento y su implementación en el sistema universitario peruano (2015)”. En tal línea de tiempo, también se observa la evolución de la cantidad de universidades que lograron autorización de funcionamiento.

El primer hito histórico lo constituye la fundación la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (año 1551). La primera ley universitaria (13417) se promulga en 1960, cuando existían 9 universidades en el país. En 1983, cuando ya existían 30 universidades, se promulga la segunda ley universitaria (23733). A partir del año 1996 se liberaliza el sistema universitario (en línea con la política del gobierno imperante); a ese año, funcionaban 56 universidades. A partir de tal liberalización, se produjo una

proliferación de nuevas universidades, existiendo 142 universidades; de las cuales 54 (casi un tercio) funcionaban en forma provisional, con las consiguientes deficiencias en la calidad del servicio al estudiante. Finalmente, el año 2014 se promulga la tercera ley universitaria (30220), vigente a la fecha; en línea con los fundamentos esta norma, el año 2015 el Tribunal Constitucional (TC) cierra la controversia respecto de la validez constitucional de la referida ley y, el mismo año se aprueba el modelo de licenciamiento para el sistema universitario, aprobado por la SUNEDU.

Figura 2

La educación superior universitaria del Perú



Fuente: SUNEDU (2015). El modelo de licenciamiento y su implementación en el sistema universitario peruano.

Concordante con el enfoque constitucional sobre la autonomía universitaria, las dos últimas leyes universitarias del Perú (23733 y 30220) la consagran de manera explícita; así el artículo 8 de esta última norma establece que el Estado reconoce la autonomía universitaria. La autonomía, como un principio inherente a la vida universitaria peruana, debe ser ejercida de conformidad con lo establecido en la Constitución, la presente Ley y demás normativa aplicable. Esta autonomía se manifiesta en los siguientes regímenes:

Artículo 8.1 Normativo, implica la potestad autodeterminativa para la creación de normas internas (estatuto y reglamentos) destinadas a regular la institución universitaria. 8.2 De gobierno, implica la potestad autodeterminativa para estructurar, organizar y conducir la institución universitaria, con atención a su naturaleza, características y necesidades. Es formalmente dependiente del régimen normativo 8.3 Académico, implica la potestad autodeterminativa para fijar el marco del proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de la institución universitaria. Supone el señalamiento de los planes de estudios, programas de investigación, formas de ingreso y egreso de la institución, etc. Es formalmente dependiente del régimen normativo y es la expresión más acabada de la razón de ser de la actividad universitaria. 8.4 Administrativo, implica la potestad autodeterminativa para establecer los principios, técnicas y prácticas de sistemas de gestión, tendientes a facilitar la consecución de los fines de la

institución universitaria, incluyendo la organización y administración del escalafón de su personal docente y administrativo. 8.5 Económico, implica la potestad autodeterminativa para administrar y disponer del patrimonio institucional; así como para fijar los criterios de generación y aplicación de los recursos. (ley-universitaria-30220.pdf, s. f.).

Sin embargo, estos enunciados en la Ley, al igual que los enunciados constitucionales referidos a la materia, quedan relativizados en la práctica, tal como lo sostiene Iván Rodríguez, refiriéndose a la ley 30220: A diferencia de sus normas jurídicas precedentes ha creado la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) que, con las atribuciones otorgadas, hará que la potestad autodeterminativa, propia de la autonomía de cada universidad, sea desconocida u obligada a modificar, por el criterio de un funcionario administrativo de un órgano extraño a cada universidad. El medio administrativo a través del cual prevalecerá en la vida universitaria el criterio burocrático de órgano ajeno a cada universidad, es el llamado “licenciamiento”, que no representa otra figura legal, que el poder de veto con la capacidad de imponer su decisión que se le ha otorgado a la SUNEDU, bajo amenaza de no autorizar su funcionamiento e inclusive decretar su cierre temporal o definitivo, amén de multas o castigos pecuniarios, acompañados de cobranza coactiva (Rodríguez, 2015). Como se desprende, tales atribuciones otorgadas a la Sunedu, recortan las cinco dimensiones de la autonomía universitaria.

Los vaticinios que enuncia Rodríguez, como consecuencia de la implementación y vigencia de la referida norma, reviste mayor preocupación en relación a la dependencia contraria a la jerarquía natural de Kelsen, pues esta subordinación inexorable de la voluntad institucional universitaria a la voluntad burocrática externa, incide directamente afectando la esencial libertad académica (sustancialidad del sistema universitario) que se expresa en sus planes de estudios, especialmente. Pero focalizar esta atribución de control coactivo sobre la columna vertebral de la organización universitaria como es el plan de estudios, significa herirla de muerte y liquidar su autonomía. En otros términos, a través de esta figura administrativa se producirá el control de los gobiernos del país determinando qué se enseñará en las universidades. Tal interpretación no obedece a temor sino a la letra y espíritu de la ley y a la experiencia histórica de permanente injerencia de los gobiernos por controlar a las universidades mediante la legislación y las asignaciones presupuestales; comúnmente escasas e insuficientes que han generado abandono de programas, bajas remuneraciones y un pasivo de necesidades acumuladas que frenan su actividad institucional (Rodríguez, 2015). El balance de estos vaticinios, confirman en los hechos, en unos casos de manera explícita y en otros casos de manera maquillada con denominaciones de normas de menor rango provenientes de los organismos burocráticos del poder ejecutivo como por ejemplo “lineamientos de cumplimiento obligatorio”, configurándose como intromisiones que generan

interferencia en la vida institucional de las universidades; desnaturalizando el espíritu constitucional de las mismas.

Tal como lo asevera la Dra. Luz Sánchez en su publicación *Autonomía universitaria en el Perú. En crisis*, refiriéndose a una interpretación del impacto de la aplicación de la Ley 30220 “... se consigna una normatividad que al pasar los años ha devenido en destructiva e ilegítima, no solo atentando contra la libertad de cátedra, para investigar, sino que al tener una normatividad que permiten subsumir a las universidades a los gobiernos de turno pierden aquella visión de libertad, ética y transparencia que el avance de la ciencia requiere para generar conocimiento...” (Sánchez, L. 2022). Si bien es cierto que la calidad del servicio académico ha sido históricamente una debilidad del sistema universitario peruano, la estrategia para revertir dicha anomalía, no pasa por conculcar libertades consagradas en la constitución política ni tampoco implementar un sistema controlista que, a la postre resulta contraproducente con la competitividad a la que se aspira.

En este devenir errático y sinuoso mencionado respecto de los ámbitos, atribuciones y competencias de los organismos “suprauniversitarios”; el 13 de julio último, el congreso de la República, mediante los proyectos de ley 697, 862, 908 y 943, ha aprobado por insistencia la modificación parcial de la ley universitaria 30220 que, entre otros aspectos relevantes, está referido al cambio de la conformación del consejo directivo de la SUNEDU, la eliminación

de la edad para el ejercicio de la docencia universitaria y la eliminación de la rectoría del ministerio de educación en materia de políticas de calidad universitaria. Como era previsible, han surgido reacciones desde diferentes estamentos vinculados con el quehacer universitario. A la fecha, la Corte superior (segundo juzgado constitucional) ordena al congreso de la república suspender provisionalmente la aplicación de las modificaciones señaladas. No obstante, ello, el parlamento oficializó las modificaciones a la ley 30220, así como la ley 31520 que restablece la autonomía e institucionalidad universitaria.

En resumen, la ley universitaria 30220 procura fortalecer la calidad del servicio académico que contribuya a mejorar los niveles de competitividad a través de superar condiciones básicas para obtener el denominado licenciamiento institucional, constituyendo un ligero acercamiento al proceso de Bolonia que, como es bien sabido, es el resultado de dos fuerzas directrices complementarias: la necesidad que experimentan los sistemas universitarios de adaptarse a la sociedad del conocimiento y la exigencia que se les plantea de acomodarse a un mundo globalizado, que forma parte de una tendencia que adelanta lo que ya ha comenzado a suceder en otras regiones y latitudes, por lo que puede tener interés con objeto de aprender de la experiencia ajena y evitar los errores cometidos por otros (Tiana, 2016). Se espera que, en base a un necesario consenso se logre superar esta situación de incertidumbre del sistema universitario peruano y pueda corregirse

esta especie de metamorfosis errática en la que viene navegando desde hace muchos años.

Estatuto universitario

Tal como lo establece la Constitución política del Perú (1993), en la parte final del artículo 18 establece que, cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos, en el marco de la Constitución y de las leyes. En tal sentido, cada universidad tiene el mandato imperativo de reglamentar la normatividad, así como la correspondiente estructura orgánica, de acuerdo a su propia singularidad.

La primera disposición complementaria transitoria de la Ley 30220, enuncia el proceso de adecuación del gobierno de la universidad pública. Entre otras actividades, de este proceso establece que se lleve a cabo la elección de una Asamblea estatutaria, la misma que se realiza mediante voto universal obligatorio y secreto de cada una de las categorías de los profesores indicados y por los estudiantes regulares. La asamblea estatutaria redacta y aprueba el Estatuto de la universidad, en un plazo de cincuenta y cinco (55) días calendario.

A partir de la primera versión del estatuto de cada universidad, se pueden realizar las modificaciones que resulten convenientes por parte de la Asamblea universitaria a fin de adecuarse a las modificaciones de la ley o, frente a cambios sustanciales propios de la dinámica institucional.

Principales documentos de gestión universitaria

Antes de abordar en específico los documentos de gestión para las entidades universitarias, resulta de suma utilidad, referirnos a los instrumentos de gestión en la administración pública en general. Al respecto, como lo asevera Alvarez, Grezzy. (2013); existiendo una clasificación que permite diferenciar su naturaleza específica de cada uno de ellos. Así, los instrumentos de gestión estratégicos son: el plan de desarrollo concertado, el plan de acondicionamiento territorial, y el plan de desarrollo urbano. Los instrumentos programáticos lo conforman el plan de desarrollo institucional, y el plan anual de inversiones. Finalmente los instrumentos de gestión normativos, lo conforman el RIC, ROF, CAP y el TUPA (Alvarez, 2013) en: <https://es.scribd.com/document/138371983/Instrumentos-de-Gestion>. (p.35).

Por otro lado, en el blog de Guzmán, Napurí (2016), conteniendo artículos y comentarios acerca de temas de relevancia doctrinaria y práctica sobre Derecho Público, Administración Pública, Ciencia Política y Economía, conceptualiza de manera pertinente estos documentos de carácter técnico normativo, precisando que:

Dentro de las normas internas de la Administración encontramos los instrumentos de gestión, que son documentos técnico normativos que regulan el funcionamiento de la entidad de manera integral, incluyendo entre ellas a los Reglamentos de Organización y Funciones (ROF) los

Manuales de Organización y Funciones (MOF), el llamado Cuadro para Asignación de Personal (CAP), así como el Presupuesto Analítico de Personal. Es necesario señalar que por mandato de la Ley del Servicio Civil estos dos últimos se están fusionando en un nuevo instrumento de gestión que es el cuadro de puestos de la entidad (CPE), que se aprueba mediante resolución del Consejo Directivo de Servir con opinión favorable de la Dirección General de Presupuesto Público del Ministerio de Economía y Finanzas.

Asimismo, se consideran instrumentos de gestión el Manual de Procedimientos (MAPRO), necesario para regular los procedimientos institucionales; los planes institucionales, conforme la normativa en materia de planeamiento estratégico; el Texto Único de Procedimientos Administrativos, que además cumple un rol fundamental respecto de los administrados; así como el Plan Anual de Contrataciones de la entidad, este último regulado por la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento. (Guzmán Napurí, 2016) (p. 1). En: <http://blog.pucp.edu.pe/blog/christianguzmannapurí/2016/09/12/los-instrumentos-de-gestion/>

Como se aprecia, el comentario de Guzmán, si bien es cierto que menciona con mayor detalle los instrumentos de gestión de naturaleza normativa, todos ellos bajo la rectoría del Servicio Civil

(SERVIR) y el MEF; también hace referencia al manual de procedimientos (MAPRO y, en general menciona los instrumentos vinculados al planeamiento estratégico, el TUPA y el plan anual de contrataciones.

Por último, Pasco J. (2015) en el artículo titulado La modernización del Estado en el Perú, en el acápite referido a los componentes de una gestión pública orientada a resultados en el Perú; explica de manera bastante detallada la orientación que, se viene dando a la administración gubernamental para generar valor público al ciudadano. La gestión orientada a resultados al servicio del ciudadano es un cambio decisivo que implica superar el tradicional enfoque de organizar los servicios por la oferta, aquello que el Estado estima que puede proveer, por un enfoque de demanda, que considera lo que la ciudadanía estima como necesario.

El modelo peruano se basa en cinco pilares y tres ejes transversales que coadyuvan a la gestión integral de los mismos. Los Pilares son: a) Alineamiento de Políticas Públicas, Planes Estratégicos y Operativos, b) Presupuesto para Resultados, c) Gestión por procesos, simplificación administrativa y organización institucional, d) Servicio Civil meritocrático y, e) Seguimiento, evaluación y gestión del conocimiento. Y los tres ejes transversales son: a) Gobierno Abierto, b) Gobierno electrónico y, c) Articulación Intersectorial. De esta manera, se rescata el valor y

funcionalidad de las políticas públicas en cuanto integran y dan coherencia a la intervención del Estado; el planeamiento estratégico remarca la responsabilidad de cada institución por atender los temas del entorno estableciendo las prioridades de acción y reflejándolas en los Planes operativos.

Por su parte, con la vigencia del presupuesto para resultados se garantiza que los presupuestos sean asignados en función a los productos con los cuales se satisface las demandas ciudadanas. Esto dentro del equilibrio fiscal y la articulación de la acción pública en el territorio. (p. 247).

Plan estratégico institucional

En un contexto cada vez más incierto generado por la complejidad creciente del sistema de interactividad humana, como mecanismo de atenuación de la referida incertidumbre, surgen el planeamiento institucional, la prospectiva (futurible y futuro) y, diferentes herramientas de gestión institucional orientadas a la generación de predictibilidad sistémica para las organizaciones, tanto públicas como privadas.

En este marco de referencia, respecto al planeamiento estratégico institucional, existen una serie de enfoques para su tratamiento, en función a múltiples criterios.

En nuestro país y, específicamente para las organizaciones públicas, existe el órgano rector del planeamiento gubernamental denominado CEPLAN.

El contexto y el alineamiento del PEI y del POI a las políticas públicas jerarquizadas y a los planes diseñados, es fundamental para que los gestores de las universidades tengan elemento de juicio de valor para evaluar a priori el impacto de sus decisiones, así como la causalidad de las mismas.

Tal como se aprecia en la figura 3, existe una articulación entre los diferentes niveles de alcance organizacional (Estado, territorio y gobierno y entidad pública) con las políticas y planes correspondientes.

De este modo, se facilita el seguimiento y evaluación para la mejora continua. En el caso concerniente a las universidades públicas (entidad pública), el Plan Estratégico institucional, se alimenta de la política institucional, la política local (provincial y distrital) la política regional, las políticas nacionales y las políticas de estado.

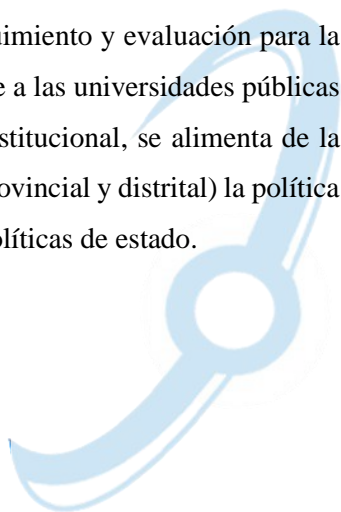
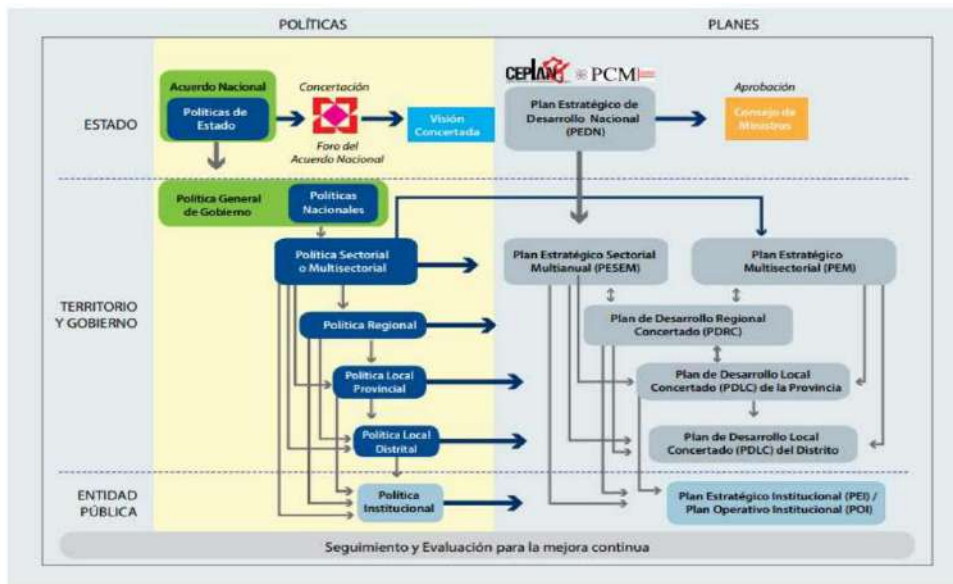


Figura 3

Alineamiento del plan estratégico institucional



Fuente: *Guía-para-el-planeamiento-institucional-_26marzo2019w20200728-16199-13d0lk2.pdf*, s. f.)

Asimismo, el Plan estratégico institucional se alimenta de los resultados del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional que, a su vez, alimenta al denominado Plan Estratégico Sectorial (PESEM) y al Plan Estratégico Multisectorial (PEM), los mismos que dan lugar a los planes de desarrollo regional, provincial y distrital. De este modo, se tiene un modelo debidamente jerarquizado y articulado.

Respecto a la conceptualización del plan estratégico institucional, según la guía para el planeamiento institucional publicada por CEPLAN *Guía-para-el-planeamiento-institucional-_26marzo2019w20200728-16199-13d0lk2.pdf*, s. f.), lo define en los siguiente términos:

El PEI es un instrumento de gestión que define la estrategia del Pliego para lograr sus objetivos, en un periodo mínimo de tres (3) años, a través de iniciativas diseñadas para producir una mejora en el bienestar de la población a la cual sirve. Estos objetivos se deben reflejar en resultados. (p. 14).

Asimismo, la Guía metodológica de la fase institucional del proceso de planeamiento estratégico, aprobada por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 010-2016-CEPLAN/PDC (2016), en el apartado concerniente al planeamiento estratégico institucional, enuncia que:

El planeamiento estratégico es un proceso sistemático construido en función el análisis continuo de la situación actual y del pensamiento orientado al futuro, el cual genera

información para la toma de decisiones con el fin de lograr los objetivos estratégicos establecidos. En el nivel institucional, el planeamiento estratégico es el proceso en el cual se define aquello que la organización debe lograr y lo que debe hacer para conseguirlo. (p.86).

A mayor abundamiento y con el propósito de un adecuado entendimiento de esta importante herramienta de gestión institucional, en el mismo documento, se precisa:

El Plan Estratégico Institucional (PEI) se elabora con la información generada en la fase estratégica del sector o territorio al que pertenece o está vinculada la Entidad. En este documento, se describen los objetivos estratégicos institucionales y las acciones estratégicas institucionales, acompañadas con sus respectivos indicadores y meta, que la entidad efectuará para alcanzar los objetivos establecidos en el Pesem o PDC, según sea el caso. (p.29).

En relación a la estructura del PEI, la citada guía para el planeamiento institucional, [Guía-para-el-planeamiento-institucional-_26marzo2019w20200728-16199-13d0lk2.pdf](#), (s. f.), indica que su contenido mínimo debe estar constituido por:

Declaración de Política Institucional, Misión Institucional, Objetivos Estratégicos Institucionales (con indicadores), Acciones Estratégicas Institucionales (con indicadores), Ruta Estratégica, Anexos, Matriz de Articulación de Planes (Anexo

B-1), Matriz del Plan Estratégico Institucional (Anexo B-2)
Ficha técnica de indicadores OEI/AEI (Anexo B-3). (p. 32).

No obstante lo descrito en los párrafos precedentes en materia de planeamiento estratégico, el artículo 46 de la ley N° 29158, ley orgánica del Poder Ejecutivo (*NormaHomVigente_0320200715-20664-6qj1tt.pdf*, 2007), considera al planeamiento estratégico como uno de los once sistemas administrativos, aplicables a todas las entidades de la administración pública (en los tres niveles de gobierno); sin embargo, la referida norma aclara que, su aplicación no afecta a la autonomía de los organismos constitucionales, con arreglo a la Constitución Política del Perú y a sus respectivas leyes orgánicas. (p. 360411-360412). De este modo, las universidades públicas del Perú están respaldadas en lo concerniente a los aspectos de la capacidad autodeterminativa normativa que le confiere la Carta Magna.

Reglamento de organización y funciones

Junto con otros instrumentos de gestión organizacional del Estado mencionados anteriormente, el reglamento de organización y funciones, según el artículo 43 del decreto supremo N° 054-2018-PCM, establece que “Es el documento técnico normativo de gestión organizacional que formaliza la estructura orgánica de la entidad. Contiene las competencias y funciones generales de la entidad; las funciones específicas de sus unidades de organización, así como sus relaciones de dependencia”. (*D-S-N-054-2018-PCM.pdf*, s. f.). (p.11).

La misma disposición legal, modificada por el decreto supremo N° 131-2018—PCM, (2018), en el extremo de (entre otros) de definir el ámbito de aplicación bajo el término genérico de entidad, a las siguientes: Literal “e. Las Universidades Públicas, en todos aquellos aspectos que no se opongan a lo establecido en la Ley Universitaria”. De este modo, al menos en la formalidad, se respeta la autonomía universitaria.

No obstante, lo mencionado en el párrafo anterior, en una clara y manifiesta intromisión violatoria de la autonomía universitaria, en su aspecto normativo, utilizando una norma de menor nivel jerárquico en la administración pública, mediante la resolución ministerial N° 588-2019-MINEDU, (2019) el ministerio de educación, en su artículo primero enuncia:

Aprobar los “Lineamientos para la Formulación del Reglamento de Organización y Funciones – ROF de las universidades públicas”. Exponiendo como justificación el siguiente fundamento: “Los presentes Lineamientos tienen por finalidad generar predictibilidad en la formulación y contenido del Reglamento de Organización y Funciones de las universidades públicas, a través de un diseño organizacional que contemple la naturaleza y complejidad de sus funciones; y, garantice la adecuada prestación de los servicios de manera eficaz, eficiente y de calidad, en concordancia con la Ley Universitaria”. Finalmente, precisa que su primer objetivo es

“Establecer criterios y reglas, especiales y flexibles, para la formulación del Reglamento de Organización y Funciones de las universidades públicas, a fin que desarrollen sus estructuras orgánicas; así como las funciones generales y específicas de cada uno de sus unidades de organización que la componen, a fin que contribuyan en el desarrollo de los objetivos y las estrategias de la universidad pública”.
(*RM_N__588-2019-MINEDU.pdf*, s. f.). (p. 2).

Esta malhadada norma ministerial ha ocasionado una terrible crisis de gobernabilidad en las universidades públicas del país, obligando a que, de manera mandatoria, el reglamento de organización y funciones de cada universidad, tenga que ser aprobado por parte del MINEDU, como uno de los pasos previos para la aprobación del CAP y del PAP. De esta manera, el Ministerio de economía y finanzas, queda facultado a emitir su informe favorable para autorizar, de manera excepcional, el proceso de nombramiento y promoción docente.

Este proceso engorroso constituye una traba peligrosa para la normal continuidad de las actividades académicas y de gobierno de las universidades públicas, debido a la obligación que éstas tengan que modificar sus estatutos, como paso previo para cambiar su estructura orgánica y las funciones preexistentes para adecuarse a dicha norma; trayendo consigo el despoblamiento de la plana docente y la presencia

cada vez más creciente de docentes contratados en condiciones de precariedad laboral y económica.

Como un mecanismo de solución parcial, temporal y de manera excepcional, el Congreso de la República, mediante la ley N° 31349, en su artículo 5 (Autorización extraordinaria de nombramiento y promoción de personal docente en las universidades públicas), decreta:

5.1. Autorízase a las universidades públicas a desarrollar acciones de personal como nombramiento, ascenso y/o promoción de personal docente para la prestación del servicio educativo de pregrado. Para tal efecto, durante el año fiscal 2021, las universidades públicas quedan exceptuadas de las restricciones en los numerales 8.2 y 8.3 del artículo 8 de la Ley 31084, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021. («LEY N° 31349.- Ley que autoriza el nombramiento de los docentes contratados de las universidades públicas», s. f.).

En consecuencia, en tanto siga vigente la resolución ministerial N|588-2019-MINEDU, las universidades públicas, una vez más, estarán en la imposibilidad de ejercer su capacidad autodeterminativa de carácter normativo, orientado a la gobernabilidad.

Caracterización de la realidad problemática de las universidades públicas

El artículo 3 de la Ley universitaria 30220, define a la universidad como una comunidad académica orientada a la investigación y a la docencia, que brinda una formación humanista, científica y tecnológica con una clara conciencia de nuestro país como realidad multicultural. Adopta el concepto de educación como derecho fundamental y servicio público esencial. Tal definición enunciada, sugiere la percepción de un sistema de actividad humana con propósito definido (Checkland & Scholes, 1994), cuya configuración estructural e interactiva, inherentemente reviste una alta complejidad, entendida como una forma de analizar, de reflexionar sobre determinados aspectos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, los cuales presentan ciertas características que los clasifican como sistemas de comportamiento complejo (González, 2009). En esencia, el sistema por su naturaleza, está conformado por una gran cantidad de variables, de comportamiento no determinístico, irreversible y no lineal (Pavisc, 2001).

Esta caracterización aproximada del sistema universitario, sin embargo, para adentrarnos en su problemática de manera efectiva, se requiere un abordaje selectivo orientado a identificar pocas variables significativas en términos del impacto al comportamiento del sistema, tal como se asevera en (*TD III Pareto e Intervalos.pdf*, s. f.), los aspectos prioritarios que hay que tratar para conseguir un objetivo o

resolver un problema determinado, diferenciando los pocos factores vitales de los muchos factores útiles, que contribuyen al resultado.

A continuación, se procede a caracterizar de manera específica el comportamiento los principales componentes que forman parte preponderante del sistema universitario peruano. Tal comportamiento, de manera causal es una variable dependiente, en parte, de la capacidad de los gestores; sin embargo, también es consecuencia de los aspectos no controlables del entorno, es decir, liderazgo y factores críticos del éxito son claves para lograr un impacto significativo en la consecución de objetivos de una organización en los mercados competitivos de hoy (Gil Osorio & Ibarra Lopesierra, 2014).

Proceso de reforma universitaria

El concepto de reforma universitaria reviste distintas connotaciones, dependiendo del punto de vista y la perspectiva desde la cual se desee analizar. Al respecto, existen diversos enfoques tres posiciones aparentemente contrapuestas; sin embargo, es un tema que no se agota con la controversia porque, a la luz de los resultados; en lugar de alcanzar una solución cercana a la óptima, la dinámica de este sistema social, genera cada vez mayores retos. El entorno social, político, económico, ecológico, en el que se encuentran inmersas las organizaciones, ha generado que éstas busquen mecanismos que les permita dar respuestas ágiles y económicas, además, de mostrar y generar flexibilidad y adaptación, es decir, homeostasis. En otras

palabras, si el entorno muestra complejidad entonces la organización responderá en el mismo sentido (MarcoTeorico.com, s. f.).

A continuación, se caracteriza de manera resumida estas tres posiciones que, de algún modo tratan de aproximarse a una auténtica reforma universitaria, es decir, que contribuyan al desarrollo sostenible (Gallopín, 2011b) de la educación superior universitaria.

Desde la perspectiva histórica

La reforma universitaria en Latinoamérica se gesta con el denominado grito de Córdoba acaecido en el año 1918. En relación a la conferencia ofrecida por Luís Vitale en conmemoración del 70 aniversario de este importante histórico en la vida universitaria, Sotomayor (1988) la reproduce, entre otros puntos resaltando que, "... comenzó con el cuestionamiento de la estructura tradicional, tanto en lo académico como en la generación de poder, planteando el cogobierno y la autonomía universitaria. Así se expresaban los estudiantes cordobeses, acabamos de romper la última cadena que, en pleno siglo XX, nos ataba a la antigua dominación monárquica y monástica (...) desde hoy contamos para el país una vergüenza menos y una libertad más. Los dolores que nos quedan son las libertades que nos faltan (...) estamos pisando sobre una revolución, estamos viviendo una hora americana (...) reclamamos un gobierno estrictamente y el derecho a darnos el gobierno propio" (Sotomayor, 1988). El extracto de ideas centrales que impulsaron este movimiento estudiantil, si bien es cierto los enunciados simbólicos apuntaban a la

modernización de la enseñanza bajo un escenario de libertad de cátedra; sin embargo, la principal motivación fue de carácter político en el extremo de aspirar al poder compartido para el gobierno de las universidades.

Transcurridos más de cien años de este hecho histórico, uno de los derechos que “se plasmaron en el “Manifiesto Liminar”, proclama estudiantil que desborda el ámbito universitario para convertirse en un traductor político de la época, que parece aún conservar su vigencia” (Gentili, (Ramos & Abatedaga, 2018b), fue la autonomía universitaria; derecho fundamental que, a juzgar por las evidencias, en la actualidad y en nuestro país, cada día se debilita más por razones de una errónea concepción del rol de la universidad en el contexto social por parte de los roles que ejercen el liderazgo en el sistema político, legal y del poder ejecutivo que, en base a su posición de dominio presupuestal, ejercen controles e intromisiones disfrazados de impulsar la calidad de la oferta del servicio académico.

Desde la perspectiva legislativa

Los autores y defensores a ultranza de la Ley universitaria N° 30220, no escatima esfuerzo en asociar esta norma con “la reforma universitaria”; exponiendo como argumento fundamental, entre otros, el énfasis en la calidad del servicio académico, expresada en las denominadas condiciones básicas de calidad, requisito de cumplimiento obligatorio para que las universidades puedan obtener el certificado correspondiente (Licenciamiento); reconocimiento

otorgado por parte de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) para continuar prestando el servicio de formación profesional a la comunidad.

Sin embargo y, como se asevera en su artículo “Cinco años de la nueva Ley Universitaria”, Yangali (2019), refiriéndose al tiempo transcurrido de vigencia de esta norma, “... Durante este tiempo la principal tarea ha sido verificar las condiciones mínimas de calidad para el cumplimiento misional de la universidad peruana; esto es: la formación profesional y el desarrollo de la investigación. Sobre el desarrollo de estas dos misiones venimos advirtiendo lo ralentizado del proceso para articular el sistema universitario a la heterogeneidad epistemológica y cultural del Perú...” (Yangali, 2019). En efecto, la realidad de las universidades peruanas es diversa desde la perspectiva de muchas variables, predominantemente por factores temporales, envergadura, predominancia cultural, economía del entorno, naturaleza (públicas y privadas), etc.

El capítulo II, constituido por 13 artículos de la ley universitaria 30220 está destinado a establecer el rol protagónico de la SUNEDU; cuya finalidad plasmada en el artículo 13 “es responsable del licenciamiento para el servicio educativo superior universitario, entendiéndose el licenciamiento como el procedimiento que tiene como objetivo verificar el cumplimiento de condiciones básicas de calidad para ofrecer el servicio educativo superior universitario y autorizar su funcionamiento” (ley-universitaria-30220.pdf, s. f.). Bajo

este enunciado, este organismo se convierte en el gran árbitro que determina y califica el accionar de las universidades, bajo aplicación de sanciones de distinta índole a criterio de su interpretación. Este escenario bajo el cual hoy operan las universidades, ni remotamente puede ser calificado como la reforma universitaria, por ser extremadamente controlista en los aspectos académico, normativo, de gobierno, económico y administrativo.

En síntesis, bajo la caracterización antes descrita, la denominada reforma universitaria, pretendidamente asociada a la ley universitaria 30220; está muy alejada del concepto reformador en el sentido que la Constitución política del Perú la consagra. Ni la calidad del servicio, ni la competitividad son argumentos válidos para implantar un sistema intervencionista a la academia.

Desde la perspectiva del proceso de bolonia

En el marco de la modernización sistémica y acelerada que impulsa la innovación tecnológica que penetra en forma creciente a todas las áreas del conocimiento, así como la globalización de la interacción humana; la actividad educativa y, en especial el sistema de educación superior ha empezado a adoptar nuevos enfoques orientados a viabilizar la adaptabilidad de la oferta académica a los requerimientos del mercado laboral. Pareciera entonces que, los criterios predominantes que se conjugan en este nuevo escenario son, la competitividad profesional, la calidad del proceso de formación y la estandarización de las prácticas académicas. En suma, el proceso de

Bolonia, puede sintetizarse en los retos que el Espacio Europeo de Educación Superior plantea en relación con la movilidad (reconocimiento de títulos, homologación, intercambio cultural y lingüístico, construcción europea, ...) y la dimensión social (equidad, acceso, igualdad de oportunidades, becas y ayudas, ...).(Palma i Muñoz, 2019).

En este contexto, la declaración de Bolonia (1999), que recogió los postulados de la Sorbona, supuso un compromiso firme de los estados para crear un área común de educación superior, promoviendo para ello la convergencia de los sistemas educativos de los distintos países europeos, mejorando la transparencia y la compatibilidad de los estudios, títulos y diplomas. El proceso que se inicia con esta declaración amplía y profundiza el objetivo de hacer de la educación superior un bien social que se desarrolle en el espacio público sobre el que se fundamenta la sociedad del bienestar.(Froján, 2004).

Sin embargo, el propósito de implementar este modelo educativo a la realidad latinoamericana, trae consigo una serie de obstáculos que relativizan el éxito de su aplicación, tal como lo sostiene Brunner (2008):

La construcción de un Espacio Común de Educación Superior en el contexto latinoamericano, tal y como está aconteciendo en Europa, se constituye como una dimensión «inalcanzable». Continúa afirmando que, las razones, presentadas y analizadas

desde una perspectiva comparada entre ambos contextos, que conducen a esta afirmación, tales como el legado colonial existente, la situación social, política y económica del territorio, la estructura rígida de las enseñanzas y los propios sistemas, entre otros aspectos. Estos elementos, interpretados como límites en el actual horizonte latinoamericano, no evitan la existencia de algunas posibilidades de hacer «ecos de Bolonia hacia el espacio común del conocimiento iberoamericano». (Brunner, 2008).

La auténtica reforma universitaria pendiente

Contrastando las características predominantes de los tres hitos relevantes referidos a la reforma universitaria con la realidad vigente; es evidente que, en el caso del sistema universitario peruano, en especial las universidades públicas, es un tema pendiente de resolverse y constituye un reto para todos los actores de este importantísimo sistema académico superior universitario del país.

En síntesis, las brechas entre los tres enunciados y el actual estado situacional de las universidades públicas, inevitablemente nos respalda en la aseveración formulada, en los términos siguientes:

En relación al grito de Córdoba, haciendo una evaluación espacio-temporal, puede afirmarse que el proceso de reforma universitaria, desde la perspectiva histórica encarnada en el grito de Córdoba, a la fecha aún nos encontramos lejos de alcanzar la verdadera reforma universitaria; de este modo, sigue la deuda

pendiente, pues la auténtica y originaria autonomía universitaria proclamada, aún no se ha logrado.

Respecto a la ley 30220 vigente desde el año 2014; aunque el enunciado simbólico de respetar el mandato constitucional referido a la autonomía universitaria, con la creación de la Sunedu, entra en total contradicción ya que, bajo el argumento del aseguramiento de las denominadas condiciones básicas de calidad, las universidades quedan sometidas a mayores controles por parte del ministerio de educación, la Sunedu, Servir, y otras instituciones. Sin embargo, a la luz de los resultados existentes, los niveles de competitividad internacional de las universidades públicas en los rankings, no muestran mejoras significativas.

Sobre el proceso de Bolonia; si bien es cierto éste propicia la competitividad en el proceso de formación profesional, para facilitar la inserción laboral de los egresados; sin embargo, el modelo parte de una premisa fundamental, la de un espacio común donde se facilita la viabilidad de aspectos estandarizados en un sistema social homogéneo desde los puntos de vista: político, social, económico, geográfico y cultural. En contraste, nuestra realidad; predominantemente heterogénea en todos los aspectos mencionados, ciertamente está muy alejada de operar en un escenario como el europeo.

En conclusión, gestionar las universidades públicas en las condiciones de desventajas estructurales, demanda realizar grandes esfuerzos, sin perder de vista la misión y la visión del rol protagónico

que le corresponde desempeñar; es decir, autonomía, pero con responsabilidad, no perder de vista el interés superior del estudiante, calidad del servicio académico para responder con eficacia a las necesidades del entorno cercano y lejano, en un mundo dinámicamente cambiante, global y exigente.

El desarrollo sostenible bajo un enfoque de causalidad

El presente capítulo está destinado al abordaje de los distintos tópicos vinculados en una relación de causalidad, cuyo efecto es el desarrollo sostenible. A este respecto, el autor considera que los tópicos pertinentes son: la innovación, la productividad, la competitividad, la sostenibilidad, la calidad y, otros aspectos complementarios como la estrategia y las políticas; la articulación encaminada de estos componentes, finalmente (de manera causal) conducen a la visión del desarrollo sostenible. Previa conceptualización de cada uno de ellos y su respectivo modelamiento; se procede a construir el metamodelo correspondiente, identificando, a su vez las conexiones (interfaces) que permiten otorgarle la percepción dinámica e iterativa del mismo. Al final del presente capítulo, se presenta en forma esquemática del referido metamodelo orientado a contribuir al entendimiento integral de estos conceptos que, generalmente se presentan en forma dispersa.

La innovación

Como en toda la literatura de gestión empresarial, existe una diversidad de conceptos sobre la innovación, sin que ello signifique

que sean verdades irrefutables y absolutas; entre ellas, una aproximación cercana la proporciona la norma técnica peruana 732.1 aprobada por INDECOPI, la misma que la define en los siguientes términos:

Introducción exitosa de un nuevo o significativamente mejorado producto, proceso, servicio, método de comercialización o método organizativo en las prácticas internas de la empresa, institución, mercado o en la sociedad. Las actividades de innovación son: incorporación de tecnologías tangibles e intangibles, diseño industrial, equipamiento e ingeniería industrial, lanzamiento de la fabricación, comercialización de nuevos productos y procesos. (p.10)

La misma norma técnica peruana 732.1 aprobada por INDECOPI, establece una tipología de innovaciones que, contribuye a identificar con mayor propiedad y, en consecuencia, un mayor entendimiento respecto de la predictibilidad de los impactos inmediatos que se pueden esperar en términos de productividad de los recursos institucionales. Se distinguen:

- a) Innovación en tecnología: Actividad de generación y puesta a punto de nuevas tecnologías en el mercado que, una vez consolidadas, empezarán a ser usadas por otros procesos innovadores asociados a productos o procesos.

- b) Innovación tecnológica: Es la interacción entre las oportunidades de mercado y el conocimiento base de la empresa y sus capacidades; implica la creación, desarrollo, uso y difusión de un nuevo producto, proceso o servicio y los cambios tecnológicos significativos de los mismos.
- c) Innovación en la gestión: Mejoras relacionadas con la manera de organizar los recursos para conseguir productos o procesos innovadores. Implica también cambios en las formas de organización, administración, mercadotecnia, finanzas, entre otros. (p.10-11)

Continuando con el análisis conceptual de la innovación, para no considerarla como una entelequia, resulta conveniente hacer una clasificación tomando como atributo discriminador el esfuerzo y el impacto resultante. Al respecto, existen dos tipos de innovación: la incremental y la disruptiva. La innovación incremental está asociada al concepto de mejora continua. Se observa cuando se introducen cambios en productos, servicios o procesos ya existentes, por lo que es mucho más fácil de implementar (Christensen, Raynor y McDonald, citado por Jáuregui, K. et al., (2017). El concepto de innovación disruptiva fue presentado por Christensen en 1995 y se relaciona con lo que comúnmente se denomina “pensar fuera de la caja”. Hace referencia a aquellas organizaciones que transforman de manera significativa un mercado, ofreciendo productos o servicios que tienen un mayor valor para los consumidores y, en muchos casos, a un

menor precio. Estas propuestas se diferencian tanto de las de sus competidores que estos no pueden imitarlas en el corto plazo (Christensen et al., citado por Jáuregui, K. et al., (2017). Es más difícil de concebir e implementar, ya que rompe los paradigmas con los que se trabaja en el sector e implica pensar de forma diferente. En muchos casos, está relacionada con la aplicación creativa de una nueva tecnología o de un nuevo modelo de negocio, donde se conectan elementos usualmente ajenos al sector (Jáuregui, K. et al., 2017, p.541).

Respecto a la importancia, trascendencia e impacto de la innovación para el trabajo exitoso, no solamente del gerente, sino de los roles responsables de tomar decisiones de cualquier tipo de organización, Robbins, S. P. (2017) afirma:

El éxito en los negocios actuales requiere innovación, que significa hacer las cosas de manera diferente, explorar nuevos territorios y correr riesgos. La innovación no es privativa de las organizaciones de tecnología de punta o tecnológicamente sofisticadas: los esfuerzos innovadores son necesarios en organizaciones de todo tipo, de todos los niveles, de todas las áreas y de todos los tamaños. En el desafiante entorno actual, la innovación es crucial y los gerentes necesitan comprender qué, cuándo, dónde, cómo y por qué la innovación debe fomentarse en toda organización. (p.17).

No basta impulsar y realizar innovación de manera intuitiva al interior de las organizaciones; grandes o pequeñas, públicas o privadas; se trata de darle organicidad, formalidad y sistematización. Es decir, a la creatividad que es la cuestión sine qua non, debe completársele con herramientas que permitan una adecuada gestión (planeación, organización, dirección y control). Bajo este contexto, la NTP 732.1, precisa que la gestión de la innovación es un:

Proceso orientado a organizar y dirigir los recursos disponibles, tanto humanos como técnicos y económicos, con el objetivo de aumentar la creación de nuevos conocimientos, generar ideas que permitan obtener nuevos productos, procesos y servicios o mejorar los existentes, y transferir esas mismas ideas a las fases de fabricación y comercialización. (p. 10).

Un aspecto sumamente relevante dentro de la gestión de la innovación, es sin duda, el relativo al encaminamiento ordenado del proceso (sus correspondientes procedimientos), es decir, la secuencia de los pasos a seguir bajo un enfoque predefinido; nos estamos refiriendo a la adopción de alguna metodología de trabajo. Como lo sostiene Jáuregui, K. et al., (2017):

En el campo de la innovación existe un conjunto de metodologías llamadas “ágiles” que guían el proceso de desarrollo de propuestas. Una metodología ágil (MA) es un conjunto de procedimientos pensados para resolver cualquier

tipo de reto de forma rápida, dinámica, visual, lúdica y colaborativa.

Las MA no buscan lo perfecto, muy por el contrario, al estar basadas en el constante ensayo y error, buscan lo perfectible. En tal sentido, impulsan y estimulan la innovación y la disrupción dentro y fuera de las organizaciones. Las MA, muy fuera de lo que se piensa, no solo sirven para crear. Ellas están hechas también para redefinir, reestructurar, revisar y reinventar cualquier tipo de procesos, productos, servicios, etc. Sin embargo, es necesario recordar que la innovación no es un suceso, sino un proceso y este proceso suele ser largo y tedioso. (p.545).

Entre las metodologías ágiles para la innovación más conocidas, se tiene: la denominada Human-Centered Design (HCD), la metodología ágil centrada en el usuario (Design Thinking) y, la metodología ágil para crear modelos de negocio sostenibles (Lean Startup). Es de resaltar la importante vinculación entre la innovación y la sostenibilidad a través de la metodología HCD. En efecto, tal como lo expresa IDEO (2015), citado por Jáuregui. K., et al. (2017), este modelo de innovación se basa en:

- Deseabilidad: comprensión profunda del problema desde la perspectiva del usuario, lo que incluye, entre otros: necesidades, deseos comportamientos, sueños, motivaciones e ideales.
- Factibilidad: capacidad técnica y organizacional para llevar a

cabo la construcción de la solución.

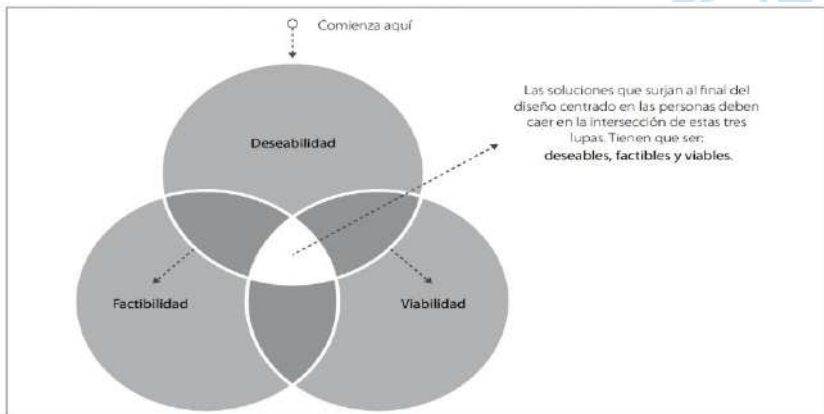
- Viabilidad: referida a lo financieramente realizable.

El HCD bien aplicado es un aliado de la sostenibilidad, ya que, al ayudar a identificar las necesidades reales de los grupos de interés, permite satisfacer de mejor forma sus expectativas. (p. 548).

Como se ilustra en la figura 4; el denominado modelo HCD queda sintetizado de manera muy ilustrativa, configurando la intersección conformada por la deseabilidad, la factibilidad y la viabilidad, como el núcleo compartido para la innovación.

Figura 4

Modelo de innovación HCD



Nota: Extraído de (Jáuregui, K. et al., 2017, p. 548)

En consecuencia, la aplicabilidad de la innovación es ilimitada y debe formar parte de la cultura organizacional, sin perder de vista que debe estar orientada a mejorar la productividad, con prescindencia de si es una innovación incremental o disruptiva. Lo importante es procurar el impacto sistémico de todo esfuerzo encaminado a la adecuada gestión de la innovación; ello implica que, no necesariamente una innovación incremental debe tener como efecto una mejora marginal de la productividad y las consecuencias derivadas de la productividad (competitividad, sostenibilidad, etc.). Asimismo, resulta indispensable no solamente gestionársele con pertinencia, sino que, debe aplicarse una adecuada metodología de trabajo.

Finalmente, constituye un especial interés establecer la relación de causalidad entre la innovación (co-innovación¹, para referirnos a la conjunción de la innovación tecnológica y organizacional, la innovación colaborativa, entre otras) y la productividad, entendida como la eficiencia empresarial. En tal sentido se afirma que “Durante los últimos años se han publicado un conjunto creciente de trabajos empíricos que, bajo el marco analítico de los procesos de co-innovación empresarial, analizan las relaciones de causalidad entre la innovación en el puesto de trabajo, la cualificación de los empleados y la inversión e uso de las tecnologías

¹ La innovación colaborativa abierta, co-innovación o co-creación es una nueva tendencia en investigación y desarrollo que está siendo adoptada por diferentes organizaciones en todo el mundo. (Villegas & Sucre, 2020)

digitales en la explicación de la productividad del trabajo para diferentes grupos de empresas en todo el mundo” (Van Reenen et ál., 2007, citado por Torrent-Sellens, Joan , & Ficapal-Cusí, Pilar (2010), p. 206).

Como bien lo señala Villegas & Sucre, (2020) al recoger conceptos de diversos autores en relación a la co-innovación, entendido como el nuevo paradigma, cuyo campo fértil de fructificación son los sitios web empresariales, las redes sociales y otras herramientas de similares características:

La innovación abierta, permite el reconocimiento de otros actores externos que contribuyen a la creación de nuevos productos, lo que marca la diferencia entre mantener los productos tradicionales o dar un salto disruptivo hacia la transformación y la adaptación a las nuevas necesidades de las actuales generaciones. Un ejemplo de esto es el caso de la empresa LEGO que, gracias a las alianzas logradas con las empresas de entretenimiento audiovisual, logró reinventarse y recuperar una porción del mercado que se había perdido por la aparición de los videojuegos (Gutiérrez et al., 2018, citado por Villegas&Sucre 2020, p.50).

La co-innovación, es un nuevo paradigma en el campo de la creación de valor que se deriva de la integración de recursos externos e internos para generar y co-crear valor. La co-innovación tiene diferentes valores para las empresas: puede

aumentar la cuota de mercado y reducir el tiempo de comercialización, también aumenta los resultados de aprendizaje y conocimiento de las organizaciones. Esta es una nueva estrategia que pone a los clientes a trabajar, permitiéndoles convertirse en co-innovadores (Bugshan, 2015, (Gutiérrez et al., 2018, citado por Villegas&Sucre 2020, p.50).

Por otro lado, (Lazarotti & Manzini, 2009, citado por Villegas&Sucre 2020), afirma lo siguiente:

El modelo de innovación abierta o co-innovación se refiere a empresas que pueden trabajar con muchos socios diferentes. Distingue tres tipos de colaboración: en primera instancia está la innovación con colaboradores especializados que concentra sus aportes en un único punto del proceso de innovación, generalmente en la parte inicial que corresponde a la idea innovadora. Este es el caso de empresas que involucran a un amplio conjunto de actores (universidades, expertos, centros de investigación) en esta fase de generación de ideas. La segunda modalidad, se realiza con colaboradores integrados, en la que las empresas abren sus procesos de innovación a las contribuciones de algunos socios claramente identificados y que guardan una relación estrecha con la organización (proveedores, clientes o personal interno que labora en diferentes dependencias).

Un tercer modelo corresponde a las empresas totalmente abiertas, capaces de manejar un amplio conjunto de relaciones tecnológicas que impactan en el proceso de innovación y que involucran un amplio conjunto de diferentes socios que trabajan en red y que pueden ser tanto internos como externos a la organización. (p.51).

Esta robusta aseveración evidencia que, en la medida que, en las organizaciones se enfatice la innovación en todas sus variantes, inevitablemente se contribuirá a incrementar los niveles de productividad de los recursos involucrados. A su vez, el impacto se verá reflejado en la reducción de los costos, la competitividad y la sostenibilidad institucional. Del espacio común de los tipos de sostenibilidad, inevitablemente emerge el desarrollo sostenible.

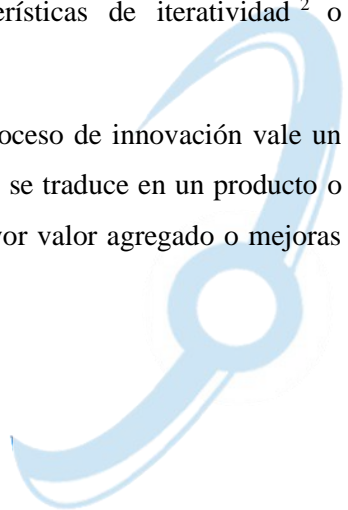
Por otro lado, es pertinente entender a la innovación como un sistema y cuya caracterización se puede evidenciar en la figura 5. En efecto, las entradas al sistema están constituidas por requerimientos de las empresas, las universidades, el gobierno, entre otros (grupos de interés). Las salidas, de manera sintetizada se manifiestan como una mayor productividad y competitividad; producto del mayor valor agregado a los productos y servicios. Para que las entradas puedan generar las salidas mencionadas, es necesario que el proceso de innovación desarrolle las actividades de una manera articulada y con la correspondiente retroalimentación.

El proceso de innovación empieza en el mundo de las ideas, poniendo en práctica la expresión intuitiva suprema “siempre debe haber algo que mejorar”; también surge de una manera más organizada poniendo en práctica los resultados de los proyectos de I+D+i.

A continuación, las ideas viables pasan a la etapa de ingeniería de producción que, luego de la retroalimentación con I+D+i, pasa a la etapa de marketing a fin de poner a consideración de los clientes potenciales el nuevo producto o servicio; se realiza la respectiva retroalimentación y pasa a la fase de comercialización, cuando el producto ya está validado a la vista de los clientes.

El proceso culmina con el servicio post venta, como la expresión final de la retroalimentación. En general, el proceso de retroalimentación puede tener características de iteratividad² o aproximaciones sucesivas.

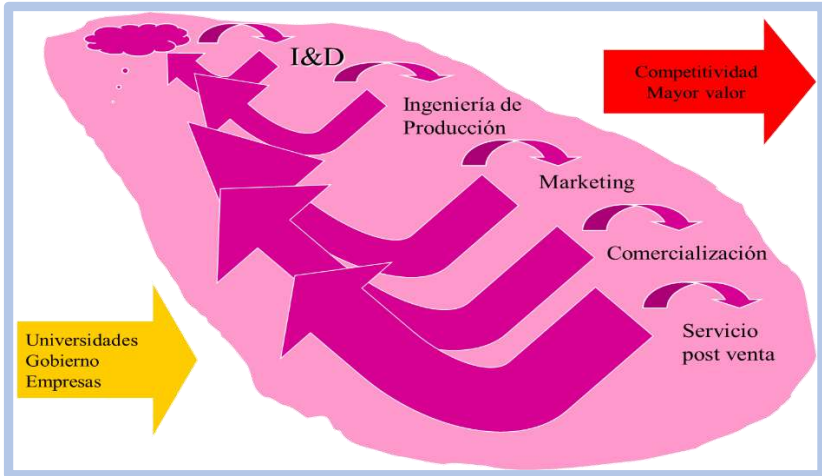
Como queda evidenciado, el proceso de innovación vale un sol si es que, finalmente el resultado no se traduce en un producto o servicio puesto en el mercado, con mayor valor agregado o mejoras significativas.



² Dicho de un procedimiento o de un método: Que llega a un resultado mediante aproximaciones sucesivas (Diccionario RAE).

Figura 5

El sistema de innovación



La Productividad

En la lógica empresarial moderna, la adopción de la estrategia basada en altos volúmenes de producción (economía de escala, caracterizada por la aplicación del technology push-empuje tecnológico), no necesariamente garantizan una posición competitiva y de liderazgo en el mercado cada vez más inestable e impredecible. La racionalidad de hoy pasa por replantear la estrategia hacia el market pull- marketing de arrastre; aquella donde el mercado dicta el curso de acción de la empresa (en todas sus manifestaciones). La adopción de esta última estrategia de adaptabilidad al comportamiento del mercado, pasa por relativizar los volúmenes de producción y los recursos utilizados para este fin; esto es, entender y aplicar

correctamente como cultura organizacional los fundamentos de la productividad. Al respecto, según la NTP 732.1, la productividad es el “cociente entre la cantidad de productos (bienes o servicios) generados en un periodo determinado, y los recursos utilizados para su obtención, esto es, la relación entre las salidas del sistema (resultados logrados) y las entradas utilizadas (recursos consumidos)”. (p. 13). Sintetizando, la productividad es función directa de la producción obtenida y función inversa de los recursos utilizados, tal como se aprecia en la siguiente expresión:

$$Productividad = \frac{Producción}{Recursos}$$

Tabla 1

Comportamiento de la producción y los recursos para incrementar la productividad

Productividad	Producción	Recursos
Incrementa	Constante	Disminuye
Incrementa	Incrementa	Disminuye
Incrementa	Incrementa	Constante
Incrementa	Incrementa (mayor)	Incrementa (menor)
Incrementa	Disminuye (menor)	Disminuye (mayor)

Como se aprecia en la tabla 1, a partir de una situación determinada, se logra incrementar la productividad a partir de las cinco combinaciones conjuntas del comportamiento de la producción y los recursos. Dichos comportamientos en sentido inverso, evidentemente contribuyen a disminuir la productividad.

La orientación de tal cociente debe maximizarse (hasta donde sea sostenible) sin perder la calidad del proceso y del producto. Por otro lado, se sabe y es demostrable que la relación entre productividad y costo es inversa; de modo que, al maximizar la productividad, se minimiza el costo; al minimizar el costo, la competitividad de precio y utilidad consiguiente mejoran; al mejorar la utilidad, repercute favorablemente en la rentabilidad. Para que este círculo virtuoso sea sostenible, es crucial la adecuada gestión de la productividad (gestión de los recursos).

Por otro lado, en la determinación de la productividad debe tomarse en consideración que existen tantas medidas de productividad como variedad de recursos utilizados en beneficio de la producción obtenida. Cada recurso, de acuerdo a su naturaleza, tiene su propia unidad de medida, ya sea que se trate de recursos humanos, maquinaria, materiales, insumos, instalaciones, etc. Dicho de otro modo, la heterogeneidad de los recursos intervinientes en un proceso productivo, generan igualmente medidas de productividad heterogéneas; en tal sentido, para la realización del benchmarking de la productividad, no es posible hacerlo en forma consolidada, sino de manera desagregada.

Al no ser posible tener una valoración consolidada acerca de la productividad (por lo explicado en el párrafo anterior), surge un mecanismo indirecto de poder lograrlo. Al respecto, corresponde desarrollar de manera analítica la relación inversa entre la

productividad y el costo. Al monetizar (valorizar) los recursos utilizados para lograr la producción deseada, el costo se puede expresar de la siguiente manera:

$$\text{Costo} = \frac{\text{Recursos monetizados incurridos}}{\text{Producción obtenida}};$$

De manera simplificada:

$$\text{Costo} = \frac{\text{Recursos}}{\text{Producción}}$$

Estableciendo la relación entre productividad y costo, se tiene:

$$\frac{\text{Producción}}{\text{Recursos}} = \frac{\text{Recursos}}{\text{Producción}}$$

$$\text{Productividad} * \text{Costo} = 1;$$

$$\text{Productividad} = \text{Costo}^{-1}$$

De este modo, queda demostrada la relación inversa entre productividad y costo.

Bajo el enfoque de causalidad, ahora corresponde preguntarse, ¿la productividad es causa o es efecto? La respuesta ciertamente es efecto o resultado del proceso de innovación en alguna de sus manifestaciones; aunque, en algunos casos, es posible que se genere una relación de circularidad. La evidencia de estudios que evalúan la relación entre innovación y productividad entre países desarrollados concluye que la implementación de la tecnología permite usar los recursos productivos de manera más eficiente, permitiendo la

transformación de nuevas ideas a nuevos productos, procesos o servicios, lo cual representa ventajas competitivas para cualquier empresa (Baumann y Kritikos, 2016; Baum et al., 2017; Crepón et al., 1998; Griffith et al., 2004; Griffith et al., 2006; Hall y Rosenberg, 2010, citados por Nolzco, 2020). Además de la relación explicada entre innovación y productividad (cualquiera sea su direccionalidad), el resultado de ambas es el logro de ventajas competitivas.

La calidad

Pretender encontrar una definición de calidad única en un escenario de creciente ambigüedad que genera el crecimiento exponencial del conocimiento, ciertamente resulta una quimera, un deseo difícil de concordar por quienes, desde su rol, la conciben desde su particular punto de vista (cosmovisión). Sin embargo, pueden ensayarse ciertos criterios a fin de acercar o acotar el concepto más aproximado.

Para Deming (1986), la calidad es el grado de uniformidad y fiabilidad predecible a bajo costo y adecuada a las necesidades del mercado. La uniformidad es la semejanza o igualdad que presentan los bienes o servicios producidos entre sí. La fiabilidad se refiere a la probabilidad de que el sistema siga brindando estos bienes o servicios con las condiciones uniformes durante un tiempo predeterminado. Esta uniformidad y fiabilidad se encuentran en relación directa con los requerimientos del cliente. (Castro, E.L./M.C./G.B./G., 2018, p. 29).

Asimismo, Hidalgo, Colcha, Robalino & González, citado por Castro, 2018 sostienen que la calidad se traduce en la satisfacción de las necesidades de los clientes, cuya relevancia proviene de los beneficios potenciales de hacer bien las cosas. (p. 31).

Por otro lado, tal como lo sostiene Evans y Lindsay (2020), tal aproximación conceptual puede lograrse complementando las definiciones de calidad enunciados en las siguientes perspectivas:

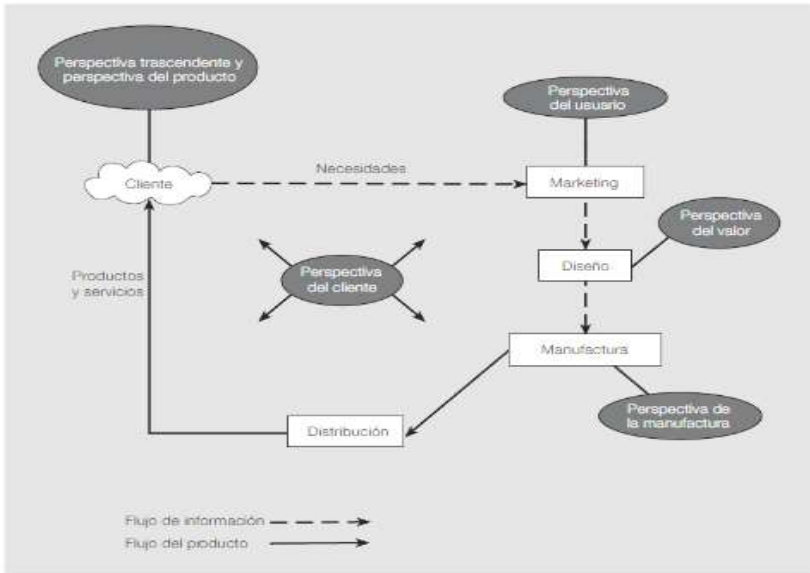
- Trascendente o crítica: “elevar por encima o extender notablemente más allá de los límites ordinarios” y, “absoluta y universalmente reconocible, una marca de estándares inflexibles y logro elevado”.
- Del Producto: Se relaciona con la cantidad de algún atributo del producto.
- Del usuario: adecuación para el uso pretendido, o cuán bien desempeña el producto su función pretendida.
- Del valor: Las organizaciones deben enfocarse en la mejora continua tanto en el paquete de beneficios para el consumidor como en la calidad y la eficiencia en sus operaciones internas.
- De la manufactura: Conformidad con las especificaciones.
- Del cliente: Cumplir o exceder las expectativas del cliente. (p. 6-10).

Como se aprecia en la figura 6, existe una estrecha vinculación entre las perspectivas o enfoques conceptuales de calidad referidas en el párrafo anterior y la cadena de valor. Dicha articulación está

constituida. por dos tipos de flujos: de información y del producto. Dependiendo de la etapa del proceso del negocio (Diseño, manufactura, marketing, distribución), se asocia predominantemente una perspectiva conceptual de calidad. Sin embargo, la perspectiva del cliente es la que vincula a todas las fases del proceso empresarial.

Figura 6

Articulación de las perspectivas conceptuales de la calidad con la cadena de valor



Fuente: Evans y Lindsay (2020, p.10)

La calidad debe gestionarse y, en ese sentido, de acuerdo a la norma ISO 9001:2015, la adopción de un sistema de gestión de la

calidad se debe considerar como “una decisión estratégica para una organización que le puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible”.

En la actualidad la serie ISO 9000 involucra cuatro normas internacionales: ISO 9001:2015 (requisitos y directrices para un sistema de gestión de la calidad, empleando el enfoque a procesos e incorporando el ciclo PHVA (Planear- Hacer-Verificar-Actuar), ISO 9000:2015 (conceptos y lenguaje básico), ISO 9004:2009 (cómo hacer que un sistema de gestión de calidad más eficiente y eficaz) e ISO 19011:2011 (orientaciones sobre las auditorías interna y externa de los sistemas de gestión de calidad).(Alzate-Ibañez, 2018, p.578).

Por otro lado, el mismo Alzate-Ibañez afirma que:

La estructura del modelo de la norma se encuentra diseñada desde la perspectiva de un sistema dinámico, un sistema que interactúa constantemente con el medio. Como información de entrada el sistema involucra el entendimiento de las necesidades y expectativas de las partes interesadas, (individuos o grupos de interés) y el análisis del contexto organizacional. La generación de compromiso resulta ser un aspecto fundamental para la creación de valor para todos los implicados, y el análisis del contexto permite aumentar la capacidad de adaptación, generando ventajas competitivas

que a largo plazo garantizan la sostenibilidad de la organización, y por ende el éxito (p. 586).

Finalmente; estamos en condiciones de afirmar que existe una estrecha relación entre la calidad y el desarrollo sostenible. Este tipo de relación es bidireccional, pues la interacción circular entre ambos sistemas, genera una mejora que va desde incremental hasta disruptiva. En tal sentido, el desarrollo sostenible es un proceso de cambio direccional a través del tiempo (Gallopín, 2003, citado por Alzate-Ibañez, p. 585), donde los gobiernos, las organizaciones y la sociedad deben centrar sus esfuerzos para mejorar la forma en que se gestionan sus actividades, en torno a los tres pilares fundamentales y a la innovación tecnológica para alcanzar la sostenibilidad.

La calidad en el marco del sistema universitario peruano

Siendo que el concepto de calidad, es una variable de connotación multidimensional y de aplicación en cualquier tipo de organización y, tomando en consideración que las universidades, como entes formadoras de profesionales competitivos al servicio de la sociedad; pero en simultáneo forman personas íntegras, con sentido de pertenencia y con principios humanistas; es de necesidad imperativa que las universidades diseñen e implementen una oferta académica que responda a las crecientes exigencias y expectativas de los grupos de interés internos y externos (estudiantes y el mercado global). En tal sentido, el servicio educativo universitario de calidad debe adherirse a

modelos y estándares que garanticen los niveles de competitividad deseados.

La búsqueda de la excelencia a través del esfuerzo continuo que se hace visible en la eficiencia de los procesos, en la eficacia de los resultados y en la congruencia y relevancia de estos procesos y resultados con las demandas y expectativas sociales, establecidos dentro de los propósitos institucionales. (Minedu, 2020, p. 93)

En el caso del sistema universitario peruano, además de la alternativa de la acreditación internacional, existen dos modelos destinados a la medición de la calidad del servicio educativo de educación superior universitaria: el modelo de acreditación gestionado por el Sistema Nacional de Evaluación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE) y, el Modelo de Licenciamiento en el Sistema Universitario Peruano, gestionado por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU).

Estos dos modelos, aparentemente son redundantes; sin embargo, a efectos de clarificar sus alcances y particularidades, se está procediendo a abordarlos de manera sintetizada; pues el presente trabajo, no tiene como objetivo un análisis profundo sobre la materia en cuestión.

La acreditación y certificación de la calidad universitaria

En el año 2006 se promulga la ley N° 28740 (2006), la misma que crea el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y

Certificación de la Calidad (SINEACE). En el año 2007, mediante el Decreto Supremo N.º 018-2007-ED se publica el Reglamento correspondiente, precisando que la función principal de este órgano público es “garantizar a la sociedad que las instituciones educativas públicas y privadas ofrezcan un servicio de calidad”.

Como se desprende de las líneas previas, era la única institución en el país encargada de evaluar la calidad del servicio educativo (en todos los niveles) en el ámbito nacional, siendo el año 2010 que SINEACE (2017):

Aprueba el modelo de calidad para la acreditación institucional universitaria, con la participación de un Comité Técnico ad hoc, así como la colaboración de especialistas de distintas universidades, a partir de un estudio comparativo de distintos modelos nacionales e internacionales, el cual aplicaba el enfoque sistémico y de procesos, considerando el ciclo: “planificar-hacer-verificar-actuar”. (p.7).

Como lo sostiene la SUNEDU (2015), respecto a la separación de funciones entre ésta y el SINEACE y, donde, además, señala la relación de causalidad funcional y la correspondiente secuencialidad de procesos interinstitucionales vinculados a la calidad del servicio educativo en el país:

La creación del Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE) fue el primer intento para establecer un sistema

de aseguramiento de la calidad de la educación superior. Sin embargo, su ley de creación, Ley N° 28740, estableció como fin del sistema asegurar los niveles básicos de calidad, propósito que no corresponde a un organismo acreditador. El actual sistema de aseguramiento de la calidad establece que el licenciamiento debe ser el primer paso para garantizar condiciones básicas de calidad, mientras que la acreditación constituye un mecanismo de cumplimiento de estándares altos de calidad. (p. 16).

Así mismo, Como lo asevera el propio SINEACE (2017), en el “MODELO DE ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL PARA UNIVERSIDADES”, durante su funcionamiento, “entre el 2010 y agosto del 2016, en el SINEACE se han registrado 1,526 comités de calidad, de los cuales 1,253 están en proceso de autoevaluación, 155 en evaluación externa y 116 han logrado la acreditación”. (*ModelodeAcreditaciónInstitucionalparaUniversidades...WEB20200730-107894-229yi8.pdf*, 2017, p. 11). De lo manifestado, se desprende que, desde el inicio de la vigencia de la ley universitaria 30220, el organismo encargado de la acreditación y certificación de la calidad del servicio educativo, no ha registrado ninguna acreditación (la propia ley 30220 declara en reorganización a SINEACE).

Tomando en consideración la necesidad del replanteamiento del modelo de acreditación, al haber cambiado las reglas de juego

producto de los cambios surgido a partir de la entrada en vigencia de Ley N.º 30220, Ley Universitaria, como lo sostiene SUNEDU (2017):

La incorporación de las Condiciones Básica de Calidad establecidas por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria-SUNEDU como un requisito para todas las universidades, la definición de la Política de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria— y las experiencias de los procesos de autoevaluación, han hecho necesario redefinir el modelo de acreditación institucional de universidades, aprovechando también para incorporar elementos que otros modelos internacionales estaban cambiando. (p.7).

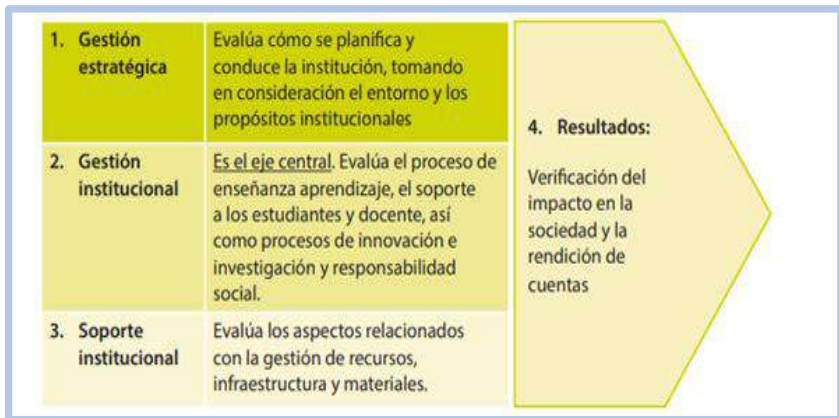
En tal sentido y, en línea con lo planteado, la concepción del nuevo modelo de acreditación institucional aprobado por el SINEACE, “considera y comparte la misma concepción que el modelo para programas de estudios; es decir, no debe entenderse como un conjunto de ajustes, modificaciones y transformaciones en la matriz de evaluación, sino como un giro significativo en la concepción de la evaluación de la calidad educativa”. (ModelodeAcreditaciónInstitucionalparaUniversidades...WEB20200730-107894-229yi8.pdf, 2017, p. 24)

La estructura del nuevo modelo de acreditación, tal como se aprecia en la figura 7 considera cuatro categorías generales o dimensiones: gestión institucional, gestión estratégica, soporte

institucional y resultados. En esencia, conserva la filosofía del modelo primigenio; es decir, la configuración sigue aproximándose a la cadena de valor de Porter. Es evidente que este modelo orientado a la gestión por resultados, verifica el impacto en el entorno del sistema *universitario*.

Figura 7

Estructura de la matriz de estándares



Fuente: (SINEACE, 2017)

Desde otra perspectiva, la figura 8 despliega la lógica del modelo de acreditación institucional, haciendo énfasis en los procesos denominados core (núcleo) del negocio o procesos misionales; esto es, Responsabilidad Social Universitaria, Formación Integral e, Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i), así como Docentes y administrativos. (actores) Se complementa con el eje estratégico con

la misión y visión institucional, Entorno y grupos de interés, así como el Plan estratégico. Así mismo, el soporte institucional y recursos financieros.

Figura 8

Lógica del modelo de acreditación institucional para la educación superior universitaria



Fuente: (SINEACE, 2017)

Continuando con el análisis del contenido, la figura 9 muestra las cuatro dimensiones y los factores que las conforman e incluye, además, las relaciones que existen entre dichas dimensiones, donde destaca la participación e interacción con los grupos de interés, tanto en la dimensión de gestión estratégica como en la de resultados.

Los grupos de interés se convierten en una fuente de información privilegiada que la universidad requiere, tanto para alimentar el diseño y pertinencia de su plan estratégico, identificar procesos que se requieren para desarrollarlo, así como para medir el impacto en la sociedad, al ser receptores de los resultados reportados por la universidad en su rendición de cuentas.

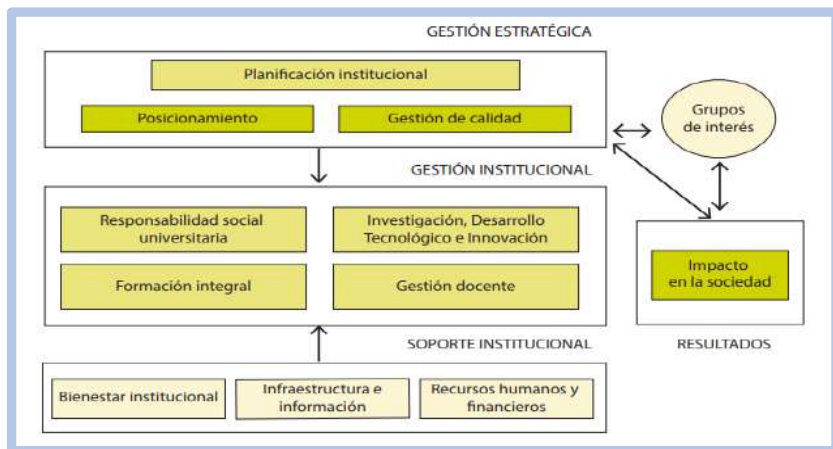
En este punto el autor ha detectado una omisión en el diseño del modelo de acreditación; dicha omisión infringe una las técnicas de modelamiento de procesos: contener al menos un flujo de entrada y, al menos un flujo de salida.

En efecto, la dimensión de gestión institucional tiene dos flujos de entrada provenientes de la dimensión estratégica y de la dimensión de soporte institucional, pero carece de flujos de salida. A nuestro entender, las relaciones que deberían establecerse entre dichas dimensiones son bidireccionales. Igual anomalía ocurre con el soporte institucional

Por otro lado, no se aprecia ninguna conexión entre la dimensión de gestión institucional y la dimensión de resultados pues, por la naturaleza de la funcionalidad de la primera, debe figurar un flujo de salida hacia la dimensión de resultados y viceversa; hecho que si se consigna en la relación bidireccional entre resultados y gestión estratégica.

Figura 9

Dimensiones y factores del modelo de acreditación de programas de estudios universitarios



Fuente: (SINEACE, 2017)

Finalmente, en la tabla 2 se visualiza en modo simplificado la matriz de evaluación correspondiente a la acreditación institucional. El nuevo modelo y matriz de estándares se formuló con el propósito de llamar a la reflexión y promover un mayor análisis y valoración de la relación entre: qué se propone la universidad, qué efectivamente realiza, qué obtiene como resultado y qué tiene que hacer para mejorar. Pretende ser una herramienta que potencie la autoevaluación, instale una práctica de mejora continua y conduzca hacia la autorregulación. La nueva matriz de evaluación está organizada en 4 dimensiones, 11 factores y 34 estándares que se acompañan de criterios a evaluar.

Tabla 2
Matriz de evaluación para la acreditación institucional

Factor	Título	Estándar	Criterio a evaluar
Dimensión 1:			
1. Planificación institucional	1. Misión y políticas		
	2. Alta Dirección		
	3. Participación de los grupos de interés		
Dimensión 2:			
2. Posicionamiento	4. Articulación operativa		
	5. Vínculos con el medio		
	6. Movilidad internacional		
	7. Cooperación internacional		
Dimensión 3:			
3. Gestión de la calidad	8. Sistema de gestión de la calidad		
	9. Planes de mejora		
Dimensión 4:			
4. Formación integral	10. Competencias genéricas		
	11. Gestión curricular		
	12. Articulación para la formación		
Dimensión 5:			
5. Investigación, desarrollo tecnológico e innovación	13. Normativa asociada a la formación		
	14. Mecanismos para la I+D+i		
	15. Propiedad intelectual y derechos de autor		
	16. Difusión de la I+D+i		
Dimensión 6:			
6. Responsabilidad social	17. Mecanismos de responsabilidad social		
	18. Articulación de la I+D+i		
	19. Políticas ambientales		
Dimensión 7:			
7. Gestión docente	20. Normatividad asociada a los docentes		
	21. Reconocimiento a la labor docente		
	22. Carrera docente		
Dimensión 8:			
8. Recursos humanos y financieros	23. Normatividad asociada al personal		
	24. Gestión de recursos financieros		
Dimensión 9:			
9. Bienestar y clima institucional	25. Bienestar		
	26. Clima organizacional		
	27. Actividad de integración		
Dimensión 10:			
10. Infraestructura e información	28. Gestión de infraestructura y equipamiento		
	29. Unidades externas		
	30. Sistema de información y comunicación		
	31. Centros de información y referencia		
Dimensión 11:			
11. Impacto en la sociedad	32. Medición de la gestión institucional		
	33. Evaluación del impacto institucional		
	34. Compendio informativo		

Fuente: (SINEACE, 2017).

De este modo, se ha realizado una síntesis acerca del sistema de acreditación y certificación de la calidad para el servicio educativo del país. El mismo que nos indica, que los actores de la gestión de la calidad en las instituciones universitarias del país, tienen la imperiosa necesidad de adoptarlo en forma efectiva y, complementarlo con el sistema de licenciamiento que desarrollamos a continuación.

Condiciones básicas de calidad: licenciamiento y renovación de licenciamiento institucional

El artículo 13 de la ley universitaria 30220, (2014), establece que la Superintendencia Nacional de Educación Universitaria (SUNEDU) es responsable del licenciamiento para el servicio educativo superior universitario, entendiéndose el licenciamiento como el procedimiento que tiene como objetivo verificar el cumplimiento de condiciones básicas de calidad para ofrecer el servicio educativo superior universitario y autorizar su funcionamiento. En dicho marco legal, a través de la Resolución del Consejo Directivo N° 006-2015-SUNEDU/CD la SUNEDU, se aprueba el "Modelo de Licenciamiento y su implementación en el Sistema Universitario Peruano", el cual contiene el Modelo de Licenciamiento Institucional, las Condiciones Básicas de Calidad (CBC), el Plan de Implementación Progresiva del proceso de Licenciamiento y el Cronograma - Solicitud de Licenciamiento Institucional, aplicable a las universidades comprendidas en su ámbito de aplicación, el mismo que se encuentra en su etapa final.

De otro lado, como queda enunciado en SUNEDU (2015), el modelo de licenciamiento institucional en el sistema de educación superior universitario peruano, el numeral 3.1, respecto al objetivo del licenciamiento, hace las siguientes precisiones:

El licenciamiento se define como el procedimiento obligatorio que tiene como objetivo verificar que las universidades cumplan las CBC para ofrecer el servicio educativo superior universitario y puedan alcanzar una licencia que las habilite a prestar el servicio educativo. En el marco de la Política de Aseguramiento de la Calidad, el objetivo general del licenciamiento es que todas las universidades cumplan con las CBC establecidas como un umbral mínimo de calidad para ofrecer el servicio educativo superior universitario. La verificación de las CBC tiene como fin conseguir los siguientes objetivos específicos:

- Proteger a los usuarios del servicio de educación superior universitaria brindándoles información confiable y útil para la toma de decisiones.
- Contribuir en la generación y desarrollo del sistema de información de educación superior universitaria que ayude a las universidades en sus planes de desarrollo y al MINEDU en la formulación de políticas públicas.
- Asegurar la capacidad de las universidades para desarrollar nuevos programas educativos de calidad.

- Promover la eficacia, eficiencia e innovación en la educación superior universitaria (p. 26).

En relación a las condiciones básicas de calidad (CBC) del modelo, en la tabla 3 se aprecia la existencia de ocho condiciones y 55 indicadores distribuidos de manera diferenciada, según el siguiente detalle:

Tabla 3

Condiciones básicas de calidad del modelo de licenciamiento institucional

Condiciones	N° de Indicadores
Condición I. Existencia de objetivos académicos, grados y títulos a otorgar, y planes de estudios correspondientes.	8
Condición II. Oferta educativa a crearse compatible con los fines propuestos en los instrumentos de planeamiento.	7
Condición III. Infraestructura y equipamiento adecuado al cumplimiento de sus funciones (aulas, bibliotecas, laboratorios, entre otros).	15
Condición IV. Líneas de investigación a ser desarrolladas.	8
Condición V. Verificación de la disponibilidad de personal docente calificado con no menos de 25% de docentes a tiempo completo.	4
Condición VI. Verificación de los servicios educacionales complementarios básicos (servicio médico, social, psicopedagógico, deportivo, entre otros).	8
Condición VII. Existencia de mecanismos de mediación e inserción laboral (Bolsa de Trabajo u otros).	4
Condición VIII. CBC Complementaria: transparencia de universidades.	1
Total	55

Fuente: (Sunedu, 2015)

Era previsible que, al tratarse de una experiencia inédita en el Perú, los actores del sistema universitario tuvieran un proceso de aprendizaje heterogéneo, que conllevó a ampliaciones de los plazos originalmente establecidos.

En relación a los resultados alcanzados, en el modelo de renovación de licenciamiento institucional aprobado por la SUNEDU (2021), se da cuenta que:

Esta primera fase ha culminado luego de seis (6) años de evaluación, y consecuencia de ello, se ha producido una efectiva reorganización del sistema universitario peruano con noventa y dos (92) universidades y dos (2) escuelas de posgrado que obtuvieron su licencia institucional, mientras que a cuarenta y nueve (49) universidades y dos (2) escuelas de posgrado se les denegó la misma y, consiguientemente, deben cesar la prestación del servicio educativo. En tal sentido, se ha avanzado en el reto de promover un sistema universitario basado en la calidad, y cuyo procedimiento cumplió con el rol de constituir un mecanismo de protección del bienestar individual y social de aquellos que buscan acceder al sistema de educación superior, en tanto se ha asegurado que sólo se puede acceder a instituciones que cumplen con las Condiciones Básicas de Calidad establecidas. (p.6).

Mediante resolución del consejo directivo N° 091-2021-SUNEDU-CD (2021), se aprueba el Modelo de Renovación de Licencia Institucional y modifican la Resolución del Consejo Directivo N° 008-2017-SUNEDU/CD que aprobó las “Medidas de simplificación administrativa para el licenciamiento institucional” así

como el “Reglamento del procedimiento de licenciamiento institucional”. En dicha resolución se conceptualiza esta segunda etapa tal como se señala a continuación:

La Renovación de Licencia Institucional se define como el procedimiento obligatorio que tiene como objetivo verificar que las universidades cumplan con las Condiciones Básicas de Calidad para la Renovación de Licencia Institucional (en adelante, CBC-R) para seguir ofreciendo el servicio educativo superior universitario, de modo que puedan alcanzar la renovación de su licencia institucional, lo que les permitirá seguir habilitados para prestar el servicio educativo. Parte de que lo mínimo o básico que se debe lograr por parte de las universidades involucradas es la mejora de la calidad, y para ello se hace necesario que evidencien el cumplimiento de lo planificado en el licenciamiento inicial, además de que mantienen las condiciones adecuadas a lo largo del tiempo, así como la mejora y perfeccionamiento de éstas, dentro del umbral de calidad básica, y la vinculación de la institución con ámbitos que les permitan responder a las demandas y expectativas sociales, establecidos dentro de los propósitos institucionales. (p.72).

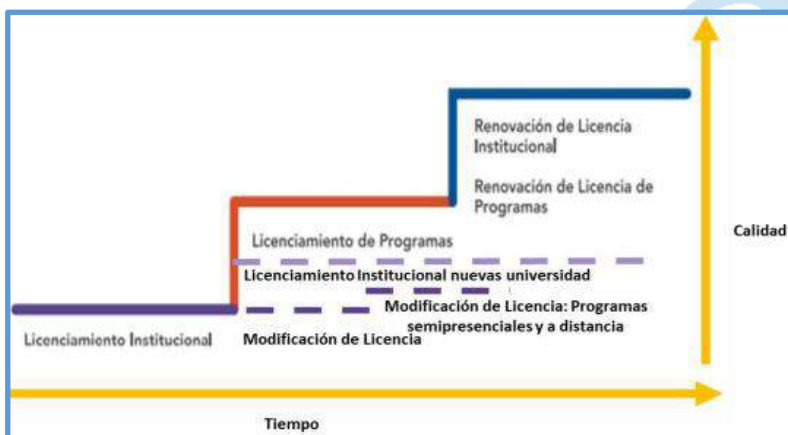
El referido modelo aprobado por la SUNEDU señala que “Las universidades se irán presentando al proceso de Renovación de Licencia Institucional conforme culmine el período de vigencia de la

licencia que obtuvieron en el proceso de licenciamiento. Así, habrá universidades que tendrían que renovar su licencia en el 2022; en otros casos, el plazo de su licencia alcanza hasta el 2028”. (p. 54).

A continuación, en la figura 10 se observa un esquema bidimensional compuesto por la línea de tiempo y el nivel de calidad, que permite contextualizar la secuencialidad correspondiente de las etapas de licenciamiento institucional, licenciamiento de programas y la renovación del licenciamiento institucional. Resulta evidente que tiene que darse una mejora continua y progresiva de la calidad del servicio educativo, conforme se avanza a la siguiente fase.

Figura 10

Articulación de los procesos de licenciamiento en el tiempo



Fuente: Adaptación del Modelo de Licenciamiento y su implementación en el Sistema Universitario Peruano. (p. 14).

Como se aprecia en la tabla 4, el modelo de renovación de licenciamiento, aprobado por la SUNEDU; en comparación al primer modelo, existe una marcada diferencia de forma y de contenido; ello explicado en los fundamentos de ser un modelo orientado al fortalecimiento de las condiciones básicas de la calidad, a la mejora continua, pero también se observa un nuevo enfoque; en efecto, las principales nuevas exigencias de este nuevo modelo, en comparación con el Modelo de Licenciamiento Institucional son las siguientes:

- a) que cuente con un Modelo Educativo;
- b) que cuente con estructuras de Gobierno claramente definidas y políticas de buen gobierno;
- c) que el 5% de la plana institucional se encuentren en el Registro Nacional Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (Renacyt);
- d) planificación ligada al desarrollo de la Responsabilidad Social Universitaria; y
- e) que los servicios de bienestar universitario que incluyan, además de lo que ya se exigía con el modelo anterior, servicios de alimentación saludable y de atención a la diversidad (sexual, cultural, o de discapacidad).

Así mismo, este nuevo modelo de renovación del licenciamiento institucional SUNEDU (2021); si bien es cierto

disminuye de 8 a 4 condiciones básicas de calidad (CBC-R) y, de 55 indicadores a 31; se recalca en que:

Estas exigencias si bien son necesarias para el correcto desarrollo de una universidad nueva, también parten de lo que se identificó que era necesario también mirar a partir de lo aprendido en el proceso de evaluación del Licenciamiento Institucional y el nuevo nivel de calidad que se esperan de las universidades. (p.75).

Tabla 4

Condiciones básicas de calidad de renovación de licenciamiento institucional

CBC-R	Componentes	N° de Indicadores
CBC-R I. Gestión estratégica y soporte institucional	9	15
CBC-R II. Docencia y enseñanza-aprendizaje	4	6
CBC-R III. Investigación, desarrollo experimental, innovación y producción artística-cultural	3	4
CBC-R IV. Relación con la comunidad universitaria y el entorno.	3	6

Fuente: (SUNEDU, 2021)

En la tabla 5, se ha desplegado de manera estructurada los 19 componentes de los cuatro grupos de condiciones básicas de calidad de renovación.

Finalmente, en la tabla 6 (en forma ilustrativa para el primer y último componente), se muestra la finalidad y fundamentos de cada uno de los 19 componentes del modelo de renovación:

Tabla 5
Desagregación de componentes por cada CBC-R

CBC-R	DENOMINACION	COMPONENTE
I	Gestión estratégica y soporte institucional	1.1 Modelo Educativo
		1.2. Gobierno
		1.3. Planificación Institucional
		1.4. Gestión de la calidad
		1.5. Gestión económica y financiera
		1.6. Gestión de la información
		1.7. Redes interinstitucionales
		1.8. Infraestructura física y tecnológica
		1.9. Responsabilidad Social Universitaria y su contribución al desarrollo sostenible
II	Docencia y enseñanza-aprendizaje	2.1. Planes de estudio
		2.2. Recursos para el estudio y aprendizaje
		2.3. Gestión de los procesos académicos
		2.4. Docentes
III	Investigación, desarrollo experimental, innovación y producción artística-cultural	3.1. Investigadores
		3.2. Regulación, planificación y política de investigación, desarrollo experimental, innovación y/o producción artística-cultural producto de la investigación
		3.3. Desarrollo de las líneas de investigación
IV	Relación con la comunidad universitaria y el entorno	4.1. Bienestar y fomento de la vida universitaria
		4.2. Relación con el entorno
		4.3. Mecanismos de mediación e inserción laboral

Fuente: SUNEDU, 2021. Estructurada por el autor.

A modo de ilustración sintetizada, en la tabla 6 se detalla la finalidad y fundamentación de cada uno de los componentes que conforman el modelo de las condiciones básicas de calidad para la renovación del licenciamiento institucional aprobado por la SUNEDU.

Tabla 6

Finalidad y fundamentos de los componentes de las CBC-R

Componente 1.1 Modelo Educativo
<p>Finalidad: Dotar de condiciones para que el desarrollo institucional se base en una autocomprensión de la comunidad sobre la propuesta que ofrece para sí y para la sociedad.</p> <p>Fundamentación: Como se reconoce en el artículo 8 de la Ley Universitaria, para el cumplimiento de las funciones y fines propuestos, las universidades cuentan con autonomía en distintos regímenes, entre los cuales se encuentra el académico, que les permite determinar el marco de su proceso de enseñanza-aprendizaje. Ese ejercicio debe partir desde la reflexión de la universidad misma sobre la propuesta formativa que brinda, sobre cuál es el valor y particularidad que tiene, la identidad que la define y que es común a los distintos programas que ofrece.</p> <p>Al respecto, la PNESTP identifica como una de las causas de la debilidad del proceso formativo integral de la educación superior y técnico-productiva, la poca pertinencia de los programas de estudio de las universidades en relación a los contextos sociales, económicos y culturales de su ámbito de influencia. En ese sentido, el Modelo Educativo permite que la universidad evalúe su propuesta formativa dentro de un contexto específico y estructure la organización de los estudios en correspondencia con ello.</p> <p>Este componente es una CBC en el Modelo de Licenciamiento para universidades nuevas. Ahí se señala que su finalidad es: "Garantizar que el desarrollo de la propuesta formativa, de la investigación, de la responsabilidad social y de la interacción entre los miembros de la comunidad se guíe a partir de una base humanística, científica y tecnológica, que establezca las características específicas de la universidad, desarrolle la conceptualización sobre el tipo de proceso formativo que constituye su propuesta educativa y cómo este se vincula con las distintas funciones que le corresponden como institución universitaria". Es en relación con ello que se considera incorporar en el Modelo de Renovación este componente, de manera que esté presente en todas las universidades y escuelas de posgrado y que las conduzca a reflexionar sobre su propuesta formativa y definirla en términos que contemplen no solo aspectos académicos, sino además el desarrollo de valores, actividades y capacidades en los estudiantes que les permita participar de manera activa, productiva y responsable en la sociedad, así como contribuir con su desarrollo personal e individual.</p>
Componente 4.3. Mecanismos de mediación e inserción laboral
<p>Finalidad: Dotar de condiciones para consolidar que el quehacer institucional se oriente a la colocación laboral digna de los egresados.</p> <p>Fundamento: La relación con la comunidad y el entorno implica asegurar que los profesionales formados en el sistema universitario sean capaces de introducirse exitosamente en el mercado laboral, de modo que puedan contribuir activamente en la producción y el desarrollo de la sociedad en su conjunto. En esta línea, sobre el fin de la educación universitaria, el Tribunal Constitucional ha señalado lo siguiente: "[...] no es la institucionalización de profesiones, sino la formación de profesionales, entendidos éstos como egresados universitarios con una colocación laboral digna" (STC 00017-2008-TC, fundamento 195). Dicho ello, la universidad debe establecer mecanismos institucionales que contribuyan con la promoción de una empleabilidad adecuada para sus egresados. Así, en la Ley Universitaria, como parte de los aspectos mínimos a ser considerados entre las condiciones básicas de calidad, se establece la existencia de mecanismos de mediación e inserción laboral.</p> <p>La PNESTP recoge esta disposición en el OP2, en el cual establece que, entre los mecanismos para fortalecer la formación integral de los estudiantes, un elemento clave resulta el establecer mecanismos de articulaciones y cooperación entre las instituciones educativas y el sector social, cultural y productivo, para contribuir a la empleabilidad de los egresados.</p> <p>En el primer modelo de licenciamiento se solicitó que las universidades contaran con estos mecanismos de inserción laboral y hagan seguimiento a sus egresados. Para la renovación, se espera la mejora de estos mecanismos a partir de un diagnóstico elaborado por la universidad sobre la situación laboral de sus egresados. Asimismo, se espera que las universidades tengan información estadística sobre la empleabilidad de sus egresados, y que tome decisiones en base a ello.</p>

Fuente: (SUNEDU, 2021).

En un esfuerzo realizado por SUNEDU en su modelo de licenciamiento y su implementación en el sistema universitario peruano (2015), orientado a establecer una diferenciación conceptual y procedimental sobre acreditación y licenciamiento, invoca a Reisberg (2013) quien afirma que:

El licenciamiento y la acreditación son distintos y complementarios. El primero es un proceso obligatorio para el funcionamiento de universidades, mientras que el segundo es un proceso voluntario. El licenciamiento hace referencia al papel del Estado para asegurar que la provisión de la educación superior cumpla con las CBC, y constituye un mecanismo de protección del bienestar individual y social de aquellos que buscan acceder al sistema de educación superior. Por su parte, la acreditación evalúa a una institución en función de sus propósitos declarados, más un conjunto de estándares definidos con los actores pertinentes, y da garantía pública del grado en que satisfacen sus propósitos con los estándares definidos (p.17).

Lo descrito en los dos tópicos anteriores (Acreditación y licenciamiento), nos permite enunciar algunas reflexiones finales y controversiales o, pendientes de un proyecto unitario y consensuado, respecto al aseguramiento de la calidad en el sistema universitario peruano; en el que, independientemente de las denominaciones actuales (la acreditación gestionada por el Sineace y el licenciamiento

gestionado por Sunedu), se realicen los esfuerzos para que tal proyecto se cristalice:

- La aseveración respecto de que ambos procesos son complementarios ³, tiene una validez relativa, pues la complementariedad se da entre dos objetos de estudio que están al mismo nivel de abstracción, como un mecanismo de aproximación de las antinomias u opuestos.
- En todo caso, estaríamos refiriéndonos a dos procesos de ejecución secuencial; donde primero (condiciones básicas de calidad) debería darse el licenciamiento y su correspondiente renovación y, luego la acreditación y certificación (nacional o internacional) en base al cumplimiento de estándares de calidad institucional.
- Como es conocido, muchas universidades del país han logrado acreditarse, a nivel nacional e internacional, antes que empiece sus procesos de licenciamiento.
- Resulta de conveniencia institucional universitaria, adoptar las mejores prácticas internacionales (normas ISO) para gestionar la calidad del servicio educativo universitario de manera eficiente, eficaz y efectiva.

³ En el ámbito del paradigma sistémico relacional, la complementariedad describe un patrón de relación donde el comportamiento y las aspiraciones de los individuos o del grupo difieren y se complementan recíprocamente. Esta modalidad relacional, si es vivida armónicamente, permite establecer un equilibrio dinámico y funcional. (*Concepto de complementariedad - Terapia Breve Estratégica Madrid*, s. f.).

- En consecuencia, un asunto pendiente de resolver en relación a la gestión de la calidad en el sistema universitario peruano, es la articulación efectiva de estas dos instituciones a fin de evitar redundancias y confusiones entre los actores del sistema. De este modo, racionalizar el uso de recursos presupuestarios para tal fin y, lo más importante; contribuir a mejorar la competitividad internacional de las universidades públicas y privadas.

La competitividad

Si bien es cierto, existe una multiplicidad de conceptos acerca de la competitividad y, siendo conscientes que, en este campo, no hay definiciones absolutas ni acotadas; lo que existen son aproximaciones en función a la cosmovisión de quienes realizan sus aportes a este importante aspecto y válido desde el nivel individual, empresarial, país, región, etc. En tal sentido, Marquina et al. (2021) sostiene:

En su definición más aceptada, la competitividad es la capacidad de un país para generar prosperidad en el uso de sus recursos disponibles y las competencias de su economía. Sin embargo, en nuestro contexto debemos incluir en esta definición la capacidad del país de atender las necesidades de cada uno de sus habitantes reconociendo las diferencias internas. (p. 1).

La competitividad es un proceso que supone el mejoramiento permanente del ambiente en que operan las empresas en el país, y responde a los retos propios de la etapa de desarrollo en la que se

encuentra cada país. (Chiri, A., 2021, p. 10). Según Michael Porter, en la medida que los países desarrollan sus ventajas competitivas y formas de competir, pasan por tres etapas características:

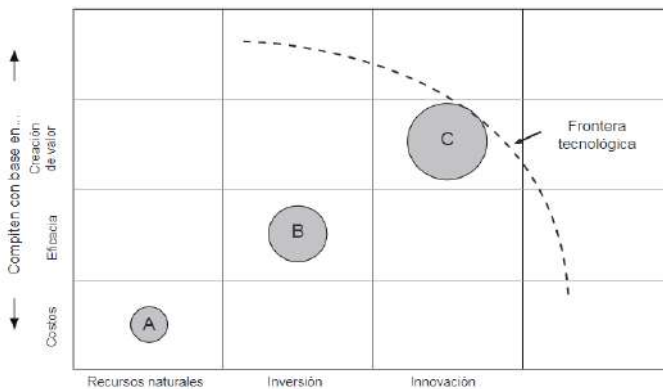
- a. Países que basan sus ventajas competitivas en mano de obra barata y en la exportación de productos básicos, con bajo valor agregado, relacionados principalmente con el uso de recursos naturales, ya que su capacidad de innovación es baja. Estos países generalmente se encuentran ubicados en los últimos lugares de competitividad internacional como Chad, Burundi, Lesotho y Paraguay.
- b. Países que basan su competitividad en la producción de bienes y servicios en forma eficiente, aunque sus productos no son diferenciados y tienen tecnologías y diseños originados en otras economías. Generalmente, estos países acceden a tecnologías mediante la atracción e inversión directa extranjera, licenciamiento y joint venture, a la vez que poseen desarrollo intermedio de capacidad tecnológica dirigido fundamentalmente a la imitación y adecuación tecnológica. Entre estos países se encuentran economías emergentes como Corea del Sur, China, India y Malasia.
- c. Países que basan sus ventajas competitivas en la innovación, utilizan métodos más avanzados para producir

bienes y servicios y se ubican en la frontera tecnológica para competir con base en la creación de valor. Se encuentran en esta etapa los países más competitivos, como Estados Unidos, Alemania, Finlandia y Suiza.

En la figura 11, se aprecian las etapas que conforman el proceso de desarrollo de la competitividad en contraste con la frontera tecnológica. Es decir, que el nivel de innovación tecnológica predominante marca la pauta del nivel de competitividad empresarial, rama o sector industrial y, por extensión, el nivel de competitividad de los países. Al respecto, es evidente que, los países más competitivos, basan su posicionamiento de liderazgo en base a ventajas competitivas sostenibles; en cambio, los países menos desarrollados, lo hacen en base a sus ventajas comparativas no sostenibles en el tiempo.

Figura 11

Etapas de desarrollo de la competitividad y la frontera tecnológica



Fuente: Cambridge Insight, citado por. (Chiri, A., 2021, p. 11)

La Interrelación de los diversos elementos que determinan el incremento de la productividad de las empresas y el contexto que las rodea y que les permite utilizar de manera eficiente los factores productivos, tales como los recursos humanos, el capital físico, los recursos financieros y la tecnología, aumentan el ingreso real de la población. Este concepto incluye el fortalecimiento de la institucionalidad para crear un clima de negocios favorable, dentro de un marco macroeconómico estable, que permita un adecuado funcionamiento de los mercados de factores, productos y servicios. (p. 8).

Como lo sostiene Chiri (2021), es la capacidad innovadora de los países la que sustenta el crecimiento de la productividad, la que finalmente explica el mejoramiento a la competitividad de los países. Situación que se comprueba en todos los casos de evaluación de la competitividad internacional. (p. 9).

La competitividad del país

A efectos de tener una percepción de mayor alcance y poder emitir un juicio de valor certero respecto a las perspectivas futuras basado en evidencias, corresponde analizar la posición competitiva de nuestro país; es decir, contextualizarla en el ámbito internacional. Para tal fin, se está tomando en cuenta el informe que, sobre la competitividad mundial 2021, realizado a 64 países de los cinco continentes, desde cuatro pilares; ha publicado Centrum PUCP en

colaboración con el Institute of Management Development (IMD) de Suiza. En efecto, los autores de este documento, Marquina, P., Avolio, B., Del Carpio, L. & Fajardo, V., (2021), realizan un análisis bastante enjundioso en los siguientes términos:

Con respecto a los resultados generales, se observa que los primeros lugares del ranking son ocupados por: Suiza, Suecia, Dinamarca, Holanda y Singapur, cuyos altos desempeños en los pilares evaluados nos brindan lecciones y oportunidades que podemos adaptar a nuestra realidad. Por otro lado, en América Latina se evidencian cambios hacia la baja, principalmente por las medidas adoptadas para contrarrestar los efectos de la pandemia del COVID-19 como el distanciamiento social. En el ranking general, todos los países latinoamericanos caen en puntaje y en posición. A pesar de estos cambios a la baja, Chile mantiene la mejor clasificación (puesto 44), le sigue México (puesto 55), Colombia (puesto 56), Brasil (puesto 57), Perú (puesto 58), Argentina (puesto 63) y Venezuela (puesto 64). En esta nueva edición, Perú es el país de la región que ha sido más afectado en competitividad. En comparación con los resultados obtenidos el año pasado, el país desciende seis posiciones (pasando del puesto 52 al 58) y presenta un menor puntaje, al caer de 54.9 a 45.4 puntos (lo que significa una reducción de 9.5 puntos). Este resultado mixto es producto del desempeño económico (desciende nueve posiciones y el puntaje se reduce en 15.3),

menor eficiencia del gobierno (desciende ocho posiciones y cae 15.3 puntos), menor eficiencia de negocios (desciende tres posiciones y cae 6 puntos) y un bajo desempeño en infraestructura (se mantiene en el mismo puesto 60 y presenta un bajo puntaje de 27.96). Considerando el periodo 2008 – 2021, se evidencia que la competitividad del Perú se encuentra estancada, como resultado del bajo nivel de productividad y de la menor calidad en infraestructura. En este último pilar, el de la infraestructura, se refleja una gran debilidad con respecto al desarrollo de ciencia y tecnología, educación y, salud y ambiente, lo cual pone en evidencia la limitada capacidad de respuesta ante situaciones como la actual crisis sanitaria de la COVID-19. En contraste, países con altos niveles de competitividad responden con mayor tecnología en salud y ambiente, educación e infraestructura básica. (p.1-2).

En efecto, tal como se aprecia en la tabla 7, resulta preocupante el comportamiento de la competitividad del Perú, con una variación negativa de 9.5%, después de Polonia, es la segunda caída más fuerte registrada en relación al año 2020. Con dicha disminución, nuestro país retrocede 6 posiciones en el ranking mundial, por encima solamente de seis países. Es evidente que esta pérdida de competitividad global va a repercutir seriamente en la atención de las necesidades de la población y, por consiguiente, en una menor prosperidad.

Tabla 7
Resultados generales de competitividad mundial 2021: Puntaje y posición por país

Pais	Ranking 2021	Puntaje 2021	Variación en posición 2020-2021	Variación en puntaje 2020-2021	Pais	Ranking 2021	Puntaje 2021	Variación en posición 2020-2021	Variación en puntaje 2020-2021
Suiza	1	100	2 ●	1.6 ▲	Chipre	33	68.0	-3 ●	-7.3 ▼
Suecia	2	96.7	4 ●	0.8 ▲	República Checa	34	67.4	-3 ●	-3.8 ▼
Dinamarca	3	96.7	-1 ●	-2.8 ▼	Kazajistán	35	66.6	7 ●	1.9 ▲
Holanda	4	96.3	0 ●	-2.0 ▼	Portugal	36	65.3	1 ●	-2.9 ▼
Singapur	5	94.7	-4 ●	-5.3 ▼	Indonesia	37	64.7	3 ●	-2.1 ▼
Noruega	6	94.5	1 ●	-0.1 ▼	Letonia	38	64.1	3 ●	-1.2 ▼
Hong Kong	7	93.5	-2 ●	-3.5 ▼	España	39	63.7	-3 ●	-4.5 ▼
Taiwán	8	92.6	3 ●	1.3 ▲	Eslovenia	40	63.2	-5 ●	-5.4 ▼
Emiratos Árabes Unidos	9	89.6	0 ●	-3.9 ▼	Italia	41	63.1	3 ●	1.2 ▲
Estados Unidos	10	89.1	0 ●	-3.2 ▼	Hungría	42	61.7	5 ●	1.7 ▲
Finlandia	11	88.5	2 ●	-0.2 ▼	India	43	61.6	0 ●	-0.5 ▼
Luxemburgo	12	88.4	3 ●	0.7 ▲	Chile	44	61.4	-6 ●	-5.7 ▼
Irlanda	13	87.0	-1 ●	-3.7 ▼	Rusia	45	56.4	5 ●	-0.1 ▼
Canadá	14	86.5	-6 ●	-7.0 ▼	Grecia	46	56.3	3 ●	-1.6 ▼
Alemania	15	83.9	2 ●	-2.0 ▼	Polonia	47	55.2	-8 ●	-11.8 ▼
China	16	83.0	4 ●	1.0 ▲	Rumania	48	54.7	3 ●	-0.9 ▼
Catar	17	82.9	-3 ●	-4.9 ▼	Jordania	49	53.5	0 ●	4.6 ▲
Reino Unido	18	81.5	1 ●	-2.9 ▼	Eslovaquia	50	52.5	7 ●	3.0 ▲
Austria	19	80.6	-3 ●	-5.7 ▼	Turquía	51	52.4	5 ●	-7.6 ▼
Nueva Zelanda	20	80.1	2 ●	-0.1 ▼	Filipinas	52	52.0	-7 ●	-8.4 ▼
Islandia	21	79.2	0 ●	-2.2 ▼	Bulgaria	53	50.8	5 ●	-8.6 ▼
Australia	22	77.2	-4 ●	-7.9 ▼	Ucrania	54	50.0	1 ●	-1.8 ▼
Corea del Sur	23	76.8	0 ●	-2.4 ▼	México	55	48.6	-2 ●	-6.2 ▼
Bélgica	24	76.4	1 ●	-1.3 ▼	Colombia	56	46.8	-2 ●	-5.4 ▼
Malasia	25	73.9	2 ●	-2.5 ▼	Brasil	57	45.5	-1 ●	-4.2 ▼
Estonia	26	73.8	2 ●	-2.5 ▼	Perú	58	45.4	-6 ●	-9.5 ▼
Israel	27	73.6	-1 ●	-4.1 ▼	Croacia	59	43.1	1 ●	-0.8 ▼
Thailand	28	72.5	1 ●	-2.0 ▼	Mongolia	60	40.0	1 ●	-3.4 ▼
Francia	29	71.5	3 ●	-0.2 ▼	Botsuana	61	38.8	-	-
Lituania	30	70.3	1 ●	-3.3 ▼	Sudáfrica	62	38.2	-3 ●	-6.0 ▼
Japón	31	69.1	3 ●	-0.8 ▼	Argentina	63	32.9	-1 ●	-5.2 ▼
Arabia Saudita	32	68.5	-3 ●	-0.7 ▼	Venezuela	64	22.0	-1 ●	-3.4 ▼

Dónde: ● Retrocede en posiciones ● Avanza en posiciones ● Se mantiene en la misma posición
 ▼ Retrocede en puntaje ▲ Avanza en puntaje

Fuente: Marquina, P., Avolio, B., Del Carpio, L. & Fajardo, V., (2021). Resultados del ranking de competitividad mundial 2021. Centrum PUCP, en <http://centrumthink.pucp.edu.pe>.

Profundizando en el análisis de los cuatro pilares considerados, tal como se puede visualizar en la tabla 8; si bien es cierto, la posición consolidada de la competitividad del Perú es el lugar 57; sin embargo, el desempeño de Eficiencia de gobierno ha llegado a ocupar el antepenúltimo lugar del ranking con 62 puntos; en el otro extremo, se tiene el comportamiento del pilar de Eficiencia de negocios que, con 36 puntos, ocupa el puesto 49.

Tabla 8

Resultados generales de competitividad mundial 2021: Puntaje y posición de los pilares

Pais LA	Ranking General		Desempeño Económico		Eficiencia del Gobierno		Eficiencia de Negocios		Infraestructura	
Chile	61.4	(44)	46.5	(53)	68.9	(22)	50.7	(40)	45.1	(45)
México	48.6	(58)	52.1	(60)	34.3	(48)	43.1	(53)	30.6	(60)
Colombia	46.8	(55)	42.8	(49)	34.8	(59)	39.4	(47)	35.8	(58)
Brasil	45.5	(56)	48.6	(56)	20.3	(58)	41.9	(51)	36.8	(53)
Perú	45.4	(57)	36.6	(51)	46.6	(62)	36.0	(49)	28.0	(52)
Argentina	32.9	(63)	36.9	(59)	10.2	(64)	15.3	(63)	34.7	(56)
Venezuela	22.0	(64)	0.0	(64)	18.6	(63)	21.1	(62)	14.0	(64)

Fuente: Marquina, P., Avolio, B., Del Carpio, L. & Fajardo, V., (2021). Resultados del ranking de competitividad mundial 2021. Centrum PUCP, en <http://centrumthink.pucp.edu.pe>

La conclusión a la que podemos arribar es que, lamentablemente la gestión del sector público se muestra incapaz de satisfacer las necesidades de los ciudadanos, traducida en una pésima

calidad del servicio; en contraste, sin que signifique una posición aceptable, la eficiencia de los negocios, al menos alcanza una performance honrosa a pesar de las dificultades en la interacción con el gobierno

La competitividad en el sistema universitario

Tomando en consideración que, uno de los tópicos importantes del presente trabajo es la repercusión del modelo propuesto en la sostenibilidad sistémica de las universidades públicas del país; así mismo, tal como se concluye la relación de causalidad entre innovación, productividad, competitividad y sostenibilidad; resulta pertinente analizar el comportamiento de la competitividad del sistema universitario.

Para este propósito, se está utilizando como fuente de información el reporte de Ranking Web de universidades realizado por la organización Webometris (<https://www.webometrics.info/es>), que clasifica 30000 instituciones de educación superior universitaria y no universitaria (emitido en julio 2022, versión beta). Se debe precisar que la última versión de este reporte abarca a 31000 instituciones de 200 países.

Respecto a la metodología utilizada por el sitio Webometrics.info (Methodology | Ranking Web of Universities: Webometrics ranks 30000 institutions, 2022), hace las siguientes acotaciones:

- ❖ El Ranking Web no es un ranking de los sitios web de las Universidades, es un Ranking de Universidades. Utiliza indicadores webométricos (todas las misiones) y bibliométricos (misiones de investigación).
- ❖ El objetivo primordial del Ranking Web es promover el Acceso Abierto al conocimiento generado por la Universidad. La mejor estrategia para mejorar su rango es aumentar la cantidad y la calidad de sus contenidos web.
- ❖ Ranking Web comenzó en 2004 (actualmente es el 18° año de publicación) con el objetivo de ofrecer una cobertura completa de los Institutos de Educación Superior sea cual sea el país o la disciplina que involucre. Actualmente clasificamos a 31 000 IES de más de 200 países.
- ❖ Los editores de Ranking Web son científicos que trabajan en una institución pública de investigación de clase mundial con una larga experiencia en evaluación guiada por métricas.
- ❖ El Ranking Web o Webometrics es el mayor ranking académico de Instituciones de Educación Superior que ofrece cada seis meses un ejercicio científico independiente, objetivo, gratuito y abierto para proporcionar información confiable, multidimensional, actualizada y útil sobre el desempeño de las universidades de todo el mundo.
- ❖ Sigue la introducción general a la metodología de clasificación. Sin embargo, este es un proyecto de investigación y cambiamos la metodología de acuerdo con los

nuevos hallazgos o la disponibilidad de fuentes. Si encuentra discrepancias, consulte la información más actualizada que generalmente se incluye en la introducción de cada nueva edición. (*Methodology | Ranking Web of Universities: Webometrics ranks 30000 institutions, 2022*). (s. p).

En forma adicional, el mismo reporte, explica en forma detallada los indicadores, su significado, la metodología de valoración (criterio), la fuente de información y, el peso ponderado correspondiente, tal como se aprecia en la tabla 9. Cabe indicar que, a partir del reporte 2022, se ha descontinuado el indicador Presencia.



Tabla 9

El ADN de los reportajes de competitividad de educación superior de Webometrics

INDICADORES	SIGNIFICADO	METODOLOGIA	FUENTE	PESO
PRESENCIA	Conocimiento público compartido	DESCONTINUADO		
VISIBILIDAD	Impacto De los contenidos Web	Número de redes externas (subredes) que enlazan a las páginas web de la institución (normalizadas y luego se elige el valor máximo)	<i>Ahrefs Majestic</i>	50%
TRANSPARENCIA (o APERTURA)	Investigadores más citados	Número de citas de los 210 autores principales (excluyendo los 20 mejores valores atípicos). Consulte Clasificación transparente para obtener información adicional.	<i>Google Scholar Profiles</i>	10%
EXCELENCIA (o ACADEMIA)	Artículos más citados	Número de artículos entre el 10% más citado en cada una de las 27 disciplinas de la base de datos completa Datos del quinquenio: 2017-2021	<i>Scimago</i>	40%

Fuente: <https://www.webometrics.info/es>. (Methodology | Ranking Web of Universities: Webometrics ranks 30000 institutions, 2022). Traducida por el autor

La competitividad de las universidades a nivel mundial.

Para una apreciación contextualizada respecto del nivel competitividad de las universidades, se ha procedido a realizar los filtros pertinentes y, de esta forma, tener una información consolidada (filtrada) y representativa de todo el universo. Al respecto, el ranking a julio del 2022 registra 11,994 universidades a nivel global en: (<https://www.webometrics.info/en/WORLD?page=120>).

En consecuencia, tal como se aprecia en la tabla 10, se ha procedido a extraer las primeras 10 universidades del mundo, de las cuales 9 son universidades de Estados Unidos y una del Reino Unido (Universidad de Oxford). La lista es liderada por la Universidad de Harvard, confirmando su supremacía a través de muchos años.

A continuación, como una segunda aproximación a nuestra realidad, se ha procedido a filtrar las 20 primeras universidades de América Latina. Al respecto, la primera es la Universidad de Sao Paulo de Brasil (puesto 72 en el ranking mundial) que, junto con otras once universidades de dicho país, tienen la supremacía en la región; asimismo, aparecen tres universidades de Chile (Universidad de Chile en el puesto 310 y la Pontificia Universidad Católica de Chile, en el puesto 450 y, la Universidad de Concepción en el puesto).

Argentina ocupa el tercer lugar con dos universidades (Universidad de Buenos Aires ocupa el puesto 368 y la Universidad Nacional de la Plata en el puesto 568). México

aparece también con dos universidades (La Universidad Nacional Autónoma de México en el puesto 123 y el Tecnológico de Monterrey en el puesto. Cierra esta lista la Universidad de los Andes de Colombia, en el puesto 666.

Finalmente, se ha creído conveniente conocer las mejores diez universidades peruanas ubicadas en este ranking mundial. Encabeza la Pontificia Universidad Católica del Perú en el puesto 1,012 y cierra la Universidad Privada del Norte ubicada en puesto 4,787.

Es de resaltar la presencia mayoritaria de universidades privadas (siete). Respecto de las tres universidades públicas, la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, ocupa el segundo lugar, en el puesto 1,288; le sigue la Universidad Nacional de Ingeniería en el puesto 2,234 y la Universidad Nacional Agraria de la Molina en el puesto 2,731.



Tabla 10
Ranking de competitividad 2022: Top mundial, América Latina y Perú

Ranking	University	Country	Impact Rank*	Openness Rank*	Excellence Rank*
1	Harvard University		1	1	1
2	Stanford University		3	2	4
3	Massachusetts Institute of Technology		1	4	15
4	University of Oxford		14	6	5
5	University of California Berkeley		4	3	27
6	University of Michigan		8	12	8
7	University of Washington		6	69	10
8	Cornell University		5	15	23
9	Columbia University New York		9	8	18
10	Johns Hopkins University		16	36	7
72	Universidade de São Paulo USP		130	74	63
123	Universidad Nacional Autónoma de México		71	199	304
236	Universidade Estadual de Campinas UNICAMP		312	210	262
278	Universidade Federal do Rio de Janeiro		248	301	402
298	Universidade Federal de Minas Gerais UFMG		236	283	457
310	Universidad de Chile		297	367	414
345	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho		555	300	325
368	Universidad de Buenos Aires		282	438	555
427	Universidade Federal de Santa Catarina UFSC		407	430	607
450	Pontificia Universidad Católica de Chile		728	662	425
568	Universidad Nacional de La Plata		535	266	899
592	Universidade de Brasília UNB		683	517	783
593	Universidade Federal do Paraná		652	578	793
596	Universidade Federal Fluminense		596	649	826
647	Tecnológico de Monterrey		824	752	729
666	Universidade Federal de São Carlos		847	538	829
666	Universidad de los Andes Colombia		601	761	945
702	Universidade Federal de Pernambuco		931	653	835
705	Universidad de Concepción		765	766	924
715	Universidade do Estado do Rio de Janeiro UERJ		830	714	921
1012	Pontificia Universidad Católica del Perú		620	1425	1736
1288	Universidad Nacional Mayor de San Marcos		767	1064	2478
2254	Universidad Nacional de Ingeniería Lima		1041	3447	3867
2335	Universidad Peruana Cayetano Heredia		1782	7619	1741
2541	Universidad de Lima		1843	3317	3781
2791	Universidad Nacional Agraria La Molina		2883	2483	3909
2855	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas		3400	2947	3712
3291	Universidad del Pacífico Perú		3993	2658	4366
3975	Universidad San Ignacio de Loyola		3591	7619	3695
4787	Universidad Privada del Norte		7104	5265	5207

Nota: Filtrado por el autor

Fuente: <https://www.webometrics.info/es>. (Methodology | Ranking Web of Universities: Webometrics ranks 30000 institutions, 2022).

La competitividad de las universidades en la región de américa latina.

A nivel de la región latinoamericana, el sitio de Webometrics, visto en: (https://www.webometrics.info/en/Latin_America?page=39, registra 31,563 instituciones de educación superior (universitaria y no universitaria). Para nuestro propósito solo se está considerando universidades, por ser el objeto de estudio. Igualmente, para efectos de una análisis más contextualizado y específico, se han identificado cuatro bloques, tal como se visualiza en la tabla 11.

El primer bloque muestra las 10 primeras universidades de América Latina, encabezado por la Universidad de Sao Paulo que, junto con otras cinco universidades de Brasil, ejercen liderazgo en la región; sin embargo, en el ranking mundial ocupa el puesto 72. La Universidad Nacional Autónoma de México ocupa el segundo lugar (puesto 123 a nivel mundial). Chile figura con dos universidades; en el puesto 6 y 10, respectivamente para la Universidad de Chile y la Pontificia Universidad Católica de Chile (puesto 310 y 450 respectivamente).

En el segundo bloque, se ha registrado a las 10 primeras universidades del Perú, encabezada por la Pontificia Universidad Católica del Perú (puesto 32 en la región y 1,012 a nivel mundial). El décimo lugar lo ocupa la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (puesto 236 en la región y 3,322 a nivel mundial). Se aprecia









































que existe una predominancia de las universidades privadas (seis) versus 4 universidades públicas.

El tercer bloque está reservado para las diez universidades peruanas que, en ámbito de la región, ocupan los últimos lugares del ranking latinoamericano.

La distribución es equitativa; cinco universidades públicas y cinco privadas. Encabeza la Universidad Jaime Bausate y Meza (puesto 1,875 y 20,053 para la región y a nivel mundial, respectivamente); la última posición corresponde a la Universidad Nacional Alomía Robles, en los puestos 3,568 para la región y 29,356 a nivel mundial.

En el último bloque se registra a las diez últimas universidades de la región, siendo encabezado por la Universidad Continente Americano (México), ubicada en el puesto 3,885 y 31,245 correspondientes a la región de Latinoamérica y el mundo, respectivamente. Finalmente, la última universidad rankeada en la región es La Universidad Politécnica Francisco Madero de México, situada en el puesto 3,924 y 31,536 en la región y el mundo, en ese orden.

Tabla 11
Ranking de competitividad 2022: universidades de América Latina

Ranking	World Rank	University	Country	Impact Rank*	Openness Rank*	Excellence Rank*
1	72	Universidade de São Paulo USP		130	74	63
2	123	Universidad Nacional Autónoma de México		71	199	304
3	236	Universidade Estadual de Campinas UNICAMP		312	210	262
4	278	Universidade Federal do Rio de Janeiro		248	301	402
5	298	Universidade Federal de Minas Gerais UFMG		236	283	457
6	310	Universidad de Chile		297	367	414
7	345	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho		555	300	325
8	368	Universidad de Buenos Aires		282	438	555
9	427	Universidade Federal de Santa Catarina UFSC		407	430	607
10	450	Pontificia Universidad Católica de Chile		728	662	425
32	1012	Pontificia Universidad Católica del Perú		620	1425	1736
48	1288	Universidad Nacional Mayor de San Marcos		767	1064	2478
121	2254	Universidad Nacional de Ingeniería Lima		1041	3447	3867
131	2335	Universidad Peruana Cayetano Heredia		1782	7619	1741
146	2541	Universidad de Lima		1843	3317	3781
181	2791	Universidad Nacional Agraria La Molina		2883	2483	3909
187	2855	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas		3400	2947	3712
217	3191	Universidad Científica del Sur		6671	2526	3377
233	3291	Universidad del Pacífico Perú		3993	2658	4366
236	3322	Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa		6530	3224	3491
1875	20053	Universidad Jaime Bausate y Meza		19293	7619	7217
2035	21162	Universidad Le Cordon Bleu		20561	7619	7217
2225	22215	Universidad Nacional Autónoma de Huanta		21742	7619	7217
2344	22858	Universidad Autónoma de Ica		22466	7619	7217
2369	22975	Universidad para el Desarrollo Andino		22603	7619	7217
2397	23184	Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas		26323	6784	7217
2553	24227	Universidad Privada Peruana Alemana		23932	7619	7217
2583	24309	Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua		24021	7619	7217
2609	24464	Universidad Nacional Intercultural de la Selva Central Juan Santos Atahualpa		24186	7619	7217
3568	29356	Universidad Nacional Daniel Alomía Robles		29326	7619	7217
3885	31245	Universidad Continente Americano		31241	7619	7217
3886	31245	Universidad Guizar y Valencia		31241	7619	7217
3891	31288	Universidad Metropolitana Nicaragua		31284	7619	7217
3895	31338	Universidad Politécnica Territorial de Falcon Alonso Gamero		31335	7619	7217
3898	31376	Universidad del Norte de Nicaragua Matagalpa		31373	7619	7217
3899	31376	Universidad Santo Tomás de Oriente y Medio Día		31373	7619	7217
3900	31376	UNIVERSIDAD Superior Hernando Arias de Saavedra		31373	7619	7217
3902	31409	UNORTE		31499	7619	6830
3903	31410	Universidad del Norte de Nicaragua Jinotega		31407	7619	7217
3910	31461	Universidad Tecnológica del Mar del Estado de Guerrero		31459	7619	7217
3924	31563	Universidad Politécnica Francisco I Madero UPFIM		31563	7619	7217

Nota: Filtrado por el autor

La competitividad de las universidades públicas del Perú.

Tomando en consideración que el foco de atención de este libro es la sostenibilidad sistémica de las universidades públicas del país, el autor ha visto la conveniencia de realizar el análisis de competitividad para las 48 universidades (10 de Lima - Callao y 38 de provincias, equivalente al 21%) peruanas registradas en el sitio Webometrics:

https://www.webometrics.info/en/Latin_America/Peru

Cabe precisar que, si bien es cierto, el informe da cuenta de 133 instituciones de educación superior del Perú, para efecto del correcto análisis comparativo, el autor ha filtrado solamente los registros correspondientes a las universidades públicas.

Como se observa en la tabla 12, la Universidad Nacional Mayor de San Marcos encabeza el ranking de universidades públicas del Perú, correspondiéndole el puesto 2 a nivel de todas las universidades; así mismo ocupa el puesto 1,288 a nivel mundial.

A continuación, aparece la Universidad Nacional de Ingeniería (puesto 3 a nivel país y 2,254 a nivel mundial).

En el análisis correspondiente, cabe precisar que, dentro del quinto superior se encuentra el 50% de las universidades ubicadas en Lima-Callao.

En las tres últimas posiciones en este ranking, se encuentran: la Universidad Nacional Intercultural de Quillabamba (ubicación 46 dentro de las universidades públicas, puesto 115 a nivel de país y 24,374 a nivel global); Continúa la Universidad Nacional Intercultural de la Selva Central Juan Santos Atahualpa (ubicación 47 dentro de las universidades públicas, puesto 116 a nivel de país y 24,464 a nivel global).

Cierra el ranking la Universidad Nacional Daniel Alomía Robles (ubicación 48 dentro de las universidades públicas, puesto 122 a nivel de país y 29,356 a nivel global).



Tabla 12
Ranking de competitividad 2022: universidades públicas del Perú

Ranking			Universidad	Rango de Impacto*	Rango de apertura*	Rango de Excelenci
Pública	País	Mundo				
1	2	1288	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	767	1064	2478
2	3	2254	Universidad Nacional de Ingeniería Lima	1041	3447	3867
3	6	2791	Universidad Nacional Agraria La Molina	2883	2483	3909
4	10	3322	Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa	6530	3224	3491
5	14	4289	Universidad Nacional del Altiplano	4510	3068	5482
6	16	4499	Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco	5888	7619	3845
7	21	4824	Universidad Nacional de Trujillo	5575	7619	4592
8	22	4979	Universidad Nacional de la Amazonia Peruana	11987	4411	4903
9	24	5182	Universidad Nacional Hermilio Valdizán	9625	4982	5413
10	25	5340	Universidad Nacional del Callao	4200	4530	6566
11	30	5426	Universidad Nacional Federico Villarreal	8403	7619	5024
12	31	5613	Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann	9654	5818	5776
13	33	5816	Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas	14097	4651	5597
14	37	5946	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	9537	5260	6210
15	39	6185	Universidad Nacional de Piura	12615	5625	5964
16	40	6215	Universidad Nacional de Moquegua	10443	7619	5539
17	41	6233	Universidad Nacional de Educación	6480	6649	6566
18	44	6588	Universidad Nacional de Huancavelica	8447	6542	6566
19	45	6623	Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo	11549	6562	6210
20	46	6731	Universidad Nacional del Centro del Perú	7060	7619	6373
21	49	7321	Universidad Nacional de Tumbes	12600	7179	6210
22	53	8059	Universidad Nacional Agraria de la Selva Tingo María	13012	6662	6566
23	54	8322	Universidad Nacional Autónoma de Chota	15815	7619	5871
24	55	8590	Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo	4906	7619	7217
25	56	8590	Universidad Nacional de Cajamarca	12356	6347	6830
26	57	9065	Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac	11351	7619	6566
27	58	9154	Universidad Nacional del Santa Chimbote	13354	7619	6373
28	59	9483	Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios	18188	5540	6566
29	60	9537	Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión	14401	7215	6566
30	61	9669	Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía	16920	7619	6080
31	62	9800	Universidad Nacional de Jaén	19852	6731	6210
32	63	9893	Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur	22229	7619	5482
33	67	11922	Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión	13823	6367	7217
34	68	12184	Universidad Nacional de Juliaca	20520	5195	6830
35	73	13067	Universidad Nacional de Cañete	20520	7079	6566
36	77	14073	Universidad Nacional de Ucayali	16562	7619	6830
37	80	14645	Universidad Nacional de San Martín Tarapoto	12921	7619	7217
38	84	16392	Universidad Nacional José María Arguedas	19404	7619	6830
39	87	18354	Universidad Nacional de Frontera	24254	7619	6566
40	88	18573	Universidad Nacional de Música	17560	7619	7217
41	94	19515	Universidad Nacional de Barranca	20669	7247	7217
42	105	22215	Universidad Nacional Autónoma de Huanta	21742	7619	7217
43	106	22253	Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma	26055	7619	6830
44	112	23184	Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas	26323	6784	7217
45	114	24309	Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua	24021	7619	7217
46	115	24374	Universidad Nacional Intercultural de Quillabamba	24095	7619	7217
47	116	24464	Universidad Nacional Intercultural de la Selva Central Juan Santos Atahualpa	24186	7619	7217
48	122	29356	Universidad Nacional Daniel Alomía Robles	29326	7619	7217

Nota: Filtrado por el autor

 Fuente: <https://www.webometrics.info/es>. (Methodology | Ranking Web of Universities: Webometrics ranks 30000 institutions, 2022).

La sostenibilidad

Entre otras tendencias globales que se vienen imponiendo de manera creciente en el ámbito de la gestión organizacional, Robbins, S. P. (2017) le da un especial énfasis a la sustentabilidad (sostenibilidad), en el extremo de afirmar que:

En el siglo xxi está ganado terreno el concepto de administrar de forma sustentable, lo cual ha tenido el efecto de ampliar la responsabilidad corporativa no sólo para administrar de una forma eficiente y eficaz, sino también para responder estratégicamente frente a una amplia gama de desafíos ambientales y sociales.

Desde la perspectiva de los negocios, la sustentabilidad se ha definido como una capacidad de la compañía para lograr sus metas de negocios e incrementar el valor para los accionistas a largo plazo, mediante la integración de oportunidades económicas, ambientales y sociales en sus estrategias de negocios. Los asuntos relacionados con la sustentabilidad ahora se están volviendo prioritarios en las agendas de negocios. (p.18).

La sostenibilidad empresarial (SE), a través del tiempo ha venido evolucionando, desde su concepción original enfocada en los aspectos económicos, sociales y ambientales, tal como lo aseveran distintos autores, con algunas variantes nominales pero todos coincidiendo en el enfoque de fondo, tal como se enuncia a

continuación: La SE se centra en la creación de valor, la gestión ambiental, los sistemas de producción respetuosos del medio ambiente, la gestión del capital humano, la gestión social, entre otros (Van Marrewijk, 2003, citado por Jáuregui, K. et al., 2017, p.68).

Sin embargo, es importante señalar el gran aporte que hace Baumgartner (2014, citado por Jáuregui, K. et al., 2017) respecto a que la sostenibilidad debe orientarse tanto al intorno como al entorno de la organización, cuando señala que, “la sostenibilidad corporativa debe centrarse en la innovación, las demandas de las partes interesadas, la eficiencia y la efectividad de los procesos de la empresa de acuerdo con los principios de desarrollo sostenible” (p.68).

La caracterización sistémica de la sostenibilidad, debe partir de la necesaria diferenciación entre sostenibilidad y desarrollo sostenible. Tal como lo afirma Gallopin, G., (2003) en los siguientes términos:

Cuando se estudia la sostenibilidad, para evitar confusiones y ambigüedad es indispensable especificar claramente el sistema (o las salidas del sistema) a que se está aplicando el concepto (¿qué sistema? ¿cómo es definido? ¿a qué escala? ¿qué salidas?). Muchas polémicas respecto del sentido preciso de la sostenibilidad y sus implicancias se relacionan con el hecho de que se utilizan criterios de valor (o funciones de valuación) diferentes (por ejemplo, la ponderación relativa que se atribuya al capital natural y al capital manufacturado).

Por lo tanto, es crítico especificar claramente cuáles son los criterios adoptados. La sostenibilidad es un atributo de los sistemas abiertos a interacciones con su mundo externo. No es un estado fijo de constancia, sino la preservación dinámica de la identidad esencial del sistema en medio de cambios permanentes. Un número reducido de atributos genéricos pueden representar las bases de la sostenibilidad.(p.37).

A despecho de algunas opiniones que relacionan la sostenibilidad con el intento de mantener en forma constante (estática) un estado deseado y alcanzado del comportamiento de las variables que la constituyen (hecho atribuible a los sistemas cerrados); es necesario puntualizar que, el campo de evaluación de la sostenibilidad son los sistemas abiertos (cualquiera sea su naturaleza); es decir, sistemas sociotécnicos. En consecuencia, la sostenibilidad como sistema abierto asume todas las características propias de tal denominación: entradas, salidas, interacción (acoplamiento), vinculación bidireccional con el entorno (cercano y lejano), cohesión y la retroalimentación que permite el equilibrio dinámico, propio de un sistema homeostático, para no llegar al colapso (entropía positiva).

La sostenibilidad sistémica, tal como lo afirma Rafael Popper en su conferencia en el Seminario Internacional sobre Emprendimiento e Innovación Sostenibles llevada a cabo en la Universidad Nacional Federico Villarreal en julio del 2017, agrega dos componentes fundamentales a la sostenibilidad convencional. En

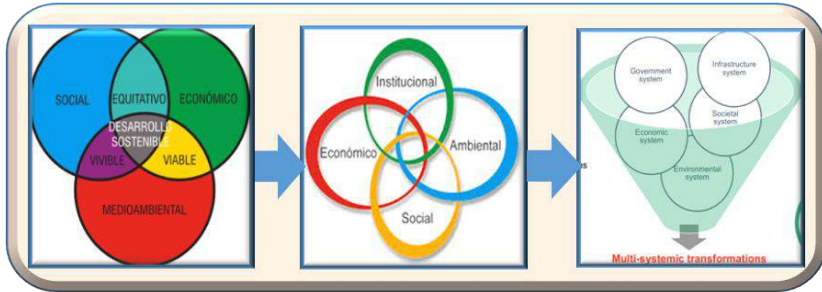
efecto, la primera está referida a la dimensión de la infraestructura, entendida en todas sus manifestaciones siendo las más resaltantes la infraestructura física (vías de comunicación multimodal, viviendas, soporte físico para la dotación de servicios de agua, desagüe, electricidad, entre otras), infraestructura tecnológica, cada vez más indispensable (redes de telecomunicaciones para la conectividad, gobierno digital, gobierno electrónico, dispositivos electrónicos, etc.).

La segunda dimensión agregada es la sostenibilidad institucional que, es la manifestación extrema del grado de convivencia saludable entre gobernantes y los ciudadanos (gobernanza). Por su naturaleza, se constituye en un sistema de actividad humana de extrema complejidad, pues en ella confluyen el sistema político con el sistema social y cultural. En suma, se trata que los actores sociales (roles) y los papeles que cumplen los ciudadanos, los ejerzan con sujeción a las normas, la ética y empatía en el marco del contrato social compartido; es decir, preservar la salud de las instituciones (deseabilidad sistémica y viabilidad cultural), para garantizar su predictibilidad de comportamiento.

En la figura 12 puede visualizarse la transición de la sostenibilidad convencional hacia la sostenibilidad sistémica; sin embargo, en la dinámica dialéctica, cada vez más acelerada que vive nuestra sociedad, es muy probable que surjan otras dimensiones que, para el escenario dado, sean pertinentes; como bien lo grafica Popper, vamos hacia la transformación multi sistémica.

Figura 12

Evolución hacia la sostenibilidad sistémica



Fuente: (Popper, R., 2017).

Resulta de extrema utilidad responder a la interrogante respecto de si existe relación (y qué tipo de relación) entre la innovación y la sostenibilidad y; de existir, corresponde establecer qué tipo de relación las vinculan. Tal como lo asevera Jáuregui, K. et al., (2017):

La innovación y la sostenibilidad pueden ser dos conceptos indisolubles que forman parte del ADN de las organizaciones exitosas actuales. Sin duda, la innovación permite a las organizaciones alcanzar resultados sobresalientes en las dimensiones social, ambiental y económica, al plantear soluciones novedosas que responden a las expectativas de los grupos de interés con los que interactúan. (p.538).

Para lograr el desarrollo sostenible es muy importante comprender las vinculaciones entre los aspectos social, ecológico y

económico de nuestro mundo. Ello obedece a que, en general, el comportamiento de un sistema está determinado, tanto por las vinculaciones causales entre sus variables como por las variaciones en los valores de las variables mismas. Para comprender estas vinculaciones, conviene usar un enfoque sistémico en la observación de los fenómenos de nuestro mundo. Uno de los rasgos fundamentales del enfoque de sistemas es el reconocimiento de que los resultados no son necesariamente predecibles, puesto que nuestras actividades pueden "forzar" al sistema a adoptar una forma de comportamiento totalmente nueva (que podría incluir el colapso), nunca antes vista (Holling, 1973, 1986; Gunderson y otros, 1995. IGBP 2001).

El desarrollo sostenible

Desarrollo sostenible (DS) es un concepto difundido desde hace tres décadas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Según la Comisión Brundtland de Medio Ambiente y Desarrollo de 1987, el DS es el “desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades” (Naciones Unidas, 1987, pág. 59, citado por Jáuregui, K. et al., 2017 p. 67). (Gallopín, G., 2003, p.23).

Sin embargo, producto del inevitable cambio ocurrido en el mundo, resultaba necesario realizar un replanteamiento a la concepción de los objetivos consignados en el año 2000, tal como lo sostiene a continuación Perales (2014), en el artículo “De los

Objetivos del Milenio al desarrollo sostenible: Naciones Unidas y las metas globales post-2015” (Instituto Complutense de Estudios Internacionales (ICEI)):

El año 2015 señalará un importante hito para las políticas, los actores y la gobernanza de la cooperación internacional al desarrollo.

Ese año se cierra el ciclo de política de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), adoptados en 2000, y la Asamblea General de Naciones Unidas habrá de aprobar una nueva resolución definiendo las metas que en esta ocasión se denominarán “Objetivos de Desarrollo sostenible” (ODS), cuyo horizonte temporal se extenderá hasta 2030.

También en 2015 la Conferencia de las Partes (COP) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) habrá de adoptar un nuevo acuerdo vinculante sobre reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, que será un componente esencial de esas metas. (p. 49).

El mismo Perales (2014), realiza una serie de alcances relevantes y comentarios significativos alrededor, tanto de los prolegómenos de las propuestas del grupo abierto de trabajo (OWG), como apreciaciones respecto a algunos de los objetivos de desarrollo sostenible. A continuación, se muestran tales precisiones:

- Desde 2012, la definición de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ha sido objeto de una activa "conversación global" con amplia participación.
- Las lógicas de Westfalia, Washington y Cosmópolis conforman un espacio conflictivo en el que se dirime la gobernanza del desarrollo global.
- El proceso de debate y formación de los ODS tiene lugar en un contexto muy diferente al que dio lugar a los ODM.
- El ascenso de los países emergentes y el despliegue de la cooperación Sur-Sur cuestiona las relaciones de poder y la legitimidad de la cooperación Norte-Sur.
- El cambio más relevante es la redefinición del desarrollo como problema global y no como agenda Norte-Sur basada en las políticas de ayuda.
- Las metas globales proporcionan a los actores del desarrollo un sentido de propósito y una legitimación discursiva basada en el derecho internacional.
- Naciones Unidas ha sido el escenario de una amplia conversación global para formular las nuevas metas post-2015.
- Los ODS deben tener carácter global y ser universalmente aplicables, aunque se han de adaptar a las realidades y políticas nacionales.
- Parece gozar de amplio respaldo la erradicación de la pobreza extrema y el hambre a escala universal.

- La propuesta del Grupo de Trabajo Abierto pretende integrar las agendas del desarrollo económico, social y ambiental.
- Una importante novedad de la propuesta de ODS es reducir un 50% de la tasa de pobreza no extrema en 2030.
- Las metas de igualdad de género son más amplias, pero eminentemente declarativas.
- El limitado alcance de los medios de implementación debilita la credibilidad de la propuesta de ODS.
- La propuesta de objetivos post2015 es un gran avance para un "pacto global" para el desarrollo, pero tiene importantes debilidades y riesgos.
- No resulta creíble ni aceptable la mera reiteración de las metas del ODM 8.
(p. 50-80).

Estos alcances y precisiones y comentarios resultan de mucha importancia, pues de una manera bastante sintetizada, nos hace saber aspectos clave de este documento trascendental para la humanidad al año 2030.

También nos alcanza la propuesta (consensuada entre 2012 y 2014) de los 17 objetivos de desarrollo sostenible elaborada por el grupo abierto de trabajo (OWG), tal como se aprecia en la tabla 13.

Tabla 13

Objetivos de desarrollo sostenible: Propuesta del OWG-ONU

1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo
2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible
3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades
4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos
5. Lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas
6. Garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sostenible y el saneamiento para todos
7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos
8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
9. Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación
10. Reducir la desigualdad en y entre los países
11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles
13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (*)
14. Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible
15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, efectuar una ordenación sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica
16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles
17. Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible
(*) Reconociendo que la CMNUCC es el principal foro intergubernamental internacional para negociar la respuesta mundial al cambio climático.

Fuente: (Perales, J. 2014).

Finalmente, en la figura 13, aparecen los 17 objetivos de desarrollo sostenible aprobados y desplegados formalmente por la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

En ella se aprecia la consistencia con el contenido de la tabla 13, salvo que, en ésta, los enunciados son más extensos y explicativos para un mejor entendimiento.

Figura 13

Objetivos de desarrollo sostenible al 2030



Fuente: Producido en colaboración con Trollback + Company

En conclusión, la figura 14 nos permite visualizar en forma integral el metamodelo de la sostenibilidad sistémica construido por el autor.

En tal modelo, se han articulado todos los componentes que, en última instancia, contribuyen al desarrollo sostenible, como la máxima aspiración de bienestar de la humanidad contenida en los objetivos de desarrollo sostenible y enunciado por las Naciones Unidas.

En forma sistémica se aprecia una evidente relación de causalidad entre estos dos conceptos (sostenibilidad y desarrollo sostenible), donde la causa es la innovación y el efecto es la sostenibilidad en las cinco dimensiones señaladas.

En el caso particular del presente libro, la propuesta que formula el autor, el modelo sistémico de gestión estratégica bajo enfoque del BSC - BI virtual, es una innovación tecnológica y organizacional cuyas repercusiones exceden a la sostenibilidad social, económica y ambiental; alcanzando otras dos dimensiones: la infraestructural y la institucional.

Por otro lado, al desarrollo sostenible también contribuyen las políticas (de todos los niveles) que interactúan en forma bidireccional con las estrategias y la calidad.

A su vez, tanto la calidad como las estrategias están articuladas con la cadena de causalidad que conduce a la sostenibilidad; esto es los grupos de interés que manifiestan demanda/oferta de creciente exigencia y complejidad; para responder a ello, es necesaria la innovación y sus variantes (co - innovación,

entre otras), contribuyendo a elevar la eficiencia de los procesos productivos.

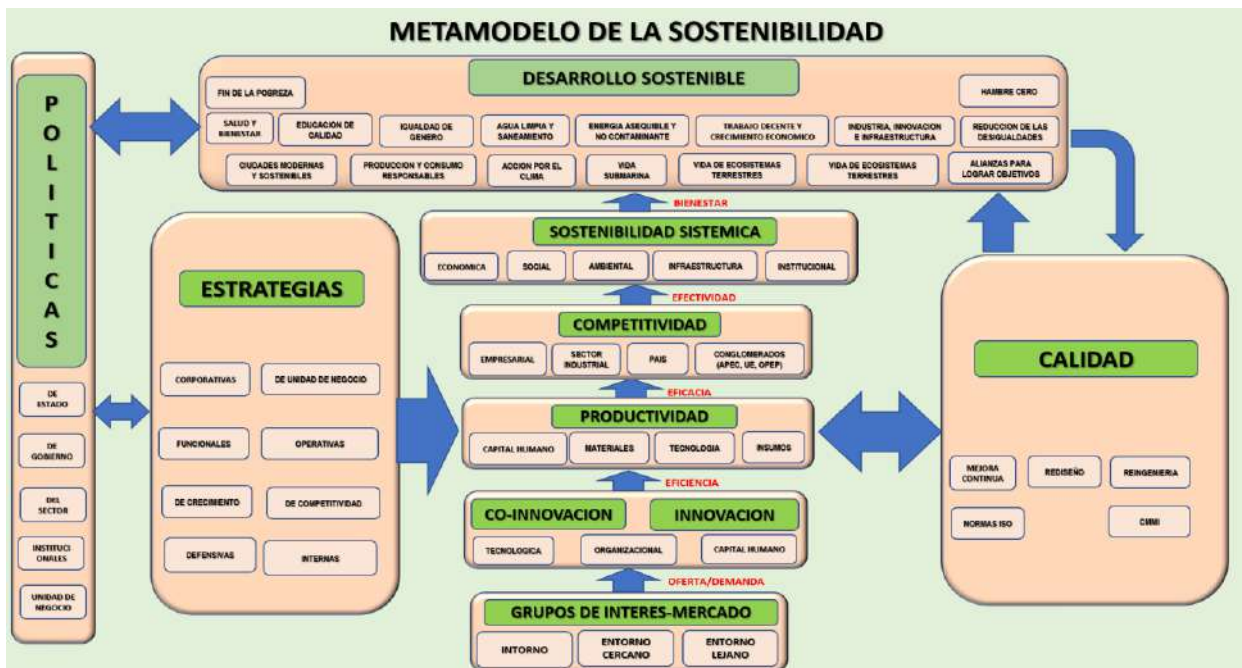
La innovación; en consecuencia, permite elevar los niveles de productividad de todos los recursos intervinientes, complementando la eficiencia con la eficacia; la elevada productividad contribuye a mejorar la competitividad en todas sus manifestaciones (empresarial, sector industrial, país, conglomerados, hubs, etc.); la mayor competitividad se manifiesta en una mayor efectividad institucional (satisfacción de las expectativas).

Finalmente, la alta competitividad permite alcanzar la sostenibilidad sistémica (las cinco dimensiones) que se traduce en el nivel de bienestar que, a su vez, impacta en los 17 objetivos del desarrollo sostenible.



Figura 14

Metamodelo causal de la sostenibilidad-desarrollo sostenible

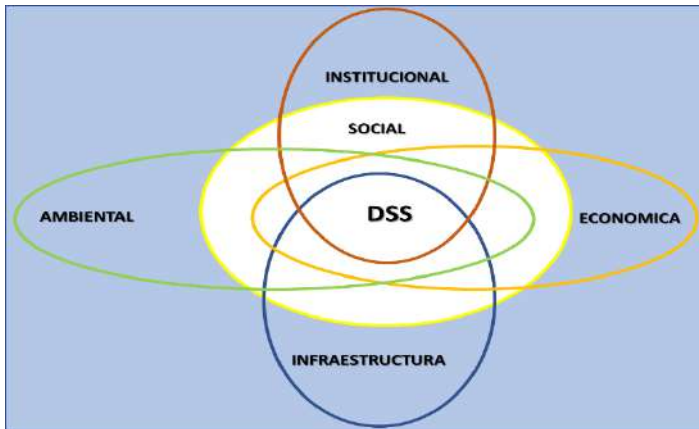


Como culminación del presente capítulo, en la figura 15, el autor en base a lo expuesto por Popper (2017), ha procedido a identificar el denominado “espacio convergente del desarrollo sostenible sistémico (ECDSS)”.

Este aporte nos indica que, cuando las cinco dimensiones de la sostenibilidad confluyan (intersección) en un espacio común, habremos alcanzado el desarrollo sostenible sistémico.

Figura 15

El espacio común del desarrollo sostenible sistémico (DSS)



Fuente: Elaboración del autor en base a Popper (2017)

De este modo, se fundamenta en forma robusta el metamodelo del desarrollo sistémico, basado en la sostenibilidad sistémica, las políticas, las estrategias y la calidad como componentes fundamentales de causalidad.

La sistémica: nuevo paradigma

La definición certera respecto de que “la sistémica es el arte de ver, averiguar y especialmente reconocer conexiones entre las entidades observadas” (Von Foerster H., 2002), nos invita a adentrarnos en una minuciosa interpretación de su contenido que; a diferencia de la ciencia clásica, se orienta a la separación, la distinción (descomposición jerárquica) de los objetos para entender; la sistémica busca unir, juntar (es decir, busca la unidad) a través de las conexiones. El papel que juega en este contexto la sistémica es entonces el de la complementariedad y no el imperio de la dicotomía y la antinomia de los opuestos determinísticos.

En esa línea de pensamiento, el mismo Von Foerster cuestiona el rol de acompañamiento (degradado) que se le sigue dando al término sistémico en ámbito del conocimiento científico e intelectual. Dicho cuestionamiento es una llamada de atención para darle su verdadera importancia a este nuevo paradigma; en efecto, lo expresa así, refiriéndose al artículo escrito por un amigo suyo (según sus propios términos):

Durante mucho tiempo, fue muy popular usar el término sistémico como adjetivo para otras palabras: pensamiento sistémico, terapia sistémica, sistémico esto y aquello; y que el artículo buscaba liberar la sistémica del papel auxiliar que desempeñaba como adjetivo y elevarla a la categoría de sustantivo y, de este modo, hablar de ella, al igual que las

matemáticas o de la física, como una manera de pensar, hacer investigación, plantear preguntas y obtener respuestas. (p.8).

Consecuentemente, para la comunidad científica e intelectual, existe una tarea pendiente de revalorar la enorme importancia y contribución de la sistémica con identidad propia, es decir, un paradigma⁴ como sustantivo y no como adjetivo.

La comunidad científica debe abandonar los prejuicios reduccionistas y de la super especialización como herramientas infalibles para producir conocimiento; siendo que su validez es eficaz en las denominadas ciencias naturales.

El mundo de ayer y de hoy es mucho más complejo y, por consiguiente, la ciencia clásica no es capaz de copar (ni en alcance ni en profundidad) con la creciente incertidumbre de la referida complejidad inherente de las ciencias sociales, en especial a su ámbito de acción no acotado.

Epistemológicamente, la sistémica está soportada por una serie de pilares fundamentales como la fenomenología⁵, la

⁴ Kuhn emplea el término paradigma para referirse a las coordenadas mentales y metodológicas imperantes en un periodo dado. En esencia, una revolución científica se genera cuando se produce un cambio de paradigma.

⁵ Método desarrollado por Edmund Husserl que, partiendo de la descripción de las entidades y cosas presentes a la intuición intelectual, logra captar la esencia pura de dichas entidades, trascendente a la misma consciencia.

hermeneútica⁶, la cibernética⁷, la ética, la causalidad⁸ (principio cognoscitivo a priori, junto con el espacio y tiempo) y el lenguaje. (Von Foerster H., 2002. P12).

Así mismo, se basa en la teoría general de sistemas; principios como la autopoiesis⁹ (término que no figura formalmente en la Real Academia de la Lengua pero que, en el mundo de la sistémica tiene una importante connotación para el entendimiento de los seres vivos), la autoregulación, la entropía, autoregulación, homeostasis¹⁰, circularidad¹¹, recursividad, etc. Entre la más importante metodología tenemos la metodología de sistemas suaves, la dinámica de sistemas, etc. En la figura 16, se aprecia la conectividad bidireccional de los principales fundamentos (aspectos) que soportan el metamodelo¹² (de

⁶ Filosofía universal de la interpretación. (Grondín, J., 2008).

⁷ Ciencia que estudia las analogías entre los sistemas de control y comunicación de los seres vivos y los de las máquinas.

⁸ Ley en virtud de la cual, se producen efectos.

⁹ Se trata de un término acuñado por el chileno Humberto Maturana en la década de 1970. Este biólogo, en colaboración con Francisco Varela, ideó el concepto con referencia a la capacidad que tiene un sistema para reproducirse y mantener su estabilidad por sí mismo. La autopoiesis, por lo tanto, es la clave de la existencia de los seres vivos.

¹⁰ Autorregulación de la constancia de las propiedades de un sistema influido por agentes exteriores.

¹¹ Noción sistémica que se refiere a la circulación medible de la energía interactiva en el seno de un sistema fluido.

¹² Construcción de una colección de "conceptos" dentro de un determinado dominio. Un modelo es una abstracción de los fenómenos en el mundo real, un metamodelo es otra abstracción, las propiedades del propio modelo de resaltado. (<https://www.scribd.com/document/244493163/Definicion-de-Metamodelo>).

mayor nivel de abstracción) sistémico que garantizan la viabilidad de cualquier sistema instanciado. De este modo, se puede caracterizar el comportamiento de los sistemas y, establecer su viabilidad.

Profundizando en el análisis del metamodelo de la sistémica viable construido por el autor, observamos en la figura 16 que las relaciones bidireccionales de los 16 aspectos fundamentales (principios) que soportan la sistémica, aportan abundante, potente y, por consiguiente, riquísimo conocimiento al “receptor-proveedor” (la sistémica); convirtiéndose en un canalizador articulado de principios epistemológicos, principios teóricos, metodologías, etc.

Este enfoque holístico, en consecuencia, nos permite evaluar (cualitativamente y/o cuantitativamente), el grado de viabilidad del sistema de referencia (de estudio); dicho grado en última instancia dependerá de la correlación de influencias entre el entorno y el sistema, es decir, su capacidad de respuesta y adaptabilidad a los requerimientos del primero.

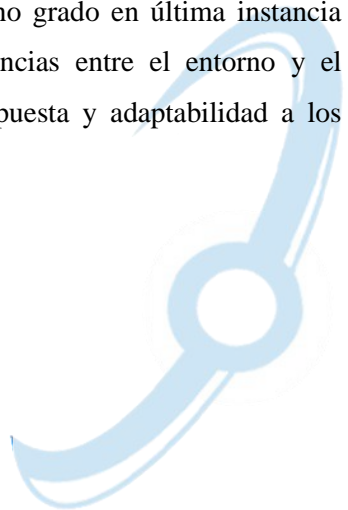
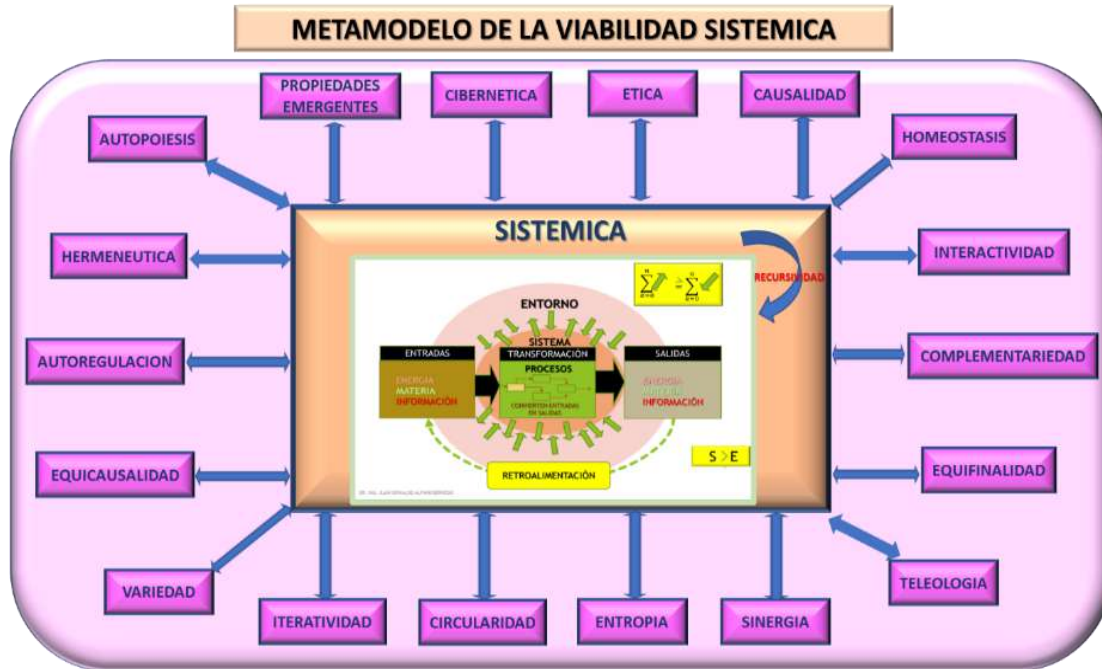


Figura 16

El metamodelo de la viabilidad sistémica



Contrastando “la sumatoria de los flujos del entorno al sistema” ($\sum Fi$) y “la sumatoria de los flujos del sistema hacia el entorno” ($\sum Fo$), surgen tres posibilidades:

Si: ($\sum Fi$) > ($\sum Fo$), el sistema colapsa

Si: ($\sum Fi$) = ($\sum Fo$), el sistema está en alerta

Si: ($\sum Fi$) < ($\sum Fo$), el sistema es viable

Un aspecto crucial a tomarse en consideración para el cabal entendimiento de este metamodelo es el de la recursividad, mediante el cual se aplica el concepto de abstracción e instanciación sucesiva. De este modo, cualquiera sea el nivel del modelo de referencia, se puede invocar el nivel previo ascendente o descendente.

Una aproximación filosófica a los sistemas

Como contribución a un mejor entendimiento sobre los fundamentos de la ciencia de los sistemas; aplicando el principio de abstracción¹³, es necesario contextualizar el análisis desde la esencia misma de las ideas; es decir, concebir a la filosofía como un sistema abierto que interactúa de manera bidireccional con su entorno cercano conformado por la ciencia (interacción que genera la epistemología), la moral, el arte y la religión; así mismo, enmarcarlo dentro del entorno

¹³ Operación intelectual que aísla una propiedad determinada del objeto para su estudio, análisis y reflexión. El propósito de dicha operación mental es comprender la esencia última de las cosas. (*Significado de Abstracción (Qué es, Concepto y Definición) - Significados, s. f.*) <https://www.significados.com/abstraccion/>.

lejano constituido por sistema cultural, como el entorno que ejerce influencia sobre él y viceversa. Esta representación (realizada por el autor), es una síntesis (realizada por el autor) correspondiente a la profunda explicación al respecto, expuesta por el filósofo alemán Hessen, J. (1925), en su trascendental libro *La teoría del conocimiento*.

Como se ilustra en la figura 17, la interconexión mencionada entre el sistema filosófico y su entorno cercano, permite intercambiar contenidos relevantes.

Con la ciencia, el vehículo es el pensamiento, con el arte y la religión, a través de los enigmas; con la moral a través de la conducta social.

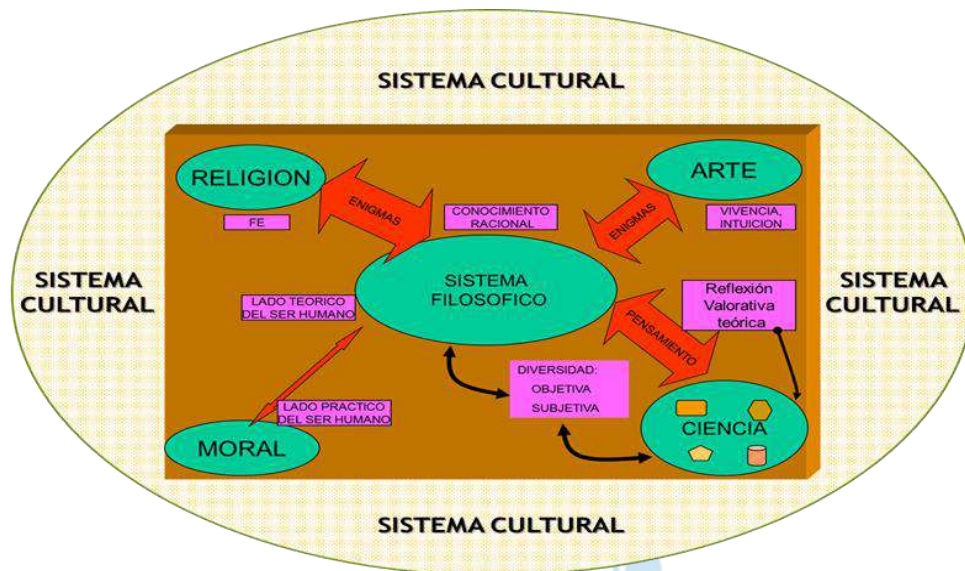
De este modo, a pesar que, tanto a la filosofía como a la cultura se les puede considerar como entelequias¹⁴ metafísicas¹⁵; la potencia del pensamiento sistémico es capaz de modelarla (caracterizarla) para un mejor entendimiento.

¹⁴ Modo de existencia de los seres que contienen en sí mismos su principio y su fin. («entelequia», s. f.). <https://es.thefreedictionary.com/entelequia>.

¹⁵ Rama de la filosofía que se ocupa de estudiar la naturaleza, la realidad y sus leyes y componentes fundamentales.

Figura 17

Caracterización del sistema cultural en el contexto filosófico



Fuente: Representación gráfica sintetizada por el autor a partir de Hessen, J. (1925). La teoría del conocimiento.

Si bien es cierto que, el modelo anterior nos contextualiza y enmarca el sistema filosófico de una manera sistémica, permitiendo una mirada holística (forma); ello no es suficiente en la búsqueda de un entendimiento pleno de este metasistema. En consecuencia, corresponde conceptualizarlo de manera pertinente para entender su contenido.

Como bien lo fundamenta el propio Hessen¹⁶, encontrar una definición consensuada respecto a la definición de la filosofía es un intento sumamente complicado que responde a la cosmovisión de los propios filósofos.

En tal recorrido, se puede partir de la aseveración etimológica: amor a la sabiduría, deseo de saber, deseo de conocimiento; afirmaciones que proporcionan una aproximación a la esencia de la filosofía, ciertamente son demasiado genéricas. En consecuencia, resulta necesario continuar ensayando otros enfoques y perspectivas.

En ese propósito, en cuanto a la esencia de la filosofía, Hessen plantea un primer método procurando una definición consolidada de los filósofos, en base a sus definiciones en el curso de la historia, para luego compararlas con el objetivo de arribar a una definición exhaustiva y consolidada. Sin embargo, este método de abordaje encuentra discrepancias insuperables. En efecto; encontramos que

¹⁶ filósofo alemán. Buscó construir una filosofía realista con ayuda de las principales contribuciones del pensamiento contemporáneo, como la fenomenología, el neokantismo y la teoría objetivista de los valores. Abordó la genealogía en su libro Teoría del Conocimiento.

Platón y Aristóteles la definen como ciencia pura y, simplemente; los estoicos, la definen como aspiración a la virtud; los epicúreos, como aspiración a la felicidad; Wolf, ciencia de los posibles, en tanto puedan ser; finalmente Uberweg, como la ciencia de los principios.

Un segundo método planteado está referido al contenido histórico de la filosofía. En ese sentido, Hessen afirma, refiriéndose a los Sistemas: “la humanidad los ha considerado siempre como productos filosóficos del espíritu, ha visto en ellos la esencia misma de la filosofía”.

Como puede apreciarse en la figura 18, entre los tres sistemas identificados, encuentra dos rasgos esenciales comunes: la tendencia hacia la totalidad y como una actitud intelectual.

Es decir, no obstante existir discrepancias entre la esencia de estos tres sistemas filosóficos, se logra asociar dos características comunes orientadas a una consolidación conceptual: la totalidad de los objetos y, la actitud del pensamiento de conocer, de saber.

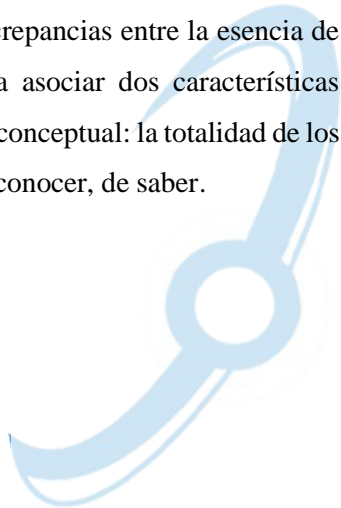


Figura 18

La esencia de la filosofía bajo el método de contenido histórico



Fuente: Representación gráfica sintetizada por el autor a partir de Hessen, J. (1925). La teoría del conocimiento.

El siguiente método que considera Hessen, es un intento de encontrar la conexión histórica (evolución) de las concepciones filosóficas. Como queda ilustrado en la figura 19, desde esta perspectiva, se descubre un movimiento pendular de naturaleza no excluyente (complementario) de carácter acumulativo, con dos concepciones: La concepción del yo (mundo interior) y la concepción del universo.

Figura 19

La esencia de la filosofía bajo el método de conexión histórica



Fuente: Representación gráfica sintetizada por el autor a partir de Hessen, J. (1925). La teoría del conocimiento.

Las dos concepciones señaladas, nos permiten, a su vez, establecer una bifurcación (diferenciación) a partir de la totalidad de los objetos: el mundo exterior o macrocosmos (concepción del universo) y el mundo interior o microcosmos (concepción del yo). La figura 20, ilustra en forma nítida lo descrito previamente.

Figura 20

La diferenciación de la dirección hacia la totalidad de los objetos



Fuente: Representación gráfica sintetizada por el autor a partir de Hessen, J. (1925). La teoría del conocimiento.

Finalmente, después de haber auscultado cada uno de los métodos descritos líneas arriba, a fin de conseguir una definición común de la filosofía (sintetizada), Hessen logra su cometido y lo hace en los siguientes términos: “la filosofía es un intento del espíritu humano para llegar a una concepción del universo mediante la autorreflexión sobre sus funciones valorativas teóricas y prácticas”. (Hessen, J., 1925, p. 5-8).

En resumen: La filosofía es, en primer término, según vimos, una autorreflexión del espíritu sobre su conducta valorativa teórica y

práctica. Como reflexión sobre la conducta teórica, sobre lo que llamamos ciencia, la filosofía es teoría del conocimiento científico, teoría de la ciencia. Como reflexión sobre la conducta práctica del espíritu, sobre lo que llamamos valores en sentido estricto, la filosofía es teoría de los valores. Mas la reflexión del espíritu sobre sí mismo no es un fin autónomo, sino un medio y un camino para llegar a una concepción del universo. La filosofía es, pues, en tercer lugar, teoría de la concepción del universo. La esfera total de la filosofía se divide, pues, en tres partes: teoría de la ciencia, teoría de los valores, concepción del universo.

De este modo, se ha logrado un cabal entendimiento y caracterización la filosofía como un sistema, una definición sintetizada de la filosofía, definición que, a su vez, nos permite con fundamentos esenciales (además de los valores y concepción del universo) identificar la teoría del conocimiento. En cuanto a la concepción del universo (totalidad de los objetos), nos da el enfoque filosófico del enfoque sistémico u holístico.

La teoría de sistemas

Para abordar de una manera ordenada este acápite de estudio, empezaré desde la parte fundamental; es decir, etimológicamente hablando, y por razones de concreción, se puede decir que la noción de "sistema" proviene de dos vocablos griegos los cuales son: syn e istemi, que traducidos a nuestro idioma quiere decir "reunir en un todo

organizado" (Rodríguez R. 1985, citado por INEI, 1999) la conceptualización del término sistema.

Al respecto, existen diversos enfoques para entender la esencia de un sistema; "etimológicamente hablando, y por razones de concreción, se puede decir que la noción de "sistema" proviene de dos vocablos griegos los cuales son: syn e istemi, que traducidos a nuestro idioma quiere decir "reunir en un todo organizado" "(Rodríguez R.,1999, citado por INEI,1999, p.15) a que es "el nombre de un concepto abstracto, el de una entidad compleja de un tipo particular" (Checkland, P.,2003, p.46).

Sin embargo, este abordaje casi epistemológico, requiere un afinamiento y, en tal sentido, el propio Checkland (2003), desarrolla el concepto anterior así:

Debido a que fueron las ideas sobre organismos físicamente existentes las que se generalizaron como ideas sobre sistemas en general, tal vez no sea sorprendente que más personas, siguiendo el ejemplo del lenguaje cotidiano, simplemente asuman sin cuestionar que los sistemas existen en el mundo. Es la historia posterior del movimiento de sistemas la que ha establecido dolorosamente que el sistema es, verdaderamente, el concepto abstracto de un todo que puede o no resultar ser útiles como un mecanismo descriptivo para dar sentido a los holones del mundo real.

Desafortunadamente, desde el comienzo del trabajo en el movimiento de sistemas, el propio Bertalanffy usó la palabra promiscuamente tanto como una idea abstracta (es decir, epistemológicamente) como una palabra de etiqueta (es decir, ontológicamente).

Pero a pesar de esta confusión, se ha encontrado que el concepto de sistema es útil como un mecanismo explicativo en muchas áreas temáticas: incluyendo, por ejemplo, ecología, ingeniería, economía, antropología, sociología, psicología, geografía, así como las ciencias naturales.

Un enfoque básico sobre lo mismo, está referido a que “es un conjunto de elementos que interactúan entre sí de manera ordenada y lógica para lograr un objetivo o propósito como resultado”; cuya conceptualización básica es desarrollada y complementada por el mismo autor o como “un conjunto de elementos de interacción dinámica estableciendo unos métodos que nos permite unir y organizar los conocimientos con la intención eficiente de una acción, todos los sistemas tienen uno o algunos propósitos.

En los sistemas debe haber unas entradas y unas salidas, las entradas cumplen unos procesos dando como resultado las salidas”.
En: <https://teoriageneraldesistemas.weebly.com/definicioacuten.html>.

Finalmente, se puede afirmar que un sistema es simplemente un conjunto de elementos (o subsistemas) relacionados entre sí. Los

elementos pueden ser moléculas, organismos, máquinas o partes de ellas, entidades sociales e incluso conceptos abstractos.

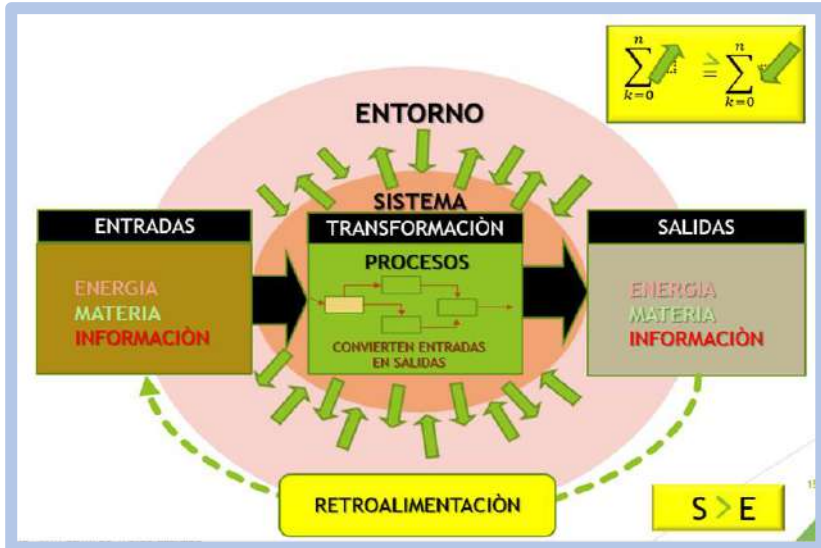
Asimismo, las relaciones, interconexiones, o "eslabonamientos" entre los elementos se pueden manifestar de maneras muy diferentes (transacciones económicas, flujos de materia o energía, vínculos causales, señales de control, entre otros).

Como el autor ilustra en la figura 21, el modelo general de sistemas, aplicado a todos los sistemas que tienen existencia material son abiertos y mantienen intercambios bidireccionales (mediante flujos) de energía, materia e información con su ambiente (entorno cercano o lejano) que son importantes para su funcionamiento permanente (viabilidad homeostática y cibernética).

En consecuencia, el comportamiento de un sistema, "lo que hace", no sólo depende del sistema mismo sino también de los factores, elementos o variables provenientes del ambiente (entorno) del sistema y que ejercen influencia en él, es decir, las "variables de entrada", o insumos de cualquier naturaleza que han de ser sometidos a algún proceso de transformación (energía, materia o información). Así mismo, el sistema genera variables que influyen en el entorno que pueden ser energía, materia o información; las "variables de salida" o productos (tangibles o intangibles), cuya característica fundamental es que (cualitativamente o cuantitativamente), éstas deben ser superiores a las entradas ($S > E$).

Figura 21

El modelo general de sistemas



Otro aspecto fundamental que permite que los sistemas no caigan en entropía positiva (colapsen) y que se mantengan en equilibrio homeostático, es la retroalimentación (que tiene múltiples connotaciones). Como lo explica magistralmente Van Gigch. J. Podemos tener una retroalimentación positiva, en la cual la multiplicación entre la entrada y la salida es tal que la salida aumenta con incrementos en la entrada, o una retroalimentación negativa, en la cual la salida disminuye al aumentar la entrada. La retroalimentación positiva generalmente conduce a la inestabilidad de sistemas, en tanto que la retroalimentación negativa se usa para proporcionar un control de sistema estable. (p.14)

Finalmente, el entorno juega un rol determinante en el intercambio dinámico con el sistema; como se ha mencionado, puede ser cercano o lejano en función a la intensidad del impacto que ejerce al sistema y viceversa. En esa línea de pensamiento, todo sistema está circunscrito a un entorno que, en muchos sistemas, es más importante y determinante que la propia funcionalidad del sistema

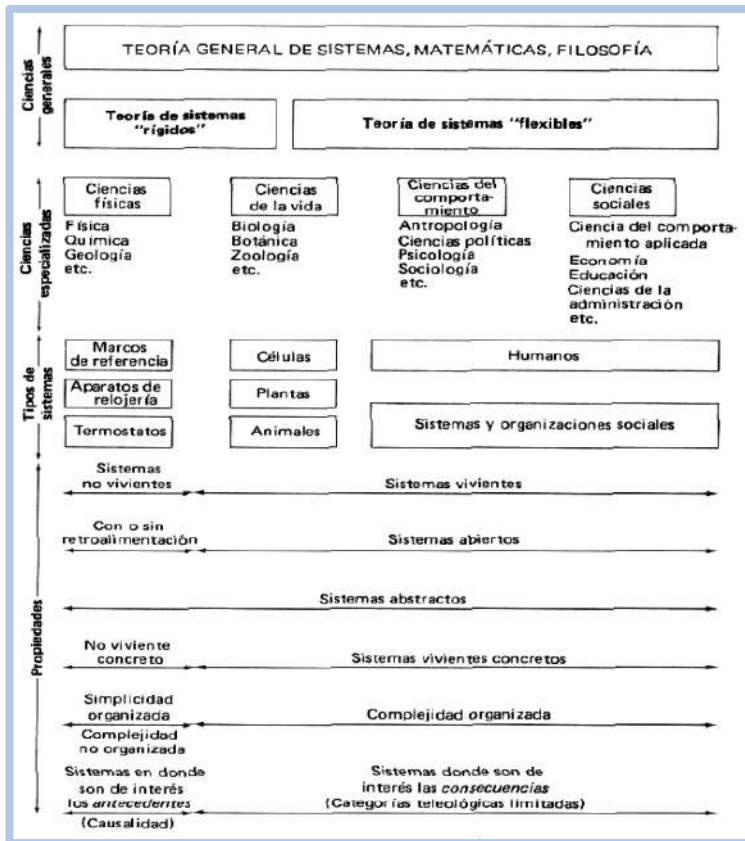
Respecto a la taxonomía de los sistemas, en la figura 22 el propio Van Gigch muestra una caracterización integral relacionándola con la propia taxonomía de la ciencia; así, se tiene que en nivel más alto se configura la teoría de los denominados sistemas “rígidos” (duros o acotados), los mismos que tienen un comportamiento determinístico o predecible en base al principio de causalidad asociado; vinculados a las ciencias físicas (física, química, geología, etc.). Así mismo, en este grupo de ciencias, deberían incluirse a las ciencias formales (matemática y lógica). Al frente se tiene a los llamados sistemas “flexibles” (suaves o blandos); cuyo comportamiento es teleológico (estudio de las causas finales), basado en que la causa es necesaria pero no suficiente para explicar el resultado; asociados a este grupo de sistemas, encontramos a las ciencias del comportamiento y las ciencias sociales.

El caso de las ciencias de la vida o ciencias naturales (biología, zoología, botánica, etc.), podemos ubicarla en una zona intermedia (híbrida), pues, su comportamiento no es rígidamente determinístico ni probabilístico.

En base a ese marco de referencia, a continuación, desarrolla la tipología de sistemas, así como sus correspondientes propiedades que, nos permite tener una visión integral y sistematizada de todos los sistemas y sus propiedades.

Figura 22

Taxonomía de la ciencia y de los sistemas



Fuente: (Van Ghigc, J., s.f.).

La teoría general de sistemas debe ser entendida como:

Ahora surge la voluntad de establecer la relación (conexión conceptual) entre sistemas y enfoque de sistemas; para ello previamente debemos entender la concepción de la teoría general de sistemas en los siguientes términos (<https://teoriageneraldesistemas.weebly.com/definicioacuten.html>):

- Teoría interdisciplinaria capaz de trascender problemas exclusivos de cada ciencia y de proporcionar principios y modelos generales.
- Es una metadisciplina.
- Demuestra el isomorfismo de las diversas ciencias que permiten una mayor aproximación entre sus fronteras.
- Es una teoría globalizante. Los sistemas son comprendidos por la reciprocidad de todas las disciplinas y de la necesidad de su integración.

Esta caracterización sintetizada sobre la teoría general de sistemas (TGS), nos permite comprender la robustez filosófica y conceptual, así como su aplicabilidad en forma transversal a todas las disciplinas de conocimiento de las ciencias del comportamiento y las ciencias sociales (transdisciplinariedad); así mismo, proporciona la capacidad de investigación al enfoque de sistemas.

Ésta investiga los conceptos, métodos y conocimientos pertenecientes a los campos y pensamiento de sistemas. En este

contexto, los términos "enfoque de sistemas" y "teoría general de sistemas aplicada" se usan como sinónimos.

El enfoque de sistemas intenta estudiar las herramientas del oficio, así como el fundamento conceptual y filosófico de la teoría. (Van Gigch, s.f., p. 1-16).

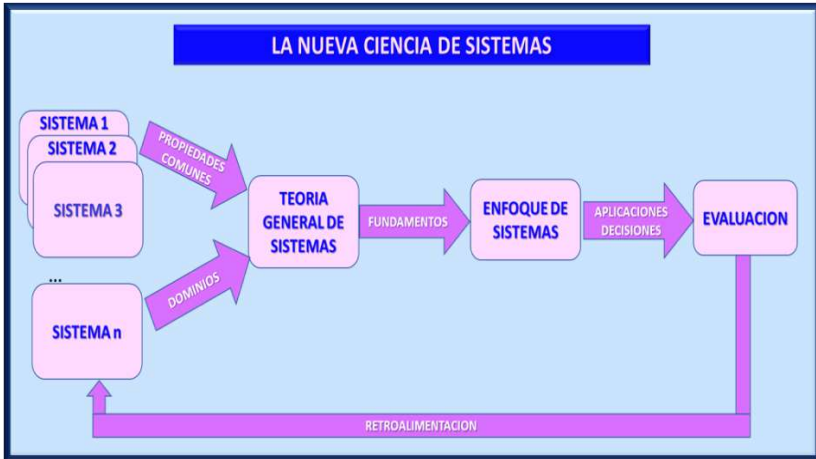
Como ilustra la figura 23 elaborada por el autor en base a la fundamentación realizada por Van Gigch, tomando en consideración que este esbozo hacia el nuevo paradigma de la ciencia de sistemas, fundamentalmente es de aplicación eficaz en las ciencias del comportamiento y las ciencias sociales (donde la ciencia clásica reduccionista no puede calzar con su dominio difuso y su abierta complejidad); necesariamente debe ser entendida como complementaria en la búsqueda de la unidad de la ciencia.

Con prescindencia de su contenido propio y alcance de cada sistema (variedad), ha de factorizarse las propiedades comunes, así como los dominios y, por generalización; conformando de esta manera la teoría general de sistemas que, aporta los fundamentos filosóficos, epistemológicos, conceptuales y metodológicos; configurando de este modo el enfoque de sistemas.

Bajo esta concepción, se aplicarán estos principios en la toma de decisiones y posterior acción con propósito definido en algún ámbito de estudio; finalmente, en la búsqueda de soluciones pertinentes, la retroalimentación contribuirá al equilibrio homeostático de la porción de la realidad problemática a resolverse.

Figura 23

Aproximación a la ciencia complementaria de sistemas



El respaldo institucional a nivel mundial respecto a la validez de los principios, conceptos, etc. sobre los sistemas y temática afín, corresponde a La Sociedad Internacional de Ciencias de Sistemas (ISSS):

Es una de las primeras y más antiguas organizaciones dedicadas a la investigación interdisciplinaria sobre la naturaleza de los sistemas complejos, y sigue siendo quizás la más ampliamente inclusiva. La Sociedad fue concebida inicialmente en 1954 en el Centro de Stanford para estudios avanzados en ciencias del comportamiento por Ludwig von Bertalanffy, Kenneth Boulding, Ralph Gerard y Anatol Rapoport. En colaboración con James Grier Miller, se estableció formalmente como afiliado de la Asociación

Americana para el Avance de la Ciencia en 1956. Originalmente fundada como la Sociedad para la Investigación de Sistemas Generales, la sociedad adoptó su nombre actual en 1988 para reflejar su alcance cada vez más amplio.

Es una organización mundial de ciencias de sistemas. El propósito general del ISSS es: "promover el desarrollo de marcos conceptuales basados en la teoría general de sistemas, así como su implementación en la práctica. Además, busca fomentar la investigación y facilitar la comunicación entre científicos y profesionales de diversas disciplinas y profesiones a nivel local, regional, nacional e internacional".

Inicialmente concebida en 1954 como la Sociedad para el avance de la Teoría General de Sistemas, y comenzó en 1955/56, la Sociedad para la Investigación de Sistemas Generales se convirtió en la primera cooperación interdisciplinaria e internacional en el campo de la teoría de sistemas y la ciencia de sistemas. En 1988 pasó a llamarse Sociedad Internacional de Ciencias de Sistemas, cuyo logo es mostrado en la figura 24.

El propósito inicial de la sociedad era "fomentar el desarrollo de sistemas teóricos que sean aplicables a más de uno de los departamentos tradicionales de conocimiento", con los siguientes objetivos principales:

- Investigar la isomorfía de conceptos, leyes y modelos en diversos campos, y ayudar en transferencias útiles de un campo a otro;
- Fomentar el desarrollo de modelos teóricos adecuados en ámbitos que carecen de ellos;
- Eliminar la duplicación de esfuerzos teóricos en diferentes campos; y
- Promover la unidad de la ciencia a través de la mejora de la comunicación entre los especialistas.

En los años transcurridos, el ISSS ha ampliado su alcance más allá de las consideraciones puramente teóricas y técnicas para incluir la aplicación práctica de las metodologías de sistemas a la resolución de problemas.

Aún más importante, ha proporcionado un foro donde académicos y profesionales de todo el espectro disciplinario, que representan a comunidades académicas, empresariales, gubernamentales y sin fines de lucro, pueden reunirse para compartir ideas y aprender unos de otros. (*About ISSS*, 2022).

Figura 24

Logo de la Sociedad Internacional de la Ciencia de Sistemas



Fuente: (about ISSS).

El pensamiento sistémico

Habiendo desarrollado los tópicos relacionados (teoría general de sistemas, enfoque de sistemas y la sistémica); resulta necesario el adecuado abordaje de un aspecto clave para complementar el entendimiento del mundo de los sistemas (el origen de las ideas acerca de los sistemas). Como en todos los tópicos desarrollados, en este caso, también existen diversos enfoques, cada cual válido desde su perspectiva. Un primer acercamiento conceptual nos proporciona la Universidad de Bristol. (Systems Thinking | Faculty of Engineering | University of Bristol), bajo el siguiente desarrollo:

El pensamiento sistémico se utiliza para abordar problemas y diseños complejos. Se puede aplicar en cualquier disciplina o práctica. Sus orígenes se remontan al menos a 2.500 años, a los antiguos filósofos griegos. Es diferente pero complementario a otras formas de pensar como, por ejemplo, el reduccionismo científico.

"El pensamiento sistémico permite captar y gestionar situaciones de complejidad e incertidumbre en las que no hay respuestas sencillas. Es una forma de "aprender tu camino hacia una acción efectiva" al observar los conjuntos conectados en lugar de las partes separadas.

A veces se le llama holismo práctico".

Una forma de caracterizar el pensamiento sistémico es a través de las ideas esenciales que se utilizan. Estas ideas proporcionan una base para el rigor. (Blockley y Godfrey). Utilizar tres ideas clave como marco para las ideas de pensamiento sistémico:

- Partes, totalidades y capas
- Conexiones
- Procesos

(<http://www.bristol.ac.uk/engineering/research/systems-centre/systems-thinking/>).

Complementa de manera formidable Claire Craig, C. et al. (2012), en: Introduction to Systems Thinking: Report of GSE and GORS Seminar, 2012 (Oficina gubernamental para la ciencia del Reino Unido), quienes se manifiestan con las siguientes afirmaciones:

El pensamiento sistémico es una forma de explorar y desarrollar una acción efectiva al observar los conjuntos conectados en lugar de las partes separadas. El pensamiento

sistémico es un enfoque poderoso para apoyar la toma de decisiones basada en la evidencia y es esencial para la entrega exitosa de proyectos complejos donde hay muchas partes interesadas y muchas soluciones posibles.

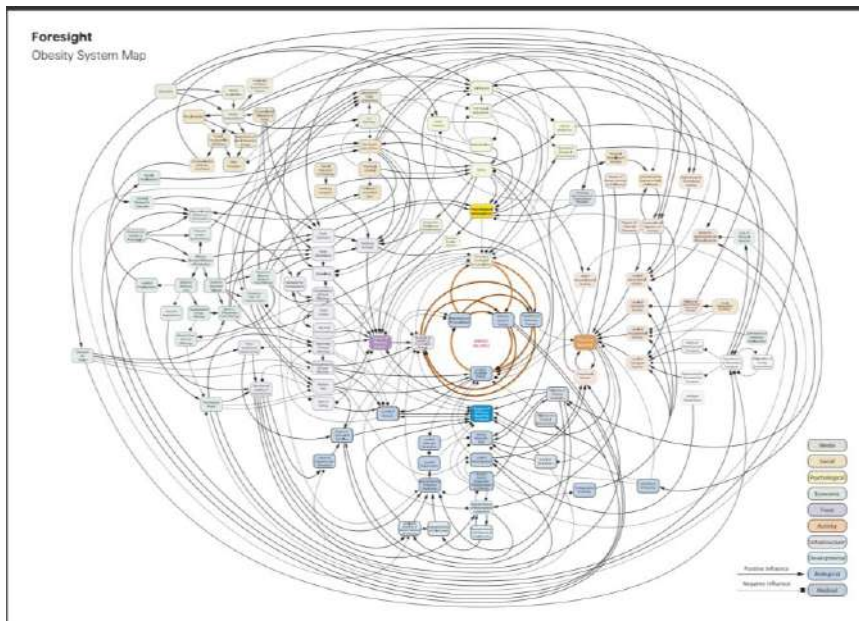
Como una muestra de la potencia y robustez del pensamiento sistémico; en la figura 25, los autores referidos en el párrafo anterior, nos muestran de manera holística el mapa (modelo) para la previsión de la obesidad, sin ánimo de entrar al análisis de su contenido correspondiente.

Por generalización, el mensaje es que, cualquiera que sea la complejidad y naturaleza del sistema, a través del pensamiento sistémico se puede explorar de manera efectiva todas las características del proceso focalizado a través del proceso mental de abstracción (principal herramienta del pensamiento sistémico).



Figura 25

Mapa del sistema de obesidad



Fuente: <http://www.bis.gov.uk/assets/foresight/docs/obsesity/12.pf>

De hecho, el pensamiento sistémico ha surgido como una metadisciplina y como un metalenguaje que se puede utilizar para hablar sobre el tema de muchos campos diferentes. Un ejemplo del estado del pensamiento sistémico como metasujeto se muestra por la aparición de la cibernética, que ocurrió aproximadamente al mismo tiempo que Bertalanffy abogaba por el desarrollo de la teoría general del sistema (s). El matemático Norbert Wiener trabajó en máquinas de computación mecánica/eléctrica que apuntan y disparan cañones antiaéreos, el trabajo representa un intento de automatizar lo que el cazador después de una cantera en movimiento hace intuitivamente.

Como lo afirma Checkland (1981):

Wiener, con Bigelow, estaba desarrollando sistemas de retroalimentación en los que la información sobre el rendimiento actual modifica el rendimiento futuro. El exceso de retroalimentación en tales sistemas conduce a la "caza" oscilatoria sobre el rendimiento deseado, que luego no se puede controlar estrictamente. Wiener también trabajó con un científico médico de Harvard, Rosenbluth, que estaba familiarizado con la condición patológica "temblor de propósito" en la que el paciente, al tratar de recoger un objeto simple, entra en una oscilación incontrolable. La similitud entre los casos humano y electromecánico sugiere que se trata de dos manifestaciones diferentes de un sistema de control notacional que puede describirse como un caso general

aplicable a muchas realizaciones diferentes. Wiener (1948) lanzó la cibernética como la ciencia general (meta-nivel) de "la comunicación y el control en el hombre y la máquina", aunque Platón ya había hecho el mismo punto más de 2000 años antes al hacer una analogía entre el timonel dirigiendo un barco y un estadista dirigiendo el "barco del estado" (Checkland, 1981: 82-6). Hoy en día la cibernética es un tema del área amplia cubierta por el pensamiento sistémico. (p. 6)

Frente a la aparente dicotomía respecto al pensamiento sistémico; siendo conveniente elucidar desde su propia esencia, Edson, (2008), citado por Taipei (2021), contribuye a tal propósito en los siguientes términos:

El pensamiento sistémico es tanto una visión del mundo como un proceso; se puede utilizar tanto para el desarrollo y la comprensión de un sistema y para el enfoque utilizado para enfrentar una problemática. En primer lugar, el pensamiento sistémico es el punto de vista de que los sistemas y las situaciones problemáticas no pueden abordarse reduciendo los sistemas a sus componentes. En segundo lugar, el pensamiento sistémico es un proceso: un enfoque ordenado para entender situaciones problemáticas e identificar soluciones integrales a estas problemáticas (Edson R. , 2008, citado por Val Taipei, R., 2021. p. 25).

A continuación, con respecto a la aplicabilidad y al creciente aporte del pensamiento sistémico en las diferentes ramas del conocimiento humano, actividad económica, actividad social; en suma, en el reperfilamiento del sistema cultural, Astaiza (2022) sostiene:

El Pensamiento Sistémico desempeña un papel fundamental en una variedad amplia de ámbitos: la industria, la ciencia básica, la administración, la penología¹⁷ o la ingeniería son algunos ejemplos (Bertalanffy, 2004). De igual forma, en el campo educativo ha sido destacado como un aprendizaje central para consolidar prácticas humanas que impulsen transformaciones significativas en los problemas sociales y ambientales contemporáneos. Sobre esto, Arndt (2006) y Gual (2013), afirman que, para ser ciudadanos competentes en un mundo de rápido cambio económico, social y ambiental caracterizado por la complejidad y la incertidumbre, es necesaria una visión sistémica. De ahí, que uno de los desafíos contemporáneos de la educación, es el desarrollo del Pensamiento Sistémico para gestionar de manera justa y sostenible los desafíos sociales actuales. (p. 2).

El enfoque de sistemas o enfoque sistémico “permite el acceso a lo complejo y lo permite sin desbaratar su integridad como tal.

¹⁷ Ciencia penal que tiene por objeto la determinación, la sistematización, la aplicación y la ejecución de medidas cautelares penales y de las penas, las medidas de seguridad y las consecuencias posteriores. (<https://dpej.rae.es>).

Entonces, ve la cosa en el juego de sus interrelaciones” (Flores & Ludueña, 1983, citado por Val Taipe, R., 2021. p. 25). En otros términos, el enfoque de sistemas busca dar cuenta de las propiedades complejas que emergen de la interconexión causal de múltiples partes para el logro de un objetivo común. Dichas propiedades emergentes pueden estar asociadas al sistema como tal o, a algunas de sus partes.

En la necesidad de diferenciar apropiadamente entre el pensamiento sistémico y el pensamiento analítico (pensamiento de sistemas), así como los denominados sistemas duros y los sistemas suaves o blandos, Cevallos J. (2002), desarrolla un razonamiento contundente en los términos que se mencionan a continuación:

La gran necesidad de aplicar el pensamiento sistémico en la actualidad se da por la vertiginosidad de los cambios, que obliga a no quedarnos en el estudio de las partes de un todo, sino que os obliga a ir al estudio del todo en sí. Mientras los pensadores analíticos están estudiando cómo mejorar una parte del todo, es decir una mejora cuantitativa del todo; los pensadores sistémicos están pensando en cómo desarrollar un nuevo todo cualitativamente superior. El pensamiento de sistemas asume la idea de un todo como si fuese un todo individual, lo cual no es visto si se estudia las propiedades de las partes del todo. El ejercer el pensamiento de sistemas significa confrontar algunos todos abstractos contruidos (modelo de sistemas) con el mundo real percibido. El

pensamiento de sistemas tiene dos ramas complementarias; la de los sistemas “duros” que asume que el mundo es sistémico-integrada por objetos sin la participación del hombre; y la de los sistemas suaves que crea el proceso de indagación bajo la forma de un sistema-integrada por objetos más el hombre. (p.44).

La perspectiva de la Quinta Disciplina de Peter Senge (1990), se enfoca a aplicar el pensamiento sistémico a la gestión organizacional, como un nuevo paradigma que permita aprender a aprender. En tal sentido en: <https://www.ensambledeideas.com/quinta-disciplina-pensamiento-sistemico/>, de manera sintetizada se contextualiza el rol que desempeña el pensamiento sistémico en el sentido de constituirse como la disciplina integradora de las otras cuatro, para el aprendizaje organizacional:

El pensamiento sistémico invita a pensar en un cambio de perspectiva, viendo como nuestros actos son los que definen muchas veces nuestra responsabilidad en nuestro destino y no las causas externas. Por tal motivo, nosotros podemos hacer muchas cosas para modificar una realidad actual.

Para poder aplicar de manera eficiente el pensamiento sistémico, un punto clave es el principio de apalancamiento. ¿De qué se trata?. El principio de apalancamiento lo que propone es aplicar la palanca en actos pequeños y bien

focalizados. Lo importante es encontrar ese punto en el cuál las acciones implementadas generen cambios relevantes que perduren en el tiempo y que repercutan positivamente en la organización. Hallar el punto de apalancamiento, en ocasiones, no resulta tan evidente como parece, para tal fin habrá que hacer un buen análisis situacional, y arquetipos sistémicos nos ayudan con tal tarea.

Poner en práctica el pensamiento sistémico y adaptarse al mismo lleva esfuerzo, ya que existen barreras de aprendizaje al mismo, y pautas para su construcción, que Senge las llama “ladrillos del pensamiento sistémico”, pero al mismo tiempo también existen una serie leyes a aplicar para ayudar a su mejor implementación.

Como se puede observar en la figura 26, La quinta disciplina (pensamiento sistémico) logra la concatenación circular de las disciplinas del dominio personal, aprendizaje en equipo, modelos mentales y visión compartida. Así mismo, considera once leyes que rigen de manera apropiada este sistema organizacional.

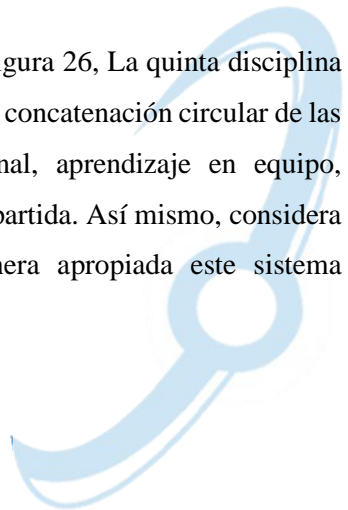
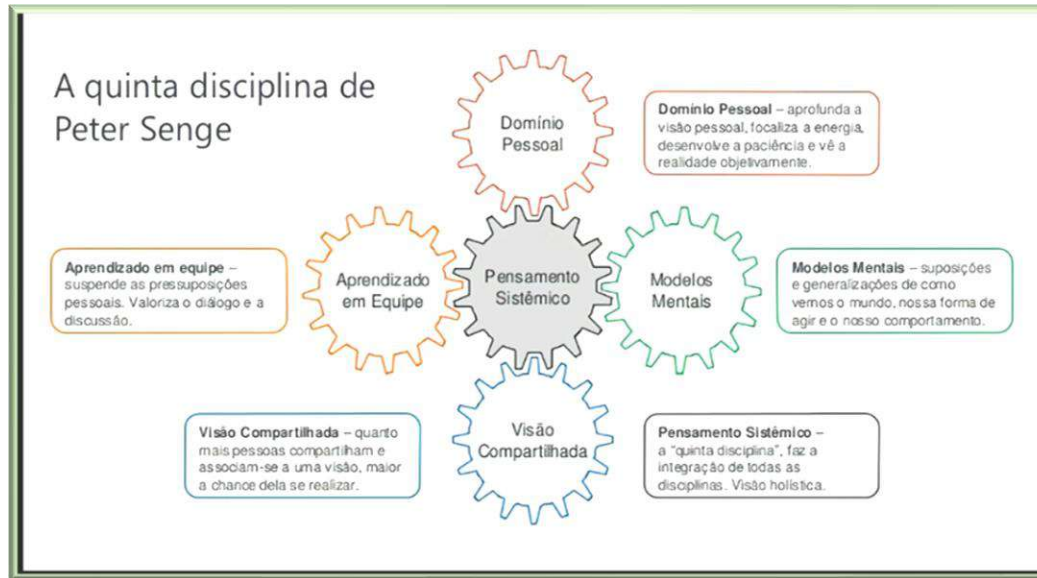


Figura 26

El modelo de la Quinta Disciplina de Peter Senge

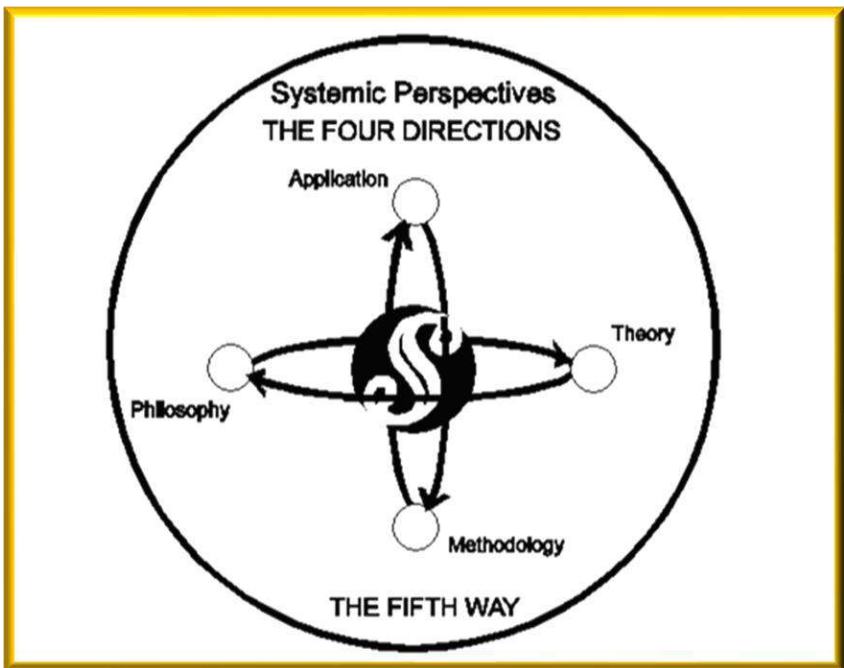


Fuente: Efagundes.com

Por último, bajo el enfoque de la International Society for the Systems Science (ISSS), tal como lo ilustra la figura 27, existen cuatro dominios en la investigación sistémica; el conocimiento del sistema se forma a partir de una integración de la filosofía y la teoría; mientras que la metodología y la aplicación forman la acción sistémica. La sistémica el conjunto de estos aspectos. En consecuencia, el pensamiento sistémico constituye la quinta perspectiva.

Figura 27

Las cuatro direcciones de las perspectivas sistémicas



Fuente: (ISSS.org).

Caracterización de la ciencia bajo el enfoque clásico y el enfoque sistémico

A fin de lograr un esclarecimiento al más alto nivel del mundo del conocimiento científico, a continuación, se realiza un análisis comparativo entre los dos paradigmas o enfoques, aparentemente dicotómicos pero que, en esencia son complementarios o, en todo caso, es una tarea pendiente para lograr para la integración de la ciencia, la denominada la ciencia sistémica.

Tal como lo asevera Rodríguez, R. (s.f). En la cultura occidental, desde sus cimientos filosóficos ha predominado el reduccionismo para crear conocimiento, paradigma en el que “El método científico constituyó la herramienta intelectual más elaborada que tenía el ser humano para poder apreciar la realidad hasta hace unos cuarenta años apareció, en términos formales, lo que se conoce como el paradigma de sistemas, enfoque de sistemas o la sistémica”. (La-sistemica-los-sistemas-blandos-y-los-sistemas-de-informacion-with-cover-page-v2.pdf, s. f.).

El mismo documento en referencia a las diferencias entre el positivismo que soporta al reduccionismo y, por otro lado, el constructivismo adherido al pensamiento sistémico, afirma que “el pensamiento de sistemas promueve un esquema de ver la realidad que tiene características distintas del esquema científico, tanto desde la perspectiva filosófica que lo sustenta como de las consecuencias metodológicas para entenderla”. (p. 25).

Tabla 14

Análisis comparativo de las características predominantes de la ciencia bajo dos enfoques

Enfoque clásico	Enfoque sistémico: Holístico
1. Sistemático: a) Reduccionismo: Las cosas pueden ser reducidas a sus elementos fundamentales. que implica la predisposición por analizar las cosas mediante el estudio de las partes. b) Repetibilidad (replicación): Las pruebas empíricas asumen comportamientos y resultados similares. Mediante la repetición de los procesos en el mundo real para permitir la obtención de una ley o principio que leve a inferir o deducir su comportamiento futuro. c) Refutación: Basada en la dialéctica. Necesaria para crear nuevo conocimiento mediante la negación de una “verdad” previa.	1. Expansionismo: Basado en que todo fenómeno es parte de un fenómeno mayor.
2. Pensamiento analítico: Descomposición del todo en partes más simples, independientes e indivisibles. La solución o explicación del todo está constituida por la sumatoria de las soluciones parciales.	2. Pensamiento sintético: Todo fenómeno es visto como parte de un sistema mayor y es explicado en términos de la función que desempeña. Las propiedades emergentes surgen por la interacción.
3. Mecanicismo: Se basa en la relación simple causa-efecto entre dos fenómenos. La causa es suficiente para explicar el fenómeno.	3. Teleología: La causa es una condición necesaria mas no siempre suficiente para que surja el efecto.

Fuente: (Rodríguez, R., s.f). sistematización realizada por el autor.

En la tabla 14 se contrastan los ejes fundamentales antagónicos que caracterizan a los dos enfoques y que se explican por sí mismos. Como se ha mencionado líneas arriba, el reto es compatibilizar y complementar estas características disímiles para lograr la unidad de la ciencia.

La metodología de sistemas suaves

La metodología de sistemas suaves (SSM) surge en la Universidad de Lancaster, cuyo autor es Peter Checkland, profesor de dicha universidad y discípulo de Bertalanfy, el creador de la teoría de sistemas. Este magnífico aporte metodológico emerge como una alternativa para resolver situaciones problemáticas complejas, sobre todo de naturaleza social (sistemas de actividad humana con propósito definido) que, las metodologías duras no son capaces de encontrar soluciones eficaces ni pertinentes.

A este respecto, Zlatanović, D. (2015) en su artículo titulado: “A holistic approach to corporate social responsibility as a prerequisite for sustainable development: empirical evidence”, desarrolla la parte sustancial de esta metodología y afirma:

La Metodología de sistemas blandos (SSM) como representante del pensamiento de sistemas blandos se ocupa de problemas o líos de gestión no estructurados y mal definidos, es decir, situaciones problemáticas caracterizadas por la complejidad y el pluralismo. Una de las principales características de estas situaciones blandas es la existencia de

puntos de vista diferentes y opuestos de situaciones problemáticas, que resultan en numerosos “problemas relevantes” (Petrović 2010, pags. 488). Teóricamente, cambiar el paradigma del funcionalismo a un interpretativo paradigma es relevante para SSM, lo que implica respetar las diferencias entre pensamiento sistémico duro y blando (Zexian y Xuhui 2010), como la comprensión el concepto del sistema, la base filosófica y los principios de adquisición del conocimiento.

En el contexto especificado es muy importante enfatizar lo siguiente: en duro pensamiento sistémico, los sistemas son entidades objetivas del mundo real, mientras que en soft pensamiento sistémico los sistemas son construcciones humanas subjetivas.

La SSM tiende a involucrar diferentes percepciones de la realidad, facilitando el proceso de aprendizaje al examinar y discutir diferentes puntos de vista sobre el camino hacia la acción con propósito y mejora (Jackson 2003, p. 185). En consecuencia, el concepto de sistematicidad es “transferido del mundo real al proceso de indagación dentro del percibido mundo real” (Checkland 2012).

La SSM se basa en la investigación-acción. La investigación-acción implica que los investigadores ambos observan el fenómeno investigado y participan en él. En primer lugar,

cuando se está investigando la situación problema, es necesario desarrollar modelos relevantes de la situación, es decir, formas válidas de representarla. Luego metodologías apropiadas para las situaciones problema hay que desarrollar la estructuración.

Finalmente, la intervención en la situación del problema es esencial, es decir, modelos desarrollados, metodologías y los métodos deben ser aplicados a la situación del problema investigado con el fin de probar y desarrollarlo aún más (Petrović 2010, pp. 279-280).

Como ciclo de aprendizaje basado en la investigación-acción, la SSM consta de las siguientes etapas clave (Checkland 2000):

1. Describir una situación problemática a través de imágenes ricas y definiciones raíz;
2. Formular los modelos conceptuales de la actividad con propósito;
3. Debatir la situación problema comparando los modelos conceptuales con la realidad;
4. Tomar medidas en la situación, es decir, implementar cambios que conduzcan a la mejora de la situación problema.

Como primera etapa de la aplicación de la SSM, las imágenes enriquecidas presentan una herramienta holística para la representación de situaciones problema. Los participantes clave y sus intereses, percepciones e interacciones están representadas por ricas imágenes.

El objetivo es “captar las principales entidades, estructuras y puntos de vista en la situación, el proceso en curso, los problemas reconocidos actuales y cualquier problema potencial” (Checkland y Poller 2010, pág. 210). De esta manera, la imagen enriquecida es una base para futuras investigaciones de la situación problema.

Las definiciones raíz reflejan diferentes perspectivas y pueden ser vistas como descripciones concisas del sistema de actividad con propósito (sistema relevante) basado en puntos de vista particulares. Las definiciones de raíz no son simples descripciones empíricas sino representaciones de lo que debería ser el sistema (Christis 2005).

El mnemotécnico CATWOE fue desarrollado para formular las definiciones raíz, y

consta de los siguientes seis componentes (Checkland y Tsouvalis 1997):

- C (Clientes) - aquellos que tienen beneficios o daños causados por una actividad con propósito;

- A (Actores) - aquellos que implementarían la actividad determinada;
- T (proceso de transformación) - actividad con propósito, es decir, transformación de entrada a producción;
- W (Weltanschauung) – cosmovisión que hace que la actividad con propósito, sea significativa en el contexto seleccionado;
- O (Propietario) - aquellos que podrían detener la actividad con propósito;
- E (Restricciones ambientales) - elementos fuera del sistema tomados como dados.

Mientras que las definiciones raíz representan el sistema, es decir, la actividad con propósito, los modelos conceptuales representan actividades que el sistema debe emprender para ser el sistema mencionado en la definición raíz (Checkland y Tsouvalis 1997). Checkland (1996, p. 170) indica que la construcción del modelo conceptual debe partir de verbos que expresan las actividades clave dentro de las definiciones raíz. en la fase de comparación, las percepciones intuitivas de la situación del problema están conectadas a sistémica construcción.

Así, una presentación epistemológicamente más profunda y más general de la realidad (Checkland 1996, pp. 177-178). El

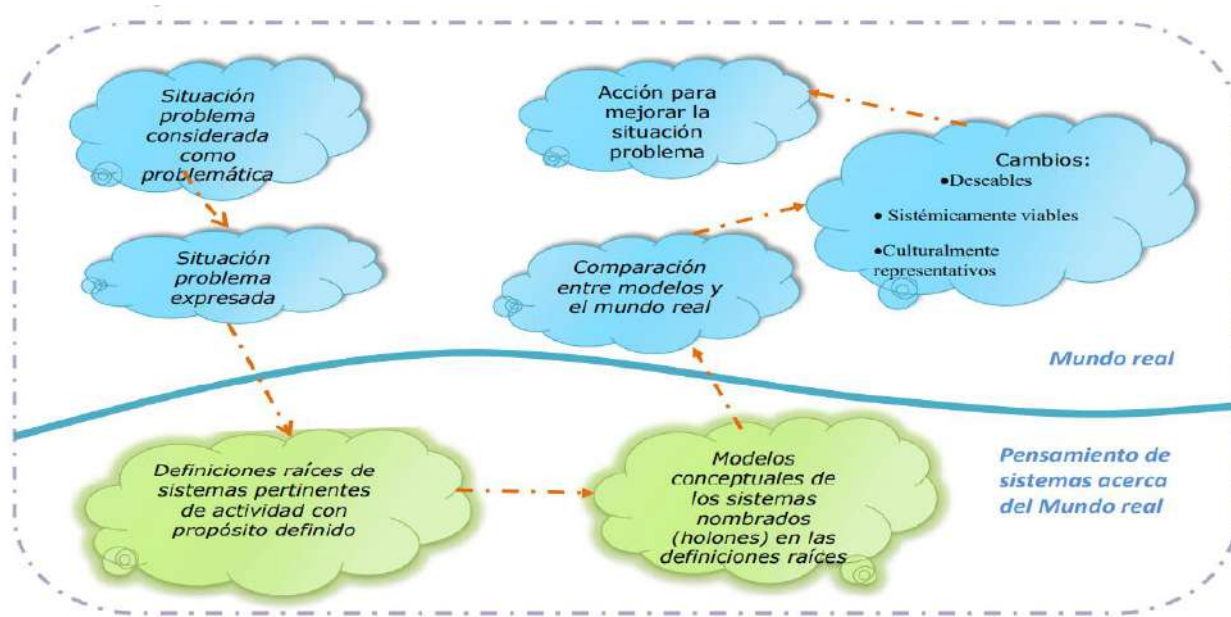
resultado relevante de la fase de comparación es una evaluación de la situación del problema a partir de la cual se deriva el debate sobre los posibles cambios.

El debate debe llevar a la identificación de cambios que deben cumplir con los siguientes criterios: deseabilidad sistémica (derivada de la selección de definiciones raíz y modelos conceptuales) y factibilidad cultural (dadas las características de la situación particular, es decir, normas, valores, experiencias de las personas en la situación) (Checkland 1996, p. 181). Estos cambios debe implementarse como la etapa final de la aplicación de la MSS. (p. 73-75). (Zlatanovic, 2015).



Figura 28

Modelo conceptual de la Metodología de Sistemas Suaves



Fuente: (Metodología de los sistemas suaves, s. f.). Metodología de los sistemas suaves (unam.mx).

La figura 28 despliega las siete actividades y sus correspondientes conexiones representan el modelo conceptual de la metodología de sistemas suaves (expresión sintetizada de la definición raíz: hacer X mediante Y para lograr Z). Este modelo nos hace navegar en dos mundos: el real y el pensamiento de sistemas acerca del mundo real. A este nivel básico de abstracción, este modelo conceptual nos lleva a la búsqueda de la eficiencia. Ello se manifiesta cuando llevamos a cabo la acción para mejorar la situación problema, después de haber identificado los cambios deseables sistémicamente y viables culturalmente.

Por lo apreciado en el artículo de Zlatanovic, el campo de aplicación de la metodología de sistemas suaves es ilimitada en el contexto de las actividades donde haya presencia humana (sistema de actividad humana con propósito definido); ya sea en forma individual o, en interacción social, en la búsqueda de soluciones pertinentes más que óptimas a situaciones problemáticas en un rango desde poco menos que perfecta hasta situaciones consideradas defectuosas. Tales soluciones pertinentes (deseables sistémicamente y viables culturalmente) emergen del consenso en base a la controversia de generado por los roles y papeles involucrados en la situación problemática. Una característica fundamental de la pertinencia es su validez relativizada en el tiempo, pues “la solución de hoy fue el problema de ayer y la solución de hoy puede ser el problema de mañana”, porque el mundo social está en permanente cambio dialéctico.

El sistema universitario, por su naturaleza de abierta complejidad y dinámica acelerada de cambio a la que siempre estará expuesto y, en la búsqueda de la adaptabilidad necesaria para comportarse como un sistema homeostático, tiene en la metodología de sistemas suaves una poderosa herramienta para resolver todas las situaciones problemáticas, indistintamente de su nivel de criticidad.

Modelamiento sistémico

Desarrollaremos este acápite en forma progresiva; partiendo de la noción simple del término modelo, hasta explicaciones más complejas y de mayor profundidad. En cualquiera de los niveles de desarrollo, lo fundamental es saber el propósito del modelamiento en cualquier actividad humana. Lo cierto es que el modelo es en esencia el diseño de un producto o proceso tangible (explícito) o intangible (implícito), simple o complejo; en otras palabras, es la forma que asume el sistema de referencia. Así mismo, debe precisarse que el modelo es el resultado del proceso de modelamiento.

En principio podemos aseverar que un modelo es la representación simplificada de la realidad; en cualquier caso, no es la realidad en abstracto; es la realidad que nos interesa representarla con un propósito definido y con una cosmovisión personal y por consiguiente, subjetiva e intencional. A fin de atenuar esta ambigüedad conceptual, realizamos una aproximación, al considerarlo como “Una representación simplificada de la visión de una situación de alguna persona o grupo, construida para ayudar a trabajar con esa

situación de una manera sistémica”.(Modelado de sistemas: 2.1 Definición del «modelo» - OpenLearn - Open University, 2022, p. 2.1). El rango de tamaño, tamaño o complejidad de aplicabilidad del modelamiento o modelado (proceso de modelar), bajo el enfoque sistémico no tiene límites. Un ejemplo de abierta complejidad a modelar sería el modelo ambiental, el modelo cultural, el modelo mental, etc.

En un proceso de modelamiento (modelado) de la la realidad vamos a encontrar modelos implícitos y explícitos por su naturaleza (ambos mentales) y que, por necesidad pragmática, finalmente los modelos implícitos se convierten en explícitos. Uno de ellos se refieren al modelado de ingeniería de sistemas.

Continuando con el objetivo de profundizar en la categorización (tipología) de modelos, a continuación, nos permitimos realizar una síntesis de lo que plantea la Universidad Abierta en la siguiente publicación ”.(Modelado de sistemas: 2.1 Definición del «modelo» - OpenLearn - Open University, 2022, p. 2.3). Esta categorización, en forma predominante se utiliza en la modelización de sistemas:

- Modelos mentales: Las formas en que pensamos y actuamos están moldeadas por estos. Además de las representaciones internas, los modelos mentales también incluyen modelos lingüísticos, en particular las metáforas que usamos al pensar y hablar sobre situaciones. Los modelos verbales son importantes tanto como la

representación externa de nuestros modelos mentales (internos), y probablemente como parte del proceso de pensamiento en sí.

- Modelos icónicos: Utilizamos algún material físico para representar aspectos físicos de una situación, como en los modelos a escala de nuevos productos o desarrollos. Por ejemplo, la forma o el patrón pueden ser similares, pero la escala puede cambiarse o se pueden usar diferentes materiales. Cualquiera que sea el caso, generalmente hay un fuerte parecido visual entre el original y el modelo.
- Modelos gráficos: Existe una amplia gama de representaciones bidimensionales que se pueden utilizar en el modelado de sistemas. Incluyen fotografías, mapas y planos y otros tipos diferentes de diagramas bidimensionales.
- Modelos cuantitativos (matemáticos): Estos modelos pueden parecer extremadamente poderosos y sofisticados, y a veces, el "modelado" se toma para implicar solo modelos matemáticos. Hacen uso de técnicas matemáticas para calcular valores numéricos para las propiedades del sistema definido, y se pueden utilizar para explorar los resultados de diferentes acciones posibles. (p. 2.3).

Se ha afirmado que, en última instancia, el modelado como proceso de representación simplificada de la realidad (cualquiera sea su tipología o categorización de modelo), nos conduce al diseño del sistema que deseamos caracterizar sus propiedades.

Consecuentemente, el modelamiento siempre debe estar guiado por el pensamiento sistémico, para dar lugar a un diseño sistémico.

El interés predominante en este trabajo, es el modelamiento en el ámbito de los sistemas de información; razón por la cual y, en línea con lo expresado, como lo afirma Ryan, 2014, (citado por Taipe, R. 2021):

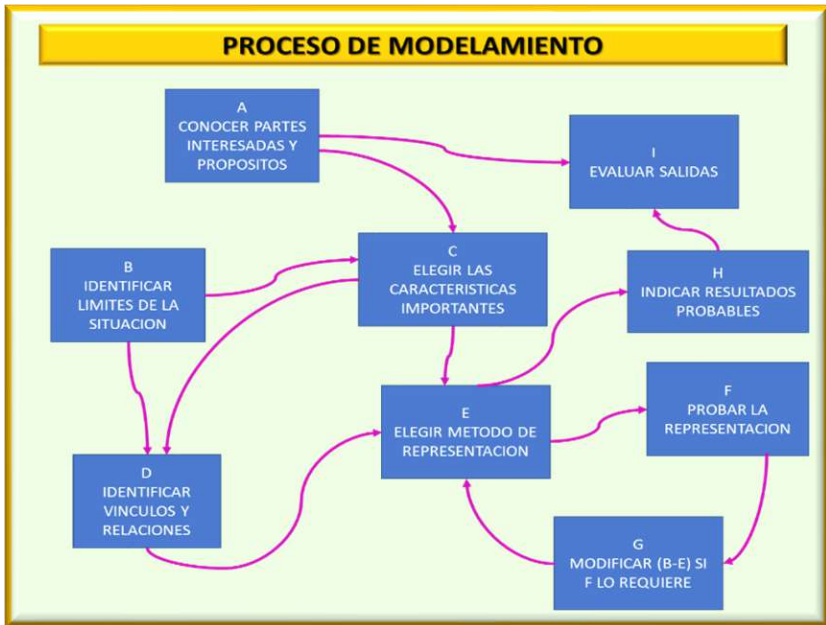
En el fondo, el diseño sistémico es cuando la sistémica y el diseño se mezclan, el resultado es una síntesis realmente potente denominado diseño sistémico.

El diseño sistémico permite a los grupos apreciar situaciones desde múltiples escalas y perspectivas. Proporciona formas de empatizar profundamente con las partes interesadas, a la vez que trabaja junto a ellas para aprehender colectivamente y construir un contexto más amplio dentro del cual situar los desafíos.

El diseño sistémico ayuda a los grupos a desafiar los límites, construir marcos de referencia compartidos, visualizar alternativas a los paradigmas prevalecientes y alinear acciones para mejorar situaciones desordenadas. El diseño sistémico es un enfoque para trabajar juntos para actuar, reflexionar y aprender mientras lo hacemos (Ryan, 2014, citado por Taipe, R., 2021, p. 19).

Figura 29

La estructura lógica del modelo conceptual de modelado de sistemas



Fuente: Modelado de sistemas: 2.5 Un modelo de modelado de sistemas - OpenLearn - Open University

Traducido por el autor.

Como nos ilustra la figura 29, el modelo conceptual de modelado de sistemas (nuestro principal propósito), identifica nueve actividades interconectadas en forma lógica; de tal manera que, en forma iterativa se llegue obtener la representación pertinente para los grupos de interés.

Gestión organizacional

A efectos de lograr un entendimiento adecuado acerca de un modelo de gestión organizacional; resulta conveniente abordar cada uno de los elementos que constituyen este constructo¹⁸ que, será la base para poder relacionar con la sostenibilidad del sistema universitario. En tal sentido, (Westreicher, 2020) afirma que:

La gestión es un conjunto de procedimientos y acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado objetivo. Es decir, en términos generales, la gestión es una serie de tareas que se realizan para acometer un fin planteado con antelación. suele relacionarse principalmente con el mundo corporativo, con las acciones que desarrolla una empresa para alcanzar, por ejemplo, su objetivo de ventas o de ganancias. Sin embargo, no solo se gestionan compañías, proyectos, o bienes económicos, sino cualquier tipo de recurso. Por ejemplo, cuando una persona se organiza para cumplir una serie de deberes en un tiempo determinado está gestionando su tiempo.

En consecuencia, con prescindencia de la naturaleza de la organización, tamaño o envergadura, el concepto de gestión es aplicable no solamente como una deseabilidad sistémica (propia de

¹⁸ Para Gras (1980), cuando un concepto puede ser observado y medido, y si puede relacionarse con otros conceptos a través de hipótesis, entonces puede utilizarse en la investigación científica y se denomina "constructo".

todo sistema de actividad humana¹⁹ con propósito definido), sino como un mecanismo imperativo para su viabilidad y sostenibilidad. Así mismo, el mismo autor establece que los pasos o etapas de la gestión organizacional son:

Planificación: Se fijan los objetivos a corto y largo plazo. Esto, partiendo de un análisis de la situación actual.

Organización: Se determinan los procedimientos y estrategias a seguir para conseguir los objetivos planteados.

Dirección: Es la puesta en marcha de lo planificado, teniendo en ocasiones que existir un gestor que lidere a un grupo de personas para que todos trabajen en la consecución de los mismos objetivos.

Control: Es la etapa final, cuando se contrastan los resultados obtenidos con lo planificado con antelación.

Como se desprende de la caracterización que realiza Westreicher, las etapas señaladas tienen un comportamiento secuencial y estático que, si bien es cierto, corresponden a contextos iniciales de la gestión organizacional, como lo sostienen Narváez, M. y otros (2011), refiriéndose a la evolución histórica de las teorías y enfoques predominantes sobre la gestión organizacional,

¹⁹ La versión sistémica de un sistema de actividad humana, elaborada con base en la definición básica de ese sistema, generalmente en forma de una serie estructurada de verbos en el modo imperativo (*La-sistemica-los-sistemas-blandos-y-los-sistemas-de-informacion-with-cover-page-v2.pdf*, s. f.)

En la actualidad, las organizaciones complejas constituyen sistemas caracterizados por las propiedades del no equilibrio, las relaciones no lineales y la auto regulación, con presencia de una estabilidad limitada. Desde el paradigma 20 de la complejidad hoy día pierden importancia los conceptos de orden, estabilidad y control, frente a los de desorden, conflicto, inestabilidad y diálogo.

Este enfoque postmoderno de la gestión organizacional, busca hacer visibles: el aprendizaje complejo, la auto-organización, la adaptación y la gestión estratégica, como respuestas propias del cambio paradigmático, en el que predominan renovadas perspectivas para el abordaje de problemas inherentes a las instancias administrativas, políticas, económicas y legales que soportan la arquitectura de la complejidad ²¹ en estas instituciones, así como también nuevas alternativas para

²⁰ La actitud innovadora de adoptar un paradigma implica una postura reflexiva ante la naturaleza de las cosas, que sólo se logra al detectar las coyunturas que él llama anomalías y deviene crisis creadora que conduce a la verdadera revolución científica. (*El paradigma científico y su fundamento en la obra de Thomas Kuhn*, s. f.)

²¹ Su objeto es estudiar los sistemas adaptativos complejos que son sensibles a las condiciones iniciales e impredecibles a futuro. Algunas de las características del pensamiento complejo son la mirada sistémica, la autopoiesis, la autorganización, las propiedades emergentes, la interconectividad, la impredecibilidad de los sistemas, el pensamiento analógico, la complementariedad de los fenómenos, entre otros. (C. A. P. Gómez & Jaramillo, 2011).

enfrentar la toma de decisiones claves, desde una visión holística e integrada de su entorno. (p. 29).

A lo mencionado, debe agregarse el enfoque dinámico y recursivo que viene predominando en este escenario de creciente complejidad²² y donde la cibernética de tercer orden²³ y la homeostasis²⁴, juegan un rol protagónico de perspectiva, equifinalidad y estabilidad relativa, sin perder la esencia estructural de todo sistema organizacional moderno.

En síntesis, es evidente el aporte significativo que viene realizando el pensamiento sistémico en la visión holística y dinámica de la organización como un sistema blando.

La otra tendencia inevitable por la cual está discurriendo la gestión organizacional del presente y del futuro, aparentemente a contracorriente del enfoque sistémico, es a no dudar, la parafernalia de las tecnologías de la información que, con su acelerada innovación,

²² La complejidad es una forma de analizar, de reflexionar sobre determinados aspectos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, los cuales presentan ciertas características que los clasifican como sistemas de comportamiento complejo. (González, 2009).

²³ El tercer orden añade el ámbito en el que se mueve el sistema. (Herrera et al., 2019).

²⁴ Por homeostasis se entiende el conjunto de acciones que permiten mantener una variable dentro de unos niveles deseados, ya sea que las actividades se generen al interior del sistema o en un subsistema en particular o ayudados por otros subsistemas, basando su comportamiento en el principio de la retroalimentación negativa que establece: que, a más, entonces menos, y a menos, entonces más. (Pineda, C., 2006). Ideas Básicas del Pensamiento Sistémico. Revista Visión Contable, (5), 71-106.).

expresión sintetizada de la cuarta revolución industrial 25 (Industria 4.0), cuyo significado es que todas las innovaciones en tecnología digital maduran, especialmente en el sector manufacturero durante el proceso de transformación. Elementos relacionados con tecnologías como internet especialmente avanzada, inteligencia artificial y robótica, tecnología avanzada de sensores, tecnología en la nube que acelera la transferencia y utilización de datos, fabricación digital, nuevos servicios y modelos de comercialización, teléfonos inteligentes y algoritmos para herramientas de navegación, entrega y transporte, servicios y vehículos autónomos, están incluidos en la cadena de valor global para que puedan ser compartidos por muchas compañías de muchos países (Cakmakci, 2019 citado en Gasca-Hurtado G. y Machuca-Villegas L., 2019).

En la medida que estas herramientas cada vez sean más robustas y autónomas, aparentemente en un futuro cercano van a sustituir el componente humano del sistema organizacional, convirtiéndolo en un sistema duro, logrando uno de los fines sustanciales de la tecnología: Desintermediar todo lo que no genere valor (actividades que pueden obviarse o sustituirse por intervención tecnológica en los procesos), sin sacrificar la calidad de los bienes tangibles e intangibles.

²⁵ Una revolución tecnológica que modificará fundamentalmente la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. En su escala, alcance y complejidad, la transformación será distinta a cualquier cosa que el género humano haya experimentado antes. (Perasso, 2016)

En conclusión, en materia de gestión organizacional, como en casi todas las actividades y humanas y ramas del conocimiento, nos encontramos en la disyuntiva entre el reduccionismo²⁶ clásico o, la adopción pragmática de la complementariedad sistémica que supere cualitativamente las antípodas de ambas alternativas. Consecuentemente, la gestión organizacional de las universidades públicas de nuestro país, no están exentas a este reto, para ser beneficiarias o ser víctimas de la nueva realidad. Sin embargo, la adopción del modelo de gestión organizacional tiene que estar alineada a la estrategia seleccionada por la organización, luego del análisis correspondiente.

Formulación de la estrategia

En línea con el enfoque aplicado para el correcto entendimiento de la gestión organizacional (acápites anteriores); en forma complementaria, resulta apropiado conceptualizar el término estrategia, entendida como “Planes que indican cómo la organización logrará hacer aquello a lo que se dedica en su negocio, cómo competirá con éxito, y cómo atraerá y satisfará a sus clientes con la finalidad de alcanzar sus metas”. (Robbins, 2017, p. 135).

²⁶ El RC en las ciencias de la vida sostiene que el conocimiento de lo complejo debe ser, obligadamente, a través de sus componentes más simples, o que un sistema complejo solamente puede explicarse por medio de la reducción hasta sus partes fundamentales. (Viniestra Velázquez, 2014).

También hay que entender la estrategia como una respuesta válida a dos interrogantes existenciales para la organización: dónde nos encontramos en la actualidad y dónde queremos estar, ello en un horizonte temporal de mediano o largo plazo.

Es evidente que dicho contraste, inevitablemente debe generar una brecha, la misma que debe procurar cerrarse para liderar el posicionamiento de competitivo de la organización (deseabilidad óptima) o, lograr una mejora incremental en el marco del necesario y permanente proceso de benchmark que debe realizarse. Para poder cerrar o acortar la brecha señalada, surge la interrogante de cómo lograrlo; la respuesta a esta interrogante, da lugar a la emergencia de la estrategia. (Uribe, M. 2021, p.117).

Sin embargo, tal como agrega y puntualiza Uribe (2021):

La estrategia está orientada a crear valor para los accionistas y demás stakeholders de la organización, privilegiando al cliente, por lo cual, debe ser capaz de generar ventaja competitiva para la empresa y, por ende, posicionarla en el mercado en el cual compete. Ventaja competitiva que se volverá sustentable en la medida en que la organización tome las decisiones adecuadas en cuanto a mercados, actividades económicas, productos y servicios y asignación de recursos (p.117).

Como lo afirma (Westreicher, 2020), la estrategia es un procedimiento dispuesto para la toma de decisiones y/o para accionar

frente a un determinado escenario. Esto, buscando alcanzar uno o varios objetivos previamente definidos. Es decir, la estrategia es un plan mediante el cual se busca lograr una meta. Esto puede ser aplicado en diversos ámbitos como el militar o el empresarial. Cabe señalar que la estrategia se diferencia de la táctica en que esta última es una medida más concreta. Así, la estrategia es el proceso planteado, mientras que la táctica es la manera en la que se va a ejecutar.

En consecuencia, según Frances (citado por Labarca, 2008), la estrategia se refiere a la combinación de medios para alcanzar los objetivos en presencia de incertidumbre. La estrategia adoptada representa la mejor apuesta, pero nada garantiza su éxito. Cuando existe plena certeza acerca de la eficacia de los medios para alcanzar los objetivos, no se requiere de estrategia. La relación entre objetivos y medios se vuelve puramente técnica. El término estrategia presenta diferentes matices.

Como lo asevera Uribe Macías, (2021), existen diferentes criterios para clasificar las estrategias; entre otros, por el nivel de alcance, de competitividad, de crecimiento, defensivas e internas, tal como se desarrolla a continuación:

Normalmente, puede encontrarse estrategia en cuatro niveles diferentes, pero que son complementarias entre sí: corporativa, unidad de negocios, funcional y operativa.

- Estrategia corporativa. Está relacionada con el objetivo y alcance global de la empresa para satisfacer las

expectativas de sus stakeholders (accionistas, clientes, colaboradores, familias, comunidad, Estado, proveedores, entre otros) y agregar valor a las diferentes partes de la organización. Estrategia de la unidad de negocio: La unidad de negocio es una parte de la organización para la que existe un mercado externo y específico de bienes y servicios, de tal forma que la estrategia en este nivel está orientada a asegurar que la empresa compita con éxito en determinado mercado.

- Estrategia funcional: Se refiere a los asuntos propios de cada unidad o área funcional de la organización, a saber: finanzas, mercadeo, operaciones, administrativa, entre otras. En este sentido, la estrategia funcional es parcial, pero debe mostrar el camino que cada dependencia deberá seguir para alcanzar sus objetivos, pero en clara coherencia con la estrategia corporativa y de la unidad de negocio.
- Estrategia operativa: Se ocupa de la manera como los distintos componentes de la organización, recursos, procesos, personas y sus habilidades, contribuyen de manera efectiva a la dirección estratégica corporativa, por unidad de negocio y funcional.

Algunas estrategias: Existen una gran cantidad de estrategias que la empresa puede adoptar con el fin de dirigirse de una manera decidida hacia su futuro. A continuación, se mencionarán algunas de ellas, que pueden ser utilizadas en los diferentes niveles anteriormente

enunciados y que no pretende ser un listado exhaustivo, sino una guía inicial que permita empezar el ejercicio de su formulación para la empresa.

- Estrategias de competitividad. En términos de Uribe (2017):
“cuando se trata de construir ventajas competitivas y generar mayores grados de competitividad de la empresa, esta puede adoptar cualquiera de cuatro estrategias o una adecuada combinación de algunas de las siguientes”
 - a) Diferenciación: es la capacidad que tiene la empresa de hacer que sus clientes la prefieran frente otras alternativas similares porque encuentran en ella, en sus marcas, en sus productos o en sus servicios, valores agregados que le generan mayor satisfacción a sus necesidades y expectativas. En estos términos, la diferenciación ocurre en la mente del cliente; no basta con que la empresa adelante una serie de desarrollos para diferenciarse ante la competencia si esto no resulta evidente para su cliente.
 - b) Bajo costo en factores: alternativa estratégica que le obliga a la empresa a concentrar sus esfuerzos en la disminución del costo de los diferentes factores de producción. La optimización de los procesos de negociación con sus proveedores, el mejoramiento de los procesos, el incremento de la producción por exigencias de los mercados y el mejoramiento de la tecnología.

- c) **Innovación:** estrategia por la que optan algunas empresas que invierten buena parte de su presupuesto en la búsqueda de nuevos productos y servicios que satisfagan las necesidades de sus clientes. Estas empresas son reconocidas por el mercado porque están lanzando de manera permanente o periódica nuevos productos y servicios exitosos, que son apreciados por sus clientes.
- d) **Métodos eficientes:** es una estrategia de alto impacto en el mejoramiento de la productividad y que, por lo general, depende de la voluntad interna de la empresa. A diferencia de las anteriores, que tienen relación con el medio externo (porque se involucran proveedores de productos y servicios o clientes), ésta se desarrolla internamente. Cuando una empresa elige esta estrategia, orienta sus esfuerzos al rediseño, la eliminación o la creación de procesos, procedimientos, métodos, etc. (p. 41-44).
- **Estrategias de crecimiento,** plantea Serna (2006) que estas estrategias buscan la consolidación de la empresa en su mercado. Las estrategias de crecimiento se adoptan cuando la em-presa se ha estabilizado en su mercado y tiene ante sí un panorama favorable (que se interpreta del análisis del diagnóstico estratégico realizado). Algunas de ellas son las siguientes:

- a) **Concentración:** cuando la empresa decide especializarse en un producto o línea de productos; la empresa concentra todos sus esfuerzos en un único artículo para trabajar con altos niveles de productividad y efectividad.
 - b) **Diversificación concéntrica:** la empresa decide complementar su negocio con la incorporación de productos y servicios relacionados con su especialización primaria.
 - c) **Integración vertical:** se decide agregar una etapa a su cadena productiva actual. Puede ser hacia atrás (producción de su materia prima, por ejemplo) o hacia adelante (comercialización de sus propios productos, por ejemplo), de acuerdo con el lugar que ocupe la actividad principal de la empresa.
 - d) **Diversificación de conglomerados:** la empresa decide entrar en nuevas líneas de productos no relacionados con su actividad principal.
- **Estrategias defensivas,** Siguiendo a Serna (2006), este tipo de estrategias se orientan a anticipar problemas y evitar catástrofes para la organización. Algunas de ellas son:
 - a) **Reducción:** la empresa disminuye el número o el tamaño de sus operaciones o de sus actividades con el fin de mejorar su competitividad.
 - b) **Desinversión:** en este caso, la empresa cierra o vende (desinvierte) parte de su operación para concentrarse en las tareas básicas derivadas de su misión.

- c) Liquidación: cuando ya no queda otro camino, la empresa decide vender o disponer de sus bienes, previo a los trámites legales necesarios para su cierre.
- Estrategias internas. Estas estrategias generan soporte interno para las estrategias anteriormente explicadas, en la medida en que establecen la dirección por áreas de la empresa, por temas de interés y por las funciones y roles internos propios de la acción empresarial.

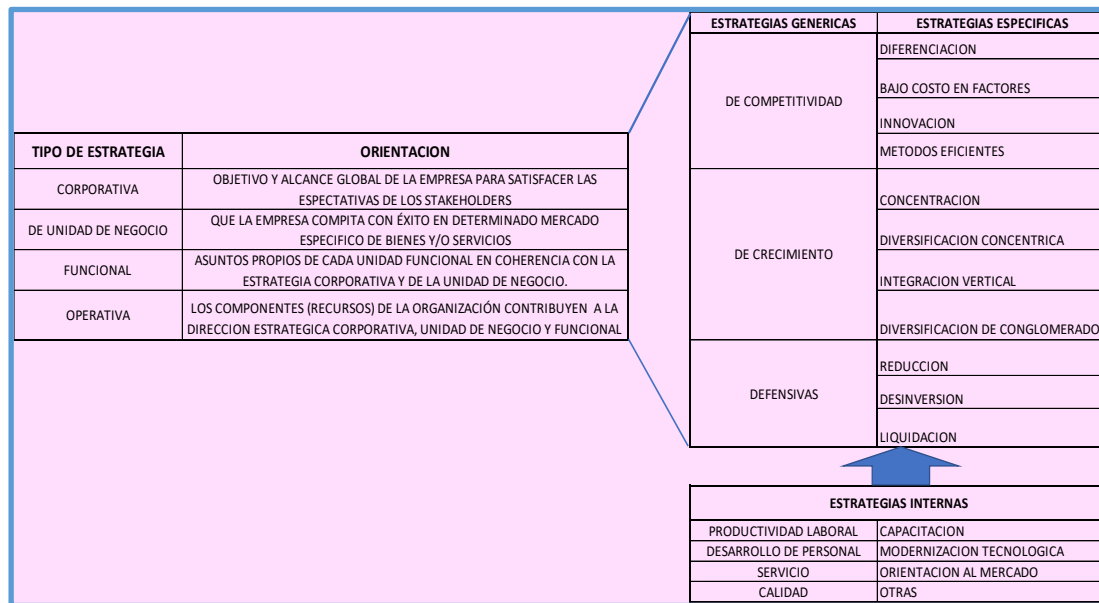
Se definen y formulan de acuerdo con los intereses de la empresa, de su direccionamiento estratégico y del conjunto de estrategias externas que se han formulado.

Se mencionan algunas, para ejemplificación: productividad laboral, capacitación, desarrollo de personal, modernización tecnológica, servicio, orientación al mercado, calidad, entre otra. (p. 117-120).



Figura 30

Tipología articulada de estrategias



Fuente: Elaborada en base a (Uribe, M. 2021, p.117-120).

En la figura 30, el autor realiza una consolidación de las distintas variantes de que conforman la taxonomía de las estrategias, las mismas que pueden combinarse y complementarse de acuerdo al criterio y la pertinencia de la realidad que se establezca al respecto.

La gestión estratégica

Respecto a la gestión estratégica, Robbins (2017) sostiene que:

La administración estratégica es lo que los gerentes hacen para desarrollar y evaluar las estrategias de una organización. ¿Cuáles son las estrategias de una organización? Son los planes que indican cómo la organización logrará hacer aquello a lo que se dedica en su negocio, cómo competirá con éxito, y cómo atraerá y satisfará a sus clientes con la finalidad de alcanzar sus metas. (p. 135).

Asimismo, como lo asevera Belotserkovskiy (2005), la formulación de la estrategia organizacional es, tal vez, el tema más discutido en las escuelas de negocios y directorios de empresas alrededor del mundo. Muchas generaciones de líderes empresariales han considerado el desarrollo de una estrategia ganadora como el factor clave para el éxito organizacional.

Muchos académicos, pensadores o consultores de todo tipo han pasado años dándole la forma actual al tema y su trabajo

ha llevado a la formulación de numerosas escuelas de pensamiento administrativo (p.24).

Consolidando conceptos respecto al tema abordado, (Quiroa, 2021) sostiene que:

La gestión estratégica es un conjunto de acciones que se realizan para desarrollar estrategias competitivas. Esto, implementando políticas que resulten favorables para la asignación eficiente de los recursos que permitan lograr el éxito de las organizaciones, buscando obtener una ventaja competitiva que sea sostenible en el largo plazo. Se enfoca fundamentalmente en desarrollar la visión estratégica de una empresa. Para lograrlo se realiza la planificación, donde se establecen claramente los objetivos que se esperan alcanzar. Luego se formulan e implementan las estrategias y se evalúan los resultados. (s.p).

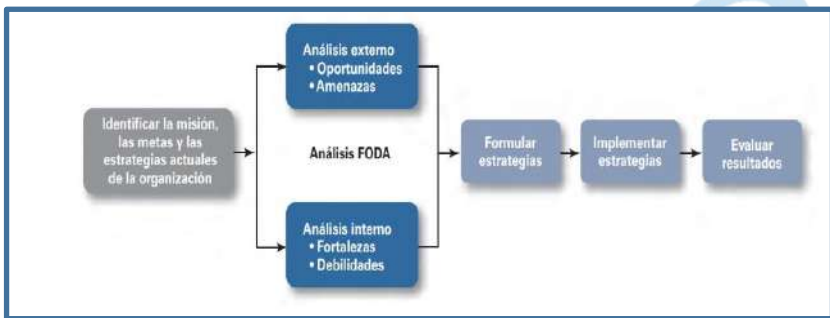
Resulta muy ilustrativo y esclarecedor establecer la relación entre la planeación, la planeación estratégica y la gestión estratégica, en el sentido que, “Un aspecto importante de la planeación formal de la organización es la planeación estratégica que realizan los gerentes como parte del proceso de administración estratégica”. (Robbins, 2017, p. 134). Esta afirmación nos contextualiza a la planeación estratégica como una variante de la planeación entendida en su mayor nivel de abstracción; por otro lado, se reafirma que, una de las fases de la gestión estratégica es la planeación estratégica.

El proceso de administración estratégica, según Robbins (2017), tal como se aprecia en la figura 31, está constituido de la siguiente manera:

Es un proceso de seis pasos que incluye planeación, implementación y evaluación de la estrategia. Aunque los primeros cuatro pasos describen la planeación que se debe realizar, ¡la implementación y la evaluación son igualmente importantes! Incluso las mejores estrategias podrían fracasar, si la gerencia no las implementa y evalúa de la manera adecuada.

Figura 31

El proceso de administración estratégica



Fuente: Robbins, (2017)

PASO 1: Identificar la misión, las metas y las estrategias actuales de la organización. Cualquier organización necesita una misión, es decir, una declaración de su propósito. Definir

la misión obliga a los gerentes a identificar qué se debe hacer en el negocio. Estas declaraciones señalan lo que las organizaciones consideran como su propósito. También es importante que los gerentes identifiquen las metas y estrategias actuales. ¿Por qué? Porque así tendrán una base para evaluar si es necesario cambiarlas.

PASO 2: Realizar un análisis externo. Analizar el entorno es un paso esencial en el proceso de administración estratégica. Los gerentes realizan un análisis externo para saber, por ejemplo, lo que la competencia está haciendo, qué próxima legislación podría afectar a la organización o qué tipo de mano de obra existe en los lugares donde opera. En un análisis externo, los gerentes deberían examinar todos los componentes del entorno (económico, demográfico, político-legal, sociocultural, tecnológico y global) para identificar tendencias y cambios.

Una vez que los gerentes han analizado el entorno, necesitan identificar con precisión aquellas oportunidades que la organización puede aprovechar, y las amenazas que debe enfrentar o contra las cuales protegerse. Las oportunidades son tendencias positivas en el entorno externo; en tanto que las amenazas son tendencias negativas.

PASO 3: Realizar un análisis interno. El cual ofrece información importante acerca de las capacidades y los recursos específicos de una organización. Los recursos de una

organización son los activos —financieros, físicos, humanos e intangibles— que utiliza para desarrollar, fabricar y entregar productos a sus clientes. Son “lo que” posee la organización. Por otro lado, las capacidades son las habilidades, capacidades y actitudes necesarias para llevar a cabo las actividades propias de su negocio, es decir, “cómo” hace su trabajo. Las principales capacidades creadoras de valor de una organización se conocen como sus competencias fundamentales. Tanto los recursos como las competencias fundamentales determinan las armas competitivas de la organización. Después de terminar un análisis interno, los gerentes tienen que ser capaces de identificar las fortalezas y las debilidades organizacionales. Cualquier actividad que la organización realice muy bien o cualquier recurso único que posea se consideran fortalezas, en tanto que las debilidades son actividades que la organización no realiza bien o los recursos que necesita, pero no posee.

La combinación de los análisis interno y externo recibe el nombre de análisis FODA porque es un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la organización (o análisis SWOT, del inglés strengths, weaknesses, opportunities and threats). Después de realizar el análisis FODA, los gerentes están listos para formular las estrategias adecuadas, es decir, estrategias que 1. aprovechen las fortalezas de una organización y sus oportunidades

externas, 2. protejan a la organización contra amenazas externas o 3. corrijan una debilidad crítica.

PASO 4: Formular estrategias. Al formular estrategias, los gerentes necesitan considerar las realidades del entorno externo y sus recursos disponibles, así como sus capacidades y las estrategias de diseño que tengan a su alcance para lograr sus metas. Los gerentes suelen formular tres tipos fundamentales de estrategias: corporativas, de negocios y funcionales. Analizaremos las tres más adelante.

PASO 5: Implementar estrategias. Una vez formuladas las estrategias, hay que implementarlas. Sin importar con cuánta eficacia haya planeado sus estrategias la organización, el desempeño se verá afectado si éstas no se implementan de manera adecuada.

PASO 6: Evaluar resultados. El paso final del proceso de administración estratégica consiste en evaluar los resultados. ¿Qué tan eficaces han sido las estrategias para ayudar a la organización a alcanzar sus metas? ¿Qué tipo de ajustes son necesarios? ¿Hay que comprar o vender activos? ¿Es necesario reorganizar la compañía? (p. 136-138).

Como ha sido adecuadamente descrita, la gestión estratégica se configura como un proceso complejo, con etapas perfectamente definidas en cuanto al ámbito de su y secuencialidad procedimental. A pesar de la complejidad señalada, los gestores de las universidades

deben entender y ejecutar en forma articulada esta importantísima herramienta de gestión institucional.

La planificación estratégica

Como acertadamente lo afirma (Escobar, s. f.) en su blog “Planificación estratégica: ¿Qué es y para qué sirve?”, en: (questionpro.com):

El concepto de planificación estratégica se centra en la integración de varios departamentos comerciales como contabilidad, investigación y desarrollo, producción, marketing, sistemas de información y gestión, para lograr los objetivos de la organización.

La planificación estratégica es el proceso de documentar y establecer una dirección para la organización, evaluando dónde se encuentra y hacia dónde va. De esta manera, es posible establecer la misión, visión, valores, los objetivos a largo plazo y los planes de acción que utilizará para alcanzarlos. Cuando la planificación estratégica se encuentra bien estructurada puede desempeñar un papel fundamental en el crecimiento y el éxito de la empresa, ya que te indica a ti y a tus empleados cuál es la mejor manera de responder a las oportunidades y desafíos.(s.p).

Respecto a la planificación estratégica, existen diferentes enfoques conceptuales y operacionales y consecuente implementación

que, dependiendo de la naturaleza de la organización, se adoptará aquel criterio que sea pertinente a sus necesidades de gestión. En tal sentido, se tiene dos variantes bastante diferenciadas ya sea que se trate de instituciones públicas o privadas, enfoques a continuación se procede a sus correspondientes caracterizaciones.

El estado del arte en la planificación estratégica

En una primera aproximación conceptual respecto a la planeación en el contexto de la gestión organizacional, Robbins, S. P. (2017) la define y caracteriza de manera muy esquemática en los siguientes términos:

La planeación implica definir los objetivos o las metas de la organización, establecer la estrategia general para alcanzar esas metas, y jerarquizar los planes elaborados para integrar y coordinar las actividades. Tiene que ver con los fines (qué se va a hacer) y con los medios (cómo hacerlo).

En la planeación formal: 1. se definen las metas específicas que cubren un periodo de tiempo específico; 2. esas metas se asientan por escrito y se ponen a disposición de los miembros de la organización, y 3. a partir de dichas metas, los gerentes desarrollan planes específicos que definen con claridad el rumbo que tomará la organización, y que la llevará desde donde se encuentra actualmente hasta el lugar adonde quiere llegar. (p.133).

Asimismo, el propio Robbins, tal como se aprecia en la figura 32, en forma concordante con las tres acciones importantes que se llevan a cabo en la planeación, fundamenta a profundidad las cinco razones por las cuales la organización formal debe planificar.

En primer lugar, planear establece un esfuerzo coordinado; indica el rumbo a los gerentes y a los empleados no gerenciales. Cuando todos los miembros de la organización entienden a dónde se dirige la empresa y cuál debe ser su contribución particular para alcanzar esas metas, están en condiciones de comenzar a coordinar sus actividades, con lo que además se promueven el trabajo en equipo y la cooperación. Asimismo, una falta de planeación ocasionaría que el trabajo de los miembros de la organización o de las unidades de trabajo se contraponga, lo cual impedirá a la organización avanzar de manera eficiente hacia sus metas. En segundo término, la planeación reduce la incertidumbre al forzar a los gerentes a ver hacia adelante, anticipar los cambios, considerar las repercusiones de estos últimos e idear respuestas adecuadas. La planeación también esclarece las consecuencias de las acciones que los gerentes emprenden en respuesta al cambio. La planeación, entonces, es precisamente lo que los gerentes necesitan hacer en un entorno cambiante. En tercer lugar, la planeación reduce el traslape de actividades, así como aquellas que resultan

inútiles. Los esfuerzos de coordinación y la asignación de responsabilidades de forma anticipada tienden a poner en evidencia la redundancia y las tareas infructuosas. Además, cuando los medios y los fines son claros, también se ponen de manifiesto las ineficiencias. Por último, la planeación establece las metas o los estándares que facilitan el control. Si los miembros de la organización no están seguros de cuál es la finalidad de su trabajo, ¿cómo podrán evaluar si lo están logrando? Cuando los gerentes planean, desarrollan metas y planes. Cuando controlan, se cercioran de que los planes se cumplan y las metas se alcancen. (p. 133-134).

Figura 32

Razones para la planeación formal



Nota: <https://bookshelf.vitalsource.com/books/9786073239622>

La planificación estratégica en las organizaciones públicas

A fin de conocer los antecedentes que soportan el marco legal vigente de la planificación estratégica del sector público del Perú, a continuación, se construye una cronología sintetizada de los principales hitos de este importante aspecto de la gestión pública de nuestro país.

Cronología del marco normativo:

- a) En el año 2002, El Acuerdo Nacional aprueba las 31 Políticas de Estado para el periodo 2002-2021. Las mismas que son agrupadas en cuatro bloques: Democracia y estado de derecho (1 a 9), equidad y justicia social (10-16), competitividad del país y, (17-23) y, estado eficiente transparente y descentralizado (24-31).

La política 5 está concebida al Gobierno, en Función de Objetivos con Planeamiento Estratégico, Prospectiva Nacional y Procedimientos Transparentes.

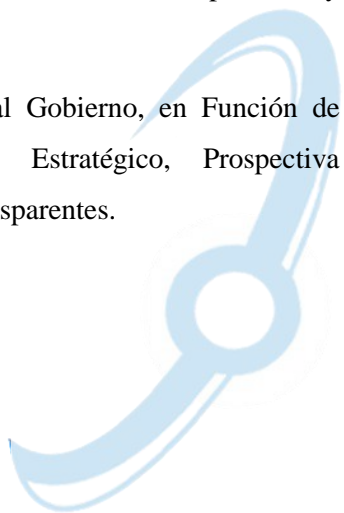


Figura 33

Políticas del Estado Peruano 2002-2021



Tomado de: Microsoft PowerPoint - 2 - Listado de las políticas de Estado.ppt [Sólo lectura] [Modo de compatibilidad] (acuerdonacional.pe).

De manera específica, la política 5 se expresa en términos de acciones a desarrollar, en el documento, Perú: Las 31 políticas de estado del Acuerdo Nacional (2002), (s. f.) (5. Gobierno en función de objetivos con planeamiento estratégico, prospectiva nacional y procedimientos transparentes – Website – Acuerdo Nacional) mostradas en la figura 33:

Nos comprometemos a impulsar las acciones del Estado sobre la base de un planeamiento estratégico que oriente los recursos y concierte las acciones necesarias para alcanzar los objetivos nacionales de desarrollo, crecimiento y adecuada integración a la economía global.

Con este objetivo el Estado:

- Impulsará la creación de un sistema nacional de planeamiento estratégico sectorial e institucional, con una clara fijación de objetivos generales y objetivos específicos que establezcan metas a corto, mediano y largo plazo, así como los indicadores de medición correspondientes;
- Promoverá que la gestión gubernamental alcance los objetivos establecidos en los planes estratégicos, respaldada por un sistema de control del cumplimiento de los objetivos y las metas presupuestarias;
- Garantizará el informe periódico de la gestión del Poder Ejecutivo, sobre el avance del cumplimiento de los objetivos trazados; y

- Promoverá que los funcionarios públicos orienten su gestión hacia el logro de las metas establecidas y que sean permanentemente capacitados en el desarrollo de las habilidades y los atributos necesarios para alcanzarlos. (s.p).
- b) El numeral 11 del artículo 19 de la Ley N° 29158 (2007), Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, establece que “corresponde al Presidente del Consejo de Ministros coordinar la planificación estratégica concertada en el marco del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico”. *ley-organica-del-poder-ejecutivo-LP.pdf, 2007). (p.5).*
- c) Mediante el Decreto Legislativo N° 1088 (27/06/2008), Ley del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico y del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico, se crea el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico – CEPLAN, como órgano rector y orientador del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico, con competencias de alcance nacional; Que, el numeral 2 del artículo 10 de la citada Ley, establece como función general del CEPLAN, apoyar al Presidente del Consejo de Ministros en el cumplimiento de la función de coordinación de la planificación estratégica concertada en el marco del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico y, en consecuencia, formular y actualizar el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional, mediante la coordinación

multisectorial, interinstitucional e intergubernamental, según las reglas establecidas por la directiva respectiva; Que, asimismo, el numeral 6 del artículo 10 de la Ley del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico. (*Decreto Legislativo 1088 LEY SISTEMA PLANEAMIENTO.pdf.pdf*, s. f.). [Decreto Legislativo 1088 LEY SISTEMA PLANEAMIENTO.pdf.pdf](#) (www.gob.pe)

- d) En el año 2016, el Sector Educación, con la asistencia técnica del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico - CEPLAN, elaboró el Documento Prospectivo al 2030, en el marco de la Directiva General del Proceso de Planeamiento Estratégico, insumo para la formulación del Plan Estratégico Sectorial Multianual – PESEM 2016-2021.aprueba el Plan Estratégico Sectorial Multianual de Educación 2016- 2021, fase Estratégica del Proceso de Planeamiento Estratégico (Plan Estratégico Sectorial Multianual de Educación 2016-2021, 2016). Plan Estratégico Sectorial Multianual de Educación 2016- 2021 (ceplan.gob.pe).
- e) Mediante Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 026-2017/CEPLAN/PCD se aprobó la Directiva N° 001-2017-CEPLAN/PCD, “Directiva para la actualización del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional”, que establece los lineamientos para la actualización del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional, en el marco del ciclo de planeamiento

estratégico para la mejora continua y con una visión de largo plazo.

- f) Por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 033-2017/CEPLAN/PCD se aprobó la Guía para el Planeamiento Institucional, cuyo contenido y sus modificatorias son aplicables para las entidades que integran el Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico en los tres niveles de gobierno, y que establecen pautas para la elaboración, implementación, seguimiento, evaluación y mejora continua de las políticas y planes institucionales de las entidades, en el marco del ciclo de planeamiento estratégico para la mejora continua, las Políticas de Estado, el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional, la propuesta de imagen de futuro del Perú al 2030, la Política General de Gobierno al 2021, y las políticas nacionales, sectoriales y territoriales.
- g) Mediante Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 033-2017/CEPLAN/PCD (2017), se aprobó la Guía para el Planeamiento Institucional, se aprueba modificar la sección 6 de la Guía para el Planeamiento Institucional, modificada por la Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 053-2018/CEPLAN/PCD y establecer el 30 de abril como plazo máximo para el registro y aprobación del Plan Operativo Institucional (POI) Multianual por parte de los Titulares de las entidades de los tres niveles de gobierno. Así mismo,

modificada por la Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 00016-2019/CEPLAN/PCD (Modificar la sección 6). En cuya parte final de su presentación, se enfatiza que, en el PEI, la Alta Dirección plasma sus objetivos estratégicos y las principales líneas de acción para el cierre de las brechas identificadas en el corto, mediano y largo plazo, en coordinación con todas las entidades que operan en el territorio y utilizando de manera integrada los sistemas administrativos. Finalmente, en el POI, la Unidad Ejecutora o municipalidad detallan y programan sus Actividades Operativas e Inversiones que contribuyan al logro de los objetivos. (*Guía-para-el-planeamiento-institucional-26marzo2019w20200728-16199-13d0lk2.pdf*, 2019). La referida guía tiene como objetivo establece las pautas para el planeamiento institucional que comprende la política y los planes que permiten la elaboración o modificación del Plan Estratégico Institucional - PEI y el Plan Operativo Institucional – POI, en el marco del Ciclo de Planeamiento Estratégico para la mejora continua. (p.2).

- h) Mediante Decreto Supremo N° 095-2022-PCM, se aprueba el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050 (27/07/2022). El CEPLAN presenta un nuevo PEDN al 2050 que, en el marco de la Constitución Política del Perú y las 31 Políticas de Estado, se propone implementar la Visión del Perú al 2050, orientar la formulación de la política general de gobierno, las

políticas y planes, los compromisos del Perú con la comunidad internacional y ser un documento orientador para el conjunto de la sociedad peruana y su Estado. Así mismo, propone cuatro Objetivos Nacionales: 1) Alcanzar el pleno desarrollo de las capacidades de las personas sin dejar a nadie atrás; 2) Gestionar el territorio de manera sostenible a fin de prevenir y reducir los riesgos y amenazas que afectan a las personas y sus medios de vida, con el uso intensivo del conocimiento y las comunicaciones, reconociendo la diversidad geográfica y cultural, en un contexto de cambio climático; 3) Elevar los niveles de competitividad ²⁷ y productividad con empleo decente y en base al aprovechamiento sostenible de los recursos, el capital humano, el uso intensivo de la ciencia y tecnología, y la transformación digital del país; y 4) Garantizar una sociedad justa, democrática, pacífica y un Estado efectivo al servicio de las personas, en base al diálogo, la concertación nacional y el fortalecimiento de las instituciones. Sus objetivos tienen el mismo horizonte temporal que la Visión de País y orientan las decisiones nacionales, buscando el pleno desarrollo de las personas y sus capacidades, la gestión sostenible del territorio,

²⁷ “La capacidad de una empresa u organización para ofrecer al mercado un nivel superior de calidad, tanto de productos como de servicios; en las cantidades, volúmenes o magnitudes requeridas; al precio económico y compatible con tales exigencias; garantizando su entrega en la oportunidad pactada”.(Palomino, A., 2020)

la competitividad, productividad, el impulso de la ciencia, tecnología e innovación, fortaleciendo la institucionalidad y efectividad del Estado en el corto, mediano y largo plazo. El logro de tales objetivos contribuirá en un futuro próximo a consolidar al Perú como un país democrático, ético, inclusivo, competitivo, integrado al mundo y orgulloso de su diversidad cultural. (*PERU Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050 - versión sin diagramar.pdf*, 2022) [caratula pedn sin diagramar.cdr \(www.gob.pe\)](#).

Pertinencia legal de aplicación de la normativa a las universidades públicas

Como puede apreciarse en la cronología presentada, el interés institucional en la planificación estratégica del estado peruano, recién se enuncia de una manera articulada a partir del año 2022, donde El Acuerdo Nacional diseña las 31 políticas del Estado peruano para el horizonte temporal 2002-2021; específicamente en la política N° 5 referida al “Gobierno en Función de Objetivos con Planeamiento Estratégico, Prospectiva²⁸ Nacional y Procedimientos Transparentes”. Luego se publicaron sucesivas normas orientadas a formalizar los roles y ámbitos de acción sobre la materia de planificación estratégica articulada en los tres niveles de gobierno; destacando la Ley N° 29158

²⁸ **La PROSPECTIVA** concurre en apoyo nuestro. Como disciplina, integra en un sistema de conocimiento con rigor científico, el conjunto de elementos del entorno y del intorno que apoyan la exploración y el diseño de escenarios probables de desarrollo.(Palomino, A., 2020a).

(2007), el Decreto Legislativo N° 1088 (2008), Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 026-2017/CEPLAN/PCD se aprobó la Directiva N° 001-2017-CEPLAN/PCD, “Directiva para la actualización del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional”, Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 033-2017/CEPLAN/PCD se aprobó la Guía para el Planeamiento Institucional, modificada en su sección 6 por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 033- 2017/CEPLAN/PCD se aprobó la Guía para el Planeamiento Institucional; finalmente, por Decreto Supremo N° 095-2022-PCM, se aprueba el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050 (27/07/2022).

En este punto, el autor señala de manera recurrente, en este caso específico que toda la normativa relativa a la planificación estratégica, es violatoria del artículo 18 de la Constitución política vigente, la misma que establece: “... Cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico...”. En particular, el Decreto Legislativo N° 1088, Ley del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico y del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico, se crea el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico – CEPLAN, como órgano rector y orientador del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico, con competencias de alcance nacional. Contrastando el enunciado y espíritu de la norma de menor jerarquía (DL 1088) con el mandato imperativo del artículo 18 de la Constitución política vigente, es

evidente que se está transgrediendo la prelación jerarquizada de la pirámide de Kelsen²⁹.

En consecuencia y bajo el principio de concordancia legal, para el caso de las universidades públicas del Perú, la aplicación de la normativa en materia de planificación estratégica, deviene en pautas referenciales y, en todo caso, corresponderá a cada institución universitaria, aplicar lo que, en el marco de su autonomía, considere pertinente.

Pautas de la guía para el planeamiento institucional

Si bien es cierto que, las universidades públicas del Perú, por su naturaleza formativa, tienen características comunes en muchos aspectos; partiendo del marco constitucional y, de manera forzada y desnaturalizada, el marco legal y normativo; la realidad problemática nos demuestra que, cada una de ellas tiene características particulares, cuya causalidad³⁰ responde a múltiples factores; siendo los predominantes la antigüedad, el tamaño, la diversidad de oferta

²⁹ Jerarquía normativa, que expresa la prelación de normas, que debe respetarse, para fines de sometimiento de normas de inferior alcance o referencia, con normas más generales o de carácter más amplio. (Galindo Soza, 2018).

³⁰ La causalidad, en lo que es pensamiento sistemático, busca constantemente poder descifrar la forma en que las cosas suceden y cómo se influyen entre sí en dentro de un sistema. El resultado de esta comprensión es contar con una perspectiva más profunda de las conexiones y los bucles de retroalimentación. (*causalidad y pensamiento sistémico - Search*, s. f.)

académica, la ubicación geográfica, la cosmovisión³¹, entre otras. Pretender uniformizar la aplicación de normas rígidas a realidades heterogéneas, no garantiza la eficacia de los resultados esperados y, en consecuencia, genera frustración de los grupos de interés, deviniendo en un sistema inviable o, de cumplimiento simbólico o formulismo puro.

No obstante reconocer el esfuerzo desplegado durante los últimos veinte años en el propósito de sistematizar la planificación estratégica en el Estado peruano para darle predictibilidad y rumbo a las organizaciones; es menester precisar que su aplicabilidad debe respetar la jerarquía de normas antes referida, específicamente en las instituciones autónomas como las universidades públicas; no por rebeldía sino por la primacía de la realidad heterogénea.

En conclusión, resulta conveniente considerar la aplicabilidad de esta guía como una opción referencial y voluntaria y no como una norma de uso obligatorio sujeto a sanción por parte de CEPLAN³². Por lo antes explicado, a continuación, se muestran los aspectos más relevantes de la guía para el planeamiento institucional vigente.

³¹ La palabra cosmovisión quiere decir visión del mundo, esto es, la perspectiva, concepto o representación mental que una determinada cultura o persona se forma de la realidad. Por lo tanto, una cosmovisión ofrece un marco de referencia para interpretar la realidad, el cual contiene creencias, perspectivas, nociones, imágenes y conceptos. [Significado de Cosmovisión \(Qué es, Concepto y Definición\) - Significados](#)

³² Centro Nacional de Planeamiento Estratégico

El origen y base legal de esta norma se circunscribe a la Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 033-2017/CEPLAN/PCD, donde:

Se aprobó la Guía para el Planeamiento Institucional, cuyo contenido y sus modificatorias son aplicables para las entidades que integran el Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico en los tres niveles de gobierno, y que establecen pautas para la elaboración, implementación, seguimiento, evaluación y mejora continua de las políticas y planes institucionales de las entidades, en el marco del ciclo de planeamiento estratégico para la mejora continua, las Políticas de Estado, el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional, la propuesta de imagen de futuro del Perú al 2030, la Política General de Gobierno al 2021, y las políticas nacionales, sectoriales y territoriales. (*Guía-para-el-planeamiento-institucional-_26marzo2019w20200728-16199-13d0lk2.pdf*, 2019). (p. 1-2).

Tal como está plasmado en la referida guía, el objetivo establece las pautas para el planeamiento institucional que comprende la política y los planes que permiten la elaboración o modificación del Plan Estratégico Institucional - PEI y el Plan Operativo Institucional – POI, en el marco del Ciclo de Planeamiento Estratégico para la mejora continua. (p.12).

Respecto al alcance de aplicación, la guía está dirigida a las entidades que participan en el Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico - SINAPLAN³³, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 3 del Decreto Legislativo N° 1088.

Es aplicable para entidades de los tres niveles de gobierno: nacional, regional y local. Así mismo, precisa que la aplicación de esta guía es progresiva para las empresas bajo el ámbito del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado - FONAFE y las Entidades de Tratamiento Empresarial - ETE que comprende a los Organismos Públicos y Empresas No Financieras de Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, conforme al Artículo 2 de la Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 026-2017/CEPLAN/PCD, que establece la implementación progresiva de la Directiva N° 001-2017-CEPLAN/PCD.

1. A nivel institucional, cada Pliego del Sector Público elabora un Plan Estratégico Institucional - PEI y un Plan Operativo Institucional – POI a nivel de cada Unidad Ejecutora o Municipalidad, los cuales orientan su accionar para el logro de los objetivos establecidos en la política institucional en el marco de las políticas y planes nacionales y territoriales.
2. El PEI es un instrumento de gestión que define la estrategia del Pliego para lograr sus objetivos, en un periodo mínimo de

³³ Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico

tres (3) años, a través de iniciativas diseñadas para producir una mejora en el bienestar de la población a la cual sirve. Estos objetivos se deben reflejar en resultados. Para implementar esa estrategia, el POI de cada Unidad Ejecutora perteneciente al Pliego establece las Actividades Operativas e Inversiones priorizadas vinculadas al cumplimiento de los Objetivos y Acciones Estratégicas Institucionales aprobadas en el PEI del Pliego.

Su ejecución permite producir bienes o servicios y realizar inversiones, en cada periodo anual. En un esquema de macroproceso, este POI debe ser un insumo para la elaboración de la propuesta de presupuesto anual de la Unidad Ejecutora.

Una vez aprobado el presupuesto por el Congreso, el POI debe ajustarse al PIA, utilizando las prioridades establecidas por la entidad.

La propuesta de POI financiado refleja la decisión de lograr los objetivos de política institucional con la estrategia diseñada. Luego, se debe hacer seguimiento a la ejecución del POI para verificar el cumplimiento de lo planificado y finalmente, evaluar si se lograron los objetivos y metas, a nivel del PEI y POI. (p.12).

Tabla 15

Características del PEI y el POI

	PEI	POI
Descripción	Instrumento de gestión que identifica la estrategia de la entidad para lograr sus objetivos de política	Instrumento de gestión que orienta la necesidad de recursos para implementar la identificación de la estrategia institucional
Nivel de elaboración	Pliego presupuestario	Unidad ejecutora de gobierno nacional y regional Municipalidad (gobiernos locales)
Contenidos principales	Objetivos y Acciones Estratégicas Institucionales	Actividades Operativas e Inversiones
Periodo	Mínimo tres (3) años	Multianual: Mínimo tres (3) años de acuerdo con el periodo del PEI Anual: Un (1) año en consistencia con el PIA

Como se ha evidenciado en la tabla 15; tanto el POI como el PEI, tiene características diferenciadas que deben ser tomadas en consideración al momento de su correspondiente formulación.

Herramientas de gestión

A continuación, se describen un conjunto de herramientas de gestión empresarial que, son perfectamente aplicables a cualquier institución universitaria del sector público:

Herramientas convencionales

Herramientas modernas de gestión

Gestión estratégica

Antes de enfocarnos en el abordaje de la gestión estratégica, resulta pertinente conceptualizar de manera apropiada los dos términos que la constituyen, es decir, gestión y estrategia:

Herramientas modernas de gestión institucional

Frente al vertiginoso e incontenible avance de la parafernalia tecnológica que copa a casi todas las actividades sociales; las instituciones, como sistemas socio-técnicos, están obligadas a adaptarse a este nuevo escenario de interactividad organizacional. Para sobrevivir en esta nueva jungla tecnológica, ya no basta diseñar un modelo organizacional convencional para definir los roles funcionales y jerárquicos, ni la normatividad que delimita el accionar de los actores que conforman este sistema de actividad humana con propósito definido (Checkland).

La competitividad de hoy, en todos los aspectos y, con mayor énfasis en el futuro, está marcada por la presencia ineludible de herramientas de gestión concebidas y operacionalizadas por tecnologías en sus diversas variantes.

En el contexto descrito, para el adecuado abordaje de la temática que involucra a esta publicación resulta pertinente considerar algunas herramientas modernas de gestión de las características señaladas. Entre las principales tenemos: gestión por indicadores, Balanced ScoreCard, gestión por procesos, inteligencia de negocios, gobierno electrónico, gobierno digital, entre otros.

Gestión por indicadores

En aplicación del pensamiento sistémico a la gestión institucional, resulta necesario aplicar el concepto de complementariedad entre el todo y las partes, es decir, establecer el puente por donde transiten de manera pertinente, la gestión estratégica, la gestión por procesos y la gestión por indicadores. El reto para lograr que, esta esta articulación sea efectiva, radica en establecer apropiadamente los conceptos, alcances, funcionalidades y los puntos de conexión de estos tres componentes fundamentales de la gestión institucional; con prescindencia del tipo o tamaño de la institución que la aplique.

En relación a los indicadores, es pertinente señalar que, en aplicación del principio de recursividad, un indicador puede definirse y caracterizarse en función a la invocación de si mismo, cualquiera sea su nivel de abstracción; pudiendo tomar distintos nombres en el correspondiente nivel. Aplicando el procedimiento de construcción de modelos entidad-relación, la recursividad queda caracterizada por la cardinalidad uno a muchos; es decir, un indicador puede contener muchos indicadores de menor jerarquía con denominaciones propias. En este análisis, el indicador de mayor nivel de abstracción es la visión, luego la perspectiva, a continuación, objetivo estratégico, luego objetivo específico, finalmente meta.

Como lo afirman Bonet y Rodríguez, la acción gubernamental como se encuentra planteada hoy día a nivel mundial, exige a los

países fortalecer el desarrollo de mecanismos que permitan medir los programas y proyectos desarrollados a través de sus entidades y organismos, como agentes dinamizadores de dicho accionar, esto es que se cuente con mecanismos de evaluación a la gestión orientándose hacia una “gestión pública orientada a resultados”, es necesario por lo tanto que se cuente no solamente con sistemas de indicadores de nivel macro, sino también que se faciliten las herramientas para aquellos indicadores que implican el día a día en las operaciones que realizan las mencionada entidades y organismos (Bonet Agustí & Rodríguez Taylor, 2012). La aplicación de tales mecanismos de evaluación, debe traducirse en la identificación de herramientas metodológicas y tecnológicas pertinentes.

Respecto a la pertinencia y viabilidad de estandarizar en términos absolutos los indicadores de la gestión universitaria, Tello y Plaza (2014), acertadamente sostienen que, la realización de una propuesta de indicadores comunes para medir la calidad de nuestras universidades no es tarea fácil, tenemos que ser conscientes que es un tema complejo dado que los contextos culturales, económicos, políticos y sociales en los que nos movemos son muy diferentes y por lo tanto, el concepto de calidad varía en función de los correspondientes contextos.

En nuestra opinión, a modo de proyecto, y teniendo en cuenta que es muy difícil llegar a la elaboración de unos indicadores comunes para todo el ámbito latinoamericano, deberíamos ser capaces del

establecimiento de un mínimo de indicadores generales, correspondientes a áreas estratégicas en la educación superior, para medir la calidad de nuestras instituciones de Educación Superior y, de esta manera, poder comparar la calidad de las mismas a través de un ranking.

En efecto, el reto es establecer un contexto que sea común a las universidades donde sea aplicable un sistema de gestión por indicadores. En nuestro caso, es el marco legal de aplicación obligatoria a las universidades públicas de nuestro país.

En el propósito de encontrar las conexiones de las herramientas, se manifiesta en la operacionalización de la interacción entre los tres componentes antes señalados; teniendo como eje articulador a la gestión por procesos, pues en aplicación de la metodología BPM, la etapa de medición de los procesos, es el escenario apropiado para tal fin.

Por último, en la Guía para el Planeamiento Institucional (2019), (Guía-para-el-planeamiento-institucional-_26marzo2019w20200728-16199-13d0lk2.pdf, s. f.), elaborada y publicada por el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico, en referencia a los indicadores, afirma lo siguiente:

Un indicador es una expresión cuantitativa – construida a partir de variables cuantitativas o cualitativas – que permite medir el cumplimiento de los OEI y las AEI con relación a un resultado inicial o producto, respectivamente. Es

recomendable que cada OEI o AEI cuente solo con un indicador para su medición.

La correcta selección de indicadores es un factor clave para realizar el seguimiento y la evaluación adecuada. En ese sentido, se proponen tres criterios secuenciales que permiten seleccionar y enunciar indicadores consistentes con los OEI y las AEI: Características deseables, ubicación de los indicadores en la cadena de resultados y estructura de los indicadores.

Asimismo, la referida Guía para el Planeamiento Institucional (2019), proporciona algunas pautas necesarias para el correcto diseño de un sistema de indicadores de gestión. Entre otras, a continuación, se detallan algunas precisiones:

- Los indicadores nunca capturarán por completo la complejidad de un resultado o producto. Solo ofrecen información sobre determinados aspectos.
- Los indicadores deben ser claros en su definición: obligan a los responsables del indicador a ser explícito sobre lo que se desea medir.
- Los indicadores generalmente se basan en números y técnicas numéricas: para poder seleccionar los indicadores adecuados, los responsables del indicador deben apoyarse en las oficinas de estadística de la entidad o la que haga sus veces.

- Los indicadores no deberían estar asociados con la búsqueda de fallas: a menudo, las personas suponen que los indicadores están diseñados para detectar fallas. En general, estos deben contribuir a comprender el desempeño de una entidad, sea este bueno o malo. (p.35-37).

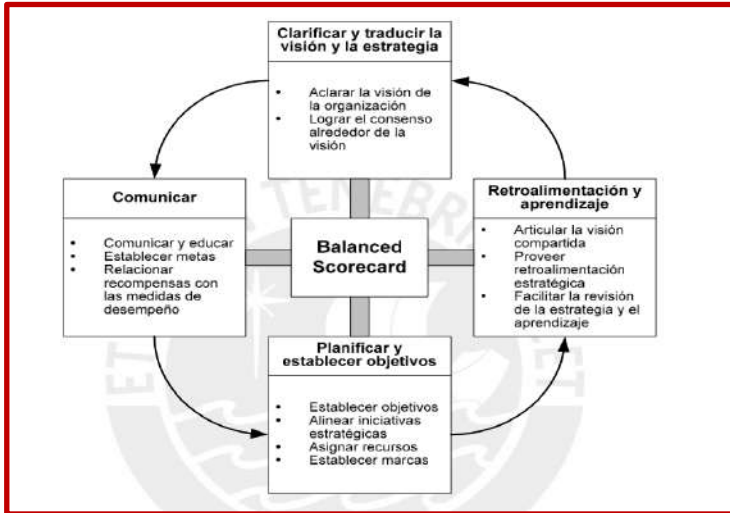
Balanced scorecard primigenio

Para un mejor entendimiento de cómo ha ido variando a través del tiempo el enfoque conceptual del BSC, “como una primera aproximación se puede definir el Balanced Scorecard como un sistema de gestión integral basado en indicadores cuidadosamente seleccionados y derivados de la estrategia organizacional.

Ese conjunto de indicadores elegidos representa una herramienta que los líderes de la organización utilizan para comunicar, tanto a sus empleados como a los grupos de interés externos, los fundamentos en los que la organización se basará para alcanzar su misión y sus objetivos estratégicos” (Kaplan, citado por Belotserkovskiy, 2005). Como vemos, esta definición es demasiado general y no nos dice mucho sobre la realidad del modelo en una empresa, por lo que es más conveniente definir lo que es el Balanced Scorecard en base a sus roles dentro de cada organización. Para definir los roles que puede cumplir el modelo en una organización primero revisemos los usos que se le han estado dando desde sus orígenes.

Figura 34

El Balanced scorecard como base estratégica para la acción



Fuente: (Kaplan, citado por Belotserkovskiy, 2005)

Nota: El Balanced Scorecard actúa como un articulador para clarificar y traducir la visión y la estrategia, para comunicar, para planificar y establecer objetivos y para retroalimentación y aprendizaje.

Al comienzo, el Balanced Scorecard era considerado exclusivo para las organizaciones con fines de lucro, sin embargo, ya trascendió estas fronteras y ha sido implementado exitosamente con sólo ligeras modificaciones en organizaciones sin fines de lucro y de sector público en muchos países alrededor del mundo. (Kaplan, 1996. Olve, 1999. Kaplan, 2000. Niven, 2002). Tales modificaciones de adaptación, son las que permiten diseñar e implementar los modelos

de gestión estratégica bajo el enfoque de BSC en las instituciones públicas, dentro de las cuales están las universidades. La esencia, en última instancia radica en que, la herramienta estratégica de gestión institucional, cumpla con los roles definidos por los autores (Norton y Kaplan).

El BSC se utiliza como un modelo de gestión estratégica, una herramienta de comunicación y, en sus mejores implementaciones, una herramienta de cambio organizacional. Este modelo de gestión se basa en un principio básico establecido como "solo se puede gestionar lo que se puede medir". (Lamé, Jouini & Stal-Le, citado por Alfaro, O. 2021, p.4).

El BSC es una herramienta que traduce la estrategia en acción. BSC es un modelo de planificación y gestión del rendimiento que coloca la estrategia en el centro del proceso. La aplicabilidad del BSC no tiene límites de ninguna naturaleza porque al ser un sistema de medición de gestión integral se puede adaptar a cualquier organización, para procesos tangibles o intangibles, para organizaciones grandes o pequeñas, públicas o privadas.

El rol de sistema de medición de los denominados indicadores de atraso y los indicadores de adelanto, que traduzcan la estrategia de la institución para alcanzar la visión, tal como se muestra en la figura 34.

El rol de sistema de gestión estratégica, es decir que la concepción evolucionó de ser una herramienta de medición de

desempeño a ser un sistema de gestión estratégica, así como ser una herramienta crítica para alinear las acciones de corto plazo con la estrategia global.

El rol de herramienta de comunicación; al respecto, un Balanced Scorecard bien construido describe elocuentemente la estrategia de la organización y convierte las imprecisas y vagas definiciones usadas tradicionalmente en indicadores objetivos y claros.

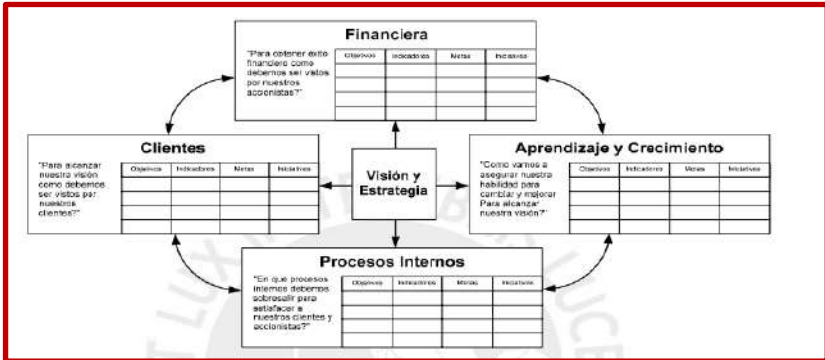
Cuando se habla acerca de la gestión del conocimiento en las organizaciones, siempre se menciona como su objetivo primario a la intención de convertir los conocimientos implícitos que se encuentran en las mentes de los trabajadores en información explícita y disponible para todos.

Peter Drucker declaró alguna vez que uno de los retos más grandes de la administración del siglo XXI es la gestión de la productividad de los trabajadores de conocimiento y el Balanced Scorecard permite justamente administrar el conocimiento de los trabajadores, integrándolos dentro del sistema y midiendo objetivamente la contribución de cada uno. (Drucker, 2002).

Tal como se aprecia en la figura 35, es la esencia del modelo original del BSC.

Figura 35

Esquema original del Balanced scorecard



Fuente: traducido de (Kaplan 1996)

Nota: En el rol de herramienta de medición de indicadores, el BSC en su articulación entre la estrategia y la visión, logra medir los indicadores de las perspectivas que constituyen este sistema de gestión estratégica

Gestión por procesos

Medina León et al., (2019) afirma que “existe consenso en considerar a la gestión por procesos como la forma de gerencia de los procesos empresariales en sustitución de la gestión tradicional basada en las funciones y puede ser definida como: la forma de gestión de la organización basándose en los procesos en busca de lograr la alineación de los mismos con la estrategia, misión y objetivos, como un sistema interrelacionado destinado a incrementar la satisfacción del

cliente, la aportación de valor y la capacidad de respuesta. Supone reordenar los flujos de trabajo de forma de reaccionar con más flexibilidad y rapidez a los cambios y en la búsqueda del “¿por qué? y ¿para quién? se hace el trabajo”. Dicho de otro modo, nos encontramos frente a un nuevo paradigma en el enfoque de gestionar las organizaciones, con presciencia de si son públicas o privadas, grandes o pequeñas; haciendo notar que no se trata del simple hecho de gestionar procesos, sino, visualizar a la organización en su conjunto como un sistema conformado por procesos integrados.

En el curso de Gestión por procesos, diseñado y ejecutado por la Escuela Nacional de Administración Pública (2021), se asevera que “un componente de la gestión pública orientada a resultados es la Gestión por Procesos que, como señala la Ley Marco de Modernización del Estado, es un medio del Sistema Administrativo de Modernización de la Gestión Pública que tiene como propósito organizar, dirigir y controlar las actividades de trabajo de una entidad pública de manera transversal a las diferentes unidades de organización, para contribuir con el logro de sus objetivos”. En tal sentido, las universidades públicas, conformantes del gobierno nacional, están comprometidas con el reto de implementar esta importante herramienta de gestión institucional. En otras palabras, es pertinente señalar la fuerte vinculación entre la gestión estratégica pública y la gestión por procesos.

Como puede apreciarse en la figura 36, según enuncia el decreto supremo 004-2013-PCM (2013), “la política de

modernización del Estado peruano se estructura en base a tres ejes (gobierno abierto, gobierno electrónico y articulación interinstitucional), cinco pilares (políticas públicas, presupuesto por resultados, gestión por procesos, servicio civil meritocrático y sistema de información). La interacción de estos ejes y pilares de la matriz que soporta la gestión del cambio”.

Figura 36

Pilares y ejes de la política de modernización de la gestión pública



Fuente: Política nacional de modernización de la gestión pública- Decreto supremo 004-2013-PCM

Nota: “La gestión por procesos, simplificación administrativa y organización institucional” indica que el propósito de la Gestión por Procesos es lograr que todas las entidades públicas “brinden a los ciudadanos servicios de manera más eficiente y eficaz y logren resultados que los benefician”. Por su parte la simplificación

administrativa, que se enmarca dentro de la Gestión por Procesos, debe eliminar los “obstáculos o costos innecesarios para la sociedad, que genera el inadecuado funcionamiento de la Administración Pública”. Finalmente, el diseño organizacional debe tomar en cuenta, entre otras cosas, los procesos de la entidad, de modo que la estructura esté alineada con estos.

A un mayor nivel de detalle procedimental y vigencia temporal, se tiene que, la Resolución de Secretaría de Gestión Pública N° 006-2018-PCM/SGP (2018), aprueba la Norma Técnica N° 001-2018-PCM/SGP (2018) “Implementación de la Gestión por Procesos en las Entidades de la Administración Pública”. Esta norma técnica, tiene como objetivo establecer disposiciones técnicas para la implementación de la gestión por procesos en las entidades de la administración pública. La norma desarrolla el marco metodológico para la implementación de la gestión por procesos, indicando que esta es progresiva y contiene las siguientes fases (véase la figura 36): 1. Determinación de procesos 2. Seguimiento, medición y análisis de procesos 3. Mejora de procesos.

Según la Norma ISO 9000:2015, un proceso es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto. Los elementos de todo proceso son: Objetivo del proceso, dueño del proceso, elementos de entrada, las actividades, producto, persona que recibe el producto, recursos, los controles y el indicador de desempeño. Este último elemento y el producto, constituyen una conexión fundamental con el modelo

propuesto; pues en la orientación a resultados que debemos enfocarnos, también debemos establecer un juicio de valor de ese resultado en términos de parámetros considerados válidos, en función a las condiciones bajo las cuales opera el proceso.

A efectos de tener un enunciado de definición precisa y oficial, ese puede afirmar que la gestión por procesos es la Forma de planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de trabajo de manera transversal y secuencial a las diferentes unidades de la organización, para contribuir con el propósito de satisfacer las necesidades y expectativas de los ciudadanos, así como con el logro de los objetivos de la entidad. (Perú. Presidencia del Consejo de ministros. Secretaría de la Gestión Pública (2013). Metodología para la implementación de la gestión por procesos en las entidades de la administración pública: anexo 2. Lima: SGP, PCM).

Las fases de la gestión por procesos.

La Norma Técnica N° 001-2018-PCM/SGP (2018), “Implementación de la Gestión por Procesos en las Entidades de la Administración Pública”, señala que la gestión por procesos comprende las siguientes fases: a) Determinación de procesos: implica la identificación de los procesos de la entidad y la caracterización de los elementos que lo conforman. b) Seguimiento, medición y análisis de procesos: consiste en la verificación de su nivel de desempeño e identificación de oportunidades de mejora. c) Mejora de procesos: se refiere a la optimización del desempeño de los procesos en el marco

de las prioridades de la entidad. Por consiguiente, es preciso visibilizar el marco metodológico de la gestión por procesos para entender su dinámica. Tal como se aprecia en la figura 37, existe una relación de circularidad entre las tres fases de la gestión por procesos; empezando por la determinación de los procesos, seguimiento, medición y análisis de procesos y, finalizando con la mejora de procesos.

Figura 37

Fases de la gestión por procesos



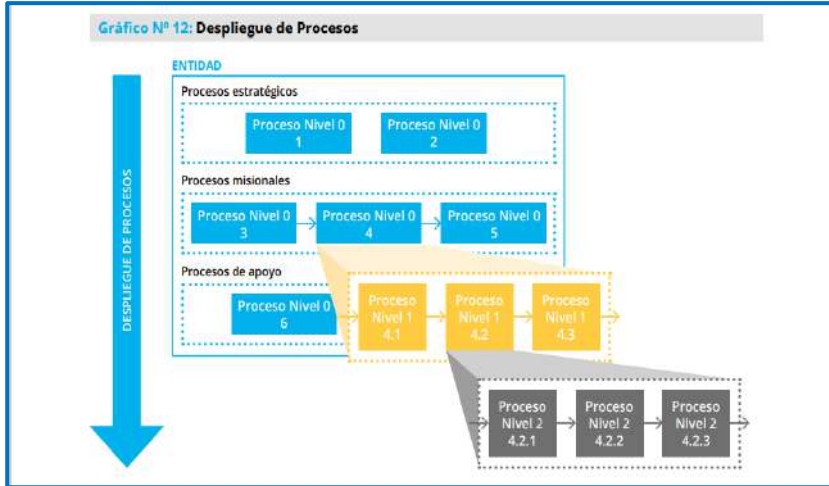
Fuente: Norma técnica N° 001-2018-PCM/SGP “implementación de la gestión por procesos en las entidades de la administración pública”

El mapa de procesos.

El mapa de procesos es la representación gráfica de la secuencia e interacción de los diferentes procesos a nivel 0 que tiene la entidad; clasificados en procesos estratégicos, operativos o misionales y de soporte o apoyo. La información del mapa de procesos se complementa con las fichas técnicas de los procesos de nivel 0.

Figura 38

Mapa de procesos y descomposición de procesos

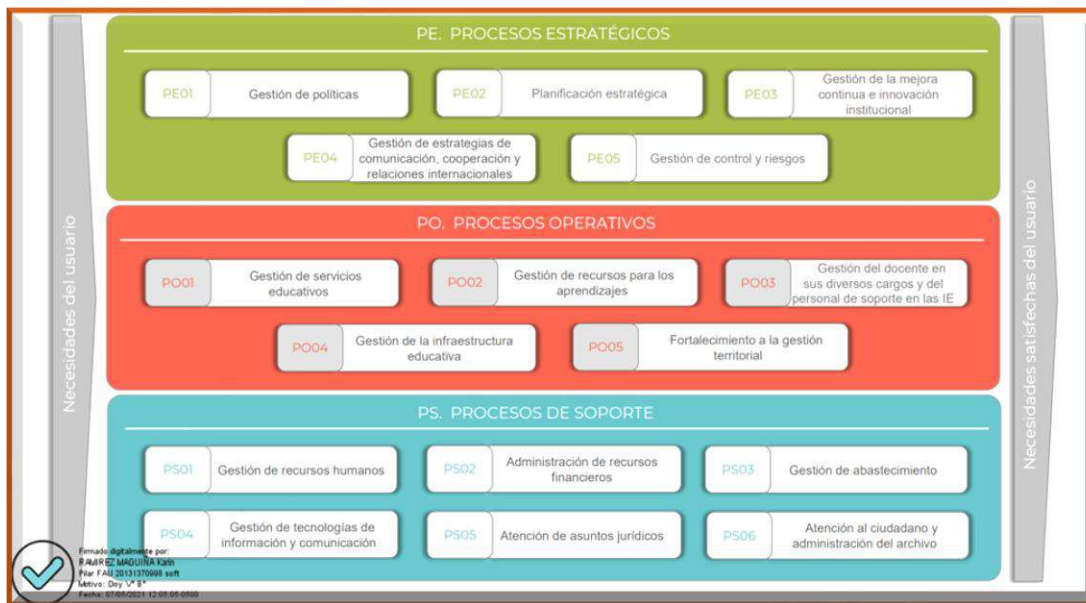


Fuente: Curso de gestión por procesos de la ENAP (2021)

Como puede apreciarse en la figura 38, a partir del mapa de procesos que despliega los mismos al más alto nivel de abstracción, es decir a nivel cero; tanto los procesos misionales, estratégicos y de soporte o apoyo, se van descomponiendo sucesivamente de manera ordenada; no existe una regla que determine la cantidad de descomposiciones; ello dependerá de la capacidad del analista y de la complejidad del proceso materia de análisis. Esta descomposición termina a nivel de procedimientos y, en última instancia se identifican sus correspondientes actividades consideradas como unidades indivisibles.

Figura 39

Mapa de procesos del ministerio de educación-Nivel 0



Fuente: *RSG N° 075-2021-MINEDU.pdf.pdf* (www.gob.pe)

Como una primera aproximación a lo que sería el diseño del mapa de procesos para el sistema universitario público, en la figura 39, se aprecia el mapa de procesos a nivel 0 correspondiente al ministerio de educación. La composición de este modelo es: como entrada, necesidades del usuario; la salida, necesidades del usuario satisfechas; por consiguiente, el valor de esta cadena es el grado de satisfacción del ciudadano. Asimismo, tiene cinco procesos estratégicos, cuatro procesos misionales (operativos) que constituyen el denominado core del negocio³⁴ y, seis procesos de soporte o de apoyo.

Continuando con la referida aproximación, el mapa de procesos de nivel 0 se descompone de manera balanceada y pertinente; esto es, cada proceso del nivel superior dividirlo en tantos procesos de nivel inferior como indique la lógica de su contenido.

En este procedimiento debe procurarse el necesario equilibrio entre la cohesión³⁵ y el acoplamiento³⁶ de sus componentes; que servirá de fundamento para el correspondiente diseño posterior del sistema de información que se genere. Lo ideal en este caso, es lograr

³⁴ Es la actividad principal de tu empresa. (Lacoste, 2018)

³⁵ Indica el grado de relación existente entre los distintos elementos de una clase. Una clase tendrá una cohesión alta cuando todos sus métodos estén relacionados entre si, bien mediante llamadas entre ellos o bien mediante el uso de variables cuyo ámbito se encuentre a nivel de clase. (*Cohesión y acoplamiento* / ahierro.es, s. f.-a)

³⁶ si la cohesión trata sobre la relación existente entre los elementos de la propia clase, el acoplamiento lo hace sobre el nivel de dependencia de la clase con respecto a otros elementos externos. Por lo tanto, diremos que una clase tiene un nivel de acoplamiento alto cuando hace uso en gran medida de otros componentes. (*Cohesión y acoplamiento* / ahierro.es, s. f.-b)

una fuerte cohesión y un débil acoplamiento entre sus componentes (clases), dependiendo de la complejidad del contenido de cada uno de los procesos; sin embargo, existe una regla referencial equivalente a 5 ± 2 procesos derivados del nivel superior.

De la razonabilidad como se apliquen estos dos fundamentos, se tendrá los adecuados niveles de descomposición de los mapas de proceso.

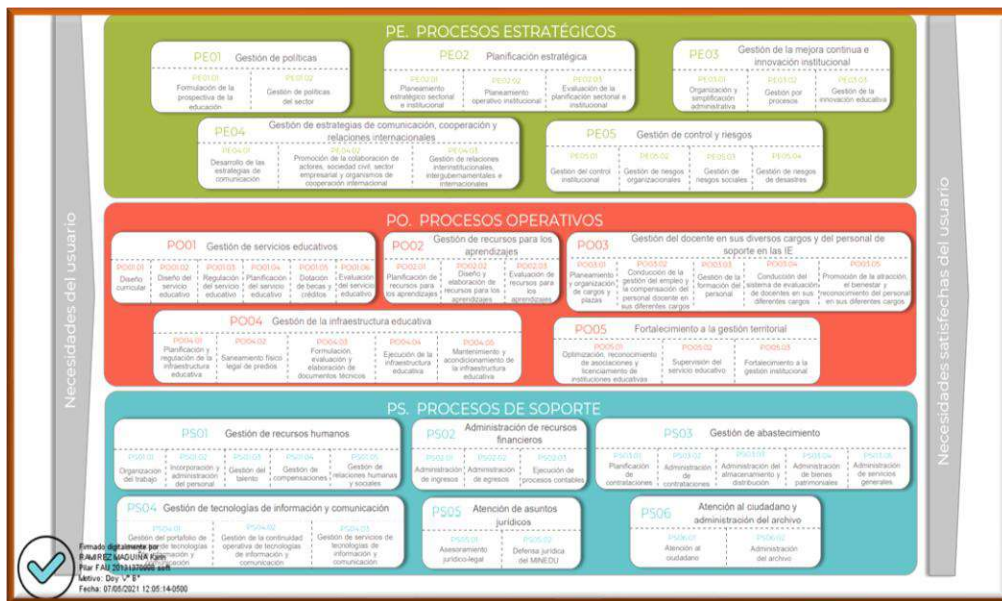
La figura 40 permite visualizar el mapa de procesos de nivel 1, realizado bajo los criterios mencionados; en efecto, cada proceso se descompone en un número variable de procesos.

De esta manera se tienen 15 procesos hijo del tipo estratégicos, 22 procesos operativos o misionales y, 20 procesos de apoyo o soporte. Decir que el modelo está balanceado, significa que todos los procesos del nivel superior están en el nivel hijo, obviamente con sus respectivos procesos.



Figura 40

Mapa de procesos del ministerio de educación-Nivel I



Fuente: *RSG N° 075-2021-MINEDU.pdf.pdf* (www.gob.pe)

Cuando se ha agotado la posibilidad de seguir descomponiendo los procesos, se pasa del mapa de proceso de menor nivel de jerarquía al denominado Diagrama de interrelación de procesos; nivel en que se evidencia el acoplamiento entre todos los procesos atómicos cuyo contenido son procedimientos.

Como se observa en la figura 41, los procesos interactúan mediante flujos de datos por los cuales se transmite información de entrada o salida para que la funcionalidad de cada procedimiento pueda ejecutarse.

A este nivel de presentación de los procesos de negocio, se realiza la interface con las tecnologías de información para su correspondiente automatización; es decir, los sistemas de información respectivos.



A modo de referencia, la UNFV mediante RESOLUCIÓN R. N° 9285 -2021-UNFV, aprobó la Directiva N° 001-2021-OOM-OCPL-UNFV “Lineamientos y Metodologías para la Implementación de la Gestión por Procesos en la Universidad Nacional Federico Villarreal”, cuya finalidad es orientar la implementación de la Gestión por Procesos en la Universidad Nacional Federico Villarreal, a fin de contribuir con el cumplimiento de los objetivos institucionales en beneficio de los estudiantes, con eficiencia en el uso de los recursos asignados y tiene como objetivo establecer disposiciones e instrumentos que orienten y faciliten la implementación de la Gestión por Procesos en la Universidad Nacional Federico Villarreal, en base a la Norma Técnica N°001- 2018-PCM/SGP aprobada con Resolución de Secretaria de Gestión Pública N°006-2018- PCM/SGP, en el marco de lo dispuesto por el Decreto Supremo N°004- 2013-PCM que establece la Gestión por Procesos en la Administración Pública.

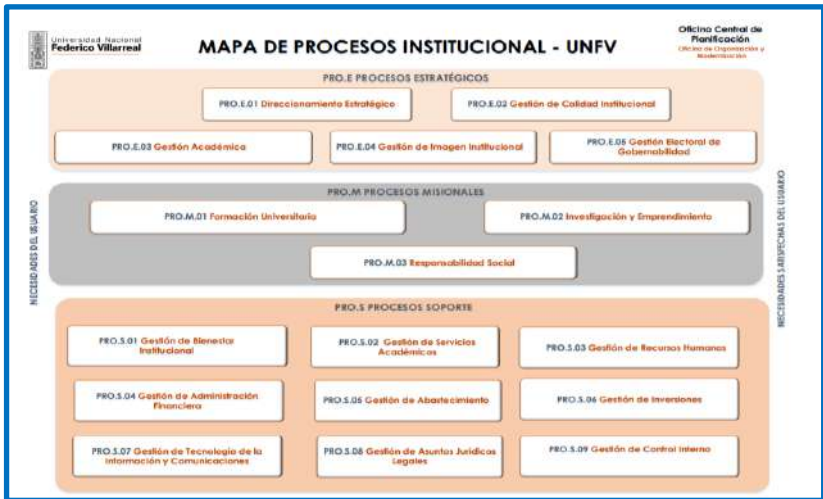
En línea con las referidas normas, mediante RESOLUCIÓN R. N° 8473 -2021-UNFV, se aprueba el MAPA DE PROCESOS INSTITUCIONAL de la Universidad Nacional Federico Villarreal, tal como se muestra en la figura 42. Al respecto, a nivel 0 se visualizan cinco procesos estratégicos: Direccionamiento estratégico, Gestión de calidad institucional, gestión académica, gestión de imagen institucional y, gestión electoral de gobernabilidad.

Los tres procesos misionales, en línea con la ley universitaria vigente son: Formación universitaria, investigación y emprendimiento y, Responsabilidad social. Los nueve procesos de soporte son: gestión

del bienestar institucional, gestión de servicios académicos, gestión de recursos humanos, gestión administrativa-financiera, gestión de abastecimiento, gestión de inversiones, gestión de tecnologías de la información y comunicaciones, gestión de asuntos jurídicos y legales y, gestión del control interno.

Figura 42

Mapa de procesos institucional UNFV-Nivel 0

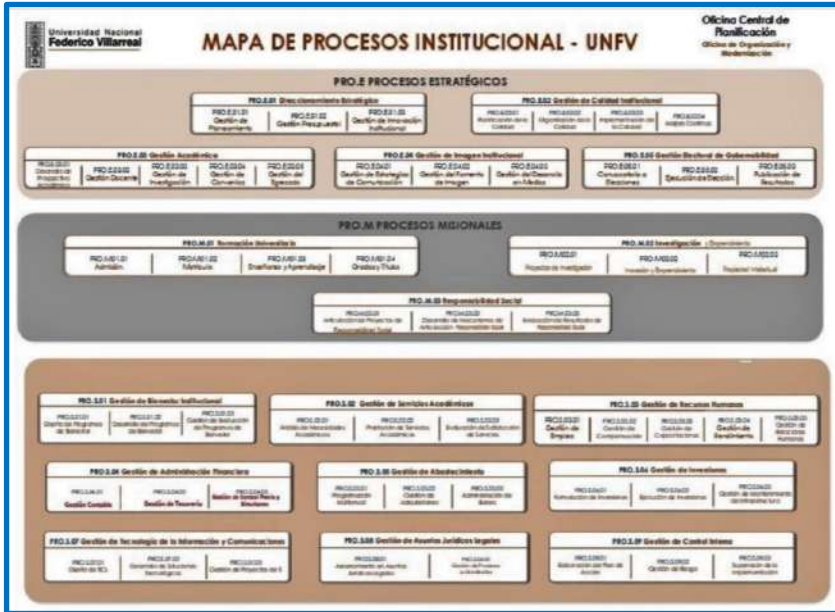


Fuente: RESOLUCIÓN R. N° 8473 -2021-UNFV

Así mismo, la figura 43 despliega la descomposición del mapa de procesos a nivel 0 en su correspondiente nivel 1. Identifican 18 procesos estratégicos, 10 procesos misionales u operativos y, 28 procesos de soporte o apoyo. De esta manera queda evidenciado el balance entre estos dos niveles producto de la descomposición.

Figura 43

Mapa de procesos institucional UNFV-Nivel 1



Fuente: RESOLUCIÓN R. N° 8473 -2021-UNFV

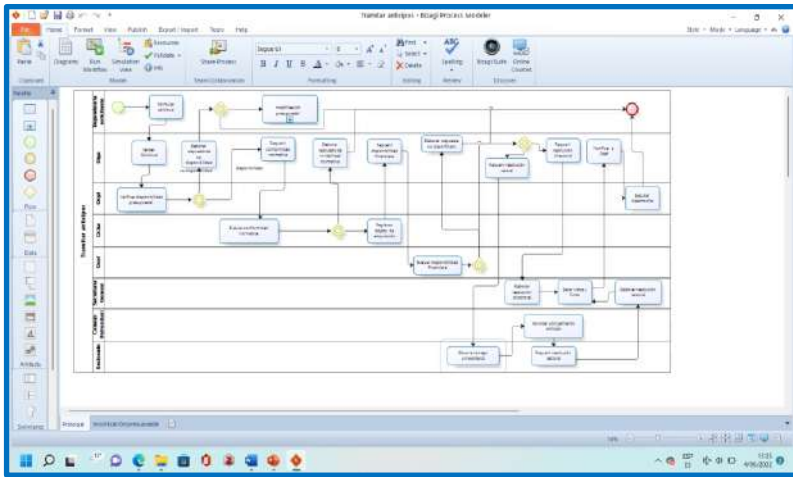
Cabe notar que el despliegue del mapa de procesos de la UNFV, para efectos del presente trabajo, se constituye en un modelo referencial; como tal, algunos procesos tienen un mayor nivel de descomposición, en el modelo propuesto, al tener un mayor alcance; en otros casos, se incorporan más procesos y, en otros casos, se obvian.

Finalmente, para culminar con el modelamiento de procesos a nivel de capa lógica, a continuación, la figura 44 presenta el contenido del proceso “tramitar anticipos”; el mismo que se ha construido utilizando la herramienta case Bizagi. La articulación de las 22

actividades del modelo ha sido validada por la opción correspondiente de la herramienta. Así mismo, intervienen 8 tomadores de decisión (lanes); tiene un inicio y un final, entre otras características.

Figura 44

Caracterización del proceso de tramitar anticipos



Fuente: elaboración del autor utilizando Bizagi. Software gratuito de mapeo y modelamiento de procesos de negocio - Bizagi Modeler.

Este procedimiento de caracterización de los procesos del más bajo nivel de abstracción (cuyo contenido son actividades), se hará para todos ellos. De este modo, el siguiente paso es hacer la interfaz (enlace) con el lenguaje de programación que se seleccione, para generar el código fuente correspondiente; procedimiento que se realiza en la capa física.

La inteligencia de negocios (BI) y la analítica avanzada (AA)

Las organizaciones de hoy enfrentan desafíos cada vez más complejos en términos de gestión y resolución de problemas para alcanzar sus objetivos y metas; están obligados a contar con información y conocimiento que sustenten la toma de decisiones, más allá de la mera intuición. (Lund et al., 2021). En ese contexto, la Inteligencia de Negocios BI (Business Intelligence) es una herramienta bajo la cual diferentes tipos de organizaciones, pueden soportar la toma de decisiones basadas en información precisa y oportuna; garantizando la generación del conocimiento necesario que permita escoger la alternativa que sea más conveniente para el éxito de la empresa.

Como lo asevera Business (2021):

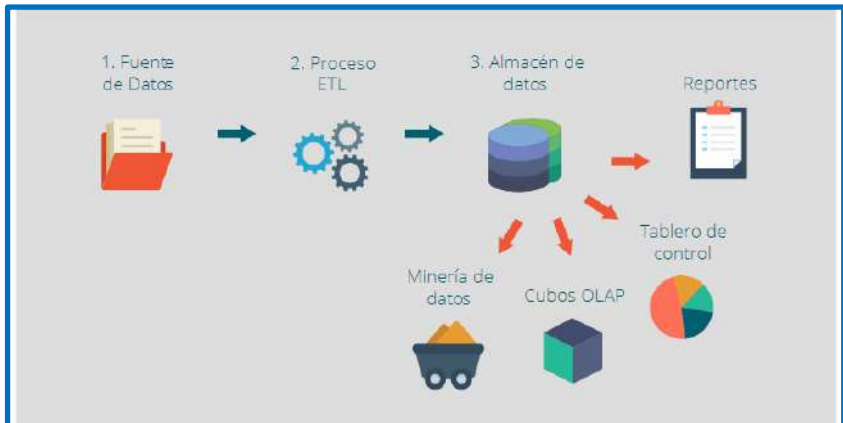
En las organizaciones no solo abundan los datos, sino también los sistemas para procesarlos. Ante esta realidad, la analítica de negocios asume un rol importante porque brinda un enfoque sistémico y analítico a la planeación estratégica. Sin embargo, competir con base en la información también implica competir en tecnología. Eso significa usar una estrategia de datos. Así mismo, hace una precisión muy valiosa y más vigente que nunca, refiriéndose al rol trascendente del dato estructurado, la nueva materia prima de las organizaciones son los datos, pero la información sin estructura no sirve de nada. La analítica de negocios permite

poner esos datos en perspectiva, con la finalidad de asistir a los ejecutivos en la toma de decisiones.(Business, 2021)

La Arquitectura de un Modelo de Inteligencia de Negocios (BI) se desarrolla a través de una herramienta tecnológica y de un conocimiento profundo del core business de la empresa. Entre las funciones que cumple se tiene el registrar, almacenar, analizar, controlar y compartir la información de la organización (Davenport, tomado por Silva, 2018).

Figura 45

Componentes y procesos de una solución de BI



Adaptado de Gonzales, R. (2012)

Como se observa en la figura 45, el BI posee tres componentes y cuatro procesos. El primer componente lo conforman las fuentes de datos que es un conjunto de datos extraídos por la organización que se

usarán para alimentar el almacén de datos y posteriormente realizar tareas de análisis y filtrado. El segundo componente es el almacén de datos (Data Warehouse), se define como una base de datos integral que consolida, estandariza y almacena datos actuales e históricos de potencial interés para los encargados de la toma de decisiones en la empresa. El tercer componente es el tablero de control (Dashboard) que son pantallas interactivas que muestran información del negocio de forma visual y didáctica, generalmente usando umbrales de evaluación, elementos gráficos de fácil evaluación e indicadores clave de desempeño (KPIs) (Laudon, citado por Silva, 2018).

A continuación, se tiene los cuatro procesos que se llevan a cabo en la implementación de una solución de BI:

1. Proceso de extracción, transformación y carga de datos (ETL Process): Este proceso refiere a la migración de información de las fuentes de datos hacia el almacén de datos. Su prioridad es la carga de datos integral y consistente, por lo que se debe conciliar, limpiar, reformatear e integrar con rigurosidad la data que se obtiene de las fuentes de información (Basantes y López, citado por Silva, 2018).
2. Proceso analítico en línea (OLAP Process): Este proceso es utilizado para formular consultas de información, asimismo para tener una visualización de bases de datos multidimensionales y apoyar la exploración interactiva de dichos conjuntos de datos. (Cravero, citado por Silva, 2018).

3. Proceso de reportería (reporting): Este proceso consiste en la elaboración de informes y consultas a detalle sobre temas específicos de un área. Se busca que la elaboración de reportes esté gestionada sobre la base de datos desarrollada y coeficientes de gestión que los directivos definan según las dimensiones de negocio que consideren relevantes. (Silva, 2018).
4. Proceso de minería de datos (Data Mining): Este proceso se enfoca en identificar patrones, reglas y tendencias contenidas en la información. Además, permite al usuario identificar, dentro de un gran volumen de datos, aspectos específicos que expongan amenazas y oportunidades presentes en el desempeño de la empresa. (Silva, 2018).

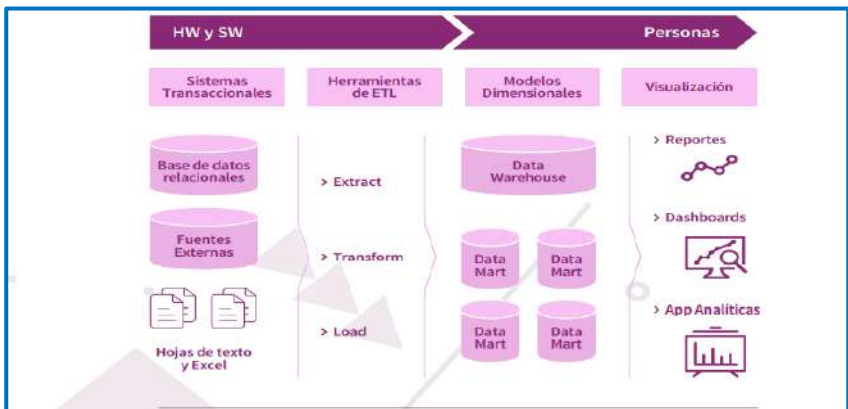
La inteligencia de negocios (BI), basándose en medidas e informes específicos, puede aportar información valiosa con respecto al estado actual del negocio. La analítica puede profundizar en dichos resultados para responder a preguntas específicas. En todo caso, la analítica avanzada requiere de la existencia de la inteligencia de negocios, (Esterá, citado Quirama 2018) con lo cual se hacen complementarias y estrechamente relacionadas. De otra forma, para poder llevar a cabo Analítica Avanzada es necesario haber aplicado el conjunto de estrategias de Inteligencia de Negocios independientemente de la plataforma. (Quirama, 2018).

En la figura 46, se visualiza la Arquitectura de Inteligencia de Negocios como se ha venido procesando desde hace aproximadamente

veinte años, donde a partir de Bases de datos estructuradas de sistemas transaccionales, se generan bodegas de datos con históricos en dimensiones diferentes para luego ser visualizadas mediante reportes y tableros para facilitar la toma de decisiones. De otra forma: Bases de Datos-Modelamiento-Analítica-Visualización (Quirama, 2018)

Figura 46

Arquitectura de una solución BI: Componentes y procesos



Fuente: Manuel Terán

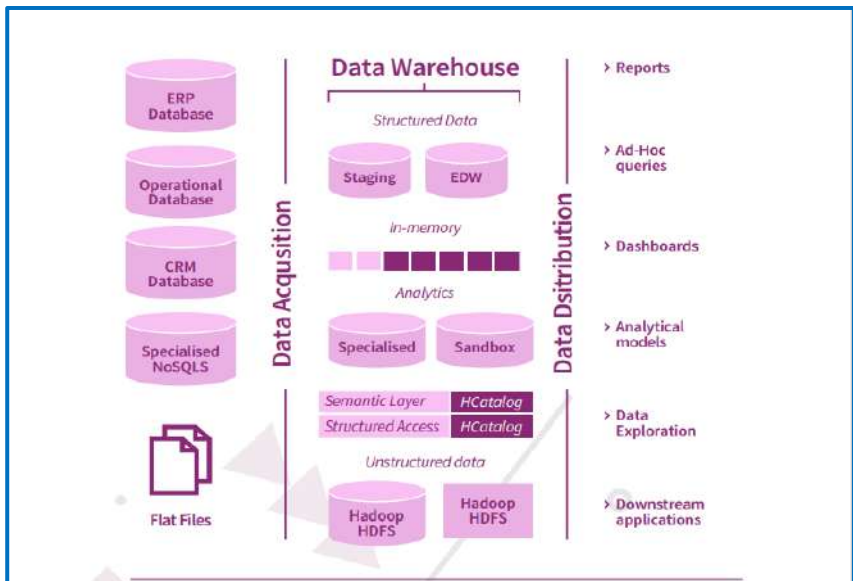
Arquitectura de un modelo de BI complementada con analítica avanzada.

En la figura 47, se aprecia la nueva arquitectura de negocios y analítica, describe como también a partir de información de bases de datos de distintas fuentes, se generan las nuevas bodegas de datos con HW y SW Sistemas Transaccionales Herramientas de ETL Modelos

Dimensionales Visualización Personas Base de datos relacionales Data Warehouse Data Mart Data Mart Data Mart Data Mart Fuentes Externas Hojas de texto y Excel Extract Reportes Dashboards App Analíticas Transform Load Fuente: Manuel Terán datos estructurados y no estructurados, sobre plataformas actuales que permiten hacer analítica sobre mayores volúmenes de datos y finalmente mostrar los resultados vía tableros, reportes, exploración de datos, etc. De nuevo tenemos los principios básicos: Bases de Datos-Modelamiento-Analítica Avanzada-Visualización. (Quirama, 2018).

Figura 47

Relación entre la inteligencia de negocios y la analítica Avanzada



Fuente: Manuel Terán

El gobierno digital

En su artículo titulado *Gobierno digital, ciudadanos y ciudades inteligentes*, Estévez y Janowsky (2016), afirman que:

En los últimos 25 años, los gobiernos en distintas partes del mundo han adoptado tecnología e implementado estrategias de Gobierno Electrónico y de Gobierno Digital, produciendo distintos tipos de innovaciones y logrando distintos tipos de impacto en sus propias organizaciones y en la calidad de vida de los ciudadanos. Así mismo, explican que el referido artículo presenta la evolución de Gobierno Digital, explica cómo los gobiernos tratan de buscar soluciones digitales innovadoras para dar respuesta a las presiones que enfrentan y cómo absorben e institucionalizan las innovaciones.

Junto con el avance acelerado de la innovación tecnológica en su rol de desintermediación de aquello que no genera valor en las actividades humanas y, las exigencias crecientes de los administrados por recibir servicios de calidad por parte de las instituciones, la gestión de los servicios, han adoptado un nuevo paradigma, con una dinámica cada vez acelerada, debido a la obsolescencia tecnológica. Desde que los gobiernos de todo el mundo empezaron a aplicar tecnología digital en sus operaciones internas y en los sistemas de prestación de servicios a principios de 1990, el concepto y la práctica de Gobierno Digital ha estado en constante evolución.

Tal evolución del gobierno digital, está configurada en cuatro etapas: Etapa 1 – Digitalización implica la representación de datos, documentos y otra información en formatos digitales; poner disponible dicha información digital; la automatización de procesos, servicios y oficinas enteras en base a la información digitalizada; y haciendo que los servicios digitales sean accesibles a través de redes digitales. Esta etapa, en principio, no implica el rediseño o la mejora de los procesos existentes, simplemente la digitalización y automatización de lo que ya existe. Etapa 2 - Transformación tiene como objetivo mejorar los procesos internos, las estructuras y las prácticas de trabajo de una organización de gobierno a través de la aplicación de tecnología digital. A menudo, la mejora se lleva a cabo como parte de una reforma institucional más grande, e incluye mejoras dentro de una sola organización, cooperación fuera de los límites de una organización, e incluso acuerdos de “todo-el-gobierno” que comprenden sectores y niveles enteros de gobierno. En principio, esta etapa es interna a organizaciones gubernamentales y a cómo interactúan entre sí. Etapa 3 - Compromiso apunta a transformar las relaciones entre el gobierno y los ciudadanos, y otros agentes no gubernamentales usando las tecnologías digitales y focalizándose en aumentar el acceso, la conveniencia y la eficacia de los sistemas de prestación de servicios públicos, el involucramiento de los ciudadanos en los asuntos políticos y

civiles, el aumento de la transparencia y de la rendición de cuentas de las operaciones del gobierno, y el desarrollo de ciudades inteligentes y sociedades de la información. Mientras que esta etapa persigue mejoras en las relaciones entre el gobierno y los ciudadanos, no se traduce automáticamente en mejoras de las condiciones para que estos grupos puedan desarrollarse a sí mismos, lo que normalmente se lleva a cabo principalmente en el ámbito local, comunitario e individual, así como la educación, la salud, la seguridad y otros sectores. Además, las intervenciones en esta etapa pueden, y con frecuencia lo hacen, producir situaciones relativamente negativas para determinados grupos, por ejemplo, en aquellos sin educación o con alguna limitación para acceder a y usar las tecnologías digitales. Etapa 4 - Contextualización tiene como objetivo que el Gobierno Digital apoye los esfuerzos específicos de los países, regiones, ciudades, grupos, comunidades y otras unidades territoriales o sociales para desarrollarse a sí mismos. Mientras que la etapa constituye un paso importante más allá de la digitalización del gobierno (Etapa de Digitalización), la mejora de las operaciones internas del gobierno (Etapa de Transformación) y la mejora de las relaciones entre el gobierno y sus ciudadanos (Etapa de Compromiso), también se basa en las etapas anteriores, poniendo sus resultados al servicio de la política pública y el desarrollo. En esta etapa, una de las

principales consecuencias del enfoque en el desarrollo es la especialización de las iniciativas de Gobierno Digital, incluyendo sus objetivos, el diseño, operaciones y resultados, a diferentes contextos locales y sectoriales. La combinación de la especificidad al contexto y los objetivos de desarrollo es la piedra angular de esta etapa.

No existe una única receta para el desarrollo de Gobierno Digital. Al momento de decidir sobre una iniciativa de Gobierno Digital, es importante conocer el estado del arte y buenas prácticas internacionales, pero más relevante es considerar cuidadosamente las condiciones del contexto local. (p. 11-13).

Como ha sido expuesta la evolución histórica del gobierno digital, es evidente que, nuestro país, aún se encuentra lejos de llegar a la cuarta etapa mencionada. Ello implica que, las instituciones públicas y privadas, deben realizar esfuerzos encaminados a sinergizar voluntades orientadas a revertir el ostensible atraso en el que nos encontramos.

El gobierno electrónico

Por considerar un punto de vista valioso y un aporte interesante en el proceso de conceptualización del gobierno electrónico, Naser & Concha (2011) en su publicación titulada “El Gobierno electrónico en la administración pública”, asevera lo siguiente:

La gran necesidad de los gobiernos de la Región por agilizar, optimizar, flexibilizar, transparentar y abaratar procesos y/o actividades del sistema público, ha motivado a utilizar en forma acelerada y sustancial las tecnologías de información y comunicación (en adelante TIC) para el desarrollo de aplicaciones cada vez más complejas, necesariamente apoyadas por arquitecturas dedicadas, especialmente diseñadas para trabajar de la manera más óptima, integrando sistemas, utilizando las mejores herramientas de gestión y desarrollando modelos adecuados a las necesidades de Gobierno, creando plataformas compatibles que resuelven temas como la interoperabilidad, compatibilidad, acceso, seguridad, entre otras. El Gobierno Electrónico (en adelante GE) es la transformación de todo el gobierno como un cambio de paradigma en la gestión gubernamental, es un concepto de gestión que fusiona la utilización intensiva de las TIC, con modalidades de gestión, planificación y administración, como una nueva forma de gobierno. Bajo este punto de vista, el GE basa y fundamenta su aplicación en la Administración Pública, teniendo como objetivo contribuir al uso de las TIC para mejorar los servicios e información ofrecida a los ciudadanos y organizaciones, mejorar y simplificar los procesos de soporte institucional y facilitar la creación de canales que permitan aumentar la transparencia y la participación ciudadana. El presente documento intenta dar

una aproximación a los elementos que componen el GE, elevar la importancia y el rol que cumple el adecuado manejo de la información dentro de la administración pública, suponiendo que un GE enmarcado en la Planificación Estratégica de cada institución y de la mano con las estrategias digitales y la modernización de cada Estado, puede llegar a ser la herramienta más eficiente y eficaz para entregar servicios rápidos y transparentes a los ciudadanos. (p.5-6).

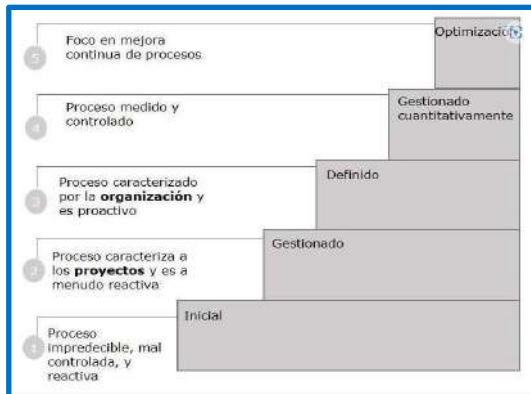
El gobierno digital centrado en la innovación para el ciudadano

De acuerdo a la definición enunciada por Di Maio A. y Howard R. (2017), “gobierno digital es aquel gobierno diseñado y operado para aprovechar los datos digitales en la optimización, transformación y creación de servicios del gobierno”. Se hace el énfasis principal en cuan crítico es el uso de datos con calidad –en tiempo real y offline –para apoyar el trabajo del gobierno y la transformación de mejores procesos y servicios. En un afán de diferenciar, Di Maio A. y Howard R. (2017) afirma que “En contraste, gobierno electrónico está más enfocado en servicios de gobierno tradicionales disponibles a través de los canales en línea para aumentar la eficiencia y eficacia operacional del gobierno. A efectos de entender la evolución del concepto gobierno electrónico hacia gobierno inteligente centrado en la innovación de cara al ciudadano, se analiza el modelo de niveles de madurez ofrecido por esta propia consultora (Di Maio A. y Howard R. 2017). Como se aprecia en la figura 48, es

necesario precisar que la clasificación de niveles de madurez está basada en la categorización del Capability Maturity Model Integrated (CMMI) del Software Engineering Institute (SEI) para medir el nivel de madurez del proceso software. Un nivel de madurez bien definido con una meseta evolutiva hacia la consecución de un proceso software maduro. Cada nivel de madurez proporciona una capa en la base para una mejora continua del proceso. Los modelos CMMI con representación por etapas, tienen cinco niveles de madurez. (*SEI CMMI - Niveles de Madurez*, s. f.).

Figura 48

Niveles de madurez de CMMI, representación por etapas



Fuente: tomado de

https://www.tutorialspoint.com/es/cmmi/cmmi_maturity_levels.htm


Nota: El nivel inicial corresponde a un proceso impredecible, mal controlado y reactivo. El nivel gestionado, corresponde a un proceso

que caracteriza a proyectos y es, a menudo, reactivo. El nivel Definido corresponde a un proceso caracterizado por la organización y es proactivo. El nivel Gestionado cuantitativamente, es un proceso medido y controlado. El nivel Optimizado es un proceso cuyo foco está en mejora continua.

La tabla 16 refleja tales niveles de madurez y las categorías correspondientes en las etapas de gobierno digital. Di Maio A. y Howard R. (2017), las mismas que concuerdan con el modelo de madurez del proceso software CMMI del SEI (SEI CMMI - Niveles de Madurez, s. f.). La concordancia referida confirma que la caracterización para el tipo de gobierno y los niveles de madurez, se ha realizado siguiendo las buenas prácticas de gestión del proceso software.

Tabla 16

Niveles de madurez de gobierno digital



Tipo de Gobierno	Gobierno electrónico	Gobierno abierto	Gobierno centrado en datos	Gobierno totalmente digital	Gobierno inteligente
Nivel de Madurez	Inicial	Desarrollo	Definido	Gestionado	Optimizado
Característica	Servicios tradicionales en línea	Transparencia	Uso de datos	Transformación basada en datos	Inteligencia
Modelo de servicio	Reactivo	Intermediación	Proactivo	Embebido	Predictivo
Plataforma	Centrada en TI	Centrada en el cliente	Centrada en datos	Centrada en cosas	Centrada en ecosistemas
Ecosistema	Centrado en Gobierno	Servicios de co-creación	Consciente	Comprometido	En evolución
Liderazgo	Tecnología	Datos	Negocio	Información	Innovación

Fuente: Adaptado de: Di Maio A y Howard R. Introducing the Gartner digital Government Maturity Model 2.0.s.l.: Gartner; 2017

Nota: Los niveles de madurez están asociados al tipo de gobierno y a cinco características predominantes. El nivel inicial corresponde al Gobierno electrónico, el nivel Desarrollo corresponde al gobierno abierto, el nivel definido corresponde al gobierno centrado en datos, el nivel Gestionado corresponde al Gobierno totalmente digital y, el nivel Optimizado corresponde al Gobierno inteligente.

El Modelo de Gartner de muestra la progresión del gobierno electrónico en el entorno conectado e identifica la estrategia y otros factores que contribuyen al éxito en cada fase. (Fernández & Díaz, 2018). Es muy importante resaltar la analogía y equivalencia existente en la tipificación de los niveles de madurez del proceso software correspondiente al CMMI del SEI y los niveles de madurez de los tipos de gobierno, en el tránsito del Gobierno electrónico hasta llegar al Gobierno inteligente, así como los niveles intermedios.

Modernización de la gestión pública del Perú

A continuación, se construye una cronología conformada por acontecimientos vinculados a la modernización del estado peruano, así como a la gestión pública de sus instituciones, en el marco de un proceso acelerado y globalizante, con presencia predominante de enfoques modernos de gestión, así como las herramientas tecnológicas que la soportan.

Mediante la ley 27658 promulgada el 29 de enero del 2002, se aprueba la Ley marco de modernización de la gestión del Estado; la misma que en sus generalidades dispone “Declárase al Estado peruano

en proceso de modernización en sus diferentes instancias, dependencias, entidades, organizaciones y procedimientos, con la finalidad de mejorar la gestión pública y construir un Estado democrático, descentralizado y al servicio del ciudadano”; asimismo en artículo 4 precisa que, “El proceso de modernización de la gestión del Estado tiene como finalidad fundamental la obtención de mayores niveles de eficiencia del aparato estatal, de manera que se logre una mejor atención a la ciudadanía, priorizando y optimizando el uso de los recursos públicos.

En su artículo 2, enuncia que “La presente Ley tiene por objeto establecer los principios y la base legal para iniciar el proceso de modernización de la gestión del Estado, en todas sus instituciones e instancias”. La norma precisa que el alcance “es de aplicación en todas las dependencias de la Administración Pública a nivel nacional”.

En concordancia con la Ley 27658, en el año 2007 se aprueba la Ley 29158, denominada Ley Orgánica del Poder Ejecutivo (LOPE), la misma que:

En su artículo I, establece el Principio de legalidad, en el extremo que “Las autoridades, funcionarios y servidores del Poder Ejecutivo están sometidos a la Constitución Política del Perú, a las leyes y a las demás normas del ordenamiento jurídico. Desarrollan sus funciones dentro de las facultades que les estén conferidas”. Asimismo, en su artículo II bajo el Principio de servicio al ciudadano, precisa que “Las entidades

del Poder Ejecutivo están al servicio de las personas y de la sociedad; actúan en función de sus necesidades, así como del interés general de la nación, asegurando que su actividad se realice con arreglo a:

1. Eficacia: la gestión se organiza para el cumplimiento oportuno de los objetivos y las metas gubernamentales.
2. Eficiencia: la gestión se realiza optimizando la utilización de los recursos disponibles, procurando innovación y mejoramiento continuo.
3. Simplicidad: la gestión elimina todo requisito y procedimiento innecesario.

Los procesos deben ser racionales y proporcionales a los fines que se persigue cumplir.

4. Sostenibilidad ambiental: la gestión se orienta al uso racional y sostenible de los recursos naturales.
5. Predictibilidad: la gestión brinda información veraz, completa, confiable y oportuna, que permita conciencia bastante certera acerca del resultado de cada procedimiento.
6. Continuidad: la gestión adopta como referentes de actuación las políticas de Estado acordadas, así como los objetivos y metas de planeamiento y programación multianual establecidos.
7. Rendición de cuentas: los responsables de la gestión dan cuenta periódicamente, a la población, acerca de los avances, logros, dificultades y perspectivas.
8. Prevención: gestión para enfrentar los riesgos que afecten la vida de las personas, y para asegurar la prestación de los servicios fundamentales.
9. Celeridad: la gestión debe asegurar que todo

procedimiento cumpla su trámite regular dentro de los plazos establecidos, evitando actuaciones que dificulten su desenvolvimiento, bajo responsabilidad”.

Los artículos del III al VI de esta norma están referidos a principios de inclusión y equidad, participación y transparencia, organización e integración, así como de competencia, respectivamente.

Como se aprecia, el propósito es marcar el rumbo ordenado hacia la modernidad de la gestión del Estado peruano; es decir, definiendo roles, atribuciones y principios orientados a mejorar la calidad del servicio al ciudadano.

En agosto del 2012, la Secretaría de Gestión Pública del Consejo de Ministros, aprueba y publica la denominada Estrategia de Modernización de la Gestión Pública, la misma que se propone como objetivo lograr “Un Estado que tome en cuenta las necesidades de los ciudadanos, que genere valor público asociado a resultados compartidos como lo son la democracia, la equidad, probidad y rendición de cuentas”; cuyas características que debe tener se muestran en la figura 49.

En el mismo año, se aprueba el primer plan de acción del Perú para un gobierno abierto

Figura 49

Características de un Estado moderno



Adoptado de: (primera_expoMagistral.pdf, s. f.), https://www.mimp.gob.pe/webs/mimp/tallerenfoco/ppt/expmagistral/primera_expoMagistral.pdf

Mediante la Resolución Ministerial N° 048-2013-PCM, se aprueba el Plan Nacional de Simplificación Administrativa, en cuyo objetivo general se establece “Mejorar la calidad, la eficiencia y la oportunidad de los procedimientos y servicios administrativos que la ciudadanía realiza ante la administración pública”. Así mismo, en mismo año se aprueba la política nacional de modernización de la gestión pública (PNMGP), también se aprueba el plan de implementación de la PNMGP.

El 30 de diciembre de 2016 se publicó en el Diario Oficial El Peruano el Decreto Legislativo N° 1310, que aprueba medidas

adicionales de simplificación administrativa, en cuyo marco se incorpora disposiciones que obligan a las Entidades del Poder Ejecutivo a realizar un Análisis de Calidad Regulatoria (ACR) de todas las disposiciones normativas de alcance general. Siguiendo con esta línea de tiempo, mediante la resolución N° 001-2017-PCM/SEGDI, la Secretaría de Gobierno Digital prueba el Modelo de Gestión Documental en el marco del Decreto Legislativo N° 1310; es de alcance obligatorio a todas las entidades del Poder Ejecutivo, sin perjuicio de aquellas otras entidades del sector público que opten voluntariamente por implementar el Modelo de Gestión Documental.

Como lo explica (*Vélez_RED.pdf* (2020):

El Gobierno Peruano tiene como órgano regulador de la Modernización del Estado a la Secretaría de Gestión Pública, dependencia adscrita a la Presidencia de Consejo de Ministros del Ejecutivo, en quien recae el patrocinar el cumplimiento de las reformas y es la Secretaria de Gobierno Digital (SEGDI), la que supervisa el impulso a la implementación de Sistemas Informáticos para el manejo de documentos electrónicos mediante firma electrónica, conocido como “Cero Papel”, para lo cual desde el 2014, promueve a las Entidades del Estado la implementación de sistemas de trámite documentario, que puedan utilizar la tecnología de firma digital (Secretaria de Gobierno Digital-SegDI, 2018) y así alinearse al tercer pilar de la Política de Modernización de las

instituciones públicas en el Perú, aprobado con el decreto supremo N° 004-2013-PCM el 08 de enero de 2013, referido a que las entidades públicas deben adoptar, de manera paulatina, la gestión por procesos, continuar con los esfuerzos relacionados a la simplificación administrativa y organizarse de manera adecuada para llevar adelante los procesos y alcanzar los resultados esperados.

En la figura 50 se aprecia la línea de tiempo de los hitos más importantes que respecto a la modernización de la gestión del estado y la simplificación administrativa del país a partir del año 2002.

Figura 50

Línea de tiempo de la modernización de la gestión del Estado peruano



Fuente: (Vélez_RED.pdf (2020) tomado de:

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/42717/V%
c3%a9lez_RED.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/42717/V%c3%a9lez_RED.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Esta contextualización cronológica es muy importante en el proceso del gobierno electrónico y gobierno digital de la gestión de las instituciones públicas del Perú, proceso que involucra de modo imperativo a las universidades públicas.

En consecuencia, el modelo sistémico de gestión estratégica bajo un entorno virtual, encaja perfectamente en el marco legal de la gestión de las universidades públicas del Perú.

Por otro lado, el propósito fundamental del esfuerzo que se viene realizando para lograr la modernización efectiva de la gestión del Estado, es revertir una situación problemática predominante y aún no resuelta en forma integral; específicamente en el ámbito de las universidades públicas del país respecto a la adecuada gestión de las tecnologías de la información que, tal como lo asevera Alfaro (2004):

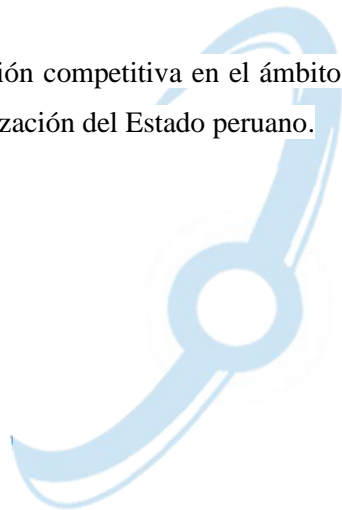
- No existe el adecuado alineamiento entre el plan estratégico de la organización y la ejecución de los procesos de negocio que soporten las actividades administrativas.
- Carencia de un plan de sistemas de información estratégicos que permita el desarrollo e implantación de sistemas de información y la consecuente incorporación de tecnologías de información en forma ordenada e integral.
- Carencia de una cultura organizacional, principalmente en los estamentos directivos, basada en el enfoque de

tratamiento a la información como un recurso corporativo que permite obtener ventajas competitivas.

- Desconocimiento que, mediante la adecuada gestión de la información basada en el enfoque sistémico, es posible obtener ventajas competitivas de las instituciones universitarias y, de esta forma, optimizar el desempeño de los procesos de negocio que en ellas se llevan a cabo. (p. 15).(Alfaro Bernedo, 2004).

De esta manera, el autor considera que resulta oportuno, conveniente y pertinente desde todo punto de vista, que las universidades públicas del país, asuman un compromiso de modernizar en forma integral la gestión institucional para mejorar la calidad del servicio, en términos de eficiencia y eficacia, a los estudiantes y a los usuarios externos.

De este modo, mejorar la posición competitiva en el ámbito internacional, en el marco de la modernización del Estado peruano.



Herramientas tecnológicas para implementar el BSC

Las herramientas tecnológicas que, se ha estimado pertinente utilizarlas para la implementación del modelo sistémico de gestión estratégico basado en el BSC en modo virtual, que contribuirá a la sostenibilidad de las universidades públicas, son la plataforma web con licencia propietaria de Sixtina; la misma que sirve para implementar el modelo del tablero de mando integral BSC y el modelo de inteligencia de negocios a través de los correspondientes dashboards que implican los cuadros de mando específicos. De manera complementaria, se utiliza el Power Business intelligence ((Power BI) de Microsoft para diseñar e implementar dashboards complejos.

La plataforma web Sixtina PGI

En su portada de presentación (ver figura 51), la propietaria de la licencia de software que es utilizada para la implementación del modelo de BSC y de BI, enuncia que “Sixtina fue fundada en Argentina en 1999. Desde entonces, nos hemos convertido en un proveedor líder de software de Performance Management en América Latina. Actualmente nos esforzamos por llevar nuestro conocimiento acumulado y nuestras potentes soluciones de software al mundo entero y convertirnos en una opción confiable para las empresas y organizaciones que buscan ser más eficientes y administradas en datos confiables”. (*Nosotros / Sixtina Group, s. f.*)

Figura 51

Portada principal de la plataforma virtual utilizada



Fuente: tomado de: <https://www.sixtinagroup.com/balanced-scoreboard>

Lógica funcional de la plataforma sixtina

A efectos de tener un entendimiento cabal de la lógica operacional de la plataforma de Sixtina BSC, a continuación se muestra la tabla 17 donde, para cada serie (real, alarma y objetivo) y para cada nivel de indicador (dato, cumplimiento general, factor crítico o indicador propiamente dicho), se indica la operación a realizar (maximizar, minimizar o estabilizar); la captura de información (importación de excel, base de datos o fórmula). Finalmente, se define la magnitud (magnitud original o puntaje en un rango de 0 a 10). Con estas reglas de juego, se logra dar el adecuado contenido de información al modelo BSC.

Tabla 17

Estructura funcional consolidada de la plataforma virtual Sixtina BSC

SERIE	DETALLE	DATO			CUMPLIMIENTO GENERAL, FACTOR CRITICO
		MAXIMIZAR	MINIMIZAR	ESTABILIZAR	O INDICADOR
REAL	OPERACIÓN	MAXIMIZAR	MINIMIZAR	ESTABILIZAR	MAXIMIZAR
	CAPTURA	IMPORTACION DE EXCEL- BASES DE DATOS			FORMULA (RANGO/PROMEDIO INDIC HIJOS)
	MAGNITUD	MAGNITUD ORIGINAL			PUNTAJE (0 A 10)
ALARMA	OPERACIÓN	MAXIMIZAR	MINIMIZAR	ESTABILIZAR	MAXIMIZAR
	CAPTURA	EXCEL-MANUAL			EXCEL-MANUAL
	MAGNITUD	MAGNITUD ORIGINAL			PUNTAJE (0 A 10)
OBJETIVO	OPERACIÓN	MAXIMIZAR	MINIMIZAR	ESTABILIZAR	MAXIMIZAR
	CAPTURA	EXCEL-MANUAL			EXCEL-MANUAL
	MAGNITUD	MAGNITUD ORIGINAL			PUNTAJE (0 A 10)

Fuente: elaborada por el autor en base a <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Parametrización y semaforización de cotas

El acotamiento semaforizado (verde, amarillo o rojo, para una situación aceptable, de alarma o de deficiencia respectivamente) es una característica fundamental en la construcción de un modelo de BSC. El tratamiento particularizado depende de si el indicador de referencia se desea maximizar, minimizar o estabilizar, tal como se aprecia en la tabla 18.

Operación maximizar.

Los valores reales de cualquier serie catalogados como deficientes (color rojo) corresponden a cantidades inferiores (para datos, la parametrización es variable en función a la naturaleza; para

cumplimiento general, factores críticos, e indicadores propiamente dichos la parametrización es valor menor a 4). Los valores reales catalogados como de alarma (color amarillo) corresponden a cantidades superiores a los deficientes pero inferiores a los aceptables (para datos, la parametrización es variable en función a la naturaleza; para cumplimiento general, factores críticos, e indicadores propiamente dichos la parametrización es valor entre 4 y menor de 7). Finalmente, los valores reales catalogados como objetivo (color verde) corresponden a cantidades superiores al valor superior de alarma, (para datos, la parametrización es variable en función a la naturaleza; para cumplimiento general, factores críticos, e indicadores propiamente dichos la parametrización es valor de 7 o más).

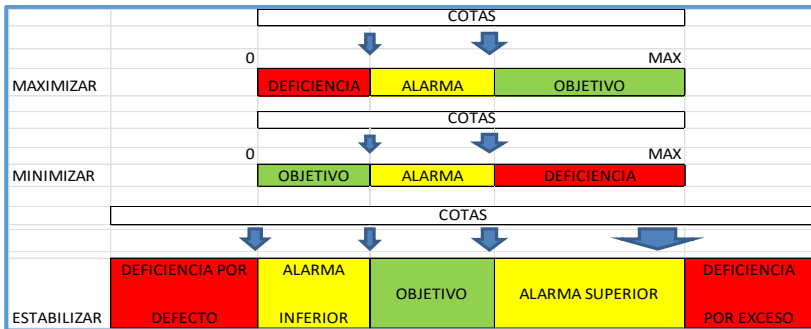
Operación minimizar.

Los valores reales de cualquier serie catalogados como deficientes (color rojo) corresponden a cantidades superiores (para datos, la parametrización es variable en función a la naturaleza; para cumplimiento general, factores críticos, e indicadores propiamente dichos la parametrización es valor mayor a 7 puntos). Los valores reales catalogados como de alarma (color amarillo) corresponden a cantidades superiores a los deficientes pero inferiores a los aceptables (para datos, la parametrización es variable en función a la naturaleza; para cumplimiento general, factores críticos, e indicadores propiamente dichos la parametrización es valor entre 4 y menor de 7 puntos). Finalmente, los valores reales catalogados como objetivo

(color verde) corresponden a cantidades superiores al valor superior de alarma, (para datos, la parametrización es variable en función a la naturaleza; para cumplimiento general, factores críticos, e indicadores propiamente dichos la parametrización es valor de menos de 4 puntos).

Tabla 18

Parametrización operacional de la plataforma virtual Sixtina



Fuente: elaborada por el autor en base a <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Operación estabilizar.

Esta operación solo corresponde aplicar a datos (nunca a otros niveles superiores); los parámetros de la serie real, catalogados como de deficiencia por defecto y deficiencia por exceso (color rojo), corresponden asignar valores extremos (definidos por el usuario). Los parámetros de la serie real, catalogados como de alarma inferior y alarma superior (color amarillo), corresponden asignar valores

intermedios que sean mayores al mayor valor de deficiencia por defecto y menores a la deficiencia por exceso (definidos por el usuario). En ambos casos, los valores deben estar en el rango entre el valor inferior y superior del objetivo.

Finalmente, los parámetros de la serie real, catalogados como objetivo (color verde), corresponden asignar valores que sean superiores a la alarma inferior y menores a alarma superior.

Homogenización de datos heterogéneos a puntos

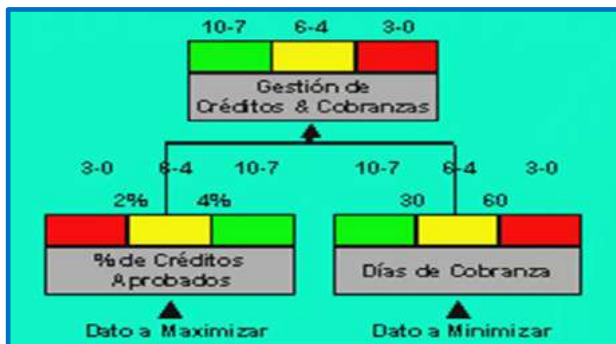
Un aspecto muy importante en la construcción de un tablero de mando integral con la plataforma Sixtina es el proceso de conversión de valores de los indicadores hijo, de distintas magnitudes, modos de captura de información y operaciones para determinar los correspondientes valores de los indicadores padre (conversión de valores de datos a valores en puntos).

Como se aprecia en la figura 52, se tienen dos indicadores a nivel de dato (meta), de distinta naturaleza en magnitudes (días y %), de distinta operación (maximizar y minimizar), con sus correspondientes parámetros.

El valor calculado del indicador padre, queda determinado por los valores de cada indicador hijo (datos), constituyéndose en un valor consolidado cuya magnitud se expresa en puntos; de este modo se logra la homogenización a partir de la heterogeneidad de los indicadores hijos que conforman el indicador padre.

Figura 52

Conversión de valores de datos heterogéneos a valores de puntos homogéneos



Fuente: tomado de: (Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com))

Acceso y configuración de la plataforma virtual

El proceso de implementación del modelo propuesto de gestión institucional universitaria basada en el Balanced Score Card (BSC) en modo virtual, consiste en tomar como insumo la formulación del modelo propuesto y desarrollado. A continuación, se construye el tablero de mando integral asociando y mostrando los correspondientes valores a cada indicador de todos los niveles de abstracción mediante el uso de la plataforma Sixtina (Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)), a cuya licencia autorizada se accede a través del enlace

<https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/Login.aspx?ReturnUrl=%2fPGIalfarobernedo%2fLogout.aspx>. A continuación, corresponde

validar el usuario y la contraseña reconocidos por la plataforma de gestión integral de Sixtina, tal como se aprecia en la figura 53.

Figura 53

Ruta de acceso a la plataforma Sixtina y validación de usuario



Fuente: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

Una vez validado al usuario y correspondiente contraseña, el aplicativo muestra un panel con las opciones de archivo, abcosting, balanced scorecard mapas y diagramas, dashboard, configuración idioma, seguridad y ayuda, tal como se aprecia en la figura 54. Se selecciona la opción de Balanced ScoreCard que, a su vez contiene las opciones de misión, visión, tablero, navegador analítico e iniciativas gantt.

Para operacionalizar el modelo propuesto, se selecciona la opción Tablero, tal como se muestra en la figura 54.

Figura 54

Ingreso al entorno de trabajo de la plataforma virtual

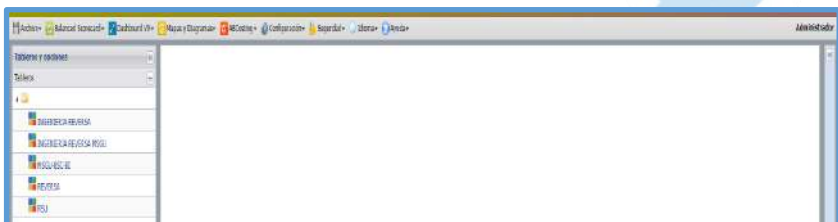


Fuente: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

La figura 55 despliega la barra de herramientas, la lista de tableros construidos por el usuario de la plataforma disponibles y el área de trabajo (layout) en blanco. En este caso, el tablero construido es el MSGU-BSC-BI, de modo que se selecciona dicho archivo.

Figura 55

Selección y acceso al tablero del modelo de mando propuesto



Fuente: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

En la figura 56, se aprecia el área de trabajo conteniendo la estructura que contiene un tablero de mando integral de BSC de la plataforma Sixtina.

La primera columna está diseñada para registrar el nombre de los indicadores en forma jerarquizada, siendo el nivel superior el nombre del tablero MSGU-BSC-BI; a continuación, la columna **ST** sirve para mostrar en forma semaforizada la situación del indicador de referencia, cuyos valores equivalentes son verde, amarillo o rojo, según corresponda a satisfactorio, alerta o deficiente.

La columna **Valor Real** consigna el desempeño valorizado de los indicadores, dependiendo del nivel de absatracción. Desde el cumplimiento general, factores críticos hasta indicadores, el rango de valores se consigna en puntos, en notación decimal, es decir, de 0 a 10. Esta parametrización viene definida por la herramienta. Para el nivel de datos, los valores y unidades de medida que se consignan pueden ser de magnitudes heterogéneas, de acuerdo a la naturaleza del indicador evaluado.

La columna **M** está reservada para consignar la Magnitud en la que se expresan los valores del indicador. Desde el cumplimiento general hasta el nivel de indicador, Sixtina parametriza la magnitud en puntos; para los indicadores del nivel de datos, la magnitud responde a la naturaleza propia (% , Kilogramos, metros, etc.). En la columna Periodo se registra la fecha del reporte, el mismo que puede configurarse.

A continuación la columna de **Dirección** sirve para definir la orientación hacia dónde debe encaminarse los esfuerzos de la gestión del indicador correspondiente. La dirección preestablecida por Sixtina, desde el cumplimiento general es Maximizar el rendimiento. Para los indicadores del nivel de datos, pueden seleccionarse las opciones de maximizar, minimizar o estabilizar, según corresponda a la naturaleza del indicador.

La columna **Perspectiva** sirve para consignar a cada indicador la perspectiva que sea pertinente, en el presente caso, el modelo propuesto ha considerado pertinente considerar cinco perspectivas: gestión académica, gestión de la responsabilidad social universitaria, gestión del soporte operativo, gestión estratégica institucional y gestión integral de la investigación científica universitaria. La siguiente columna está destinada para identificar a los **Responsables** de la gestión de cada indicador; tales responsables deben estar declarados como Roles en la opción de Configuración del sistema.

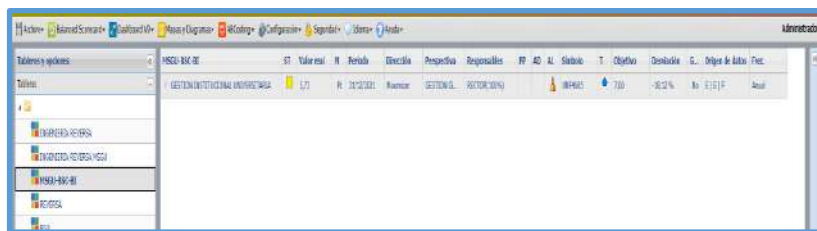
La responsabilidad puede corresponder el 100% a un rol o, en forma compartida con otros roles, en porcentajes diferenciados hasta completar el 100%.

El peso ponderado de cada indicador del modelo se registra en la columna y se expresa en términos porcentuales. La configuración de este grado de importancia se realiza bajo el enfoque bottom-top, es decir, el peso ponderado de los indicadores hijo, deben completar el 100% del indicador padre; de manera recursiva este criterio se aplica

has el nivel de abstracción mayor donde, cada perspectiva tiene asignado un PP específico y , en desempeño en conjunto deben dar lugar al desempeño ponderado del cumplimiento general del modelo.



Figura 56


Estructura del área de trabajo de la plataforma virtual



Fuente: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

Las alertas que se lancen por el sistema se consignan en la columna **AL**, notofocando al usuario responsable del indicador a tomar medidas de acción o iniciativa para superar algún comportamiento anómalo del indicador correspondiente. La columna Símbolo está reservada para que, de manera interna el sistema asigne un código identificador de cada indicador; el responsable del indicador no puede modificar dicho código.

La representar de la línea de tendencia temporal del comportamiento de cada indicador, se registra en la columna **T**. El símbolo  significa un desempeño ascendente de los valores reales consignados del indicador evaluado; el símbolo  indica un desempeño descendente de los valores reales consignados del

indicador evaluado; finalmente, el símbolo  da a conocer un rendimiento estable de los valores reales consignados del indicador evaluado. De este modo, el responsable del desempeño del indicador, tiene un mensaje significativo acerca de su desempeño temporal.

En la columna **Objetivo** se registran los valores considerados como los retos aceptables, indistintamente si se deben maximizar, minimizar o estabilizar el desempeño del indicador de referencia. En una escala decimal, los valores considerados aceptables, desde el cumplimiento general hasta el nivel de indicador, Sixtina parametriza el valor 7. Para los indicadores del nivel dato, los valores son determinados por el responsable del correspondiente indicador, de acuerdo a su propia naturaleza y realidad.

El nivel de variación porcentual entre los valores reales y los valores objetivo de cada indicador, son registrados por el sistema en la columna **Desviación**; tal variabilidad puede ser positiva, negativa o nula y también constituye una alerta respecto de la magnitud de la brecha de desempeño; tal comparación corresponde a los valores del último periodo registrado. En los casos que, para algún indicador se haya diseñado una iniciativa orientada a mejorar su desempeño, se puede asociar una diagrama de Gantt; de ser así, en la columna **Gantt**, se consigna si, caso contrario se registra no.

Sixtina reconoce tres fuentes de datos para alimentar la información de los indicadores, ya sea para los valores reales, valores objetivo y valores de alerta o alarma. Las fuentes pueden ser algún

archivo de Excel (E), Manual (M), Fórmula (F) y Datawarehouse (D). La columna **Origen de datos** sirve para consignar tales fuentes con las cuales el sistema hace interfase. Finalmente la columna **Frec.** Sirve para consignar la frecuencia de reporte de la información para cada indicador; pudiendo ser semanal, mensual, trimestral, semestral o anual. La selección de la frecuencia corresponde decidir al responsable del indicador, pero su pertinencia dependerá de la utilidad y operatividad.

Una característica fundamental de esta herramienta es la flexibilidad que permite una reconfiguración de la posición de las opciones descritas, alterando la ubicación inicial de las columnas, dependiendo de las necesidades del diseñador de este sistema de gestión de indicadores.

Edición y parametrización de la plataforma virtual

Para llevar a cabo el proceso de implementación del modelo propuesto, cualquiera que sea el nivel de abstracción del indicador a diseñar, Sixtina cuenta con un menú fundamental, el de Editar, al mismo que se accede desde el indicador que se desee configurar haciendo click derecho y seleccionando la opción Editar. Cualquiera que sea el nivel jerárquico del indicador, la configuración es la misma. Como se aprecia en la figura 57, seleccionando la perspectiva Gestión académica, se despliega el menú Editar que, se accede al cuadro de diálogo correspondiente.

Figura 57

Acceso al menú Editar de la plataforma virtual

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA

ST	Valor #...	H	Periodo	Dirrec...	Perspectiva	Responso...	PP	AD	AI	Sisobolo	T	Objetivo	Desviación	U...	Org
Maxi	5.73	IN	31/12/2021	Maxi	GESTION G.	RECTORADO				UNF695	7.00	7.00	-18.12 %	No	E
Maxi	0.98	PR	31/12/2021	Maxi	GESTION A.	RECTORADO				DES9406	7.00	7.00	-0.28 %	No	E
Maxi				Maxi	GESTION A.	VICE ACAD. 1.				ACT3112	7.00	7.00	-28.99 %	No	E
Maxi				Maxi	GESTION A.	VICE ACAD. 5.				ACT4759	7.00	7.00	-15.81 %	No	E
Maxi				Maxi	GESTION A.	VICE ACAD. 2.				COM3638	85.00	85.00	-20.00 %	No	E
Maxi				Maxi	GESTION A.	VICE ACAD. 2.				COM3638	90.00	90.00	-2.22 %	No	E
Maxi				Maxi	GESTION A.	VICE ACAD. 3.				COM3638	90.00	90.00	5.56 %	No	E
Maxi				Maxi	GESTION A.	VICE ACAD. 2.				COM3638	90.00	90.00	-12.33 %	No	E
Maxi				Maxi	GESTION A.	VICE ACAD. 5.				ACT8870	7.00	7.00	-42.17 %	No	E
Maxi				Maxi	GESTION A.	VICE ACAD. 4.				COM3638	90.00	90.00	-20.00 %	No	E
Maxi				Maxi	GESTION A.	VICE ACAD. 6.				COM1095	85.00	85.00	-20.00 %	No	E
Maxi				Maxi	GESTION A.	RECTORADO				FOR3148	7.00	7.00	-17.08 %	No	E
Maxi				Maxi	GESTION A.	VICE ACAD. 1.				ACT3431	7.00	7.00	-36.58 %	No	E
Maxi				Maxi	GESTION A.	DECANOS D. 4.				COM5423	90.00	90.00	-11.11 %	No	E
Maxi				Maxi	GESTION A.	DECANOS D. 8.				VDS3447	85.00	85.00	-15.28 %	No	E

Fuente: *Elaboración propia en* <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

La configuración de Definición del indicador de referencia, tal como se aprecia en la figura 58, está constituida por el Nombre, el código autogenerated, el Objetivo estratégico del indicador, la métrica correspondiente, la meta o valor objetivo, la dirección (en este caso al ser perspectiva, la dirección es maximizar), la magnitud es puntos, la unidad de medida por defecto es FC, la perspectiva es Gestión Académica.

Adicionalmente aparece la opción Gantt por si se ha diseñado para este indicador.

Figura 58

Pestaña de configuración de Definición para el indicador gestión académica

GESTION ACADEMICA

Definición	Periodo	Responsables	Valores	Alertas
Nombre: GESTION ACADEMICA GES9436				
Objetivo estratégico: Brindar servicio de calidad a los estudiantes orientada a una formación profesional competitiva a nivel global				
Métrica: Puntaje		Meta: 7 puntos como mínimo		
Descripción: Consolida el desempeño de todos los procesos de naturaleza académica. Factores críticos, indicadores y datos				
Dirección: Maximizar		Magnitud: Puntos		
U. medida: FC		Perspectiva: GESTION ACADEMICA		
Gantt: <input type="checkbox"/> Ver gráfico				

Fuente: Elaboración propia en Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

La configuración de **Periodo** del indicador de referencia, tal como se aprecia en la figura 59, está constituida por la Frecuencia con sus variantes (diaria, semanal, mensual o anual) y particularidades; el intervalo de repetición definiendo la fecha de comienzo, y la fecha de finalización con variantes.

Figura 59

Pestaña de configuración de Período para el indicador gestión académica

The screenshot displays the 'GESTION ACADEMICA' configuration window with the 'Período' tab selected. It includes a navigation bar with 'Definición', 'Período', 'Responsables', 'Valores', and 'Alertas'. The 'FRECUENCIA' section has 'Anual' selected, with options for 'Cada' and 'El' (selected) with dropdown menus for months and days. The 'INTERVALO DE REPETICIÓN' section shows 'Comienzo' as 31/12/2020 and 'Sin fecha de finalización' selected. At the bottom are 'Grabar', 'Cancelar', and 'Aplicar' buttons.

Fuente: Elaboración propia en Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

La configuración de la **Responsables** del indicador de referencia, tal como se aprecia en la figura 60, está constituida por el Administrador del sistema (por defecto), si se desea identificar responsable(s) específico(s), click en el botón Agregar, desplegándose la lista de roles registrados en el sistema. Se selecciona al

responsable(s) y su correspondiente(s) porcentaje(s) de responsabilidad en la gestión de este indicador.

Figura 60

Pestaña de configuración de responsables para el indicador gestión académica

GESTION ACADEMICA

Definición Periodo **Responsables** Valores Alertas

Administrador

Responsables	Porcentaje	
RECTOR	30	% <input type="button" value="Eliminar"/>
VICE ACADEMICO	70	% <input type="button" value="Eliminar"/>
Total	100 %	

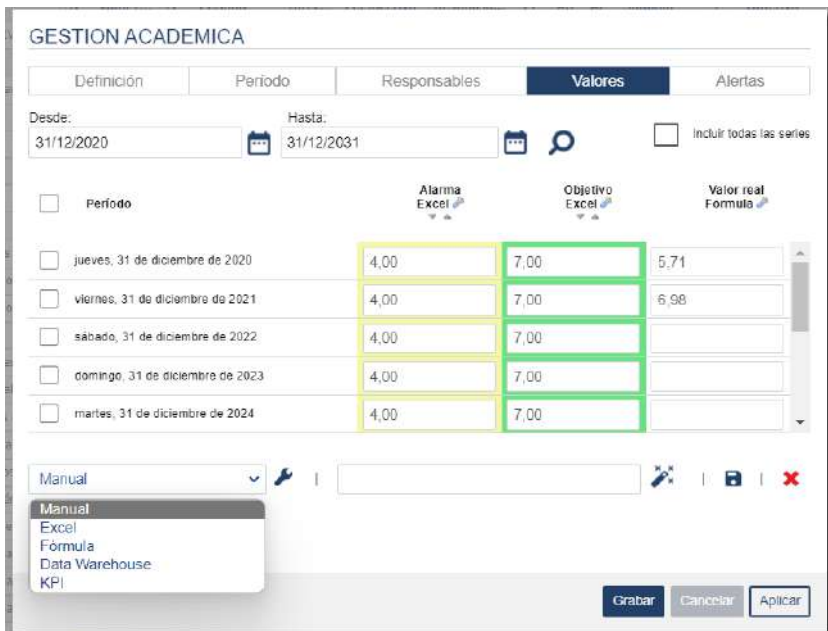
Fuente: Elaboración propia en Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

La configuración de **Valores** del indicador de referencia, tal como se aprecia en la figura 61, está constituida por el establecimiento de del inicio y finalización del periodo de vigencia del modelo (desde

hasta), definición de la cantidad de periodos que contiene el modelo, registrar la fecha específica de cada periodo declarado, los valores de alarma, objetivo y valor real. Asimismo, establecer la fuente de datos, pudiendo ser manual, Excel, Fórmula Data warehouse o KPI. En este caso, por tratarse de un indicador de nivel Factor Crítico (FC) los valores a maximizar están consignados en puntos.

Figura 61

Pestaña de configuración de Valores para el indicador gestión académica

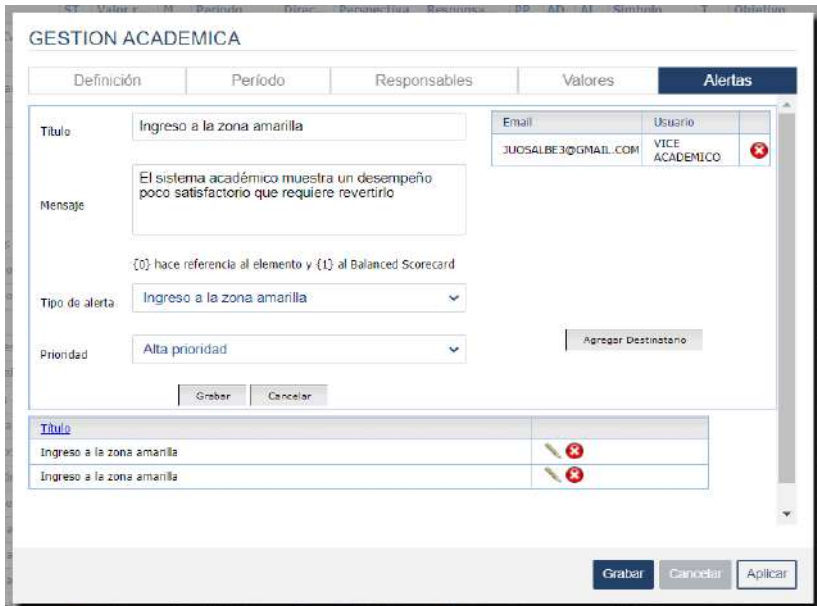


Fuente: Elaboración propia en Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

La configuración de **Alertas** del indicador de referencia, tal como se aprecia en la figura 62, está constituida por el título de la alerta (pueden no haber ealertas, una o más) el nombre y correo del destinatario responsable, el mensaje sintetizado de la alerta, el tipo de la alerta y la prioridad

Figura 62

Pestaña de configuración de Alertas para el indicador gestión académica



Fuente: Elaboración propia en Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

El procedimiento de Editar se aplica para cada uno de los indicadores que forman parte del tablero de mando integral BSC. En el presente caso, el modelo propuesto contiene en total 419 indicadores en todos los niveles de abstracción, de tal manera que esa es la cantidad de configuraciones de este tipo que contiene el MSGU.

Microsoft power BI

El diseño e implementación de cuadros de mando específicos (dashboards), bajo la filosofía de modelos de inteligencia de negocios (business intelligence), puede realizarse utilizando muchas herramientas de software especializado, tanto para plataformas tipo escritorio (desktop), como para entornos en la nube, con cualquier dispositivo electrónico que lo soporte. Una herramienta que utilizamos en esta propuesta es el entorno de dashboard de la plataforma Sixtina.

Otra herramienta poderosa para este propósito, para elaboraciones más complejas y a nivel de desarrollo, Power BI es la solución más novedosa de Microsoft en el mundo del Business Intelligence en Cloud a la vez que una potente herramienta de análisis, con la que puede analizar los datos necesarios en cada momento y obtener las mejores conclusiones para una toma de decisiones rápida y eficaz (Microsoft-Power-BI-folleto-Quonext.pdf, s. f.)

Tal como se menciona en <https://www.quonext.com/descargables/Microsoft-Power-BI-folleto-Quonext.pdf>, “Microsoft Power BI es la solución de Business Intelligence online que le permite encontrar y visualizar los datos,

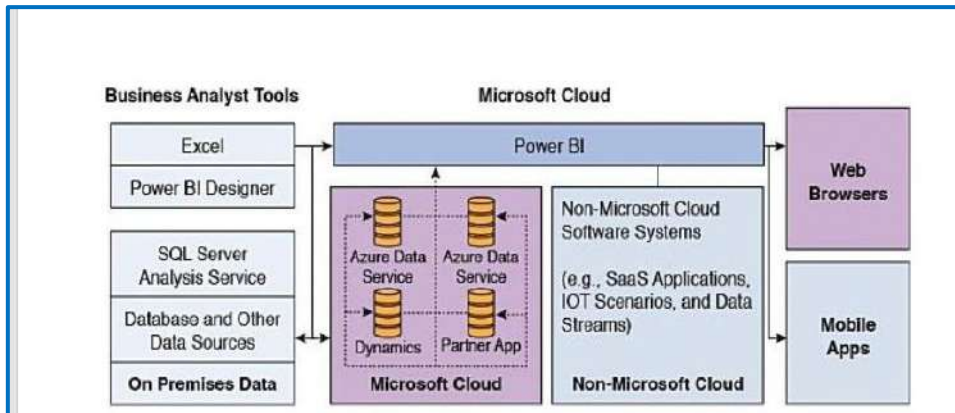
compartir sus hallazgos y colaborar de una manera muy novedosa e intuitiva.

Al mismo tiempo, le ayuda a superar con éxito los retos asociados al crecimiento del Big Data (volumen, velocidad y variedad), ya que se convierten en oportunidades de negocio. Entre otros beneficios que aporta la solución Microsoft Power BI a su negocio, destacan los siguientes:

- Agilización de los informes automatizados, así como del análisis de datos y de las acciones resultantes
 - Capacidad de reacción instantánea ante las nuevas perspectivas de los datos gracias a su acceso universal
 - Descubrimiento de nuevas oportunidades de negocio y capitalización gracias a la precisión de sus herramientas de previsión
 - Reducción de costes al prevenir sucesos antes de que éstos sucedan.
 - Aumento de la competitividad como resultado de la toma de mejores decisiones de negocio
 - Integración total para la extracción de datos desde SQL Server y otras fuentes.
 - Sustancial ahorro de tiempo y costes al crear informes y análisis”.
- La arquitectura y funcionalidad del Power BI se muestra y explica en la figura 63 y nota respectiva.

Figura 63

Arquitectura técnica de Microsoft Power BI



Fuente: tomado de (O'Connor, 2018)

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=pXtxDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP13&dq=microsoft+power+bi&ots=4YzOKx19ib&sig=wkhyojCtbvBzOvdsVYmb3lIttII#v=onepage&q=microsoft%20power%20bi&f=false>

Nota. La arquitectura opera de la siguiente manera.

1. Power BI compila filas de datos de varias fuentes, incluyendo Excel, Power BI Designer, SQL Server, y otros servidores de bases de datos, así también como fuentes de Microsoft en la nube y otros.
2. Power BI busca relaciones directas entre los datos introducidos en el sistema para desarrollar un modelo de datos secuenciales.
3. Power Bi transforma el modelo de datos en visualizaciones e informes para los usuarios finales.

Estos usuarios pueden publicar los informes y visualizaciones en línea o en varias aplicaciones móviles o de escritorio para que otros usuarios las consuman.

Dependiendo del modelo de licencia de Power BI que se utilice, también pueden compartirlas con otros usuarios con fines de colaboración.



Propuesta de un modelo sistémico de gestión estratégica en modo virtual bajo el enfoque BSC

El modelo sistémico de gestión estratégica basado en el Balanced scorecard (BSC) en modo virtual propuesto, responde a la necesidad imperativa de las universidades públicas del país, de contar con una poderosa y moderna herramienta tecnológica de gestión institucional que permita a los actores del sistema universitario tomar decisiones oportunas y eficaces en base a información de calidad. La concepción de este modelo, válido para cualquier universidad pública del Perú, está basada en el pensamiento sistémico, la ley universitaria 30220, los fundamentos de la gestión estratégica, la gestión por procesos, la gestión por indicadores, el Balanced scorecard, la inteligencia de negocios y la analítica avanzada.

Las herramientas tecnológicas utilizadas para la representación, procesamiento de la información y despliegue de la misma, se han seleccionado aquellas que responden de manera efectiva y amigable a las funcionalidades requeridas. Tanto para el diseño del BSC como para los dashboards, se ha utilizado la plataforma de gestión integral denominada Sixtina, software propietario con licencia autorizada para su utilización. Así mismo, para desarrollar modelos de dashboards complejos, se ha utilizado el software Power BI de Microsoft. Cabe resaltar que ambas herramientas tecnológicas utilizadas, operan en entorno virtual, hecho que constituye una ventaja competitiva en relación a otras herramientas de entornos convencionales.

En rigor, la propuesta de este metamodelo está compuesta por dos modelos complementarios: un tablero de mando integral o, propiamente dicho un modelo de Balanced Scorecard (BSC), diseñado siguiendo la lógica procedimental de los autores originales (Kaplan y Norton) y, en base a éste, un modelo de inteligencia de negocios (BI), constituido por un conjunto de tableros de mando específicos, derivados de cada uno de los indicadores caracterizados en el BSC; dando lugar a los correspondientes a los denominados dashboards.

Respecto a las presentaciones del modelo, se ha realizado en dos fases secuenciales. En la primera fase se realiza la formulación del modelo, el mismo que contiene la estructura jerarquizada de todos los indicadores del modelo BSC, con prescindencia de la herramienta tecnológica. La segunda fase es la implementación tanto del modelo del tablero integral de mando BSC como el sistema de dashboards; ambos modelos bajo la plataforma de Sixtina. Igualmente, la implementación de dashboards complejos, se implementaron con el Power BI de Microsoft. Por convenir a un desarrollo ordenado de la propuesta; a continuación, se procede a desarrollar el modelo sistémico de gestión estratégica bajo el enfoque del BSC.

Fundamento epistemológico del modelo sistémico de BSC

Desde el surgimiento del paradigma de la gestión estratégica empresarial bajo la filosofía del Balanced scorecard, con su enfoque y estructura claramente definidos (acotados); de aplicación pertinente para organizaciones con fines de lucro, cuyo objetivo final es la

maximización de la rentabilidad económica y financiera; siempre han surgido interrogantes respecto de su aplicabilidad eficaz en otros tipos de organización, donde la lógica del modelo de negocio difiere de la lógica de la empresa privada ya explicada. Las diferenciaciones de aplicabilidad son múltiples, siendo las más relevantes las instituciones públicas y sus variantes, universidades, organizaciones militares, religiosas, deportivas, organizaciones no gubernamentales, instituciones de investigación científica, etc.

Si bien es cierto existen coincidencias respecto a la orientación hacia el balanceo (equilibrio causal) articulado de la estrategia con la operatividad estructurada de la organización; así como la utilización de indicadores para medir los resultados de la gestión institucional en todos los niveles jerarquizados; existen algunos aspectos que, sin cuestionar la validez del modelo primigenio del BSC, se puede generar un espacio para incorporar diversos niveles de flexibilidad, procurando una aplicabilidad pertinente y efectiva adecuada a la realidad institucional. Este espacio de flexibilidad puede lograrse superando las siguientes rigideces del modelo original del BSC, entre otras: la denominación de las perspectivas, cantidad de perspectivas, la causalidad irrestricta.

Respecto a la denominación de las perspectivas, el autor considera que circunscribir a las enunciadas en el modelo original (aprendizaje, procesos internos, comercial y financiera) limita y excluye a las organizaciones sin fines de lucro enunciadas. En la búsqueda de la aplicación universal de esta herramienta, se plantea que

la denominación de las perspectivas, respondan a la naturaleza y complejidad de la organización, de esta manera lograr un modelo pertinente y representativo de su visión.

Por otro lado, las cuatro perspectivas del modelo primigenio, también constituyen una restricción y acotamiento innecesarios que evita un modelamiento que calce con las características funcionales de la organización. En este aspecto se propone que la cantidad de perspectivas responda a la amplitud funcional y su correspondiente articulación con la estrategia.

La secuencialidad determinística de las perspectivas contenida en el modelo original del BSC (patentizada en el mapa estratégico en base a la relación causal de los objetivos estratégicos), no necesariamente se cumple en las organizaciones sin fines de lucro. Bajo el nuevo enfoque, sin perder la esencia de la equifinalidad (en algunos casos, la multifinalidad) plasmada en la visión compartida; sin embargo, en aplicación del principio teleológico (causa necesaria pero no suficiente), se plantea que las relaciones entre las perspectivas y sus componentes (procesos), deben superar la simple visión causa-efecto. Bajo el enfoque sistémico, se debe visualizar no solamente relaciones causales, sino, relaciones basadas en propiedades emergentes que, pueden dar lugar a relaciones de circularidad³⁷, de recursividad³⁸ y de interacción bidireccional.

³⁷ Dicho de un razonamiento o de una definición: Que relaciona dos elementos que se explican recíprocamente. (dle.rae.es/circular).

³⁸ La recursividad tiene como característica principal la sensación de infinito, de algo que es continuo y que por tanto no puede ser delimitado en el

En relación a la dirección en la que se orientan los indicadores de gestión bajo el sistema del BSC (predominantemente orientados a la maximización o minimización), en la búsqueda de la optimización de resultados; al respecto, es necesario hacer una reflexión a los efectos de relativizar esta postura antinómica y promover un enfoque de mayor sostenibilidad y pragmatismo institucional. En tal sentido, un aspecto fundamental que respalda al modelo propuesto se basa en la aplicación de “los óptimos imposibles” enunciado por el filósofo analítico-matemático Jesús Mosterín en su libro *Epistemología y racionalidad*³⁹, Mosterín J. (1999), aseverando que “hay óptimos imposibles, hay situaciones deseables pero irrealizables, hay límites insuperables a lo que podemos hacer o saber”. (p. 211). Basa su aseveración relativizando la validez absoluta de las tres leyes de la termodinámica (Lord Kelvin, Rudolf Clausius y Hermann Nerst), la teoría especial de la relatividad (Einstein 1905); concluyendo que Las leyes de la termodinámica y de la relatividad especial excluyen ya de entrada muchos óptimos deseables. Por ejemplo, nunca podremos fabricar un automóvil perfecto. En efecto, el automóvil ideal

espacio o el tiempo porque se sigue replicando y multiplicando de manera lógica y matemática [...] | vía Definición ABC
<https://definicionabc.com/recursividad/>.

³⁹ Hablamos de racionalidad en contextos en los cuales un agente elige o toma decisiones en función de ciertas preferencias u objetivos. Por tanto, sólo tiene sentido hablar de racionalidad en situaciones que reúnan estas dos condiciones: (1) Que haya diversas alternativas entre las que elegir; es decir, que la salida de la situación no esté unívocamente determinada. (2) Que no todo dé igual. Que unas salidas de la situación sean preferibles a otras. (Mosterín, J. 1999).

alcanzaría una velocidad infinita o ilimitada (lo que está excluido por la relatividad) y tendría un consumo nulo o, al menos, una eficiencia perfecta (lo cual está prohibido por la termodinámica). El automóvil perfecto no puede existir, es una utopía. (p. 213).

Otro fundamento para relativizar la predominancia de la optimización es el principio de incertidumbre (uno de los puntales de la mecánica cuántica) formulado por Werner Heisenberg en 1927 quien afirma que:

Ciertos pares de magnitudes complementarias no pueden ser medidas simultáneamente con arbitraria precisión. Podemos medir precisamente una u otra, pero no ambas a la vez. Cuanto más precisamente midamos la una, tanto más se nos escapará la otra. Por ejemplo, es imposible medir a la vez con exactitud la posición y el momento de una partícula. Podemos determinar la posición de la partícula, pero esa determinación cambia y emborrona su momento, que resulta imposible de medir con precisión. A la inversa, podemos medir con precisión el momento (o la velocidad) de la partícula, pero entonces no podemos medir con precisión su posición. (p. 215).

Finalmente, contribuye a fundamentar el fin de la utopía (la ilusión de los óptimo) en todas las manifestaciones de la ciencia la demostración por Kurt Gödel en 1931 del llamado teorema de incompletud de Gödel, que “en especial implicaba que la teoría aritmética perfecta no puede existir. Ni siquiera en el mundo ideal de

la matemática son posibles todos los óptimos deseables”. Finaliza afirmando que “una teoría aritmética no puede ser a la vez consistente, axiomatizable y completa”. (p. 216, 217).

Bajo los fundamentos esgrimidos, queda claro que la optimización en el direccionamiento de los indicadores de gestión para medir los resultados, es necesario relativizarlos en términos de la sostenibilidad pragmática que, es el verdadero escenario en el que operan las instituciones, cualquiera se a su naturaleza, tamaño y complejidad organizacional y funcional; donde existen múltiples restricciones de recursos para (por ejemplo) maximizar (optimizar) la rentabilidad (infinita?), minimizar (optimizar) costos (cero?). El autor propone liberarnos del pensamiento dicotómico⁴⁰ y antipódico⁴¹ a este respecto y, procurar el enfoque sostenible de la estabilización parametrizable para los indicadores.

Propuesta del modelo sistémico de BSC para la gestión estratégica universitaria

Por lo expresado en el acápite anterior, tal como se aprecia en la figura 64, el autor propone un modelo sistémico de gestión

⁴⁰ El pensamiento dicotómico, también conocido como pensamiento polarizado, es aquella forma de pensar en la que solo se contemplan dos alternativas que son totalmente opuestas y excluyentes **entre sí**. Habitualmente se conoce también como pensar en todo o nada, en blanco o negro. (<https://psicologiyamente.com/personalidad/pensamiento-dicotomico>).

⁴¹ Que se contraponen totalmente a alguien o algo (<https://dle.rae.es/ant%C3%ADpoda>).

estratégica universitaria (principalmente universidades públicas, sin excluir a las universidades privadas en sus variantes), constituido por las perspectivas de gestión académica, gestión de la responsabilidad universitaria, gestión estratégica institucional, gestión del soporte operativo y gestión integral de la investigación científica universitaria, las mismas que, caracterizadas bajo el enfoque del BSC responde a la esencia de los siguientes ejes:

Estructurado bajo la filosofía de la gestión por procesos: Como se ha explicado ampliamente en la parte concerniente a las herramientas modernas de gestión institucional; como una política de modernización del estado peruano, se considera a la gestión por procesos, debiendo ser uno de los principales instrumentos a implementarse en la administración pública para mejorar las calidad del servicio al ciudadano; es decir, que los procesos estén articulados eficientemente para generar resultados eficaces y efectivos, generando valor que satisfaga al usuario.

El modelo de la gestión por procesos contempla la existencia de los procesos estratégicos, procesos misionales y procesos de soporte u operativos para generar valor. En tal sentido, esta propuesta recoge y aplica el enfoque de la gestión por procesos para el diseño de este modelo sistémico de BSC.

Enmarcado en la ley universitaria N° 30220 que, como también se ha revisado y explicado al respecto; establece que las universidades tienen como procesos misionales: la formación profesional, la investigación científica y la responsabilidad social.

En este sentido, el autor considera pertinente recoger lo establecido por esta importante norma legal vigente para configurar estas tres perspectivas misionales.

Por lo expresado en los dos párrafos anteriores, el autor fundamenta la necesidad de estructurar este modelo de gestión en base a cinco perspectivas (procesos): gestión estratégica institucional, gestión académica, gestión de la investigación científica, gestión de la responsabilidad social universitaria y gestión del soporte operativo, articuladas por la perspectiva de gestión estratégica universitaria.

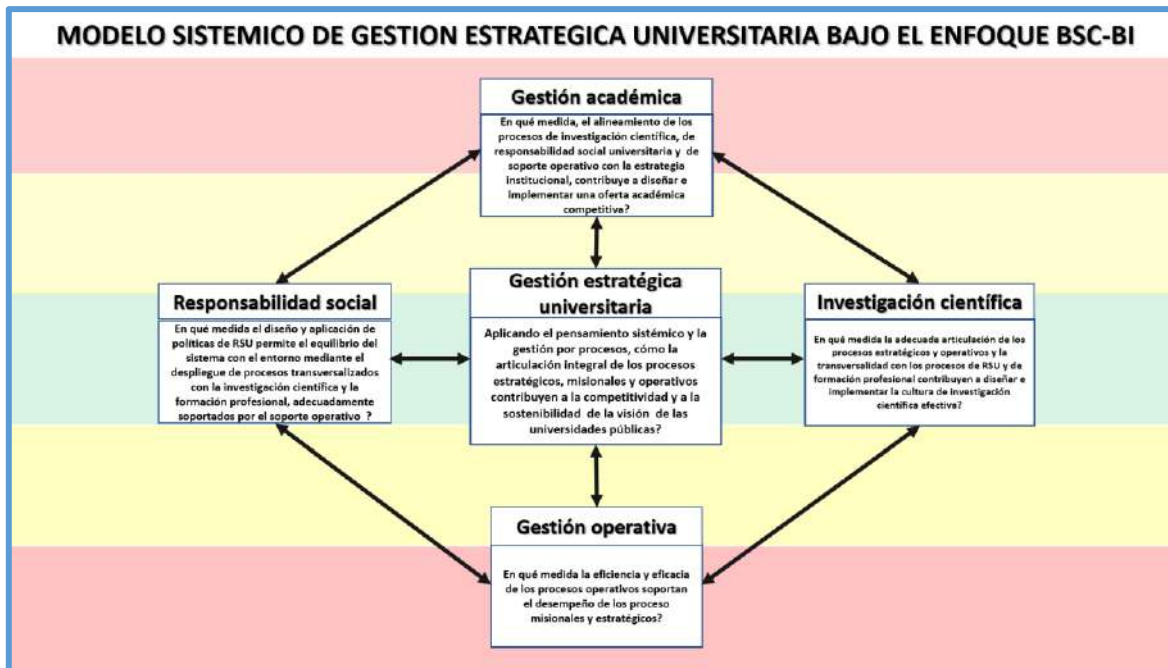
Por su naturaleza integradora, la perspectiva de gestión estratégica se convierte en la articuladora de las otras cuatro y, de este modo darle el carácter sistémico señalado.

La concepción de la semaforización (tapiz) orientada a la estabilización de las métricas, bajo el argumento irrefutable de los óptimos imposibles enunciada por Mosterín, quien afirma que lo óptimo no existe, pues ello es una utopía (en términos de maximización y minimización), por consiguiente, no es sostenible.

En consecuencia, el modelo, de manera explícita, transmite el contexto de métrica semaforizada para evaluar y controlar la gestión estratégica institucional.

Figura 64

Modelo sistémico de gestión estratégica universitaria bajo el enfoque BSC



La circularidad bidireccional de la interacción de las perspectivas (procesos) expresada en el modelo nos permite reafirmar la necesidad de la complementariedad (equifinalidad, multifinalidad, equicausalidad y multicausalidad) con las relaciones causales propias del modelo original. Finalmente, un principio fundamental del pensamiento sistémico para este modelamiento lo constituye la recursividad, para la identificación de las propiedades emergentes de los componentes del sistema en distintos niveles de abstracción.

Objetivo y alcance del modelo de BSC propuesto

El objetivo de este trabajo es dotar a las universidades públicas del país, de dos poderosas herramientas de gestión basadas en tecnologías de información de plena vigencia a nivel mundial, que contribuyan de manera significativa a mejorar la toma de decisiones por parte de los actores de este importante sistema académico, en base a información de calidad, esto es, oportuna, precisa, pertinente y representativa.

El propósito de esta propuesta es mejorar la competitividad de las universidades públicas del Perú, pues, la competición universitaria entendida como valor, contribuye a mejorar los procesos de docencia, investigación, gestión e innovación.(Tello & Plaza, 2014).

Tales herramientas de gestión complementarias son: por una parte el Balanced scorecard (BSC), diseñado en base al pensamiento sistémico y a la gestión por indicadores para modelar en forma integral a la organización y, de esta manera operacionalizar la gestión

estratégica; por otra parte, la inteligencia de negocios (BI), complementada con la analítica avanzada, como instrumento de tratamiento específico de la información, interpretarla para el diagnóstico correspondiente y posterior prospectiva.

Tomando en consideración las características comunes que les otorga el marco legal a las universidades públicas del país, aun conservando sus particularidades, sin embargo, predomina de manera determinante la esencia funcional expresada en la misión de las mismas, el alcance de este metamodelo, involucra a todas las universidades públicas del Perú.

La flexibilidad del modelo permite instanciar a cualquier universidad del sector público.

Formulación del modelo sistémico de gestión estratégica universitaria BSC

La formulación del modelo sistémico de gestión estratégica universitaria, constituye la representación en primera aproximación del meta proceso que estamos caracterizando; en este caso del sistema universitario público peruano.

Tal representación, al más alto nivel de abstracción, se realiza bajo el enfoque del Balanced ScoreCard (BSC), aunque personalizando las perspectivas a la singularidad estructural y funcional de este sistema académico (hecho que ha sido ampliamente sustentado). No obstante que, el modelo original del BSC enunciado Kaplan y Norton, *ve a la organización desde cuatro perspectivas:*

financiera, cliente, procesos operativos internos y aprendizaje y crecimiento (Cuadro de Mando Integral, 2da Edición - Robert S. Kaplan & David P. Norton, s. f.); organizados de manera secuencial su aplicabilidad absoluta a cualquier tipo de organización resulta inviable, tanto en el número de perspectivas, la identificación de las mismas y su relación de causalidad, convirtiéndose en un esquema reduccionistamente acotado.

En tal sentido, en tal sentido, el autor considera que resulta pertinente aplicar el concepto de flexibilización para lograr la adaptabilidad y personalización del modelo.

En cuanto a la relación de causalidad entre las perspectivas y sus correspondientes indicadores, el presente modelo la relativiza, en el sentido no circunscribirse a una linealidad, priorizando la consecución de la misión en base a una interacción menos rígida, es decir, en aplicación del pensamiento sistémico, lo que importa en última instancia de la equifinalidad, entendida como la consecución de la visión.

Por los fundamentos expuestos, para la formulación de este modelo, el autor está tomando como referencia los mapas de procesos contenidos en las figuras 42 y 43, correspondientes a los niveles 0 y 1, respectivamente.

Para la descomposición de los indicadores de niveles inferiores, en algunos casos, se ha llegado hasta el nivel 2. Así mismo, en concordancia con las fases de la gestión por procesos (figura 37), luego de haber determinado los procesos del modelo, se procede a

desarrollar la fase de medición de los procesos, identificando los indicadores correspondientes.

Es necesario señalar que, en los casos necesarios, se aplican criterios complementarios basados en normas específicas, referencias especializadas divulgadas en publicaciones de renombre y, en otros casos, el autor aporta su experiencia en gestión universitaria. Como es sabido, para la construcción de un sistema de indicadores de gestión universitaria pública a nivel del Perú, no existen reglas establecidas; en todo caso, ésta es una aproximación heurística, basada en la complementariedad sistémica.

En consecuencia, se procede a la caracterización de este modelo BSC utilizando el enfoque de descomposición top-down.

Primer nivel: dimensiones (perspectivas) y mapa estratégico

Para la formulación del modelo sistémico de gestión universitaria (MSGU) bajo el enfoque del BSC y la operacionalización del denominado cuadro de mando integral; en primer lugar se identifican las dimensiones o perspectivas pertinentes que sirven de ejes para la posterior descomposición de las diferentes métricas necesarias para medir su comportamiento.

En la figura 65 muestra las cinco perspectivas seleccionadas: Gestión académica, Gestión de la responsabilidad social universitaria, Gestión del soporte operativo, Gestión estratégica institucional y Gestión integral de la investigación científica.

El criterio utilizado para la identificación de las perspectivas señaladas, se basa en la experiencia propia del autor, así como literatura referencial en el mundo académico al respecto y, cuyo desempeño contribuye en grado diverso al resultado consolidado de la misión de la universidad pública en la que se aplique este modelo sistémico de gestión institucional universitaria.

Figura 65

Perspectivas del modelo sistémico de la gestión universitaria (MSGU) basado en BSC

MSGU-BSC-BI
■ GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA
▷ GESTION ACADEMICA
▷ GESTION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA
▷ GESTION DEL SOPORTE OPERATIVO
▷ GESTION ESTRATEGICA INSTITUCIONAL
▷ GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA

Fuente: elaborada por el autor en base a <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

A partir de la identificación de las cinco perspectivas del modelo propuesto, se representa la interacción con características de secuencialidad concurrente hacia el indicador de mayor jerarquía que es la misión o, en términos equivalentes, la gestión institucional

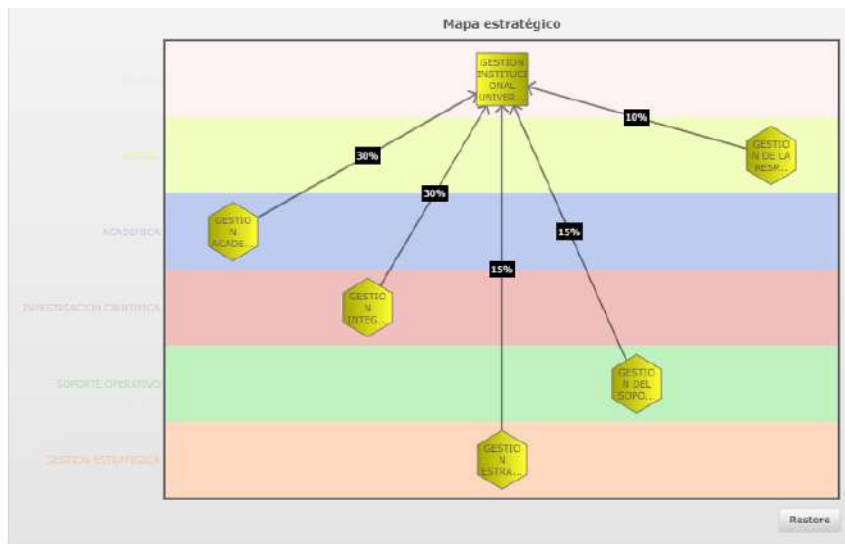
universitaria. A continuación, resulta necesario establecer la ponderación (PP en Sixtina) del comportamiento de cada una de las perspectivas; de este modo, diferenciar el nivel de incidencia o aporte al desempeño global. Esta configuración del modelo se denomina el Mapa Estratégico de la institución universitaria. En línea con lo expresado, el criterio asumido para la asignación de las ponderaciones a las perspectivas, responde a la experiencia del autor en la gestión universitaria; de modo que, como propuesta formulada, responde a la racionalidad de la funcionalidad e importancia de los principales procesos del sistema universitario.

En consecuencia, como ilustra la figura 66, el mapa estratégico formulado para el modelo de gestión propuesto; a la perspectiva de gestión académica, al igual que la gestión integral de la investigación científica se le asigna a cada una un peso del 30%; a la gestión de la responsabilidad social universitaria se le asigna el 10%; a la gestión estratégica institucional se le asigna 15% y a la gestión del soporte operativo 15%.

De este modo, el desempeño de los indicadores dependientes de estas perspectivas, contribuyen en los porcentajes señalados al logro de la misión cuantificada.

Figura 66

Mapa estratégico de la gestión estratégica universitaria basada en BSC



Fuente: elaborada por el autor en base a

<https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Segundo nivel: objetivos estratégicos (factores críticos)

El segundo nivel abstracción del modelo propuesto está conformado por los objetivos estratégicos, en el lenguaje del planeamiento estratégico o, su equivalente en la herramienta de modelamiento seleccionada de Sixtina, los denominados factores críticos.

Cada uno de estos indicadores están agrupados en sus correspondientes perspectivas; tal agrupación corresponde a la naturaleza y alcance, así como a la pertinencia funcional de su pertenencia.

Tal como se aprecia en la figura 67, el modelo propuesto está constituido por 25 objetivos estratégicos, los mismos que, están conformados por sus correspondiente indicadores (objetivos específicos).



Figura 67

Objetivos estratégicos o factores críticos del modelo propuesto

MSGU-BSC-BI
<ul style="list-style-type: none"> ■ GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> ■ GESTION ACADEMICA
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Actividades extracurriculares
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Formación profesional
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Gestión de la admisión
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Gestión del egreso
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Oferta académica
<ul style="list-style-type: none"> ■ GESTION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Formación
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Gestión institucional
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Investigación en RSU
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Proyección social
<ul style="list-style-type: none"> ■ GESTION DEL SOPORTE OPERATIVO
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Defensa legal
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Gestión administrativa
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Gestión de la Infraestructura tecnológica
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Gestión del control interno
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Gestión del sistema documentario Institucional
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Servicio de bienestar universitario
<ul style="list-style-type: none"> ■ GESTION ESTRATEGICA INSTITUCIONAL
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Direccionamiento estratégico
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Gestión de la calidad institucional
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Gestión de la Imagen institucional
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Gestión de los órganos colegiados de la universidad
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Gestión del intercambio académico con el entorno
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Gestión electoral y gobernabilidad institucional
<ul style="list-style-type: none"> ■ GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Fructificación de la producción científica
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Promoción de la investigación científica
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Respaldo institucional a la investigación científica
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Visibilización de la producción científica

Fuente: *Elaborada por el autor en base a*
<https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Objetivos estratégicos (factores críticos) de la perspectiva de gestión académica.

La pertinencia de selección de los objetivos estratégicos de esta perspectiva, con algunas variantes, es compartida por la comunidad académica del sistema de educación superior universitaria; tal como se aprecia en la figura 67 (de igual manera para las otras tres perspectivas), la perspectiva académica está constituida por cinco objetivos estratégicos (factores críticos):

Actividades curriculares, formación profesional, gestión de la admisión, gestión del egreso y oferta académica.

Objetivos estratégicos (factores críticos) de la perspectiva de gestión de la responsabilidad social universitaria.

Respecto a la perspectiva de la responsabilidad social universitaria, antes de mencionar su conformación, resulta pertinente hacer mención a unos de los principales referentes a nivel mundial sobre la materia; quien, frente a la emergencia tardía de la valoración de la responsabilidad social universitaria como foco de atención por parte de la legislación y la gestión universitaria, Francios Valleaey (Vallaey, 2014), en el resumen de su publicación “La responsabilidad social universitaria un nuevo modelo universitario contra la mercantilización”, una postura singular afirma:

La Responsabilidad Social Universitaria (RSU) es una nueva política de gestión universitaria que se va desarrollando en

Latinoamérica para responder a los impactos organizacionales y académicos de la universidad. Se distingue tanto de la tradicional extensión solidaria como de un mero compromiso unilateral declarativo y obliga a cada universidad a poner en tela de juicio sus presupuestos epistémicos y su currículo oculto.

Como tal, la rsu no es cómoda, puesto que fuerza a la autocrítica institucional. Pero es la mejor alternativa que tenemos para arraigar la pertinencia y legitimidad académica frente a la crisis del saber científico en la sociedad del *riesgo*, **así como** la decadencia de la enseñanza socialmente anclada en la era de las multinacionales universitarias.(p.1).

El mismo autor de muchas publicaciones sobre la RSU, plantea que, frente a los impactos que ejerce la universidad hacia el entorno, éstos pueden caracterizarse como dimensiones, ejes de un modelo de estrategias de RSU tal como se aprecia en la figura 68.

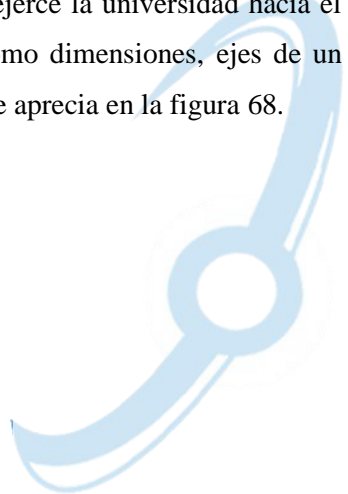
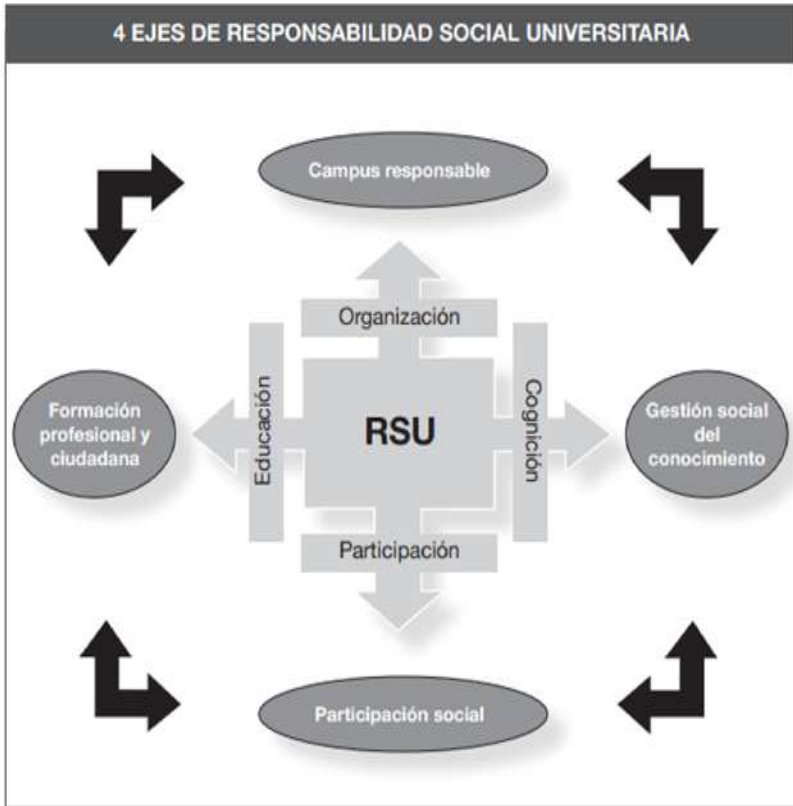


Figura 68

Dimensiones (ejes) de la Responsabilidad social universitaria



Fuente: (Vallaey, De la Cruz, & Sasia, 2009)

En consecuencia, la perspectiva de responsabilidad universitaria está constituida por los siguientes cuatro objetivos estratégicos: formación, gestión institucional de la RSU, investigación en RSU y proyección social.

Objetivos estratégicos (factores críticos) de la perspectiva de gestión del soporte operativo institucional.

Para la perspectiva de gestión del soporte operativo institucional; no obstante la variedad de objetivos estratégicos e indicadores considerados; existe uno de ellos que requiere dársele un tratamiento particular por su rigurosidad normativa de sus componentes.

Es el caso del sistema administrativo de gestión de recursos humanos que, mediante resolución N° 238-2014-SERVIR-PE se resuelve formalizar la aprobación de la Directiva N° 002-2014-SERVIR/GDSRH - "Normas para la Gestión del Sistema Administrativo de Gestión de Recursos Humanos en las entidades públicas"(Res238-2014-SERVIR-PE.pdf, s. f.), la misma que, como se aprecia en la figura 69, este sistema está constituido por 7 procesos y sus correspondientes subprocesos (23), los mismos que se incorporan como parte de esta perspectiva.

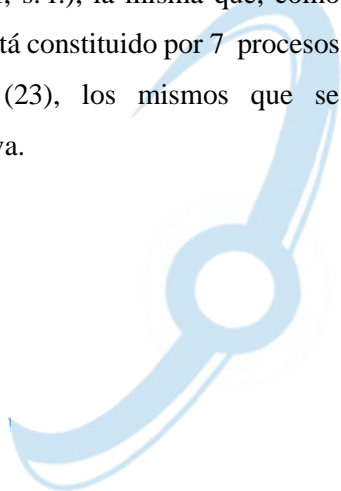
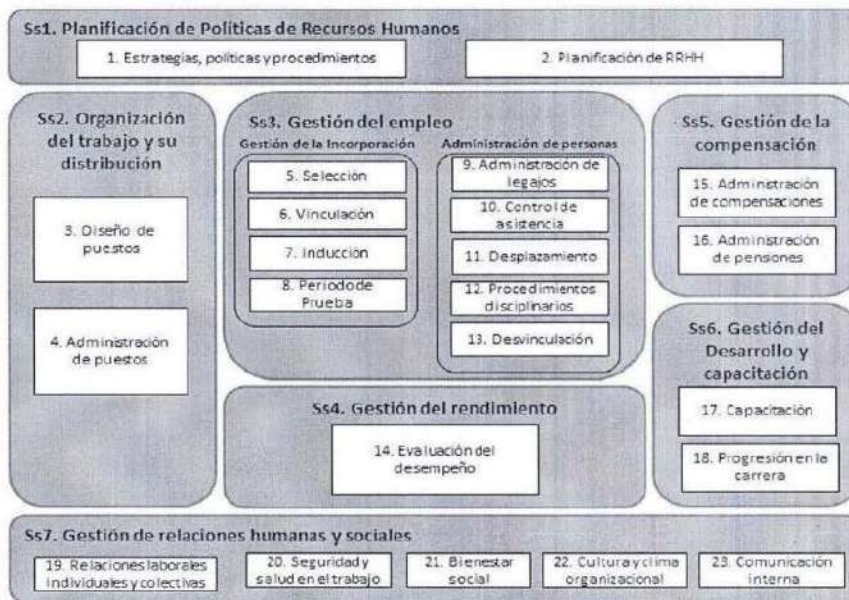


Figura 69

Sistema administrativo de gestión de recursos humanos



Fuente: Directiva N° 002-2014- SERVIR/GDSRH

Hecha esta necesaria precisión, el autor considera que el resto de la configuración de los componentes de la perspectiva de soporte operativo, responde a un criterio razonable dentro de la discrecionalidad que otorga la experiencia y las buenas prácticas de la administración pública del país. En consecuencia, la perspectiva de la gestión del soporte operativo, está conformada por los siguientes siete objetivos estratégicos: Defensa legal, gestión administrativa, gestión de la infraestructura tecnológica, gestión del control interno, gestión del sistema documentario institucional y servicio de bienestar universitario.

Objetivos estratégicos (factores críticos) de la perspectiva de gestión estratégica institucional.

La perspectiva de la gestión estratégica institucional esta constituida por los siguientes seis objetivos estratégicos: Direcccionamiento estratégico, gestión de la calidad institucionanl, gestión de la imagen institucional, gestión de los organos colegiados de la universidad, gestión del intercambio académico con el entorno y gestión electoral y gobernabilidad institucional.

Objetivos estratégicos (factores críticos) de la perspectiva de gestión integral de la investigación científica universitaria.

De manera similar a las perspectivas anteriores, sobre la perspectiva de la gestión integral de la investigación científica, frente a la no existencia de un solo enfoque y criterio universal para publicación de la producción de científica en el mundo, Spinak

(2002), en su resumen de la publicación sobre indicadores cuantitativos, asevera que:

Los indicadores científicos surgen de la medición de insumos y resultados de la institución científica. Scientometrics desarrolla metodologías para establecer esos indicadores basados en técnicas interdisciplinarias de la economía, estadística, gestión y documentación. Las metodologías internacionalmente aceptadas (Manual de Frascati, Manual de Oslo y Manual de Canberra) constituyen las referencias clásicas para medir los insumos y resultados económicos, así como los resultados tecnológicos de la investigación y desarrollo. Sin embargo, no existe un consenso internacional sobre cómo medir y evaluar la producción intelectual y académica en las formas en que se expresa en el sistema editorial, ya sea en la interpretación de sus impactos e influencias. Definiendo bibliometría, cuantimetría e involucramiento, así como su alcance y aplicación, este documento presenta puntos de vista alternativos para interpretar los indicadores cuantitativos⁴² actuales, que resultan en gran medida de la compilación del Citation Index, publicado por el Instituto de Información Científica, y otras

⁴² La cuantimetría usa técnicas matemáticas y el análisis estadístico para investigar las características de la investigación científica. Puede considerarse como un instrumento de la sociología de la ciencia. (Spinak, 2002)

bases de datos similares. En particular, se presenta una hipótesis con el objetivo de explicar el sesgo del Citation Index a favor de las publicaciones que pertenecen a la corriente principal de los países desarrollados, frente a aquellas publicaciones de calidad similar publicadas por países del Tercer Mundo. (p. 1).

En línea con lo indicado por Spinak, respecto a la pertinencia para la selección de los indicadores⁴³ bibliométricos relativos a la producción de la investigación científica, el autor considera de mucho valor la publicación “La investigación científica española (1995-2002): una aproximación métrica”, realizada por Chinchilla-Rodríguez y de Moya-Anegón (2005), quienes manifiestan que:

El principal objetivo del trabajo es la elaboración de una batería de indicadores para el análisis y seguimiento de la producción científica española. Con este fin, se han utilizado principalmente indicadores bibliométricos que se han complementado con otros datos económicos y sociales. El resultado final pretende mostrar una metodología a partir de la cual se puedan analizar tanto los resultados de la actividad científica en cada una de las dimensiones del análisis, como el sistema de relaciones en el que se desenvuelven. Por otro lado,

⁴³ Los indicadores de ciencia y tecnología miden aquellas acciones sistemáticas relacionadas con la generación, difusión, transmisión y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos de los cuales los indicadores bibliométricos constituyen una de las herramientas más utilizadas para la medición del producto de la investigación científica (Zulueta, Cabrero y Bordons, 1999; Russell, 2004a)

el estudio se complementa con la aplicación de la metodología propuesta para caracterizar tanto la evolución como la situación actual y tendencias del desarrollo científico español. En esta línea, se trata de: cuantificar la producción española, caracterizarla a través de una serie de indicadores tanto simples como relacionales desde la perspectiva cuantitativa, cualitativa y relacional, y situarla dentro de un contexto más amplio, realizando algunas comparaciones con otros países de nuestro entorno y con la producción mundial. (p.12).

Respecto a las fuentes de información tomadas como respaldo a los resultados que muestra la citada publicación, hacen la precisión que, si bien es cierto han recurrido a las más representativas del mundo de la visibilización de la producción científica, acotan que, han tomado como referencia los canales formales y obviado los canales informales que, por su naturaleza poco difundida, no las han considerado. Al respecto, precisan que:

Este trabajo se centra en la producción científica española existente en la versión Web of Science (WOS) del ISI. Dentro del WOS encontramos tres bases de datos: 1) Science Citation Index Expanded (SCI-Expanded) especializada en ciencias y medicina, 2) Social Science Citation Index (SSCI) especializada en ciencias sociales y, 3) Arts and Humanities Citation Index (AHCI). De ellas se han recuperado los registros correspondientes a los años 1995 al 2002 en aquellos documentos en los que aparece Spain como país en el campo

Address. Además, se ha tomado información complementaria relativa a las revistas cubiertas por el ISI durante los años 1995 al 2002, contenidas en la base de datos JCR, en sus versiones SCI y SSCI. El JCR brinda información relativa a las revistas que forman parte de los Citation Indexes (excepto para A & H), entre los que aparecen indicadores de la visibilidad que tienen estas revistas, como el ampliamente conocido factor de impacto. En relación con esto último, los informes anuales proporcionados por el JCR son imprescindibles para tener referentes globales sobre el impacto de citación, tanto a nivel de revistas científicas como de disciplinas temáticas.

Como se sabe, la bibliometría⁴⁴ es la herramienta más poderosa y de rigor matemático para medir la producción científica en todos los contextos; en consecuencia, este trabajo toma como válido su método para la identificación de los indicadores considerados en la perspectiva de la investigación integral de la investigación científica universitaria, conformante del modelo sistémico de gestión estratégica universitaria. Como se aprecia en la tabla 19, el estudio de referencia considera 25 indicadores científicos distribuidos en cinco bloques:

⁴⁴ La Bibliometría es el estudio de los aspectos cuantitativos de la producción, disseminación y utilización de la información registrada. Desarrolla modelos y mediciones matemáticas para estos procesos y utiliza sus resultados para elaborar pronósticos y tomar decisiones (Tague Sutcliffe, 1992).

Tabla 19

Indicadores científicos

Indicadores Socioeconómicos	
Gastos I+D (%PIB, habitantes, esfuerzo económico)	Inversión total en I+D (Sectores de Ejecución / Sectores de Financiación)
Personal e Investigadores EDP	Número total de personas implicadas en la I+D y de investigadores a tiempo completo
Indicadores para la Dimensión Cuantitativa de la Producción Científica	
Ndoc	Nº de documentos de cualquier tipo
%Ndoc	Nº de artículos científicos (Producción Primaria)
%Ndoc	Porcentaje del nº de documentos de cualquier tipo
TV	Tasa de Variación
Prod	Productividad
IET	Índice de Especialización Temática
IER	Índice de Especialización Temática Relativo
Indicadores para la Dimensión Cualitativa de la Producción Científica	
FINP	Factor de Impacto Ponderado
FIR	Factor de Impacto Relativo
PI	Potencial Investigador
PIC	Diferencia Porcentual entre Producción Primaria y Potencial Investigador
Indicadores para la Dimensión Estructural y de Redes	
Representaciones Multivariadas	Ndoc, IER, FIR
Indicadores para la Colaboración Científica	
% Co	Porcentaje del nº de copublicaciones
Co-Aut	Índice de coautoría
Tasas de Colaboración (Exclusiva, Nacional, Interregional e Internacional)	Porcentaje de documentos firmados conjuntamente por distintos agentes del sistema de producción de conocimiento
ASI	Índice de coautoría asimétrica
%Col-Int	Porcentaje del nº de publicaciones internacionales en colaboración
. %CIA/A	Porcentaje de colaboración internacional de las CCAA con respecto a España
. %CIT	Porcentaje de copublicaciones en los países colaboradores
. II	Índice de internacionalización
FIP-COL	Factor de Impacto Normalizado Ponderado por Tipos de Colaboración

Fuente: Chinchilla-Rodríguez y de Moya-Anegón (2005, p. 46)

En consecuencia, el autor considera pertinente conformar esta perspectiva con los siguientes cuatro objetivos estratégicos:

Fructificación de la producción científica, promoción de la investigación científica, respaldo institucional a la investigación científica y visibilización de la producción científica.

Bajo la misma lógica aplicada para la medición del desempeño de la misión cuantificada, dependiente del desempeño ponderado de las perspectivas, la medición del desempeño de cada una de las perspectivas, está en función al rendimiento ponderado de factores críticos u objetivos estratégicos.

Como se aprecia en la implementación del modelo propuesto, el desempeño consolidado de cada perspectiva es equivalente al 100% de los factores críticos que la conforman.

Tercer nivel: objetivos específicos (indicadores)

Continuando con la descomposición estructural del modelo propuesto, corresponde visibilizar el tercer nivel de abstracción, es decir, abordar por separado la identificación de cada uno de los objetivos específicos o indicadores propiamente dichos pertenecientes a cada objetivo estratégico o factor crítico asociado a cada perspectiva.

De este modo, para cada perspectiva y cada objetivo estratégico correspondiente, se identifica cada uno de los indicadores.

Indicadores de la perspectiva de gestión académica.

Como se puede apreciar en la figura 70, cada uno de los cinco objetivos estratégicos o factores críticos (actividades extracurriculares, formación profesional, gestión de la admisión,

gestión del egreso y oferta académica) de la perspectiva académica, están constituidos por un número variable de objetivos específicos o indicadores propiamente dichos.

Es de resaltar que, el objetivo estratégico de formación profesional es el que está constituido por siete indicadores, a diferencia de los otros cuatro que están conformados por dos indicadores cada uno.

La importancia relativa de cada objetivo estratégico queda determinada por el peso específico de cada indicador que lo conforma, es decir, su desempeño específico afectado por el correspondiente peso ponderado asignado.

Las correspondientes ponderaciones son asignadas en la implementación del modelo propuesto.



Figura 70

Indicadores de la perspectiva de gestión académica

MSGU-BSC-BI
▀ GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA
▀ GESTION ACADEMICA
▀ Actividades extracurriculares
▸ Actividades culturales
▸ Actividades deportivas
▀ Formación profesional
▸ Actualización de planes de estudio
▸ Apoyo académico para mejorar el rendimiento de los estudiantes
▸ Calidad del proceso de formación
▸ Desempeño estudiantil
▸ Formación profesional complementaria
▸ Fortalecimiento de capacidad docente
▸ Infraestructura física y equipamiento
▀ Gestión de la admisión
▸ Demanda admisible
▸ Exigencia admisible
▀ Gestión del egreso
▸ Eficiencia de la graduación
▸ Seguimiento del egresado
▀ Oferta académica
▸ Composición de la oferta académica
▸ Sostenibilidad de programas académicos

Fuente: elaborada por el autor en base a <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Indicadores de la perspectiva de gestión de la responsabilidad social universitaria.

Como se puede apreciar en la figura 71, cada uno de los cuatro objetivos estratégicos (factores críticos) de esta perspectiva, están constituidos por un número variable de objetivos específicos o indicadores propiamente dichos (en este caso, 11).

Es de resaltar que, los objetivo estratégicos de formación está conformado por 4 indicadores, gestión institucional por 5, investigación en RSU, por 1 y, proyección social, por dos indicadores.

La importancia relativa de cada objetivo estratégico queda determinada por el peso específico de cada indicador que lo conforma, es decir, su desempeño en particular afectado por el correspondiente peso ponderado asignado. Las referidas ponderaciones son asignadas en la implementación del modelo propuesto.



Figura 71

Indicadores de la perspectiva de responsabilidad social universitaria

MSGU-BSC-BI
● GESTIÓN INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA
↳ GESTIÓN ACADÉMICA
● GESTIÓN DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA
● Formación
● Docencia en RSU
Contenido curricular
Convenios sobre RSU
Interdisciplinariedad en RSU
● Ética en el ejercicio de la RSU
Asignaturas de ética en las carreras
Socialización del código de ética
● Participación de estudiantes en RSU
Incorporación de practicantes
Inserción en la docencia
● Reglas de involucramiento en RSU
Capacitación administrativos
Capacitación docentes
● Gestión institucional
● Cuidado del medio ambiente
Adhesión a la agenda 2030
Adhesión a los IRE
Líneas de Investigación en IA
Programas de concientización en IA
● Defensa universitaria
Atención de denuncias atendidas por acoso laboral
Atención de denuncias atendidas por acoso sexual
Atención de denuncias atendidas por discriminación
● Gestión de la ecoeficiencia
Mención en Cultura de ecoeficiencia
Mención en institucionalidad
Mención en medidas técnico operativas
● Gestión del clima laboral
Clima laboral administrativo
Clima laboral docentes
● Investigación en RSU
● Promoción de la investigación enfocada en RSU
Líneas de investigación que contribuyan a mayor equidad social
Políticas orientadas a la práctica de la investigación en RSU
● Proyección social
● Compromiso institucional con la RSU
Cumplimiento de la normatividad RSU
Cumplimiento de políticas RSU
● Gestión de intervenciones de Proyección social
Enunciado de políticas para beneficio de personas vulnerables
Interacción con grupos de interés

Fuente: elaborada por el autor en base a <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Indicadores de la perspectiva de la gestión del soporte operativo.

Como se puede apreciar en la figura 72, cada uno de los seis objetivos estratégicos (factores críticos) de esta perspectiva, están constituidos por un número variable de objetivos específicos o indicadores propiamente dichos (en este caso, 21).

Es de resaltar que, los objetivo estratégicos de gestión administrativa y gestión del sistema documentario institucional, están constituidos por cinco indicadores cada uno; el de defensa legal, gestión de la infraestructura tecnológica y gestión del control interno con tres indicadores y, servicio de bienestar universitario que está conformado por dos indicadores.

La importancia relativa de cada objetivo estratégico queda determinada por el peso específico de cada indicador que lo conforma, es decir, su desempeño en particular afectado por el correspondiente peso ponderado asignado. Las referidas ponderaciones son asignadas en la implementación del modelo propuesto.

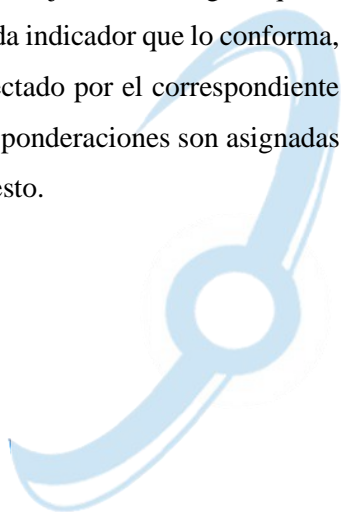


Figura 72

Indicadores de la perspectiva de gestión del soporte operativo institucional

■ GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA
▷ GESTION ACADEMICA
▷ GESTION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA
■ GESTION DEL SOPORTE OPERATIVO
■ Defensa legal
▷ Litigación civil
▷ Litigación penal
▷ Litis Administrativo
■ Gestión administrativa
▷ Economía y finanzas
▷ Gestión de la Infraestructura física
▷ Gestión patrimonial
▷ Sistema administrativo de gestión de RRHH
▷ Sistema de abastecimiento
■ Gestión de la Infraestructura tecnológica
▷ Aseguramiento de la operatividad de las TIC
▷ Gestión de Proyectos TIC
▷ Mantenimiento de la infraestructura tecnológica
■ Gestión del control interno
▷ Elaboración del plan de acción
▷ Gestión del riesgo
▷ Supervisión de la implementación
■ Gestión del sistema documentario Institucional
▷ Disposición origen-destino del sistema de trámite documentario
▷ Emisión de diplomas posgrado
▷ Emisión de diplomas pregrado
▷ Emisión de resoluciones institucionales
▷ Soporte de relatoría y agenda en las sesiones de órganos colegiados
■ Servicio de bienestar universitario
▷ Servicio médico
▷ Servicio social

Fuente: elaborada por el autor en base a <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Indicadores de la perspectiva de la gestión estratégica institucional.

Como se puede apreciar en la figura 73, cada uno de los seis objetivos estratégicos (factores críticos) de esta perspectiva, están constituidos por un número variable de objetivos específicos o indicadores propiamente dichos (en este caso, 19).

Es de resaltar que, los objetivo estratégicos de gestión de la calidad institucional y gestión del intercambio académico con el entorno, están constituidos por cuatro indicadores cada uno; el de direccionamiento estratégico, gestión de la imagen institucional y gestión electoral y de gobernabilidad institucional con tres indicadores y; el de gestión de los órganos colegiados de la universidad está conformado por dos indicadores.

La importancia relativa de cada objetivo estratégico queda determinada por el peso específico de cada indicador que lo conforma, es decir, su desempeño en particular afectado por el correspondiente peso ponderado asignado.

Las referidas ponderaciones son asignadas en la implementación del modelo propuesto.

Figura 73

Indicadores de la perspectiva de gestión estratégica institucional universitaria

MSGU-BSC-BI
■ GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA
▷ GESTION ACADEMICA
▷ GESTION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA
▷ GESTION DEL SOPORTE OPERATIVO
■ GESTION ESTRATEGICA INSTITUCIONAL
■ Direccionamiento estratégico
▷ Gestión de la modernización institucional
▷ Gestión del planeamiento
▷ Gestión estratégica del presupuesto
■ Gestión de la calidad institucional
▷ Implementación de la calidad
▷ Mejora continua
▷ Organización de la calidad
▷ Planificación de la calidad
■ Gestión de la Imagen institucional
▷ Gestión de protocolo e imagen institucional
▷ Gestión del contenido
▷ Gestión estratégica de la comunicación
■ Gestión de los órganos colegiados de la universidad
▷ Efectividad colegiada
▷ Productividad colegiada
■ Gestión del intercambio académico con el entorno
▷ Fructificación internacional
▷ Fructificación nacional
▷ Intercambio internacional
▷ Intercambio nacional
■ Gestión electoral y gobernabilidad institucional
▷ Convocatoria a elecciones
▷ Ejecución de elección
▷ Publicación de resultados
▷ GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA

Fuente: elaborada por el autor en base a <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Indicadores de la perspectiva de la gestión integral de la investigación científica universitaria.

Frente a la ambigüedad existente en relación a un modelo estandar de visibilización de la producción científica, tal como se puede apreciar en la figura 74, el autor propone que, cada uno de los cuatro objetivos estratégicos (factores críticos) de esta perspectiva, en este caso particular, están constituidos por dos objetivos específicos o indicadores propiamente dichos.

La importancia relativa de cada objetivo estratégico queda determinada por el peso específico de cada indicador que lo conforma, es decir, su desempeño en particular afectado por el correspondiente peso ponderado asignado.

Las referidas ponderaciones son asignadas en la implementación del modelo propuesto.



Figura 74

Indicadores de la perspectiva de gestión integral de la investigación científica

MSGU-BSC-BI	
■	GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA
▷	GESTION ACADEMICA
▷	GESTION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA
▷	GESTION DEL SOPORTE OPERATIVO
▷	GESTION ESTRATEGICA INSTITUCIONAL
■	GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA
■	Fructificación de la producción científica
▷	Fructificación de la innovación
▷	Fructificación investigativa y de innovación
■	Promoción de la investigación científica
▷	Desarrollo de la producción científica
▷	Impulso de la investigación formativa
■	Respaldo institucional a la investigación científica
▷	Respaldo al capital humano
▷	Respaldo económico
■	Visibilización de la producción científica
▷	Cualificación de la producción científica
▷	Cuantificación de la producción científica

Fuente: elaborada por el autor en base a <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CommandBoard.aspx?IDCommand=0>

Cuarto nivel: metas (datos)

En el siguiente nivel de descomposición estructural del modelo propuesto, corresponde visibilizar el cuarto nivel de abstracción, es decir, abordar por separado la identificación de cada uno de los objetivos específicos o indicadores propiamente dichos pertenecientes a cada objetivo estratégico o factor crítico asociado a cada perspectiva.

De este modo, para cada perspectiva y cada objetivo estratégico correspondiente, se identifica cada indicador y para cada indicador, se identifican un número variable de datos o metas.

Es necesario precisar que, no necesariamente la secuencia de descomposición implica pasar de indicador a dato en un solo paso; en algunos casos se puede pasar de nivel factor crítico a a nivel dato, cuando no es posible identificar indicadores pertinentes.

En otros casos, es posible hacer una descomposición sucesiva de nivel indicador a otros indicadores de menor jerarquía, hasta necesariamente llegar a nivel de datos.

En todo caso, debe primar la capacidad de quien construye el modelo y la complejidad del indicador de referencia.

Metas (datos) De La Perspectiva De Gestión Académica.

La figura 75 muestra los 39 datos o metas correspondientes a los 15 objetivos específicos o indicadores que, a su vez, forman parte de los 5 objetivos estratégicos o factores críticos pertenecientes a la perspectiva de gestión académica del modelo propuesto.

Esta descomposición estructural tipo top-down identifica diferentes cantidades de datos por cada indicador, en función a la complejidad y composición de cada uno de ellos.

De manera similar a la dinámica funcional de los indicadores de mayor jerarquía (factores críticos e indicadores propiamente dichos), a cada dato se le asigna un peso específico (en términos porcentuales), el mismo que, afectado por su correspondiente desempeño, determina el impacto relativo hacia el indicador padre, de esta manera, el comportamiento consolidado del indicador padre queda determinado por la sumatoria del rendimiento de cada dato o meta hijo.



Figura 75

Datos (metas) de la perspectiva de gestión académica

MSGU-BSC-BI	
<ul style="list-style-type: none"> ▀ GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA ▀ GESTION ACADEMICA <ul style="list-style-type: none"> ▀ Actividades extracurriculares ▀ Actividades culturales <ul style="list-style-type: none"> Arte Danza Música Pintura ▀ Actividades deportivas <ul style="list-style-type: none"> Competencias deportivas interfacultades Competencias deportivas interinstitucionales ▀ Formación profesional <ul style="list-style-type: none"> ▀ Actualización de planes de estudio <ul style="list-style-type: none"> Cobertura de actualización de planes de estudio Vigencia de planes de estudio ▀ Apoyo académico para mejorar el rendimiento de los estudiantes <ul style="list-style-type: none"> Alcance de servicios complementarios estudiantiles Rendimiento académico estudiantil complementario ▀ Calidad del proceso de formación <ul style="list-style-type: none"> Satisfacción estudiantil de posgrado Satisfacción estudiantil de pregrado Satisfacción estudiantil de segundas especialidades ▀ Desempeño estudiantil <ul style="list-style-type: none"> Deserción académica Evaluación del rendimiento académico Repetibilidad de matrícula ▀ Formación profesional complementaria <ul style="list-style-type: none"> Intercambio estudiantil internacional Prácticas pre profesionales por convenios ▀ Fortalecimiento de capacidad docente <ul style="list-style-type: none"> Evaluación carga lectiva Evaluación carga no lectiva 	<ul style="list-style-type: none"> ▀ Infraestructura física y equipamiento <ul style="list-style-type: none"> Aulas adecuadas y equipadas Bibliotecas equipadas Laboratorios especializados para enseñanza ▀ Gestión de la admisión <ul style="list-style-type: none"> ▀ Demanda admensiva <ul style="list-style-type: none"> Postulación a posgrado Postulación a segundas especialidades Postulación extraordinaria de pregrado Postulación ordinaria de pregrado ▀ Exigencia admensiva <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de respuesta de postulantes Cobertura de plazas ▀ Gestión del egreso <ul style="list-style-type: none"> ▀ Eficiencia de la graduación <ul style="list-style-type: none"> Tiempo de aprobación del expediente Tiempo emisión diploma Tiempo sustentación ▀ Seguimiento del egresado <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo profesional Empleabilidad Inserción laboral ▀ Oferta académica <ul style="list-style-type: none"> ▀ Composición de la oferta académica <ul style="list-style-type: none"> Programas desistidos Programas vigentes ▀ Sostenibilidad de programas académicos <ul style="list-style-type: none"> Ratio oferta - demanda postulada Viabilidad temporal de la oferta académica

Fuente: elaborada por el autor en base a <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Metas (datos) de la perspectiva de responsabilidad social universitaria.

La figura 76 muestra los 27 datos o metas correspondientes a los 11 objetivos específicos o indicadores que, a su vez, forman parte de los 4 objetivos estratégicos o factores críticos pertenecientes a la perspectiva de gestión académica del modelo propuesto.

Esta descomposición estructural tipo top-down identifica diferentes cantidades de datos por cada indicador, en función a la complejidad y composición de cada uno de ellos.

De manera similar a la dinámica funcional de los indicadores de mayor jerarquía (factores críticos e indicadores propiamente dichos), a cada dato se le asigna un peso específico (en términos porcentuales), el mismo que, afectado por su correspondiente desempeño, determina el impacto relativo hacia el indicador padre, de esta manera, el comportamiento consolidado del indicador padre queda determinado por la sumatoria del dimiento de cada dato o meta hijo.

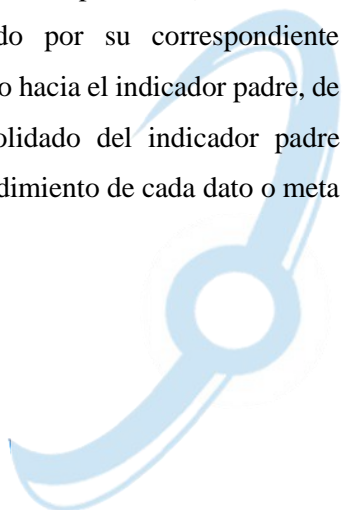


Figura 76

Datos (metas) de la perspectiva de responsabilidad social universitaria

MSGU-BSC-BI	
▀	GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA
▸	GESTION ACADEMICA
▀	GESTION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA
▀	Formación
▀	Docencia en RSU
	Contenido curricular
	Convenios sobre RSU
	Interdisciplinariedad en RSU
▀	Etica en el ejercicio de la RSU
	Asignaturas de ética en las carreras
	Socialización del código de ética
▀	Participación de estudiantes en RSU
	Incorporación de practicantes
	Inserción en la docencia
▀	Reglas de involucramiento en RSU
	Capacitación administrativos
	Capacitación docente
▀	Gestión institucional
▀	Cuidado del medio ambiente
	Adhesión a la agenda 2030
	Adhesión a los 4RE
	Líneas de investigación en IA
	Programas de concientización en IA
▀	Defensoría universitaria
	Atención de denuncias atendidas por acoso laboral
	Atención de denuncias atendidas por acoso sexual
	Atención de denuncias atendidas por discriminación
▀	Gestión de la ecoeficiencia
	Mención en Cultura de ecoeficiencia
	Mención en institucionalidad
	Mención en medidas técnico operativas
▀	Gestión del clima laboral
	Clima laboral administrativo
	Clima laboral docente
▀	Investigación en RSU
▀	Promoción de la investigación enfocada en RSU
	Líneas de investigación que contribuyan a mayor equidad so...
	Políticas orientadas a a práctica de la investigación en RSU
▀	Proyección social
▀	Compromiso institucional con la RSU
	Cumplimiento de la normatividad RSU
	Cumplimiento de políticas RSU
▀	Gestión de intervenciones de Proyección social
	Enunciado de políticas para beneficio de personas vulnerables
	Interacción con grupos de interés

Fuente: elaborada por el autor en base a <https://sixtinaweb.com/PGLalfarobnedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Metas (datos) de la perspectiva de la gestión del soporte operativo.

La figura 77 muestra los 135 datos o metas correspondientes a los 40 objetivos específicos o indicadores que, a su vez, forman parte de los 10 objetivos estratégicos o factores críticos pertenecientes a la perspectiva de gestión del soporte operativo del modelo propuesto. Esta descomposición estructural tipo top-down identifica diferentes cantidades de datos por cada indicador, en función a la complejidad y composición de cada uno de ellos.

De manera similar a la dinámica funcional de los indicadores de mayor jerarquía (factores críticos e indicadores propiamente dichos), a cada dato se le asigna un peso específico (en términos porcentuales), el mismo que, afectado por su correspondiente desempeño, determina el impacto relativo hacia el indicador padre, de esta manera, el comportamiento consolidado del indicador padre queda determinado por la sumatoria del dimiento de cada dato o meta hijo.

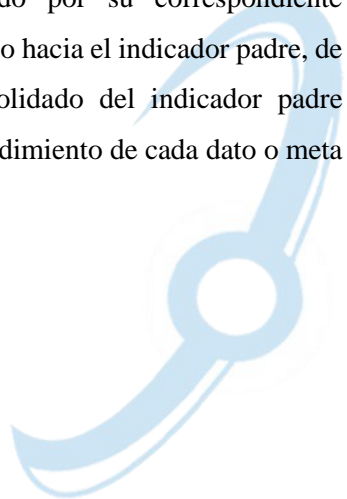


Figura 77

Datos (metas) de la perspectiva de gestión del soporte operativo

<ul style="list-style-type: none"> # GESTIÓN DEL SOPORTE OPERATIVO # Defensa legal <ul style="list-style-type: none"> # Litigación civil <ul style="list-style-type: none"> Expedientes civiles atendidos Litigios civiles favorables # Litigación penal <ul style="list-style-type: none"> Expedientes penales atendidos Litigios penales favorables # Lista Administración <ul style="list-style-type: none"> Eficiencia en emisión de informes legales Litigios administrativos favorables # Gestión administrativa <ul style="list-style-type: none"> # Economía y finanzas <ul style="list-style-type: none"> # 1. Gestión del ingreso <ul style="list-style-type: none"> 11. Ingresos por RD 12. Ingresos por RDR 13. Ingresos por Operaciones oficiales de crédito 14. Ingresos por donaciones y transferencias 15. Ingresos por recursos determinados Ingresos por cobranzas morosas # 2. Gestión del gasto <ul style="list-style-type: none"> # 21. Gestión del gasto por RD <ul style="list-style-type: none"> 211. Personal y obligaciones 212. Pensiones y otros prestaciones sociales 213. Bienes y servicios 214. Donaciones y transferencias 215. Otros gastos 216. Adquisición de activos no financieros # 22. Gestión del gasto por RDR <ul style="list-style-type: none"> 221. Personal y obligaciones 222. Pensiones y otros prestaciones sociales 223. Bienes y servicios 224. Donaciones y transferencias 225. Otros gastos 226. Adquisición de activos no financieros 	<ul style="list-style-type: none"> # Gestión patrimonial <ul style="list-style-type: none"> # Gestión bibliográfica <ul style="list-style-type: none"> Altas bibliográficas Bajas bibliográficas Directorio bibliográfico # Gestión de maquinaria y equipos <ul style="list-style-type: none"> Altas de maquinaria y equipo Bajas de maquinaria y equipo Inventario de maquinaria y equipo # Gestión inmobiliaria <ul style="list-style-type: none"> Altas inmobiliarias Bajas inmobiliarias Inventario inmobiliario # Gestión mobiliaria <ul style="list-style-type: none"> Altas mobiliarias Bajas mobiliarias Inventario mobiliario # Gestión vehicular <ul style="list-style-type: none"> Altas vehiculares Bajas vehiculares Directorio vehicular # Sistema administrativo de gestión de RRHH <ul style="list-style-type: none"> # Gestión de la compensación <ul style="list-style-type: none"> Administración de compensaciones Administración de las pensiones # Gestión de las relaciones humanas y sociales <ul style="list-style-type: none"> Bienestar social Comunicación interna Cultura y clima laboral Relaciones laborales individuales y colectivas Seguridad y salud en el trabajo # Gestión del desarrollo y capacitación <ul style="list-style-type: none"> Capacitación del personal Progresión en la carrera
--	---

• 23. Gestión del gasto por Operaciones oficiales de crédito
231. Personal y obligaciones
232. Pensiones y otras prestaciones sociales
233. Bienes y servicios
234. Donaciones y transferencias
235. Otros gastos
236. Adquisición de activos no financieros
• 24. Gestión del gasto por donaciones y transferencias
241. Personal y obligaciones
242. Pensiones y otras prestaciones sociales
243. Bienes y servicios
244. Donaciones y transferencias
245. Otros gastos
246. Adquisición de activos no financieros
• 25. Gestión del gasto por recursos determinados
251. Personal y obligaciones
252. Pensiones y otras prestaciones sociales
253. Bienes y servicios
254. Donaciones y transferencias
255. Otros gastos
256. Adquisición de activos no financieros
• Solvencia económica
Respaldo a la modificación presupuestal
Respaldo financiero
• Gestión de la Infraestructura física
• Proyectos de inversión no financiera
Proyectos de inversión liquidados
Proyectos de inversión aprobados
Proyectos de inversión ejecutados
Proyectos de inversión formulados
• Proyectos de mantenimiento de infraestructura física
Carpetas técnicas aprobadas
Carpetas técnicas ejecutadas
Carpetas técnicas formuladas

• Gestión del empleo
• Administración de personas
Administración de los legajos personales
Control de asistencia del personal
Desplazamiento del personal
Desvinculación del personal
Procedimientos disciplinarios
• Gestión de la incorporación
Inducción del personal
Periodo de prueba
Selección de personal
Vinculación de personal
• Gestión del rendimiento
Evaluación del desempeño
• Organización del trabajo y su distribución
Administración de puestos
Diseño de puestos
• Planificación de políticas de RRHH
Estrategias, políticas y procedimientos
Planificación de RRHH
• Sistema de abastecimiento
• Calidad del abastecimiento
Conflictividad de la contratación
Satisfacción del usuario
• Efectividad en la ejecución del PAC
Eficiencia de la ejecución del PAC
Retraso en la ejecución del PAC
• Gestión de la Infraestructura tecnológica
• Aseguramiento de la operatividad de las TIC
Asistencia técnica a los usuarios
Capacitación a los usuarios
• Gestión de Proyectos TIC
Desarrollo de aplicaciones informáticas
Proyectos de TIC aprobados
Proyectos de TIC implementados

• Mantenimiento de la infraestructura tecnológica
Mantenimiento y actualización de aplicaciones informáticas
Mantenimiento y actualización de la red telemática
Mantenimiento y actualización del hardware
• Gestión del control interno
• Elaboración del plan de acción
Diagnóstico
Formulación del plan de acción
Reportes y evaluaciones
• Gestión del riesgo
Análisis de riesgos
Evaluación de riesgos
Identificación de riesgos
• Supervisión de la implementación
Determinación de nuevos riesgos
Evaluación de la eficacia
Supervisión de riesgos y acciones de mejora
• Gestión del sistema documentario Institucional
• Disposición origen-destino del sistema de trámite documentario
Archivamiento ordenado de acervo documentario
Notificación de expedientes
Recepción de expedientes
• Emisión de diplomas posgrado
Emisión de diplomas de Doctorado
Emisión de diplomas de maestría
Emisión de diplomas de segunda especialidad
• Emisión de diplomas pregrado
Emisión de diplomas de bachiller
Emisión de diplomas de título profesional

• Emisión de resoluciones institucionales
Emisión de resoluciones de AU
Emisión de resoluciones de CU
Emisión de resoluciones directorales
Emisión de resoluciones rectorales
Emisión de resoluciones vicerrectorales
• Soporte de relatoría y agenda en las sesiones de órganos colegiados
Sesiones de AU
Sesiones de CU
• Servicio de bienestar universitario
• Servicio médico
Atención médica
Atención odontológica
Campañas médicas
Servicio de atención médica en tópicos
• Servicio social
Asistencia social
Obtención de becas
Servicio de comedor universitario
Servicio de conectividad para enseñanza virtual
Servicio de transporte universitario
Servicio de tutoría y apoyo psicológico

Fuente: elaborada por el autor en base a
<https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CommandBoard.aspx?IDCommandBoard=0>

Metas (datos) de la perspectiva de la gestión estratégica institucional.

La figura 78 muestra los 56 datos o metas correspondientes a los 19 objetivos específicos o indicadores que, a su vez, forman parte de los 6 objetivos estratégicos o factores críticos pertenecientes a la perspectiva de gestión estratégica institucional del modelo propuesto.

Esta descomposición estructural tipo top-down identifica diferentes cantidades de datos por cada indicador, en función a la complejidad y composición de cada uno de ellos.

De manera similar a la dinámica funcional de los indicadores de mayor jerarquía (factores críticos e indicadores propiamente dichos), a cada dato se le asigna un peso específico (en términos porcentuales), el mismo que, afectado por su correspondiente desempeño, determina el impacto relativo hacia el indicador padre, de esta manera, el comportamiento consolidado del indicador padre queda determinado por la sumatoria del dimiento de cada dato o meta hijo.

Figura 78
Datos (metas) de la perspectiva de gestión estratégica institucional

<ul style="list-style-type: none"> ■ GESTIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL ■ Direccionamiento estratégico <ul style="list-style-type: none"> ■ Gestión de la modernización institucional <ul style="list-style-type: none"> Actualización o modificación del ROF Elaboración de directivas y difusión de las normas Estrategias para la gestión por procesos Revisión y aprobación de expedientes técnicos ■ Gestión del planeamiento <ul style="list-style-type: none"> Evaluación del PEI Evaluación del POI Formulación del PEI Formulación del POI ■ Gestión estratégica del presupuesto <ul style="list-style-type: none"> Aprobación del presupuesto institucional Calidad de la Ejecución del presupuesto institucional Evaluación del presupuesto institucional Formulación del presupuesto institucional Programación del presupuesto institucional ■ Gestión de la calidad institucional <ul style="list-style-type: none"> ■ Implementación de la calidad <ul style="list-style-type: none"> Auditoría de calidad Gestión de control ■ Mejora continua <ul style="list-style-type: none"> Análisis de mejora continua Implementación de las acciones de mejora continua Resultados de las acciones de mejora continua ■ Organización de la calidad <ul style="list-style-type: none"> Identificación de acciones correctivas y preventivas Implementación del sistema de gestión de la calidad institucional Planificación del sistema de gestión de la calidad institucional ■ Planificación de la calidad <ul style="list-style-type: none"> Elaboración del plan de calidad institucional Implementación del plan de calidad institucional Supervisión del plan de calidad institucional ■ Gestión de la Imagen institucional <ul style="list-style-type: none"> ■ Gestión de protocolo e imagen institucional <ul style="list-style-type: none"> Evaluación de resultados Gestión de la identidad institucional y el protocolo Organización e implementación de actividades institucionales ■ Gestión del contenido <ul style="list-style-type: none"> Evaluación de resultados de comunicación Gestión de métodos de comunicación ■ Gestión estratégica de la comunicación <ul style="list-style-type: none"> Ejecución del plan estratégico de comunicación Elaboración del plan estratégico de comunicación Evaluación de resultados del plan estratégico de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestión de los órganos colegiados de la universidad <ul style="list-style-type: none"> ■ Efectividad colegiada <ul style="list-style-type: none"> Efectividad de Asamblea universitaria Efectividad de Comisiones disciplinarias Efectividad de Consejo de facultad Efectividad de Consejo universitario ■ Productividad colegiada <ul style="list-style-type: none"> Productividad de Asamblea universitaria Productividad de comisiones disciplinarias Productividad de Consejo universitario Productividad de consejos de facultad ■ Gestión del intercambio académico con el entorno <ul style="list-style-type: none"> ■ Fructificación internacional <ul style="list-style-type: none"> Pasantías de entrada Pasantías de salida ■ Fructificación nacional <ul style="list-style-type: none"> Prácticas preprofesionales Prácticas profesionales ■ Intercambio internacional <ul style="list-style-type: none"> Convenios internacionales específicos Convenios internacionales marco ■ Intercambio nacional <ul style="list-style-type: none"> Convenios nacionales específicos Convenios nacionales marco ■ Gestión electoral y gobernabilidad institucional <ul style="list-style-type: none"> ■ Convocatoria a elecciones <ul style="list-style-type: none"> Asignación de locales para el proceso electoral Conformación del comité electoral Organización del proceso electoral ■ Ejecución de elección <ul style="list-style-type: none"> Escrutinio Instalación de mesas Sufragio ■ Publicación de resultados <ul style="list-style-type: none"> Consolidación y publicación de resultados Proclamación de resultados
--	---

<ul style="list-style-type: none"> • GESTIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL <ul style="list-style-type: none"> • Direcciónamiento estratégico <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la modernización institucional Actualización o modificación del ROF Elaboración de directivas y difusión de las normas Estrategias para la gestión por procesos Revisión y aprobación de expedientes técnicos • Gestión del planeamiento Evaluación del PEI Evaluación del POI Formulación del PEI Formulación del POI • Gestión estratégica del presupuesto Aprobación del presupuesto institucional Calidad de la Ejecución del presupuesto institucional Evaluación del presupuesto institucional Formulación del presupuesto institucional Programación del presupuesto institucional • Gestión de la calidad institucional <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de la calidad Auditoría de calidad Gestión de control • Mejora continua Análisis de mejora continua Implementación de las acciones de mejora continua Resultados de las acciones de mejora continua • Organización de la calidad Identificación de acciones correctivas y preventivas Implementación del sistema de gestión de la calidad institucional Planificación del sistema de gestión de la calidad institucional • Planificación de la calidad Elaboración del plan de calidad institucional Implementación del plan de calidad institucional Supervisión del plan de calidad institucional

<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la Imagen institucional <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de protocolo e imagen institucional Evaluación de resultados Gestión de la identidad institucional y el protocolo Organización e implementación de actividades institucionales • Gestión del contenido Evaluación de resultados de comunicación Gestión de métodos de comunicación • Gestión estratégica de la comunicación Ejecución del plan estratégico de comunicación Elaboración del plan estratégico de comunicación Evaluación de resultados del plan estratégico de comunicación

<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de los órganos colegiados de la universidad <ul style="list-style-type: none"> • Efectividad colegiada Efectividad de Asamblea universitaria Efectividad de Comisiones disciplinarias Efectividad de Consejo de facultad Efectividad de Consejo universitario • Productividad colegiada Productividad de Asamblea universitaria Productividad de comisiones disciplinarias Productividad de Consejo universitario Productividad de consejos de facultad • Gestión del intercambio académico con el entorno <ul style="list-style-type: none"> • Fructificación internacional Pasantías de entrada Pasantías de salida • Fructificación nacional Prácticas preprofesionales Prácticas profesionales • Intercambio internacional Convenios internacionales específicos Convenios internacionales marco • Intercambio nacional Convenios nacionales específicos Convenios nacionales marco • Gestión electoral y gobernabilidad institucional <ul style="list-style-type: none"> • Convocatoria a elecciones Asignación de locales para el proceso electoral Conformación del comité electoral Organización del proceso electoral • Ejecución de elección Escrutinio Instalación de mesas Sufragio • Publicación de resultados Consolidación y publicación de resultados Proclamación de resultados
--

Fuente: elaborada por el autor en base a <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Metas (datos) de la perspectiva gestión integral de la investigación científica.

A continuación, la figura 79 muestra los 27 datos o metas correspondientes a los 11 objetivos específicos o indicadores que, a su vez, forman parte de los 5 objetivos estratégicos o factores críticos pertenecientes a la perspectiva de gestión integral de la investigación científica institucional del modelo propuesto.

Esta descomposición estructural tipo top-down identifica diferentes cantidades de datos por cada indicador, en función a la complejidad y composición de cada uno de ellos.

De manera similar a la dinámica funcional de los indicadores de mayor jerarquía (factores críticos e indicadores propiamente dichos), a cada dato se le asigna un peso específico (en términos porcentuales), el mismo que, afectado por su correspondiente desempeño, determina el impacto relativo hacia el indicador padre, de esta manera, el comportamiento consolidado del indicador padre queda determinado por la sumatoria del dimiento de cada dato o meta hijo.

Figura 79

Datos (metas) de la perspectiva de la gestión integral de la investigación científica

<ul style="list-style-type: none"> • GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA • Fructificación de la producción científica • Fructificación de la innovación <ul style="list-style-type: none"> Emprendimientos Generación de patentes • Fructificación investigativa y de innovación <ul style="list-style-type: none"> Fructificación de Bienes Fructificación de Servicios • Promoción de la investigación científica • Desarrollo de la producción científica <ul style="list-style-type: none"> Proyectos de investigación financiados con fondos concursables Proyectos de investigación financiados por la institución • Impulso de la investigación formativa <ul style="list-style-type: none"> Efectividad de la capacitación en investigación formativa Proyectos de investigación formativa aprobados Proyectos de investigación formativa presentados • Respaldo institucional a la investigación científica <ul style="list-style-type: none"> • Respaldo al capital humano <ul style="list-style-type: none"> Docentes investigadores con reconocimiento institucional Docentes investigadores con reconocimiento nacional Personal de soporte a la investigación • Respaldo económico <ul style="list-style-type: none"> Asignación presupuestal para investigación Ejecución presupuestal en investigación Presupuesto per cápita alumno 	<ul style="list-style-type: none"> • Visibilización de la producción científica <ul style="list-style-type: none"> • Cualificación de la producción científica <ul style="list-style-type: none"> • Colaboración científica <ul style="list-style-type: none"> Coautoría de publicaciones Tasa de copublicaciones • Competitividad investigativa <ul style="list-style-type: none"> Competitividad mundial Competitividad nacional Competitividad regional • Impacto de la producción científica <ul style="list-style-type: none"> Factor de impacto ponderado Factor de impacto relativo • Cuantificación de la producción científica <ul style="list-style-type: none"> • Dimensión bibliométrica <ul style="list-style-type: none"> Publicaciones de artículos científicos en revistas indizadas Publicaciones de artículos de cualquier tipo • Eficiencia de la visibilización <ul style="list-style-type: none"> Productividad investigativa Referenciación Tasa de variación
--	---

Fuente: elaborada por el autor en base a <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Implementación del modelo sistémico de gestión universitaria BSC

Antes de proceder a la implementación del modelo sistémico de gestión estratégico en base al BSC en modo virtual, es necesario conjugar la filosofía de la plataforma Sixtina Web y el enfoque del

plan estratégico institucional (PEI) y establecer las correspondientes equivalencias, de modo que los indicadores a medirse sean congruentes. Tal como se muestra a continuación, el procedimiento de implementación del modelo está homologado. Los resultados consolidados de las perspectivas dan lugar al cumplimiento general (visión institucional).

Como se aprecia en la tabla 20, las equivalencias nos permite operacionalizar, analizar e interpretar bajo el enfoque causal la información correspondiente al desempeño semaforizado de los indicadores en forma jerarquizada a efectos de tomar decisiones oportunas y diseñar iniciativas orientadas a revertir rendimientos catalogados como deficientes o, en estado de alarma.

Tabla 20

Equivalencias entre los niveles de indicadores de la plataforma virtual Sixtina y el PEI

Plataforma Sixtina Web	Planeamiento estratégico institucional (PEI)
Cumplimiento general	Visión
Factor crítico	Objetivo estratégico
Indicador	Objetivo específico
Dato	Meta

Fuente: elaborada por el autor en base a <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

El criterio determinante para el diseño del modelo sistémico de gestión estratégica universitaria en modo virtual, ha sido la fusión entre los fundamentos del Balanced ScoreCard, la ley universitaria 30220, la gestión por procesos, la planificación estratégica y, como herramienta tecnológica, la plataforma web de Sixtina; todo ello conjugado con la ley de modernización del estado orientado al gobierno electrónico.

Los fundamentos del BSC han contribuido a aplicar de manera apropiada el enfoque de gestión por indicadores y su evolución hacia la gestión estratégica; la gestión por procesos, en forma conjunta con la ley universitaria, han permitido identificar y sistematizar de manera jerárquica los procesos institucionales correspondientes a las universidades públicas.

Los parámetros cuantificados que han sido asignados a todos los indicadores a nivel de datos (metas); tanto para valor real, como valor objetivo y valor alarma son referenciales, basados en la experiencia propia y la razonabilidad explicada previamente.

Para los valores de los niveles superiores (indicadores, factores críticos y cumplimiento general), se considera la parametrización de la plataforma en puntos y siempre buscando maximizarlos; 7 puntos para valor objetivo y 4 puntos para valor alarma, expresados en el sistema de medición decimal.

Para estos tres niveles, los valores reales se calculan automáticamente en función a los valores calculados de los niveles

inferiores (hijos) y su correspondiente peso ponderado consignado en la respectiva fórmula.

Finalmente, esta aplicación diseñada e implementada se operacionaliza sincrónicamente en modo virtual desde cualquier dispositivo electrónico tipo escritorio o móvil que opere bajo entorno web. La única condición para acceder a esta aplicación, es tener los permisos correspondientes a través de una licencia del propietario de la plataforma.

Parametrización documentada (metadata) del modelo

La documentación particularizada para cada objetivo estratégico, forma parte de los anexos correspondientes. Tal información es la que se registra en el cuadro de mando integral BSC de la plataforma tecnológica.

A modo de muestra, a continuación se muestran las figuras conteniendo la documentación para el máximo nivel (cumplimiento general).

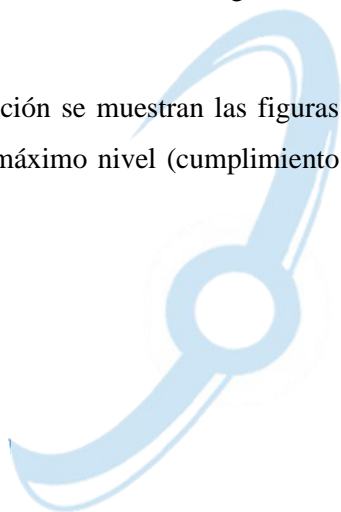
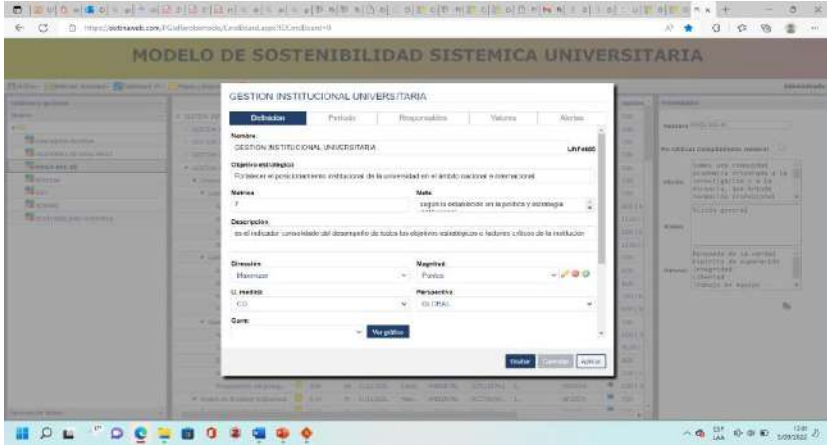


Figura 80

Metadata del indicador de cumplimiento global del MSGU-BSC



Fuente: Elaborado por el autor en <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernede/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

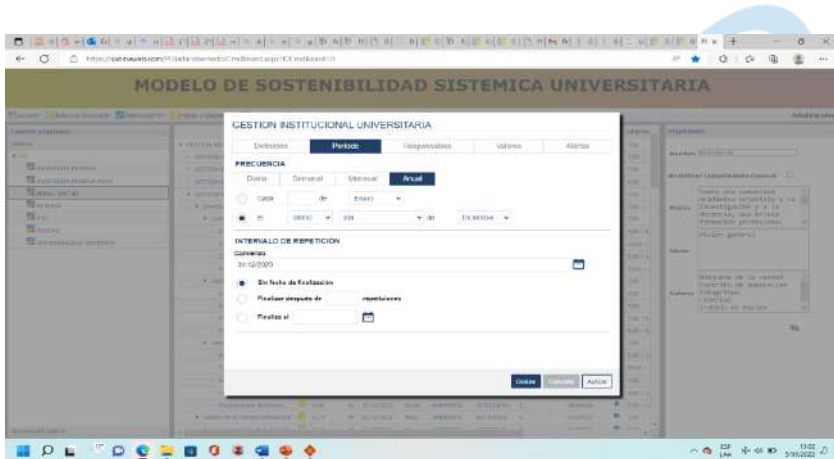
Como se aprecia en la figura 80, la ventana principal del indicador de Cumplimiento General (CG) gestión institucional universitaria está constituida por cinco pestañas conteniendo información muy importante para cada uno de los indicadores: Definición, Periodo, Responsables Valores y Alertas. La pestaña Definición contiene el nombre del indicador, el objetivo estratégico del mismo, la Métrica correspondiente, la Meta a asignar; la descripción del indicador; la dirección (maximizar, minimizar o estabilizar); la unidad de medida (CG, FC, IND, Dato); la magnitud

(puntos u otras); Perspectiva (dependiendo de la configuración) y Gantt con su respectivo gráfico (si se ha elaborado un plan de acción).

La figura 81 muestra el contenido de la pestaña Periodo, conteniendo la Frecuencia o periodicidad con la cual se actualiza la información del modelo (diaria, semanal, mensual o anual); llegando a registrar parámetros específicos para tal propósito. Seguidamente, El intervalo de repetición, indicando la fecha de comienzo del registro de información; finalización después de un determinado número de repeticiones o, fijando una fecha de finalización.

Figura 81

Metadata del indicador de cumplimiento global del MSGU-BSC: Pestaña Periodo



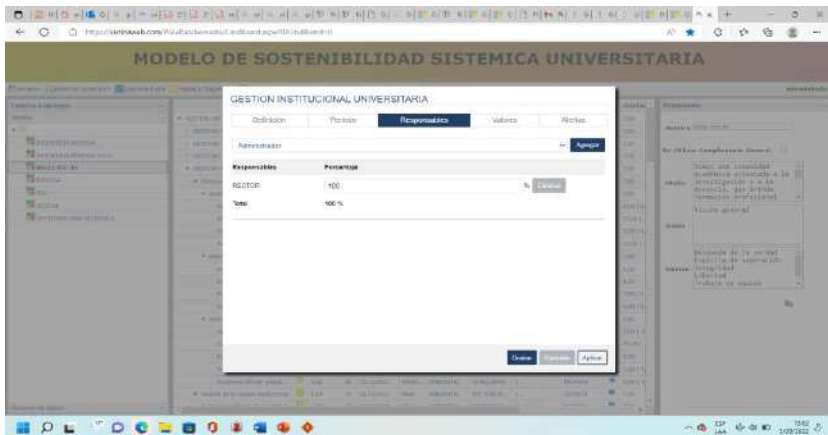
Fuente: Elaborado por el autor en <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

La pestaña de Responsables aparece en la figura 82, la misma que permite configurar la participación de los usuarios (roles) en la gestión del indicador que se está caracterizando.

Puede ser uno solo sobre el que recae el 100% de responsabilidad o, un porcentaje compartido entre quienes, por la naturaleza del indicador, asumen esa condición. En consecuencia, la decisión del grado de participación de los responsables en cada indicador, que a criterio del administrador del sistema.

Figura 82

Metadata del indicador de cumplimiento global del MSGU-BSC- Pestaña Responsables

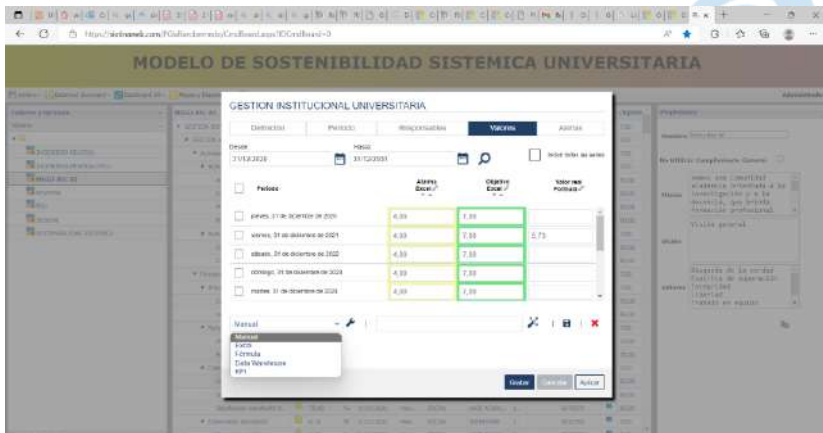


Fuente: Elaborado por el autor en <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

La pestaña Valores es una de las más importantes de la metadata, pues en ella se configura el respaldo operacional del indicador caracterizado; como ilustra la figura 83, en ella se define el rango de periodos que el modelo debe contener. Una vez desplegada la generación del número de periodos definidos, debe declararse los valores correspondientes a alarma, objetivo y real, dependiendo de la forma de capturar la información: manual, excel, fórmula, KPI o datawarehouse. Esta configuración debe realizarse para cada una de las series indicadas y, como es de suponerse, esta configuración debe estar completamente validada con las demás pestañas.

Figura 83

Metadata del indicador cumplimiento global del MSGU-BSC: Pestaña Valores



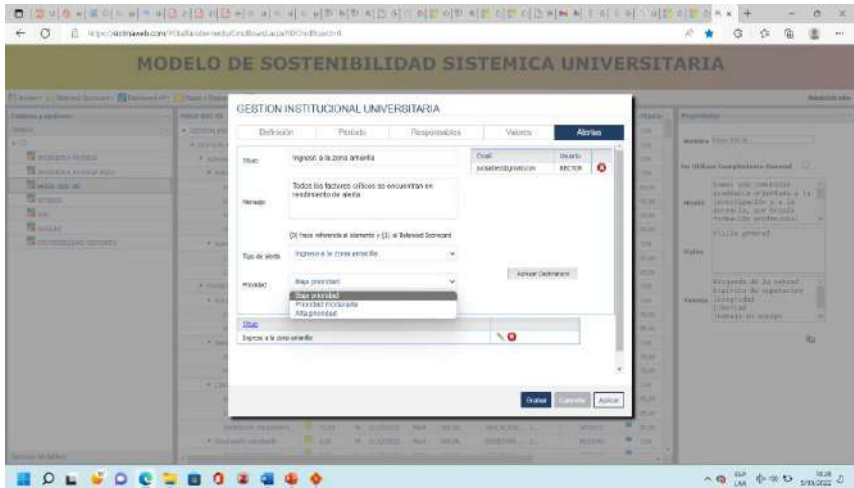
Fuente: Elaborado por el autor en <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

La última pestaña está reservada para Alertas que que sirva para llamar la atención al responsable del indicador cuando los valores reales están fuera de lo previsto o, cuando se aprecia una tendencia a salir del parámetro establecido; como se aprecia en la figura 84, también es configurable, desde el Título que se le asigna, el mensaje asociado a dicha alerta; tipo de alerta (preconfigurada).

Finalmente, las alertas deben incluir al destinatario va email.

Figura 84

Metadata del indicador de cumplimiento global del MSGU-BSC: Pestaña Alertas



Fuente: Elaborado por el autor en <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Nivel de Perspectivas

Tomando en consideración la naturaleza legal y sector al que pertenecen las universidades públicas, a las que se aplicaría el modelo propuesto, resulta pertinente repensar las perspectivas del modelo original formulado por Kaplan y Norton.

En primer lugar, haciendo uso del principio de equifinalidad y concurrencia simultánea, las cinco perspectivas de este modelo sistémico no tienen la característica de secuencialidad directa (relación de causalidad).

En tal sentido, como se aprecia en la figura 85, las perspectivas propuestas son: gestión académica con un peso ponderado del 30%, gestión de la responsabilidad social universitaria con 10%, gestión del soporte operativo con 15%, gestión estratégica institucional con 15% y gestión integral de la investigación científica con 30%.



Figura 85

Perspectivas del modelo sistémico de gestión estratégica universitaria bajo enfoque BSC

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA																		
Administrador																		
Tablones y aplicaciones	ST	Valor real	M	Periodo	Dimension	Perspectiva	Responsables	PP	AD	Al.	Indicador	T	Objetivo	Desviación	C...	Origen de...	Pres.	
4 GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA	5,72	PI	31/12/2024	Medición	GLOBAL	RECTOR(10%)					IMP1481	2,88	-18,24 %	Ba	E	E	F	Anual
6 GESTION ACADÉMICA	6,98	PI	31/12/2024	Medición	ACADÉMICA	RECTOR(30%) VICEACADÉMICO(70%)		30 %			GT1903	7,88	+8,28 %	Ba	E	E	F	Anual
8 GESTION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	4,78	PI	31/12/2024	Medición	SOCIAL	RECTOR(30%) Rector(70%)		30 %			GT1845	3,88	-11,65 %	Ba	E	E	F	Anual
8 GESTION DEL SOPORTE OPERATIVO	5,85	PI	31/12/2024	Medición	SOPORTE OPERATIVO	RECTOR(30%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)		15 %			GT1100	7,00	+16,93 %	Ba	E	E	F	Anual
8 GESTION ESTRATEGICA INSTITUCIONAL	5,84	PI	31/12/2024	Medición	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(30%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)		15 %			GT1566	7,00	+18,38 %	Ba	E	E	F	Anual
8 GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA	4,76	PI	31/12/2024	Medición	INVESTIGACION CIENTIFICA	RECTOR(30%) VICEINVESTIGACION(70%)		30 %			GT1178	7,80	+22,70 %	Ba	E	E	F	Anual

Fuente: Elaborado por el autor en <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobnedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=>

Analizando los principales resultados del modelo; respecto a los valores reales consignados, a nivel de cumplimiento general se registra un promedio ponderado calculado de 5.72 puntos que, de acuerdo a la semaforización configurada, corresponde el color amarillo y es concordante con los valores provenientes de las cinco perspectivas consideradas. Si bien es cierto que la desviación promedio del cumplimiento general es de -18.24%, el rango de variación entre las cinco perspectivas es de -0.29% (gestión académica) y -32,01% (gestión de la investigación). Por otro lado, se aprecia como línea de tendencia creciente al cumplimiento general, gestión estratégica y gestión de la investigación; en cambio, gestión académica, gestión de responsabilidad social universitaria y gestión del soporte operativo, muestran una tendencia de estancamiento. El origen de la información para las series objetivo y alarma proviene de archivos en excel (E); en cambio, para la serie valor real, el origen es Fórmula (F).

En líneas generales, con los valores de desempeño asignados (en forma discrecional) en la serie real a nivel de datos (metas), los valores calculados a nivel de perspectivas y en forma consolidada para el cumplimiento general, nos daría un comportamiento del modelo calificado como regular y, dentro de esa regularidad (todos en amarillo), una alta tasa de variabilidad y, en consecuencia, un mensaje de alerta para todos los usuario responsables a fin de implementar planes de acción para revertir esa incómoda posición.

Nivel de objetivos estratégicos (Factores Críticos)

Como se aprecia en la figura 86, para cada perspectiva, se han implementado sus correspondientes factores críticos (objetivos estratégicos); así mismo, de acuerdo al desempeño simulado de cada uno de sus indicadores (objetivos específicos) y, en contraste con los parámetros de alarma y objetivo establecidos, se ha logrado la semaforización de cada uno de ellos (verde, amarillo o rojo). Se precisa que esta estructura de objetivos estratégicos son los mismos que se diseñaron en la etapa de formulación del modelo propuesto.

La distribución de objetivos estratégicos por cada perspectiva es la siguiente: cinco para gestión académica, siete para responsabilidad social universitaria, seis para gestión del soporte operativo, seis para gestión estratégica institucional y cuatro para gestión integral de la investigación científica universitaria; totalizando 28 objetivos estratégicos (factores críticos). El desempeño mostrado por tales objetivos estratégicos, como puede apreciarse en la figura señalada, es heterogéneo dentro del nivel de alerta predominante, (excepción de uno en rojo y dos en verde). El grado de dispersión del desempeño es bastante elevado, oscilando entre 21.26% (gestión de la admisión) y -48.09% (investigación orientada a la RSU). Estos resultados heterogéneos, predominantemente bajos, sugieren focalizar la atención en los valores de rendimiento deficiente y alarma, para identificar las causas y tomar decisiones oportunas, orientadas a la homogenización con dirección hacia la maximización de resultados.

Nivel de indicadores

Continuando con la implementación del modelo BSC, corresponde desplegar la información de los indicadores (equivalentes a objetivos específicos), cuyos padres son los factores críticos y los hijos son los datos.

Se precisa que esta estructura de objetivos específicos (indicadores) son los mismos que se diseñaron en la etapa de formulación del modelo propuesto.

Así mismo, la documentación particularizada para cada objetivo específico, forma parte de los anexos correspondientes; tal información es la que se registra en el tablero de mando integral BSC.

Indicadores de la gestión académica.

En la figura 87 se visualizan los 15 indicadores correspondientes a la perspectiva de la gestión académica, agrupados en los correspondientes objetivos estratégicos, de la siguiente manera: 2, dependientes de Actividades extra curriculares, 7 dependientes de formación profesional, 2 dependientes de gestión de la admisión, 2 dependientes de gestión del egreso y 2 dependientes de oferta académica.

El desempeño simulado que se aprecia por los indicadores de esta perspectiva, es heterogéneo dentro del nivel de alerta predominante, a excepción de dos indicadores en verde (Demanda admisible y eficiencia de graduación).

En cuanto al grado de dispersión del desempeño es bastante elevado, oscilando entre 39.50% (demanda admisiva) y -42.17% (actividades deportivas).

No obstante lo mostrado por estos resultados heterogéneos, se resalta que, esta perspectiva es la que mejor performance alcanza con un promedio ponderado de 6.98 puntos, con una desviación de -0,29% respecto al valor objetivo; no obstante este desempeño mínimamente aceptable, igualmente sugieren tomar decisiones orientadas a la homogenización con dirección a la maximización del desempeño.



Figura 87

Indicadores del modelo para la perspectiva de gestión académica

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA																	
Tablares y egaciones	ST	Valor x	H	Periodo	Director	Especifico	Responsables	PP	AD	Al.	Shibole	T	Objeto	Desdichado	S...	Origen de...	Pres.
GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA	5.73	IN	31/12/2011	Revisor	RODRIG	RECTOR(39%)							7.00	-12.24 %	No	E E F	Actual
* GESTION ACADÉMICA	4.94	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	RECTOR(39%), VICE ACADÉMICO(29%)		30 %					7.00	-5.29 %	No	E E F	Actual
* Actividades extracurriculares	4.57	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(29%)		33 %					7.00	-23.55 %	No	E E F	Actual
* Actividades culturales	5.89	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(29%)		33 %					7.00	-13.81 %	No	E E F	Actual
* Actividades deportivas	4.85	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(29%)		33 %					7.00	-42.17 %	No	E E F	Actual
* Formación profesional	5.76	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	RECTOR(39%), VICE ACADÉMICO(46%), DECANOS DE FACULTAD...		30 %					7.00	-17.68 %	No	E E F	Actual
* Actualización de planes de estudio	4.38	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(29%), DECANOS DE FACULTAD(70%)		15 %					7.00	-39.29 %	No	E E F	Actual
* Apoye académicos para mejorar el rendimiento de los estudiantes	5.34	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(29%), BIENESTAR UNIVERSITARIO(39%), B...		5 %					7.00	-25.24 %	No	E E F	Actual
* Calidad del proceso de formación	5.90	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(49%), DECANOS DE FACULTAD(36%), EPSE...		25 %					7.00	-11.78 %	No	E E F	Actual
* Desarrollo científico	6.14	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	BIENESTAR UNIVERSITARIO(39%), DECANOS DE FACULTAD(2)		20 %					7.00	-13.88 %	No	E E F	Actual
* Formación profesional complementaria	5.74	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(29%), DIRECTOR DE ADMINISTRACION(2)		5 %					7.00	-13.00 %	No	E E F	Actual
* Fortalecimiento de capacidad docente	6.65	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(29%), DECANOS DE FACULTAD(29%), EPSE...		14 %					7.00	-16.48 %	No	E E F	Actual
* Infraestructura física y reservorio	6.57	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(29%), DIRECTOR DE ADMINISTRACION(2)		15 %					7.00	9.24 %	No	E E F	Actual
* Gestión de la admisión	6.49	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(29%), SERE DE ADMISION(79%)		10 %					7.00	24.92 %	No	E E F	Actual
* Demanda semestral	6.77	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(29%), BRIGAD INSTITUCIONAL(29%), VICE...		43 %					7.00	26.13 %	No	E E F	Actual
* Estructura admisión	6.11	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(29%), SERE DE ADMISION(79%)		43 %					7.00	-11.34 %	No	E E F	Actual
* Gestión del egreso	5.41	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(29%), SERE(36%), DIRECTOR DEL SERVICIO(2)		23 %					7.00	20.18 %	No	E E F	Actual
* Eficiencia de la producción	6.42	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(29%), SERE(36%), DECANOS DE FACULTAD(2)		15 %					7.00	24.37 %	No	E E F	Actual
* Seguimiento del egresado	5.48	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(29%), GESTION DEL EGRESADO(94%), BEE...		35 %					7.00	-11.94 %	No	E E F	Actual
* Eficacia académica	4.88	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(49%), DECANOS DE FACULTAD(46%)		20 %					7.00	-31.48 %	No	E E F	Actual
* Compromiso de la oferta académica	6.84	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(49%), DECANOS DE FACULTAD(46%)		50 %					7.00	-20.88 %	No	E E F	Actual
* Sostenibilidad de programas académicos	4.72	IN	31/12/2011	Revisor	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(49%), DECANOS DE FACULTAD(46%)		40 %					7.00	-32.41 %	No	E E F	Actual
* GESTION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	4.79	IN	31/12/2011	Revisor	SOCIAL	RECTOR(39%), RSE(70%)		10 %					7.00	-21.63 %	No	E E F	Actual
* GESTION DEL SPORTS OPERATIVO	6.83	IN	31/12/2011	Revisor	SPORTS OPERATIVO	RECTOR(39%), DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)		15 %					7.00	-16.49 %	No	E E F	Actual
* GESTION ESTRATEGICA INSTITUCIONAL	5.64	IN	31/12/2011	Revisor	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(39%), DIRECTOR DE ADMINISTRACION(29%)		15 %					7.00	-14.28 %	No	E E F	Actual
* GESTION INSTITUCIONAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA	4.78	IN	31/12/2011	Revisor	INVESTIGACION CIENTIFICA	RECTOR(39%), VICE INVESTITACION(70%)		33 %					7.00	-31.81 %	No	E E F	Actual

Fuente: Elaborada por el autor en base a

<https://sixtinaweb.com/PGIalfarobnardo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Indicadores de la gestión de la responsabilidad social universitaria.

En la figura 88 se visualizan los 11 indicadores correspondientes a la perspectiva de la gestión de la responsabilidad social universitaria, agrupados de la siguiente manera: 4, dependientes de formación, 4 dependientes de gestión institucional de la RSU, 1 dependientes de investigación en RSU y, 2 dependientes de proyección social.

El desempeño simulado que se aprecia por los indicadores de esta perspectiva, es heterogéneo dentro del nivel de alerta predominante, a excepción de uno en zona verde (ética en el ejercicio de la RSU) y el resto de indicadores en zona de alerta. En cuanto al grado de dispersión del desempeño es bastante elevado, oscilando entre 8.57% (ética en el ejercicio de la RSU) y -40.20% (defensoría universitaria).

El rendimiento consolidado de esta perspectiva muestra una diferencia de -31.64%, equivalente a 4.79 puntos.

A fin de revertir los resultados mediocres alcanzados, igualmente se sugiere que los responsables de este proceso tomen decisiones orientadas a la homogenización con dirección a la maximización del desempeño de los indicadores de esta perspectiva.

Figura 88

Indicadores para la perspectiva de gestión de la responsabilidad social universitaria

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA																	
Archivos • Balanced Scorecard • Dashboard V0 • Mapas y Diagramas • ABCosting • Configuración • Seguridad • Idioma • Ayuda • Administrador																	
	SI	Valor r...	M.	Periodo	Direc...	Perspectiva	Responsables	PP	AD	AI	Simbolo	T	Objetivo	Desviación	G...	Origen de ...	Frec.
• GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA	■	5,72	Pl	31/12/2021	Maxi...	GLOBAL	RECTOR(100%)				UNI4565	■	7,00	-18,22 %	No	E E F	Anual
▷ GESTION ACADEMICA	●	6,98	Pl	31/12/2021	Maxi...	ACADEMICA	RECTOR(30%); VICE ACADEMICO(70%)	30 %			GES9436	■	7,00	-0,29 %	No	E E F	Anual
• GESTION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	●	4,79	Pl	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(30%); RSU(70%)	10 %			GES9322	■	7,00	-21,94 %	No	E E F	Anual
• Formación	●	6,35	Pl	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(69%); DECANOS DE FACULTAD(11%)	9 %			DEF3771	■	7,00	-9,25 %	No	E E F	Anual
▷ Docencia en RSU	●	6,10	Pl	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	VICE ACADEMICO(26%); RSU(50%); DECANOS DE FA...	25 %			SEP4099	■	7,00	-12,99 %	No	E E F	Anual
▷ Ética en el ejercicio de la RSU	■	7,60	Pl	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(59%); COOPERACION TECNICA(21%)	25 %			CON2237	■	7,00	8,57 %	No	E E F	Anual
▷ Participación de estudiantes en RSU	■	6,50	Pl	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(59%); COOPERACION TECNICA(21%)	25 %			CON6360	■	7,00	-7,14 %	No	E E F	Anual
▷ Reglas de involucramiento en RSU	■	4,78	Pl	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(59%); COOPERACION TECNICA(21%)	25 %			CON6849	■	7,00	-31,71 %	No	E E F	Anual
• Gestión institucional	●	4,59	Pl	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	VICE ACADEMICO(26%); RSU(50%); DECANOS DE FA...	50 %			SEP6442	■	7,00	-34,29 %	No	E E F	Anual
▷ Cuidado del medio ambiente	■	4,28	Pl	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(69%); DECANOS DE FACULTAD(11%)	25 %			MED1295	■	7,00	-38,80 %	No	E E F	Anual
▷ Defensa universitaria	■	4,19	Pl	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(69%); DECANOS DE FACULTAD(11%)	25 %			DEF3771	■	7,00	-40,20 %	No	E E F	Anual
▷ Gestión de la excelencia	■	4,75	Pl	31/12/2021	Maxi...	AMBIENTAL	RECTOR(20%); RSU(69%); DECANOS DE FACULTAD(11%)	25 %			MED5206	■	7,00	-32,14 %	No	E E F	Anual
▷ Gestión del clima laboral	■	5,15	Pl	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(35%); RSU(40%); ...	25 %			CON5999	■	7,00	-25,43 %	No	E E F	Anual
• Investigación en RSU	■	4,68	Pl	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(69%); DECANOS DE FACULTAD(11%)	35 %			DEF0259	■	7,00	-34,29 %	No	E E F	Anual
▷ Promoción de la investigación enfocada en RSU	■	4,68	Pl	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	VICE INVESTIGACION(50%); RSU(50%)	100 %			FOR2267	■	7,00	-34,29 %	No	E E F	Anual
• Proyección social	●	5,12	Pl	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(69%); DECANOS DE FACULTAD(11%)	5 %			DEF3123	■	7,00	-26,82 %	No	E E F	Anual
▷ Contrapunto institucional con la RSU	■	4,42	Pl	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(25%); RSU(40%); ...	25 %			CON5999	■	7,00	-36,96 %	No	E E F	Anual
▷ Gestión de intervenciones de Proyección social	■	5,50	Pl	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RSU(50%); BIENESTAR UNIVERSITARIO(50%)	65 %			PRO0876	■	7,00	-21,43 %	No	M M F	Anual

Fuente: Elaborada por el autor en base a <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Indicadores de la gestión del soporte operativo.

En la figura 89 se visualizan los 21 indicadores correspondientes a la perspectiva de la gestión de del soporte operativo, agrupados de la siguiente manera: 3 dependientes de defensa legal, 5 dependientes de gestión administrativa, 3 dependientes de gestión de la infraestructura tecnológica, 3 dependientes de gestión del control interno, 5 dependientes de la gestión del sistema documentario institucional y 2 dependientes del servicio de bienestar universitario. Cabe precisar que en esta perspectiva, dada su amplitud de composición, aplicando el principio de recursividad, hay indicadores en dos o tres niveles, según sea el caso, ante de llegar al nivel de datos (ejemplo del indicador gestión del gasto). El rendimiento simulado consolidado que se aprecia por los indicadores de esta perspectiva (5.85 puntos), es heterogéneo dentro del nivel de alerta predominante, a excepción de dos indicadores en verde (sistema de abastecimiento y relatoría y agenda de los órganos de gobierno). En cuanto al grado de dispersión del desempeño es bastante elevado, oscilando entre 14.08% (sistema de abastecimiento y -40.99% (gestión de proyectos de TI); igualmente la permormance consolidada de esta perspectiva es de -16.49% distante del límite inferior del segmento satisfactorio (7 puntos). A fin de lograr rendimientos más satisfactorios, igualmente sugieren tomar decisiones orientadas a la homogenización con dirección a la maximización del desempeño de los indicadores de esta perspectiva de mucho impacto en la gestión institucional.

Indicadores de la gestión estratégica institucional.

En la figura 90 se visualizan los 18 indicadores correspondientes a la perspectiva de la gestión de la gestión estratégica institucional, agrupados de la siguiente manera: 3 dependientes de direccionamiento estratégico, 4 dependientes de gestión de la calidad institucional, 3 dependientes de gestión de la imagen institucional, 2 dependientes de gestión de los órganos colegiados de la universidad, 4 dependientes de la gestión del intercambio académico con el entorno, y 2 dependientes de la gestión electoral y gobernabilidad institucional.

La performance simulada que se aprecia por los indicadores de esta perspectiva (5.64) , es heterogéneo dentro del nivel de alerta predominante, a excepción de dos en verde (gestión estratégica de la comunicación y productividad colegiada) y dos indicadores de rendimiento deficiente (intercambio internacional e intercambio nacional). En cuanto al grado de dispersión del desempeño es bastante elevado, oscilando entre 12.00% (productividad colegiada y -51.02% (intercambio nacional). Así mismo y en línea con el desempeño de sus indicadores, esta perspectiva acusa un déficit de rendimiento de - 19.38% respecto al límite inferior del segmento satisfactorio. En consecuencia, a fin de lograr rendimientos más satisfactorios, igualmente sugieren tomar decisiones orientadas a la homogenización con dirección a la maximización del desempeño de todos los indicadores conformantes de esta perspectiva.

Indicadores de la gestión integral de la investigación científica universitaria.

En la figura 91 se visualizan los 8 indicadores correspondientes a la perspectiva de la gestión integral de la investigación científica universitaria, agrupados de la siguiente manera: 2, dependientes de la fructificación de producción científica, 2 dependientes de la promoción de la investigación científica, 2 dependientes de respaldo institucional a la investigación científica y, 2 dependientes de la visibilización de la investigación científica. Igual que en el caso del factor crítico de la gestión del soporte operativo, existen dos indicadores (cualificación de la producción científica y cuantificación de la producción científica) que, bajo el principio de recursividad, se descomponen, a su vez en indicadores, antes de llegar al nivel de datos.

El desempeño consolidado simulado que se aprecia por los indicadores de esta perspectiva, es heterogéneo dentro del nivel de alerta predominante (4.76 puntos), constituyendo la perspectiva de rendimiento más deficiente a excepción de uno en verde (impulso a la investigación formativa) y un indicador de rendimiento deficiente (desarrollo de la producción científica).

En cuanto al grado de dispersión del desempeño es bastante elevado, oscilando entre 5.71% (impulso a la investigación formativa y -57.23% (impacto de la producción científica).

Confirmando este rendimiento muy regular, en forma consolidada esta perspectiva muestra un déficit de -32.01% (el más pobre) respecto del nivel inferior del parámetro eficiente.

A fin de revertir este desempeño y lograr rendimientos más satisfactorios, igualmente se sugiere tomar urgentes y drásticas decisiones orientadas a la homogenización con dirección a la maximización del desempeño de todos los indicadores de esta perspectiva fundamental para la misión universitaria.



Figura 91

Indicadores para la perspectiva de gestión integral de la investigación científica

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA																	
Tablares y opciones	ST	Valor	H	Periodo	Dirección	Perspectiva	Responsables	PP	AD	AL	Número	F	Objetivo	Desviación	Gl.	Origen de ...	Pres.
• GESTION INSTITUCIONAL LADMISTRATIVA		8.72	PI	31/12/2023	Planear	GLOBAL	RECTOR(30%)				UNP4483		7.00	-18.24 %	Na	E E E F	Anual
> GESTION ACADÉMICA		8.88	PI	31/12/2023	Planear	ACADEMICA	RECTOR(30%), VICE ACADÉMICO(70%)	36 %			GES3403		7.00	-6.28 %	Na	E E E F	Anual
> GESTION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA		4.70	PI	31/12/2023	Planear	SOCIAL	RECTOR(30%), VICE ACADÉMICO(70%)	18 %			GES3495		7.00	-14.83 %	Na	E E E F	Anual
> GESTION DEL SOPORTE OPERATIVO		3.83	PI	31/12/2023	Planear	SOPORTE O.	RECTOR(30%), DIRECTOR DE ADMINISTRACION	15 %			GES1383		7.00	-16.49 %	Na	E E E F	Anual
> GESTION ESTRATEGICA INSTITUCIONAL		5.84	PI	31/12/2023	Planear	GESTION E.	RECTOR(30%), DIRECTOR DE ADMINISTRACION	15 %			GES1488		7.00	-18.18 %	Na	E E E F	Anual
> GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA		4.26	PI	31/12/2023	Planear	INVESTIGA.	RECTOR(30%), VICE INVESTIGACION(70%)	34 %			GES1378		7.00	-22.81 %	Na	E E E F	Anual
• Fructificación de la producción científica		8.82	PI	31/12/2023	Planear	INVESTIGA.	VICE INVESTIGACION(300%)	38 %			PRO2772		7.00	-21.88 %	Na	PI H E F	Anual
> Fructificación de la inversión		6.42	PI	31/12/2023	Planear	INVESTIGA.	VICE INVESTIGACION(300%)	38 %			PRO2244		7.00	-36.98 %	Na	E E E F	Anual
> Fructificación investigativa y de innovación		8.57	PI	31/12/2023	Planear	INVESTIGA.	VICE INVESTIGACION(300%)	38 %			PRO7388		7.00	-26.87 %	Na	E E E F	Anual
• Promoción de la investigación científica		8.20	PI	31/12/2023	Planear	INVESTIGA.	VICE INVESTIGACION(300%)	35 %			PRO6910		7.00	-26.71 %	Na	E E E F	Anual
> Desarrollo de la producción científica		3.57	PI	31/12/2023	Planear	INVESTIGA.	VICE INVESTIGACION(450%)	48 %			DES1943		7.00	-49.56 %	Na	E E E F	Anual
> Impulso de la investigación promovida		7.40	PI	31/12/2023	Planear	INVESTIGA.	VICE INVESTIGACION(300%)	46 %			PRO6445		7.00	8.71 %	Na	E E E F	Anual
• Respuesta institucional a la investigación científica		8.11	PI	31/12/2023	Planear	INVESTIGA.	VICE INVESTIGACION(300%)	28 %			RES1551		7.00	-22.97 %	Na	E E E F	Anual
> Respaldo al capital humano		4.91	PI	31/12/2023	Planear	INVESTIGA.	VICE INVESTIGACION(300%)	43 %			RES1289		7.00	-28.82 %	Na	E E E F	Anual
> Respaldo económico		3.48	PI	31/12/2023	Planear	INVESTIGA.	VICE INVESTIGACION(300%)	35 %			RES1178		7.00	-21.77 %	Na	PI H E F	Anual
• Validación de la producción científica		4.33	PI	31/12/2023	Planear	INVESTIGA.	VICE INVESTIGACION(300%)	33 %			PRO0817		7.00	-36.33 %	Na	E E E F	Anual
• Cualificación de la producción científica		4.17	PI	31/12/2023	Planear	INVESTIGA.	VICE INVESTIGACION(300%)	32 %			COA4437		7.00	-40.35 %	Na	E E E F	Anual
> Colaboración científica		6.38	PI	31/12/2023	Planear	INVESTIGA.	VICE INVESTIGACION(300%)	28 %			COI7859		7.00	-23.43 %	Na	E E E F	Anual
> Competitividad investigativa		4.81	PI	31/12/2023	Planear	INVESTIGA.	VICE INVESTIGACION(300%)	41 %			COI4408		7.00	-32.29 %	Na	E E E F	Anual
> Impacto de la producción científica		7.89	PI	31/12/2023	Planear	INVESTIGA.	VICE INVESTIGACION(300%)	44 %			PRO4388		7.00	-8.22 %	Na	E E E F	Anual
• Cuantificación de la producción científica		4.08	PI	31/12/2023	Planear	INVESTIGA.	VICE INVESTIGACION(300%)	36 %			COA1588		7.00	-32.64 %	Na	E E E F	Anual
> Dimensiones bibliométricas		4.22	PI	31/12/2023	Planear	INVESTIGA.	VICE INVESTIGACION(300%)	41 %			COI9933		7.00	-26.44 %	Na	E E E F	Anual
> Eficiencia de la validación		4.61	PI	31/12/2023	Planear	INVESTIGA.	VICE INVESTIGACION(300%)	48 %			OP1620		7.00	-14.14 %	Na	E E E F	Anual

Fuente: elaborada por el autor en base a

<https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Nivel de datos

A este nivel corresponde mostrar la información indivisible, es decir, métricas que ya no es posible su descomposición jerárquica en niveles inferiores. Los datos (metas) son los elementos cuyo contenido es la base para la construcción por asociación, en modo bottom-top (de abajo hacia arriba) del sistema de gestión estratégica universitaria BSC. Las magnitudes corresponden a su naturaleza y, por lo general, predomina la heterogeneidad (% , puntos, días, personas, etc.).

Datos de la perspectiva de gestión académica.

En la figura 92 se visualizan los 39 datos correspondientes a la perspectiva de la gestión académica, los mismos que están distribuidos de acuerdo a la configuración de sus correspondientes 15 indicadores que los agrupan.

En línea con los resultados de los indicadores padre, los datos de esta perspectiva tiene un desempeño irregular, con un alto nivel de dispersión entre ellos; oscilando entre 20.00% para el dato de capacidad de respuesta de postulantes y -80% para el dato deserción académica (dato cuya dirección es minimizar).

Tomando en consideración que los valores de los datos se constituyen en los cimientos del sistema, resulta indispensable focalizar la atención en la búsqueda de las causas del irregular y bajo rendimiento predominante.

Figura 92

Datos para la perspectiva de gestión académica

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA																				
Subárea	ST	Valor real	PI	Periodo	Dirección	Perspectiva	Responsables	PF	AD	AL	Envidia	T	Objetos	Desviación	Gr.	Dígitos de co.	Pres.			
INSTITUCION UNIVERSITARIA	6,72	48	11/27/2011	Planear	GLOBAL	ACTOR(100%)	UNP000	30	1	1	1	1	UNP000	1,30	-18,24	%	0	0	Anual	
GESTION ACADÉMICA	6,59	48	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	ACTOR(35%) / VEE ACADÉMICO(20%)	VEE000	30	1	1	1	1	VEE000	1,50	-9,29	%	0	0	0	Anual
Administración académica	4,97	48	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(30%)	VEE000	30	1	1	1	1	ACT0112	1,50	-19,99	%	0	0	0	Anual
Actividades culturales	5,89	48	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(20%)	VEE000	30	1	1	1	1	ACT0704	1,30	-10,81	%	0	0	0	Anual
Arte	68,49	%	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(20%)	VEE000	30	1	1	1	1	COM0409	68,00	-20,00	%	0	0	0	Anual
Deporte	66,70	%	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(20%)	VEE000	30	1	1	1	1	COM0409	66,00	-12,22	%	0	0	0	Anual
Música	59,50	%	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(20%)	VEE000	30	1	1	1	1	COM0409	59,00	-5,50	%	0	0	0	Anual
Teatro	76,40	%	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(20%)	VEE000	30	1	1	1	1	COM0409	69,00	-12,52	%	0	0	0	Anual
Actividades deportivas	4,81	48	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(20%)	VEE000	30	1	1	1	1	ACT0670	1,50	-12,17	%	0	0	0	Anual
Competencias deportivas interfacultades	73,80	%	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(20%)	VEE000	40	1	1	1	1	COM0409	68,00	-10,80	%	0	0	0	Anual
Competencias deportivas interuniversitarias	68,49	%	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(20%)	VEE000	40	1	1	1	1	COM0409	65,00	-10,00	%	0	0	0	Anual
Formación profesional	6,74	48	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	RECTOR(21%) / VEE ACADÉMICO(24%) / DECANOS DE FACULTAD(55%)	RE000	30	1	1	1	1	FOR0409	1,50	-17,88	%	0	0	0	Anual
Actualización de planes de estudio	4,93	48	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(30%) / DECANOS DE FACULTAD(70%)	VEE000	30	1	1	1	1	ACT0401	1,50	-30,83	%	0	0	0	Anual
Objetos de actualización de planes de estudio	80,40	%	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	DECANOS DE FACULTAD(100%)	DE000	40	1	1	1	1	COM0401	65,00	-11,11	%	0	0	0	Anual
Unidad de planes de estudio	70,00	%	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	DECANOS DE FACULTAD(100%)	DE000	40	1	1	1	1	VEE0401	65,00	-12,29	%	0	0	0	Anual
Apoyo académico para mejorar el rendimiento de los estudiantes	6,24	48	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(20%) / BIENESTAR UNIVERSITARIO(20%) / DECA.	VEE000	30	1	1	1	1	ACT0206	1,50	-24,34	%	0	0	0	Anual
Alianza de servicios complementarios estudiantiles	62,03	%	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(20%) / BIENESTAR UNIVERSITARIO(21%) / COOP.	VEE000	30	1	1	1	1	ACT0201	70,00	-13,42	%	0	0	0	Anual
Arrendamiento académico estudiantil complementario	65,00	%	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(20%) / BIENESTAR UNIVERSITARIO(21%) / COOP.	VEE000	70	1	1	1	1	FOR0401	70,00	-12,50	%	0	0	0	Anual
Calidad de procesos de formación	4,91	48	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(40%) / DECANOS DE FACULTAD(20%) / DIRECTO.	VEE000	30	1	1	1	1	COM0218	1,50	-15,76	%	0	0	0	Anual
Satisfacción estudiantil de pregrado	66,69	%	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	RECTOR(20%) / DIRECTO DE PLAN(15%) / DIRECTOR DE BIBLIOTECA	VEE000	25	1	1	1	1	ACT0712	65,00	-5,00	%	0	0	0	Anual
Satisfacción estudiantil de postgrado	70,48	%	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(20%) / DECANOS DE FACULTAD(20%) / DIRECTO.	VEE000	40	1	1	1	1	ACT0712	65,00	-12,34	%	0	0	0	Anual
Satisfacción estudiantil de segundo nivel	75,49	%	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(20%) / DECANOS DE FACULTAD(20%) / DIRECTO.	VEE000	25	1	1	1	1	ACT0712	65,00	-11,76	%	0	0	0	Anual
Satisfacción estudiantil de segundo nivel	61,4	48	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	BIENESTAR UNIVERSITARIO(15%) / DECANOS DE FACULTAD(21%)	VEE000	30	1	1	1	1	DE0206	55,00	-12,00	%	0	0	0	Anual
Exercitación académica	6,38	48	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(20%) / BIENESTAR UNIVERSITARIO(21%) / DECA.	VEE000	30	1	1	1	1	DE0203	1,50	-18,00	%	0	0	0	Anual
Revisión de contenidos académicos	70,09	48	11/27/2011	Establecer	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(30%) / BIENESTAR UNIVERSITARIO(15%) / DECA.	VEE000	30	1	1	1	1	FOR0401	70,00	-4,67	%	0	0	0	Anual
Revisión de métodos	7,00	48	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(15%) / DECANOS DE FACULTAD(20%) / DIRECTO.	VEE000	30	1	1	1	1	FOR0414	1,50	-48,00	%	0	0	0	Anual
Formación profesional complementaria	6,74	48	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(30%) / DIRECTOR DE ADMINISTRACION(20%) / C.	VEE000	30	1	1	1	1	FOR0401	1,50	-18,00	%	0	0	0	Anual
Fortalecimiento de capacidad docente	26,49	48	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(20%) / COORDINADOR TECNICO(20%) / DECANO.	VEE000	40	1	1	1	1	FOR0411	45,00	-12,00	%	0	0	0	Anual
Evaluación de capacidad docente	6,81	48	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(20%) / DECANOS DE FACULTAD(20%) / DIRECTO.	VEE000	30	1	1	1	1	FOR0409	1,50	-14,68	%	0	0	0	Anual
Evaluación carga lectiva	53,00	%	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(30%) / DECANOS DE FACULTAD(20%) / DIRECTO.	VEE000	40	1	1	1	1	FOR0411	60,00	-2,22	%	0	0	0	Anual
Evaluación carga no lectiva	70,09	%	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(30%) / DECANOS DE FACULTAD(20%) / DIRECTO.	VEE000	40	1	1	1	1	FOR0411	60,00	-12,22	%	0	0	0	Anual
Infraestructura física y equipamiento	6,17	48	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(20%) / DIRECTOR DE ADMINISTRACION(15%) /	VEE000	25	1	1	1	1	FOR0414	1,50	-6,34	%	0	0	0	Anual
Aulas adicionales y espacios	66,00	%	11/27/2011	Planear	ACADEMICA	VEE ACADÉMICO(30%) / DIRECTOR DE ADMINISTRACION(15%) /	VEE000	40	1	1	1	1	FOR0411	60,00	-2,22	%	0	0	0	Anual

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA																
Adminstrador																
<ul style="list-style-type: none"> Objetivos y acciones Indicador INGENIERIA PERUANA INGENIERIA PERUANA RISU INGENIERIA-BI INVERSA RSU SOSBAM SOSTENIBILIDAD SISTEMICA 	Formación profesional complementaria	5.74	PI	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(20%) E	5%	9084111	5.80	10.83%	Ma	E	E	F	Anual
	Perfeccionamiento de facultades docentes	6.61	PI	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) DECANO DE FACULTAD(20%) DIRECTO	18%	9084478	7.00	-18.44%	Ma	E	F	F	Anual
	Infraestructura Física e equipamiento	6.57	PI	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(20%)	15%	9085386	5.00	6.18%	Ma	E	F	F	Anual
	Alta atención y especialidades	88.89	PI	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(20%)	40%	9082113	90.00	-2.22%	Ma	E	F	F	Anual
	Bibliotecas especializadas	97.80	%	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) VEE INVESTIGACION(20%) DIRECTOR	30%	9086023	90.00	-5.31%	Ma	E	F	F	Anual
	Laboratorios especializados para enseñanzas	92.08	%	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) COCITE(20%) DECANO DE FACULTAD(20%)	20%	9086338	90.00	2.22%	Ma	E	F	F	Anual
	Instauración de la admisión	9.49	PI	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) RPE DE ADMISION(20%)	20%	9085414	5.80	21.26%	Ma	E	F	F	Anual
	Demanda educativa	9.77	PI	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) BRANZI INSTITUCIONAL(20%) JEPE DE	80%	9085758	7.00	29.88%	Ma	E	F	F	Anual
	Restricción y progreso	90.68	%	31/12/2021	Estabilizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) BRANZI INSTITUCIONAL(20%) JEPE DE ADMISION	28%	9085900	95.00	91.00%	Ma	E	F	F	Anual
	Producción y seguimiento especialidades	92.08	%	31/12/2021	Estabilizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) BRANZI INSTITUCIONAL(20%) JEPE DE	22%	9085900	90.00	1.88%	Ma	E	F	F	Anual
	Producción académica/institucional de pregrado	90.00	%	31/12/2021	Estabilizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) BRANZI INSTITUCIONAL(20%) JEPE DE	5%	9085900	67.00	-24.33%	Ma	E	F	F	Anual
	Producción académica de postgrado	94.00	%	31/12/2021	Estabilizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) BRANZI INSTITUCIONAL(20%) JEPE DE	10%	9085900	90.00	92.00%	Ma	E	F	F	Anual
	Búsqueda académica	6.22	PI	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) RPE DE ADMISION(20%)	40%	9080051	5.00	-11.14%	Ma	E	F	F	Anual
	Capacidad de reclutamiento de postulantes	70.00	%	31/12/2021	Estabilizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) JEPE DE ADMISION(20%)	40%	9082061	65.00	-7.86%	Ma	E	F	F	Anual
	Cobertura de plazas	90.00	%	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) JEPE DE ADMISION(20%)	80%	9084244	90.00	-3.38%	Ma	E	F	F	Anual
	Gestión del egreso	9.41	PI	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) DECANO DE FACULTAD(20%)	20%	9087422	7.00	26.88%	Ma	E	F	F	Anual
	Historia de la graduación	9.42	PI	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) DECANO DE FACULTAD(20%)	88%	9084888	5.00	34.87%	Ma	E	F	F	Anual
	Tiempo de graduación del egresante	20.00	ad	31/12/2021	Estabilizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) DECANO DE FACULTAD(20%)	28%	9083313	20.00	10.00%	Ma	E	F	F	Anual
	Tiempo emisión diploma	20.00	ad	31/12/2021	Estabilizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) DECANO DE FACULTAD(20%)	28%	9084700	15.00	-25.00%	Ma	E	F	F	Anual
	Tiempo sustentación	20.00	ad	31/12/2021	Estabilizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) DECANO DE FACULTAD(20%) DOCENTE	40%	9087090	25.00	20.00%	Ma	E	F	F	Anual
Seguimiento del egresado	9.44	PI	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) SECCION DEL BORGEO(20%) DECANO	28%	9083294	7.00	-21.84%	Ma	E	F	F	Anual	
Desarrollo profesional	40.00	%	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) SECCION DEL BORGEO(20%) DECANO	20%	9083351	70.00	75.00%	Ma	E	F	F	Anual	
Empleabilidad	82.00	%	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) SECCION DEL BORGEO(20%) DECANO	20%	9083363	90.00	8.89%	Ma	E	F	F	Anual	
Empleación laboral	9.00	PI	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) SECCION DEL BORGEO(20%) DECANO	40%	9084220	8.00	14.87%	Ma	E	F	F	Anual	
Oferta académica	6.80	PI	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) DECANO DE FACULTAD(20%)	20%	9087443	5.00	-13.48%	Ma	E	F	F	Anual	
Composición de la oferta académica	6.84	PI	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) DECANO DE FACULTAD(20%)	80%	9080051	5.00	-26.89%	Ma	E	F	F	Anual	
Programas educativos	14.00	%	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) DECANO DE FACULTAD(20%)	20%	9084187	10.00	-40.00%	Ma	E	F	F	Anual	
Programas videntes	93.00	%	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) DECANO DE FACULTAD(20%)	80%	9084144	90.00	8.89%	Ma	E	F	F	Anual	
Sostenibilidad de programas académicos	6.73	PI	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) DECANO DE FACULTAD(20%)	40%	9082029	8.00	-12.41%	Ma	E	F	F	Anual	
Ratio oferta/demanda postulate	180.00	%	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) DECANO DE FACULTAD(20%)	40%	9084262	300.00	-40.00%	Ma	E	F	F	Anual	
Utilidad temporal de la oferta académica	20.00	ad	31/12/2021	Mayorizar	ACADEMICA	VEE ACADRECCO(20%) DECANO DE FACULTAD(20%)	40%	9084299	20.00	-10.47%	Ma	E	F	F	Anual	
SECCION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	4.78	PI	31/12/2021	Mayorizar	RSU	VEE ACADRECCO(20%)	10%	9083900	5.00	-23.48%	Ma	E	F	F	Anual	
GESTION DEL DEPORTE OLIMPICO	6.83	PI	31/12/2021	Mayorizar	DEPORTE O	VEE ACADRECCO(20%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(20%)	10%	9083203	5.00	-16.49%	Ma	E	F	F	Anual	
GESTION ESTADISTICA INSTITUCIONAL	6.84	PI	31/12/2021	Mayorizar	ESTADISTICA	VEE ACADRECCO(20%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(20%)	18%	9083668	5.00	-18.28%	Ma	E	F	F	Anual	
SECCION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA	4.78	PI	31/12/2021	Mayorizar	INVESTIGA	VEE ACADRECCO(20%)	20%	9083276	5.00	-22.81%	Ma	E	F	F	Anual	

Fuente: elaborada por el autor en base a

<https://sixtinaweb.com/PGLalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Datos de la perspectiva de gestión de la responsabilidad social universitaria.

En la figura 93 se visualizan los 30 datos correspondientes a la perspectiva de la responsabilidad social universitaria, los mismos que están distribuidos de acuerdo a la configuración de sus correspondientes 13 indicadores que los agrupan.

En concordancia con los resultados de los indicadores padre, los datos de esta perspectiva tienen un desempeño irregular; con un alto nivel de dispersión entre ellos, oscilando entre 20% para el dato de inserción a la docencia y -37.5% para el dato adhesión a los 4RE.

Tomando en consideración que los valores de los datos se constituyen en los cimientos del sistema, resulta indispensable focalizar la atención en la búsqueda de las causas del irregular y bajo rendimiento predominante.

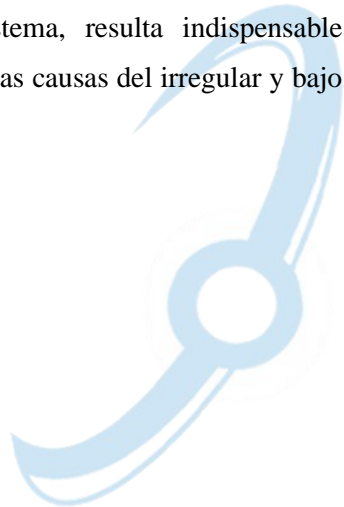


Figura 93

Datos de la perspectiva de gestión de la responsabilidad social universitaria

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA																	
Archivo • Balanced Scorecard • Dashboard VS • Mapas y Diagramas • ABCosting • Configuración • Seguridad • Idioma • Anuda • Administrador																	
ID	ST	Valor r...	M	Periodo	Dirac...	Perspectiva	Responsables	PP	AD	AL	Símbolo	T	Objetivo	Desviación	G...	Origen de ...	Proc.
1	+	5,72	PT	31/12/2021	Maxi...	GLOBAL	RECTOR(100%)				UMF4685	7,00	-18,23 %	No	E E F	Actual	
2	+	5,98	PT	31/12/2021	Maxi...	ACADEMICA	RECTOR(30%); VICE ACADEMICO(70%)	30 %			GES9436	7,00	-9,29 %	No	E E F	Actual	
3	+	4,79	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(30%); RSU(70%)	10 %			GES9232	7,00	-31,64 %	No	E E F	Actual	
4	+	0,33	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(50%); DECANOS DE FACULTAD(30%)	9 %			DEF3771	7,00	-9,20 %	No	E E F	Actual	
5	+	5,10	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	VICE ACADEMICO(20%); RSU(50%); DECANOS DE FA...	25 %			SER4099	7,00	-12,88 %	No	E E F	Actual	
6		5,55	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(35%); RSU(40%); ...	40 %			CON4577	7,00	-20,72 %	No	E E F	Actual	
7		7,42	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(50%); COOPERACION TECNICA...	30 %			CON5440	7,00	6,07 %	No	E E F	Actual	
8		5,20	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	VICE ACADEMICO(25%); VICE INVESTIGACION(25%)	30 %			INT6619	7,00	-25,71 %	No	E E F	Actual	
9		7,69	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(50%); COOPERACION TECNICA...	25 %			CON2237	7,00	8,57 %	No	E E F	Actual	
10		8,00	%	31/12/2021	Estab...	SOCIAL	RECTOR(20%); VICE ACADEMICO(20%); VICE INVE...	60 %			ALC1132	7,00 9,00	0,00 %	No	E E E...	Actual	
11		75,00	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); VICE ACADEMICO(20%); VICE INVE...	40 %			ALC3303	8,00	-9,25 %	No	E E E	Actual	
12		6,50	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(50%); COOPERACION TECNICA...	25 %			CON3060	7,00	-7,14 %	No	E E F	Actual	
13		8,00	PT	31/12/2021	Estab...	SOCIAL	RECTOR(20%); VICE ACADEMICO(20%); VICE INVE...	50 %			ALC3808	7,00 9,00	0,00 %	No	E E E E...	Actual	
14		3,00	%	31/12/2021	Estab...	SOCIAL	RECTOR(20%); VICE ACADEMICO(20%); VICE INVE...	50 %			ALC2954	2,00 3,00	20,00 %	No	E E E E	Actual	
15		4,78	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(50%); COOPERACION TECNICA...	25 %			CON6889	7,00	-31,71 %	No	E E F	Actual	
16		58,00	%	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); VICE ACADEMICO(20%); VICE INVE...	30 %			ALC5465	7,00	-17,34 %	No	E E E	Actual	
17		71,00	%	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); VICE ACADEMICO(20%); VICE INVE...	70 %			ALC2118	80,00	-10,00 %	No	E E E	Actual	
18		4,59	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	VICE ACADEMICO(20%); RSU(50%); DECANOS DE FA...	30 %			SER4642	7,00	-34,29 %	No	E E F	Actual	
19		4,28	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(50%); DECANOS DE FACULTAD(30%)	25 %			MED1296	7,00	-38,80 %	No	E E F	Actual	
20		55,00	%	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(50%); IMAGEN INSTITUCIONAL...	30 %			ADH4523	80,00	-31,25 %	No	E E E	Actual	
21		50,00	%	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(50%); IMAGEN INSTITUCIONAL...	30 %			ADH4373	80,00	-37,50 %	No	E E E	Actual	
22		25,00	%	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	VICE INVESTIGACION(25%); RSU(50%); DECANOS D...	20 %			LIN2121	30,00	-16,67 %	No	E E E	Actual	
23		25,00	%	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RSU(50%); RRHH(25%); DECANOS DE FACULTAD(25%)	20 %			PK07285	30,00	-16,67 %	No	E E E	Actual	

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA

										Administrador							
Admisión a RES PRE	90,00	%	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(50%); IMAGEN INSTITUCIONAL...	20	%	ADM2172	90,00	-37,50	%	No	E	E	E	Annual
Lineas de investigación en IA	25,00	%	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	VICE INVESTIGACION(25%); RSU(50%); DECANOS D...	20	%	LIN3221	30,00	-16,67	%	No	E	E	E	Annual
Programas de concientización en IA	25,00	%	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RSU(50%); RRHH(25%); DECANOS DE FACULTAD(25...	20	%	PRO7285	30,00	-16,67	%	No	E	E	E	Annual
Defensoría universitaria	4,19	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(60%); DECANOS DE FACULTAD(...	23	%	DEP5771	7,00	-40,20	%	No	E	E	E	Annual
Atención de denuncias atendidas por acoso laboral	84,00	%	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RSU(70%); RRHH(30%)	30	%	ATE4287	85,00	-11,58	%	No	E	E	E	Annual
Atención de denuncias atendidas por acoso sexual	69,00	%	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RSU(70%); DECANOS DE FACULTAD(30%)	40	%	ATE4287	90,00	-23,33	%	No	E	E	E	Annual
Atención de denuncias atendidas por discriminación	75,00	%	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RSU(70%); DECANOS DE FACULTAD(30%)	30	%	ATE4287	90,00	-16,67	%	No	E	E	E	Annual
Gestión de la ecoeficiencia	4,75	PT	31/12/2021	Maxi...	AMBIENTAL	RECTOR(20%); RSU(60%); DECANOS DE FACULTAD(...	25	%	MED5206	7,00	-32,14	%	No	E	E	E	Annual
Mención en Cultura de ecoeficiencia	54,00	%	31/12/2021	Maxi...	AMBIENTAL	RSU(50%); RRHH(25%); DECANOS DE FACULTAD(25...	40	%	PRO8813	70,00	-22,86	%	No	E	E	E	Annual
Mención en institucionalidad	60,00	%	31/12/2021	Maxi...	AMBIENTAL	RSU(50%); RRHH(25%); DECANOS DE FACULTAD(25...	40	%	PRO0168	75,00	-20,00	%	No	E	E	E	Annual
Mención en medidas técnicas operativas	31,00	%	31/12/2021	Maxi...	AMBIENTAL	RSU(50%); RRHH(25%); DECANOS DE FACULTAD(25...	20	%	PRO0443	70,00	-27,14	%	No	E	E	E	Annual
Gestión del clima laboral	5,15	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(35%); RSU(40%); ...	25	%	CON9999	7,00	-26,43	%	No	E	E	E	Annual
Clima laboral administrativo	72,00	%	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); VICE ACADÉMICO(20%); VICE INVES...	50	%	ALC1690	90,00	-20,00	%	No	E	E	E	Annual
Clima laboral docente	75,00	%	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(30%); VICE ACADÉMICO(20%); VICE INVES...	50	%	ALC0699	80,00	-6,25	%	No	E	E	E	Annual
Investigación en RSU	4,60	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(60%); DECANOS DE FACULTAD(...	25	%	DEF6226	7,00	-34,29	%	No	E	E	E	Annual
Promoción de la investigación enfocada en RSU	4,60	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	VICE INVESTIGACION(30%); RSU(50%)	100	%	FOR2967	7,00	-34,29	%	No	E	E	E	Annual
Lineas de investigación que contribuyen a mayor equidad social	27,00	%	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	VICE INVESTIGACION(50%); RSU(50%)	50	%	LIN3452	35,00	-22,86	%	No	E	E	E	Annual
Políticas orientadas a la práctica de la investigación en RSU	16,00	%	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(50%); RSU(50%)	50	%	POL2867	20,00	-20,00	%	No	E	E	E	Annual
Proyección social	5,12	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(60%); DECANOS DE FACULTAD(...	6	%	DEF3123	7,00	-26,80	%	No	E	E	E	Annual
Compromiso institucional con la RSU	4,42	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(35%); RSU(40%); ...	35	%	CON9999	7,00	-36,86	%	No	E	E	E	Annual
Cumplimiento de la normatividad RSU	68,00	%	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(30%); VICE ACADÉMICO(20%); VICE INVES...	40	%	ALC0699	80,00	-15,00	%	No	E	E	E	Annual
Cumplimiento de políticas RSU	72,00	%	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(20%); VICE ACADÉMICO(20%); VICE INVES...	60	%	ALC1690	90,00	-20,00	%	No	E	E	E	Annual
Gestión de intervenciones de Proyección social	5,30	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RSU(50%); BIENESTAR UNIVERSITARIO(50%)	65	%	PRO8876	7,00	-21,43	%	No	M	I	M	Annual
Enunciado de políticas para beneficio de personas vulnerables	6,00	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RECTOR(50%); RSU(50%)	50	%	DEF0098	7,00	-14,29	%	No	E	E	E	Annual
Interacción con grupos de interés	5,00	PT	31/12/2021	Maxi...	SOCIAL	RSU(50%); IMAGEN INSTITUCIONAL(20%); GESTIO...	60	%	INT3024	7,00	-28,57	%	No	E	E	E	Annual

Fuente: elaborada por el autor en base a

<https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Datos de la perspectiva de gestión del soporte operativo.

En la figura 94 se visualizan los 135 datos correspondientes a la perspectiva de la gestión del soporte operativo, los mismos que están distribuidos de acuerdo a la configuración de sus correspondientes 39 indicadores directos que los agrupan.

En línea con los resultados de los indicadores padre, los datos de esta perspectiva tiene un desempeño irregular, con un alto nivel de dispersión entre ellos, oscilando entre 31.43% para el dato de satisfacción del usuario, perteneciente al indicador calidad del abastecimiento y - 44.44% para el dato litigios administrativos.

Tomando en consideración que los valores de los datos se constituyen en los cimientos del sistema, resulta indispensable focalizar la atención en la búsqueda de las causas del irregular y bajo rendimiento predominante.

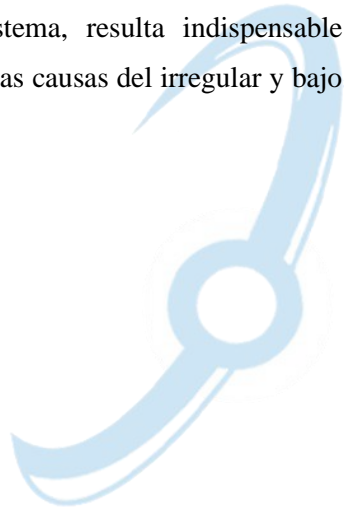


Figura 94

Datos para la perspectiva de gestión del soporte operativo

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA																		
Administrador																		
Indicador	Valor	Unidad	Fecha	Descripción	Perspectiva	Responsable	RF	AD	AL	Simbolo	T	Objetivo	Desempeño	U.	Origen de...	Exec.		
RECTOR INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA	5.71	%	31/12/2021	RECTOR	RECTOR	RECTOR(100%)	20%			1004995	700	-18.22%	No	E	E	E	Actual	
DECTOR RORDADORA	6.50	%	31/12/2021	RECTOR	ADICIONA	RECTOR(30%) VICEACADEMICO(70%)	20%			1004995	700	-5.27%	No	E	E	E	Actual	
DECTOR DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	4.79	%	31/12/2021	RECTOR	SOCIAL	RECTOR(30%) RS(70%)	10%			1003896	700	-31.51%	No	E	E	E	Actual	
DECTOR DEL SOPORTE OPERATIVO	6.61	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	SECTOR(30%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	15%			1003200	700	-32.49%	No	E	E	E	Actual	
* Defensa legal	6.39	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	SECT DE OCAS(100%)	20%			1019024	700	-20.92%	No	H	H	P	Actual	
* Litigación civil	6.84	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	SECT DE OCAS(100%)	30%			ADM902	700	-20.84%	No	H	H	P	Actual	
* Expedientes civiles atendidos	62.88	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	SECT DE OCAS(100%)	40%			ETP9144	90.00	-6.89%	No	E	E	E	Actual	
* Litigios civiles favorables	85.89	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	SECT DE OCAS(100%)	40%			CAS2479	90.00	-10.83%	No	E	E	E	Actual	
* Litigación penal	61.14	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	SECT DE OCAS(100%)	30%			ADM902	700	-26.14%	No	H	H	P	Actual	
* Expedientes penales atendidos	66.56	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	SECT DE OCAS(100%)	40%			ETP9144	90.00	1.02%	No	E	E	E	Actual	
* Litigios penales favorables	47.60	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	SECT DE OCAS(100%)	60%			CAS2479	90.00	-16.15%	No	E	E	E	Actual	
* Libros Administrativos	4.94	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	SECT DE OCAS(100%)	30%			ADM902	700	-25.46%	No	H	H	P	Actual	
* Eficiencia en emisión de informes legales	76.39	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	SECT DE OCAS(100%)	30%			ETP9144	90.00	80.00	4.87%	No	E	E	E	Actual
* Litigios administrativos favorables	50.89	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	SECT DE OCAS(100%)	70%			CAS2479	90.00	-64.84%	No	E	E	E	Actual	
* Gestión administrativa	6.31	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	20%			1003107	700	-1.30%	No	H	H	P	Actual	
* Economía y Finanzas	6.00	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%) OCFL(30%)	20%			1002907	700	-24.27%	No	H	H	P	Actual	
1. Gestión del ingreso	6.00	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%) OCFL(30%)	40%			1003486	700	-15.81%	No	E	E	P	Actual	
11. Ingresos por BO	60.88	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%) OCFL(30%)	40%			1004962	90.00	3.32%	No	E	E	E	Actual	
12. Ingresos por FDS	75.20	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%) OCFL(30%)	20%			1004962	90.00	-16.67%	No	E	E	E	Actual	
13. Ingresos por Operaciones afines de crédito	62.80	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%) OCFL(30%)	10%			1004962	90.00	3.32%	No	E	E	E	Actual	
14. Ingresos por donaciones y transferencias	62.80	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%) OCFL(30%)	1%			1004962	90.00	3.32%	No	E	E	E	Actual	
15. Ingresos por recursos determinados	50.39	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%) OCFL(30%)	5%			1004962	90.00	3.32%	No	E	E	E	Actual	
Ingresos por cobros de moras	60.88	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	1%			1004945	70.00	-44.19%	No	E	E	E	Actual	
2. Gestión del gasto	6.79	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%) OCFL(30%)	40%			1003532	700	-12.09%	No	E	E	P	Actual	
21. Gestión del gasto de BO	6.44	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%) OCFL(30%)	40%			1004448	700	-18.64%	No	H	H	P	Actual	
21.1. Personal y obligaciones	64.49	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	RRHH(100%)	35%			1000737	90.00	16.00	7.43%	No	E	E	E	Actual
21.2. Pensiones y otras prestaciones sociales	62.49	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	RRHH(100%)	7%			1000737	90.00	15.00	3.21%	No	E	E	E	Actual
21.3. Bienes y servicios	60.89	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	OCFL(85%), SECT DE OBRAS(10%), DECANOS DE RIQU.	25%			1000737	90.00	15.00	-13.51%	No	E	E	E	Actual
21.4. Donaciones y transferencias	75.20	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	VEZ INVESTIGACION(30%), DIRECTOR DE ADMINISTRA	4%			1000737	30.00	15.00	-18.50%	No	E	E	E	Actual
21.5. Otros gastos	62.89	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(50%) OCFL(40%)	4%			1000737	30.00	15.00	-1.62%	No	E	E	E	Actual
21.6. Adquisición de activos no financieros	60.89	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	SECT DE OBRAS(50%), OCSTE(40%)	35%			1000737	90.00	15.00	-15.51%	No	E	E	E	Actual
22. Gestión del gasto de FDS	6.00	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	35%			1003446	700	-13.19%	No	E	E	P	Actual	
22.1. Personal y obligaciones	20.90	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(40%) DECANOS DE PA.	20%			1000737	30.00	15.00	6.94%	No	E	E	E	Actual
22.2. Pensiones y otras prestaciones sociales	76.30	%	31/12/2021	RECTOR	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%) RRHH(30%)	5%			1000737	90.00	100.	-11.85%	No	E	E	E	Actual

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA

Archivos Balanceo Estandar Dashboard V6 Mapas y Diagramas ABCosting Configuración Seguridad Idioma Ayuda										Administrador																			
230. Posición de bienes no financieros										99,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	JEFE DE OPERACIONES (100%)	13	%	FOR0737	5000	100,00	0,00	No	E	E	E	E	...		
231. Gestión del gasto por RCR										6,03	PI	31/12/2021	Planificar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	35	%	BE0448	7,00	-13,39	No	E	E	F	...	Anual			
232. Personal y obligaciones										93,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(40%)	25	%	FOR0737	90,00	100,00	0,54	No	E	E	E	E	...		
233. Pensiones y otros prestaciones sociales										71,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(30%)	30	%	FOR0737	90,00	100,00	-21,26	No	E	E	E	E	...		
234. Bienes y servicios										89,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DOLGAS(20%)	JEFE DE OBRAS(30%)	DECANOS DE FACL.	35	%	FOR0737	90,00	100,00	-19,79	No	E	E	E	E	...
235. Donaciones y transferencias										79,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	5	%	FOR0737	90,00	100,00	-38,32	No	E	E	E	E	...		
236. Otros gastos										99,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	13	%	FOR0737	90,00	100,00	3,00	No	E	E	E	E	...		
237. Adquisición de activos no financieros										88,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	JEFE DE OCUPA(10%)	JEFE DE OBRAS(30%)	20	%	FOR0737	65,00	100,00	-4,06	No	E	E	E	E	...	
238. Gestión del gasto por Operaciones oficiales										5,69	PI	31/12/2021	Planificar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	13	%	GE3448	7,00	-19,73	No	E	E	F	...	Anual			
239. Personal y obligaciones										92,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	5	%	FOR0737	65,00	100,00	-6,54	No	E	E	E	E	...		
240. Pensiones y otros prestaciones sociales										93,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	5	%	FOR0737	65,00	100,00	3,94	No	E	E	E	E	...		
241. Bienes y servicios										88,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	35	%	FOR0737	80,00	100,00	-13,37	No	E	E	E	E	...		
242. Donaciones y transferencias										90,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	10	%	FOR0737	90,00	100,00	-4,26	No	E	E	E	E	...		
243. Otros gastos										92,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	13	%	FOR0737	90,00	100,00	-3,16	No	E	E	E	E	...		
244. Adquisición de activos no financieros										94,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	35	%	FOR0737	90,00	100,00	-15,38	No	E	E	E	E	...		
245. Gestión del gasto por donaciones y transfe...										8,13	PI	31/12/2021	Planificar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	5	%	GE3448	7,00	15,14	No	E	E	F	...	Anual			
246. Personal y obligaciones										96,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	5	%	FOR0737	90,00	100,00	-1,05	No	E	E	E	E	...		
247. Pensiones y otros prestaciones sociales										93,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	5	%	FOR0737	90,00	100,00	-0,11	No	E	E	E	E	...		
248. Bienes y servicios										92,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	35	%	FOR0737	90,00	100,00	-3,16	No	E	E	E	E	...		
249. Donaciones y transferencias										89,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	5	%	FOR0737	90,00	100,00	-6,32	No	E	E	E	E	...		
249. Otros gastos										88,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	5	%	FOR0737	90,00	100,00	-7,37	No	E	E	E	E	...		
249. Adquisición de activos no financieros										94,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	13	%	FOR0737	90,00	100,00	-3,95	No	E	E	E	E	...		
250. Gestión del gasto por recursos determinados										5,08	PI	31/12/2021	Planificar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	13	%	GE3448	7,00	15,46	No	E	E	F	...	Anual			
251. Personal y obligaciones										97,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	4	%	FOR0737	90,00	100,00	-6,42	No	E	E	E	E	...		
252. Pensiones y otros prestaciones sociales										78,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	3	%	FOR0737	90,00	100,00	-17,69	No	E	E	E	E	...		
253. Bienes y servicios										94,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	43	%	FOR0737	90,00	100,00	-1,05	No	E	E	E	E	...		
254. Donaciones y transferencias										90,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	5	%	FOR0737	90,00	100,00	-6,42	No	E	E	E	E	...		
255. Otros gastos										93,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	13	%	FOR0737	90,00	100,00	-1,11	No	E	E	E	E	...		
256. Adquisición de activos no financieros										94,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	38	%	FOR0737	90,00	100,00	-1,03	No	E	E	E	E	...		
257. Situación económica										9,65	%	31/12/2021	Planificar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	10	%	SOL0399	7,00	-5,00	No	E	E	F	...	Anual			
Respaldo a la modificación presupuestal										35,00	%	31/12/2021	Planificar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(50%)	OPUS(50%)	50	%	BE3165	100,00	-18,00	No	E	E	E	...			
Respaldo financiero										15,00	%	31/12/2021	Editar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	13	%	BE3214	15,00	20,00	-6,57	No	E	E	E	E	...		
258. Gestión de la Infraestructura Física										5,06	PI	31/12/2021	Planificar	SOPORTE O...	JEFE DE OBRAS(100%)	20	%	INF7316	7,00	-21,57	No	E	E	F	...	Anual			
259. Proyectos de inversión no financieros										5,57	PI	31/12/2021	Planificar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	79	%	PRO3885	7,00	-20,49	No	E	E	F	...	Anual			
Proyectos de inversión financiados										99,00	%	31/12/2021	Planificar	SOPORTE O...	JEFE DE OBRAS(100%)	15	%	PRO3992	99,00	1,05	No	E	E	E	...	Anual			
Proyectos de inversión no financiados										80,00	%	31/12/2021	Planificar	SOPORTE O...	JEFE DE OBRAS(100%)	71	%	INF3999	87,00	-17,43	No	E	E	F	...	Anual			

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA

Subárea y opciones:	Objetivo de la Infraestructura física	5,96	PR	21/12/2025	Manejar	SOPORTE O...	JEFE DE OBRAS(100%)	29%	207928	7,00	-27,67%	No	E	E	F	Annual
Subárea y opciones:	Proyectos de inversión en finanzas	5,57 <td>PR <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>79% <td>PRO3985</td> <td>7,00</td> <td>26,46% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	PR <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>79% <td>PRO3985</td> <td>7,00</td> <td>26,46% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2023	Manejar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	79% <td>PRO3985</td> <td>7,00</td> <td>26,46% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td>	PRO3985	7,00	26,46% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th>	E	E	F	Annual
Subárea y opciones:	Proyectos de inversión liquidados	96,00 <td>% <td>21/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>JEFE DE OBRAS(100%)</td> <td>15% <td>PRO3932</td> <td>55,00</td> <td>1,05% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>21/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>JEFE DE OBRAS(100%)</td> <td>15% <td>PRO3932</td> <td>55,00</td> <td>1,05% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	21/12/2023	Manejar	SOPORTE O...	JEFE DE OBRAS(100%)	15% <td>PRO3932</td> <td>55,00</td> <td>1,05% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	PRO3932	55,00	1,05% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Proyectos de inversión aprobados	40,50 <td>% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>JEFE DE OBRAS(100%)</td> <td>29% <td>PRO3933</td> <td>57,00</td> <td>-17,03% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>JEFE DE OBRAS(100%)</td> <td>29% <td>PRO3933</td> <td>57,00</td> <td>-17,03% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2024	Manejar	SOPORTE O...	JEFE DE OBRAS(100%)	29% <td>PRO3933</td> <td>57,00</td> <td>-17,03% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	PRO3933	57,00	-17,03% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Proyectos de inversión ejecutados	52,00 <td>% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>JEFE DE OBRAS(100%)</td> <td>45% <td>PRO3935</td> <td>56,00</td> <td>-6,32% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>JEFE DE OBRAS(100%)</td> <td>45% <td>PRO3935</td> <td>56,00</td> <td>-6,32% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2024	Manejar	SOPORTE O...	JEFE DE OBRAS(100%)	45% <td>PRO3935</td> <td>56,00</td> <td>-6,32% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	PRO3935	56,00	-6,32% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Proyectos de inversión formulados	68,50 <td>% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>JEFE DE OBRAS(100%)</td> <td>33% <td>PRO3844</td> <td>68,00</td> <td>-8,32% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>JEFE DE OBRAS(100%)</td> <td>33% <td>PRO3844</td> <td>68,00</td> <td>-8,32% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2024	Manejar	SOPORTE O...	JEFE DE OBRAS(100%)	33% <td>PRO3844</td> <td>68,00</td> <td>-8,32% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	PRO3844	68,00	-8,32% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Proyectos de mantenimiento de infraestructura física	3,89 <td>PR <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>OCLSA(50%); JEFE DE OBRAS(50%)</td> <td>30% <td>PRO2122</td> <td>7,00</td> <td>44,30% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	PR <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>OCLSA(50%); JEFE DE OBRAS(50%)</td> <td>30% <td>PRO2122</td> <td>7,00</td> <td>44,30% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2023	Manejar	SOPORTE O...	OCLSA(50%); JEFE DE OBRAS(50%)	30% <td>PRO2122</td> <td>7,00</td> <td>44,30% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td>	PRO2122	7,00	44,30% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th>	E	E	F	Annual
Subárea y opciones:	Carpetas técnicas aprobadas	18,00 <td>% <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>JEFE DE OBRAS(100%)</td> <td>35% <td>CAR1102</td> <td>76,00</td> <td>32,67% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>JEFE DE OBRAS(100%)</td> <td>35% <td>CAR1102</td> <td>76,00</td> <td>32,67% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2023	Manejar	SOPORTE O...	JEFE DE OBRAS(100%)	35% <td>CAR1102</td> <td>76,00</td> <td>32,67% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	CAR1102	76,00	32,67% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Carpetas técnicas ejecutadas	59,00 <td>% <td>21/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>JEFE DE OBRAS(100%)</td> <td>59% <td>CAR1516</td> <td>75,00</td> <td>-21,33% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>21/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>JEFE DE OBRAS(100%)</td> <td>59% <td>CAR1516</td> <td>75,00</td> <td>-21,33% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	21/12/2024	Manejar	SOPORTE O...	JEFE DE OBRAS(100%)	59% <td>CAR1516</td> <td>75,00</td> <td>-21,33% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	CAR1516	75,00	-21,33% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Carpetas técnicas formuladas	58,00 <td>% <td>21/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>JEFE DE OBRAS(100%)</td> <td>22% <td>CAR1505</td> <td>75,00</td> <td>-17,14% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>21/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>JEFE DE OBRAS(100%)</td> <td>22% <td>CAR1505</td> <td>75,00</td> <td>-17,14% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	21/12/2024	Manejar	SOPORTE O...	JEFE DE OBRAS(100%)	22% <td>CAR1505</td> <td>75,00</td> <td>-17,14% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	CAR1505	75,00	-17,14% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Gestión patrimonial	4,89 <td>PR <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>13% <td>INF1361</td> <td>7,00</td> <td>-30,14% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	PR <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>13% <td>INF1361</td> <td>7,00</td> <td>-30,14% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2023	Manejar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	13% <td>INF1361</td> <td>7,00</td> <td>-30,14% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td>	INF1361	7,00	-30,14% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th>	E	E	F	Annual
Subárea y opciones:	Gestión bibliográfica	4,95 <td>PR <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>10% <td>HAN1204</td> <td>7,00</td> <td>47,16% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	PR <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>10% <td>HAN1204</td> <td>7,00</td> <td>47,16% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2024	Manejar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	10% <td>HAN1204</td> <td>7,00</td> <td>47,16% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td>	HAN1204	7,00	47,16% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th>	E	E	F	Annual
Subárea y opciones:	Alfabetización	60,00 <td>% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>18% <td>DES1679</td> <td>65,00</td> <td>-7,64% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>18% <td>DES1679</td> <td>65,00</td> <td>-7,64% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2024	Manejar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	18% <td>DES1679</td> <td>65,00</td> <td>-7,64% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	DES1679	65,00	-7,64% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Bases bibliográficas	50,00 <td>% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>25% <td>DES1679</td> <td>70,00</td> <td>-28,57% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>25% <td>DES1679</td> <td>70,00</td> <td>-28,57% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2024	Manejar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	25% <td>DES1679</td> <td>70,00</td> <td>-28,57% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	DES1679	70,00	-28,57% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Inventario bibliográfico	57,00	% <td>21/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>25% <td>DES1679</td> <td>100,00</td> <td>-7,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	21/12/2024	Manejar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	25% <td>DES1679</td> <td>100,00</td> <td>-7,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	DES1679	100,00	-7,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Gestión de maquinaria y equipo	3,83 <td>PR <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>20% <td>HAN1204</td> <td>7,00</td> <td>-47,76% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	PR <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>20% <td>HAN1204</td> <td>7,00</td> <td>-47,76% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2023	Manejar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	20% <td>HAN1204</td> <td>7,00</td> <td>-47,76% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td>	HAN1204	7,00	-47,76% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th>	E	E	F	Annual
Subárea y opciones:	Alfabetización y estudio	78,00 <td>% <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>19% <td>DES1679</td> <td>55,00</td> <td>-17,09% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>19% <td>DES1679</td> <td>55,00</td> <td>-17,09% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2023	Manejar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	19% <td>DES1679</td> <td>55,00</td> <td>-17,09% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	DES1679	55,00	-17,09% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Bases de maquinaria y equipo	68,00 <td>% <td>21/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>22% <td>DES1679</td> <td>69,00</td> <td>-20,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>21/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>22% <td>DES1679</td> <td>69,00</td> <td>-20,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	21/12/2024	Manejar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	22% <td>DES1679</td> <td>69,00</td> <td>-20,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	DES1679	69,00	-20,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Inventario de maquinaria y equipo	56,00 <td>% <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>25% <td>DES1679</td> <td>100,00</td> <td>-4,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>25% <td>DES1679</td> <td>100,00</td> <td>-4,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2023	Manejar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	25% <td>DES1679</td> <td>100,00</td> <td>-4,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	DES1679	100,00	-4,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Gestión inmobiliaria	5,61 <td>PR <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>39% <td>HAN1204</td> <td>7,00</td> <td>-19,29% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	PR <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>39% <td>HAN1204</td> <td>7,00</td> <td>-19,29% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2024	Manejar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	39% <td>HAN1204</td> <td>7,00</td> <td>-19,29% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td>	HAN1204	7,00	-19,29% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th>	E	E	F	Annual
Subárea y opciones:	Alfabetización	16,00 <td>% <td>21/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>18% <td>DES1679</td> <td>55,00</td> <td>3,16% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>21/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>18% <td>DES1679</td> <td>55,00</td> <td>3,16% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	21/12/2024	Manejar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	18% <td>DES1679</td> <td>55,00</td> <td>3,16% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	DES1679	55,00	3,16% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Bases inmobiliarias	70,00 <td>% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>25% <td>DES1679</td> <td>70,00</td> <td>-22,02% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>25% <td>DES1679</td> <td>70,00</td> <td>-22,02% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2024	Manejar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	25% <td>DES1679</td> <td>70,00</td> <td>-22,02% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	DES1679	70,00	-22,02% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Inventario inmobiliario	67,00 <td>% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>25% <td>DES1679</td> <td>100,00</td> <td>-7,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>25% <td>DES1679</td> <td>100,00</td> <td>-7,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2024	Manejar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	25% <td>DES1679</td> <td>100,00</td> <td>-7,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	DES1679	100,00	-7,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Gestión mobiliaria	3,85 <td>PR <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>19% <td>HAN1204</td> <td>7,00</td> <td>-46,96% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	PR <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>19% <td>HAN1204</td> <td>7,00</td> <td>-46,96% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2023	Manejar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	19% <td>HAN1204</td> <td>7,00</td> <td>-46,96% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td>	HAN1204	7,00	-46,96% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th>	E	E	F	Annual
Subárea y opciones:	Alfabetización	17,00 <td>% <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DOCTE(100%)</td> <td>19% <td>DES1679</td> <td>55,00</td> <td>8,42% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DOCTE(100%)</td> <td>19% <td>DES1679</td> <td>55,00</td> <td>8,42% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2023	Manejar	SOPORTE O...	DOCTE(100%)	19% <td>DES1679</td> <td>55,00</td> <td>8,42% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	DES1679	55,00	8,42% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Bases mobiliarias	14,00 <td>% <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DOCTE(100%)</td> <td>25% <td>DES1679</td> <td>55,00</td> <td>-11,08% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DOCTE(100%)</td> <td>25% <td>DES1679</td> <td>55,00</td> <td>-11,08% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2023	Manejar	SOPORTE O...	DOCTE(100%)	25% <td>DES1679</td> <td>55,00</td> <td>-11,08% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	DES1679	55,00	-11,08% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Inventario mobiliario	50,00 <td>% <td>21/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>22% <td>DES1679</td> <td>100,00</td> <td>-10,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>21/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>22% <td>DES1679</td> <td>100,00</td> <td>-10,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	21/12/2024	Manejar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	22% <td>DES1679</td> <td>100,00</td> <td>-10,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	DES1679	100,00	-10,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Gestión vehicular	5,64 <td>PR <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>13% <td>HAN1204</td> <td>7,00</td> <td>-19,29% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	PR <td>31/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>13% <td>HAN1204</td> <td>7,00</td> <td>-19,29% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2023	Manejar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	13% <td>HAN1204</td> <td>7,00</td> <td>-19,29% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td>	HAN1204	7,00	-19,29% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th>	E	E	F	Annual
Subárea y opciones:	Alfabetización	56,00 <td>% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DOCTE(100%)</td> <td>39% <td>DES1679</td> <td>55,00</td> <td>1,05% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DOCTE(100%)</td> <td>39% <td>DES1679</td> <td>55,00</td> <td>1,05% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2024	Manejar	SOPORTE O...	DOCTE(100%)	39% <td>DES1679</td> <td>55,00</td> <td>1,05% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	DES1679	55,00	1,05% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Bases vehiculares	48,00 <td>% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>25% <td>DES1679</td> <td>55,00</td> <td>1,05% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>25% <td>DES1679</td> <td>55,00</td> <td>1,05% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2024	Manejar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	25% <td>DES1679</td> <td>55,00</td> <td>1,05% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	DES1679	55,00	1,05% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Inventario vehicular	103,00 <td>% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>25% <td>DES1679</td> <td>100,00</td> <td>-7,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>31/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)</td> <td>25% <td>DES1679</td> <td>100,00</td> <td>-7,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2024	Manejar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	25% <td>DES1679</td> <td>100,00</td> <td>-7,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td>	DES1679	100,00	-7,00% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>Annual</th>	E	E	F	Annual
Subárea y opciones:	Sistema administrativo de gestión de RRHH	5,66 <td>PR <td>21/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>RRHH(100%)</td> <td>22% <td>7AL9532</td> <td>7,00</td> <td>-19,29% <td>No <th>M</th> <th>M</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	PR <td>21/12/2023</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>RRHH(100%)</td> <td>22% <td>7AL9532</td> <td>7,00</td> <td>-19,29% <td>No <th>M</th> <th>M</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	21/12/2023	Manejar	SOPORTE O...	RRHH(100%)	22% <td>7AL9532</td> <td>7,00</td> <td>-19,29% <td>No <th>M</th> <th>M</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td>	7AL9532	7,00	-19,29% <td>No <th>M</th> <th>M</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>M</th> <th>M</th> <th>F</th> <th>Annual</th>	M	M	F	Annual
Subárea y opciones:	Gestión de la comunicación	5,87 <td>PR <td>21/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>RRHH(100%)</td> <td>13% <td>QES6420</td> <td>7,00</td> <td>26,67% <td>No <th>M</th> <th>M</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	PR <td>21/12/2024</td> <td>Manejar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>RRHH(100%)</td> <td>13% <td>QES6420</td> <td>7,00</td> <td>26,67% <td>No <th>M</th> <th>M</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	21/12/2024	Manejar	SOPORTE O...	RRHH(100%)	13% <td>QES6420</td> <td>7,00</td> <td>26,67% <td>No <th>M</th> <th>M</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td></td>	QES6420	7,00	26,67% <td>No <th>M</th> <th>M</th> <th>F</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>M</th> <th>M</th> <th>F</th> <th>Annual</th>	M	M	F	Annual
Subárea y opciones:	Administración de compensaciones	10,00 <td>% <td>31/12/2023</td> <td>Estabilizar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>RRHH(100%)</td> <td>39% <td>ADM9498</td> <td>65,00 100,00</td> <td>-5,93% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>31/12/2023</td> <td>Estabilizar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>RRHH(100%)</td> <td>39% <td>ADM9498</td> <td>65,00 100,00</td> <td>-5,93% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	31/12/2023	Estabilizar	SOPORTE O...	RRHH(100%)	39% <td>ADM9498</td> <td>65,00 100,00</td> <td>-5,93% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	ADM9498	65,00 100,00	-5,93% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual
Subárea y opciones:	Administración de las personas	60,00 <td>% <td>21/12/2024</td> <td>Estabilizar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>RRHH(100%)</td> <td>18% <td>ADM9498</td> <td>65,00 99,00</td> <td>-1,71% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td></td>	% <td>21/12/2024</td> <td>Estabilizar</td> <td>SOPORTE O...</td> <td>RRHH(100%)</td> <td>18% <td>ADM9498</td> <td>65,00 99,00</td> <td>-1,71% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td></td>	21/12/2024	Estabilizar	SOPORTE O...	RRHH(100%)	18% <td>ADM9498</td> <td>65,00 99,00</td> <td>-1,71% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td></td>	ADM9498	65,00 99,00	-1,71% <td>No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th> </td>	No <th>E</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>Annual</th>	E	E	E	Annual

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA

Activar	Estado	Nombre	Activado	Visa	Diagrama	Costing	Configuración	Seguridad	Idioma	Acción	Administrador								
		Indicadores y opciones:																	
		Indicadores:																	
		INGENIERIA REVERSA																	
		INGENIERIA REVERSA HSW																	
		INGENIA BSC-BE																	
		REVERSA																	
		RSU																	
		RSULM																	
		SOSTENIBILIDAD SISTEMICA																	
		Docentes de taller																	
		Calidad de la compensación	5,87	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		18 %	GE29426	700	24,87 %	No	E	H	F	Actual	
		Administración de compensaciones	91,08	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		18 %	ADW6046	85,00	100,00 %	-9,91 %	No	E	E	E	Actual
		Administración de las personas	85,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		50 %	ADW6048	85,00	90,00 %	1,71 %	No	E	E	E	Actual
		Gestión de las relaciones humanas y sociales	5,01	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		20 %	GE25436	700	-28,39 %	No	H	H	F	Actual	
		Bienestar social	85,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		20 %	B26749	85,00	-10,52 %	No	E	E	E	Actual	
		Consumación interna	176,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		15 %	B26749	85,00	-17,69 %	No	E	E	E	Actual	
		Cultura y clima laboral	19,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		20 %	B26749	85,00	-11,01 %	No	E	E	E	Actual	
		Relaciones laborales individuales y colectivas	176,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		20 %	B26749	85,00	-14,84 %	No	E	E	E	Actual	
		Seguridad y salud en el trabajo	85,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		25 %	B26748	85,00	-6,31 %	No	E	E	E	Actual	
		Rúbrica del desarrollo y capacitación	5,20	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		15 %	GE26487	700	-28,71 %	No	E	E	E	Actual	
		Capacitación del personal	87,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		60 %	CA94424	85,00	-6,42 %	No	E	E	E	Actual	
		Progreso en la carrera	87,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		40 %	CA94424	90,00	100,00 %	-6,42 %	No	E	E	E	Actual
		Gestión del empleo	5,62	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		20 %	GE23222	700	-19,61 %	No	H	H	F	Actual	
		Administración de personal	5,29	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		65 %	ADW6265	700	-24,99 %	No	H	H	F	Actual	
		Administración de las legajos personales	89,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		13 %	CA94424	89,00	-12,24 %	No	E	E	E	Actual	
		Control de asistencia del personal	86,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		25 %	CA94424	89,00	-6,16 %	No	E	E	E	Actual	
		Desplazamiento del personal	32,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		20 %	CA94424	40,00	100,00 %	-20,89 %	No	E	E	E	Actual
		Desmovilación del personal	18,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		25 %	CA94424	20,00	100,00 %	-33,00 %	No	E	E	E	Actual
		Procedimientos disciplinarios	86,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		15 %	CA94424	89,00	-1,22 %	No	E	E	E	Actual	
		Gestión de la incorporación	6,32	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		20 %	GE29422	700	-9,79 %	No	H	H	F	Actual	
		Inclusión del personal	86,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		23 %	CA94424	89,00	-1,17 %	No	E	E	E	Actual	
		Período de prueba	3,00	N/D	31/12/2021	Estabilizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		20 %	CA94424	5,00	5,00 %	20,00 %	No	E	E	E	Actual
		Selección de personal	6,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		30 %	CA94424	10,00	15,00 %	-50,00 %	No	E	E	E	Actual
		Visión de personal	15,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		25 %	CA94424	15,00	20,00 %	8,87 %	No	E	E	E	Actual
		Rúbrica del rendimiento	4,27	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		20 %	GE23247	700	-20,96 %	No	H	H	F	Actual	
		Evaluación del desempeño	86,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		100 %	CA94424	89,00	-10,29 %	No	E	E	E	Actual	
		Organización del trabajo y su distribución	4,20	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		5 %	CG28207	500	-11,43 %	No	H	H	F	Actual	
		Administración de puestos	85,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		5 %	CG28204	89,00	-6,88 %	No	E	E	E	Actual	
		Diseño de puestos	82,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		50 %	CA94424	85,00	-3,16 %	No	E	E	E	Actual	
		Identificación de políticas de BSC-BI	5,92	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		16 %	BA43053	700	-15,44 %	No	H	H	F	Actual	
		Estrategias, políticas y procedimientos	81,08	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		60 %	CA94424	85,00	2,22 %	No	E	E	E	Actual	
		Identificación de BSC-BI	17,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		40 %	CA94424	30,00	-13,33 %	No	E	E	E	Actual	
		Sistema de almacenamiento	5,99	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		25 %	AB66597	700	54,00 %	No	H	H	F	Actual	
		Calidad del abastecimiento	3,90	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		65 %	CA22256	700	22,86 %	No	H	H	F	Actual	
		Condicionales de la contratación	3,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPOORTE 01	80%N(100%)		10 %	CON2923	9,00	-60,00 %	No	E	E	E	Actual	

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA

Indicador	Valor	Objetivo	Unidad	Fecha	Estado	Valor	Objetivo	Unidad	Fecha	Estado	Valor	Objetivo	Unidad	Fecha	Estado	
Planificación de B&B	76.00	%		30/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	800K(100%)		40 %	OP+CI+	90.00	-13.33 %	No	E	E	Actual
Sistema de abastecimiento	7.99	PI		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	00L3A(100%)		20 %	4644591	7.00	34.00 %	No	H	H	Actual
Calidad del abastecimiento	7.93	PI		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	00L3A(100%)		85 %	0421310	7.00	32.00 %	No	H	H	Actual
Confidabilidad de la contratación	7.93	PI		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	00L3A(100%)		50 %	0006200	6.00	-40.00 %	No	E	E	Actual
Satisfacción del usuario	91.00	%		29/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	00L3A(100%)		50 %	0006520	70.00	21.43 %	No	H	H	Actual
Eficiencia en la ejecución del P&C	6.95	PI		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	00L3A(100%)		35 %	0055656	7.00	-0.71 %	No	E	E	Actual
Eficiencia de la ejecución del P&C	62.00	%		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	00L3A(100%)		70 %	0700301	95.00	-33.22 %	No	E	E	Actual
Retraso en la ejecución de P&C	10.00	GO		31/12/2021	Minimizar	50PORTE O.	00L3A(100%)		20 %	0673745	15.00	-33.33 %	No	E	E	Actual
Gestión de la Infraestructura tecnológica	6.26	PI		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	00C7E(100%)		10 %	08F0203	7.00	-94.91 %	No	E	E	Actual
Equipamiento de la operabilidad de las TIC	6.39	PI		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	00C7E(100%)		20 %	08E7039	7.00	-11.53 %	No	E	E	Actual
Asistencia técnica a los usuarios	97.00	%		24/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	00C7E(100%)		60 %	0053479	95.00	2.11 %	No	E	E	Actual
Capacitación a los usuarios	97.00	%		24/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	00C7E(100%)		40 %	0053479	95.00	-9.42 %	No	E	E	Actual
Gestión de Proyectos TIC	6.43	PI		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	00C7E(100%)		40 %	0602775	7.00	-49.99 %	No	E	E	Actual
Desarrollo de aplicaciones informáticas	65.00	%		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	00C7E(100%)		30 %	0853479	95.00	-31.53 %	No	E	E	Actual
Proyectos de TIC aplicados	78.00	%		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	00C7E(100%)		20 %	0853479	90.00	-12.22 %	No	E	E	Actual
Proyectos de TIC implementados	76.00	%		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	00C7E(100%)		50 %	0853479	90.00	-16.23 %	No	E	E	Actual
Mantenimiento de la infraestructura tecnológica	5.90	PI		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	00C7E(100%)		20 %	0845204	7.00	-15.74 %	No	E	E	Actual
Mantenimiento y actualización de aplicaciones info.	61.00	%		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	00C7E(100%)		40 %	0833479	85.00	-10.33 %	No	E	E	Actual
Mantenimiento y actualización de la red Internet	66.00	%		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	00C7E(100%)		30 %	0833479	95.00	-11.05 %	No	E	E	Actual
Mantenimiento y actualización de hardware	69.00	%		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	00C7E(100%)		30 %	0833479	95.00	-9.32 %	No	E	E	Actual
Calidad del control interno	6.98	PI		24/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	50(100%)		0 %	0053648	7.00	-28.82 %	No	E	E	Actual
Elaboración del plan de acción	6.98	PI		24/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	50(100%)		40 %	0842208	7.00	-28.91 %	No	H	H	Actual
Diagnóstico	74.00	%		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	50(100%)		20 %	0853618	90.00	-17.78 %	No	E	E	Actual
Formulación del plan de acción	80.00	%		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	50(100%)		-1 %	0853618	90.00	-11.11 %	No	E	E	Actual
Reportes y evaluaciones	80.00	%		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	50(100%)		30 %	0853618	90.00	-4.44 %	No	E	E	Actual
Gestión de riesgo	6.94	PI		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	50(100%)		20 %	0842208	7.00	-28.49 %	No	H	H	Actual
Análisis de riesgo	86.00	%		24/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	50(100%)		20 %	0853618	90.00	-4.44 %	No	E	E	Actual
Evaluación de riesgos	86.00	%		24/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	50(100%)		50 %	0853618	90.00	-11.11 %	No	E	E	Actual
Identificación de riesgos	74.00	%		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	50(100%)		20 %	0853618	90.00	-17.78 %	No	E	E	Actual
Supervisión de la implementación	6.08	PI		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	50(100%)		20 %	0842208	7.00	-27.77 %	No	H	H	Actual
Determinación de nuevos riesgos	80.00	%		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	50(100%)		30 %	0853618	90.00	-11.11 %	No	E	E	Actual
Evaluación de las amenazas	80.00	%		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	50(100%)		40 %	0853618	90.00	-4.44 %	No	E	E	Actual
Supervisión de riesgos y acciones de mitigación	74.00	%		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	50(100%)		20 %	0853618	90.00	-17.78 %	No	E	E	Actual
Gestión del sistema documental Institucional	6.39	PI		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	50(100%)		20 %	0833537	7.00	-9.23 %	No	H	H	Actual
Exposición origen dentro del sistema de gestión de docs.	6.08	PI		31/12/2021	Maximizar	50PORTE O.	50(100%)		20 %	0840888	7.00	-27.23 %	No	E	E	Actual

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA																
Administrador																
Tablones y aplicaciones	Disposición seguridad sistema de biblioteca docs...	7.50	PR	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	50.00%	30 %	PRE1810	7.00	-17.27 %	No	E	E	F	Anual
Tablones	Actualización ordenado de servicio documental	88.00	%	11/02/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	50.00%	30 %	PRE1810	95.00	-6.75 %	No	E	E	F	Anual
	Notificación de expedientes	75.00	%	21/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	50.00%	30 %	PRE1810	90.00	-16.67 %	No	E	E	F	Anual
	Recuperación de expedientes	93.00	EX	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	50.00%	40 %	PRE1810	95.00	1.02 %	No	E	E	F	Anual
	Emisión de diplomas pedagógico	4.75	PR	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	50.00%	20 %	EM181008	7.00	-32.32 %	No	M	M	F	Anual
	Emisión de diplomas de Doctorado	74.00	%	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	50.00%	40 %	PRE1810	80.00	-17.78 %	No	E	E	E	Anual
	Emisión de diplomas de maestría	86.00	%	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	50.00%	-10 %	PRE1810	90.00	-13.21 %	No	E	E	E	Anual
	Emisión de diplomas de segunda especialidad	86.00	%	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	50.00%	20 %	PRE1810	90.00	-4.84 %	No	E	E	E	Anual
	Emisión de diplomas pedagógico	4.32	PR	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	50.00%	15 %	EM181008	7.00	-4.71 %	No	M	M	F	Anual
	Emisión de diplomas de bachiller	88.00	%	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	50.00%	40 %	PRE1810	85.00	-5.27 %	No	E	E	F	Anual
	Emisión de diplomas de MBA profesional	92.00	%	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	50.00%	60 %	PRE1810	90.00	2.22 %	No	E	E	E	Anual
	Emisión de resoluciones institucionales	4.87	PR	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	50.00%	25 %	EM181005	7.00	-1.79 %	No	M	M	F	Anual
	Emisión de resoluciones de AU	82.00	%	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	50.00%	25 %	PRE1810	90.00	-8.17 %	No	E	E	E	Anual
	Emisión de resoluciones de CU	29.00	%	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	50.00%	20 %	PRE1810	70.00	2.09 %	No	E	E	E	Anual
	Emisión de resoluciones directivas	93.00	%	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	50.00%	10 %	PRE1810	95.00	3.31 %	No	E	E	E	Anual
	Emisión de resoluciones rectorales	99.00	%	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	50.00%	20 %	PRE1810	98.00	1.62 %	No	E	E	E	Anual
	Emisión de resoluciones rectorales	87.00	%	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	50.00%	20 %	PRE1810	90.00	-3.33 %	No	E	E	E	Anual
	Soporte de relación y agenda en las asambleas de orga...	7.24	PR	21/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	50.00%	20 %	A210470	7.00	2.42 %	No	E	E	F	Anual
	Sesiones de AU	96.00	%	11/12/2021	Estabilizar	SOPORTE D.	50.00%	-15 %	PRE1810	85.00 93.00	8.60 %	No	E	E	E	Anual
	Sesiones de CU	98.00	%	11/12/2021	Estabilizar	SOPORTE D.	50.00%	35 %	PRE1810	85.00 96.00	8.89 %	No	E	E	E	Anual
	Servicio de bienestar universitario	4.41	PR	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	15 %	CE11654	7.00	-6.45 %	No	M	M	F	Anual
	Servicio médico	4.28	PR	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	30 %	SER6617	7.00	-16.24 %	No	E	E	F	Anual
	Atención médica	3.000.000	CA	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	-45 %	PRE1810	4.000.000	-12.50 %	No	E	E	E	Anual
	Atención odontológica	899.00	CA	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	10 %	PRE1810	1.000.000	-11.03 %	No	E	E	E	Anual
	Campañas médicas	15.00	CA	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	10 %	PRE1810	10.00	6.67 %	No	E	E	E	Anual
	Servicio de atención médica en líneas	2.000.000	CA	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	25 %	PRE1810	2.500.000	-2.45 %	No	E	E	E	Anual
	Servicio social	6.83	PR	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	30 %	SER1290	7.00	-6.45 %	No	E	E	F	Anual
	Atención social	3.000.000	CA	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	15 %	PRE1810	3.300.000	-14.29 %	No	E	E	E	Anual
	Atención de salud	91.00	%	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	25 %	PRE1810	85.00	3.69 %	No	E	E	E	Anual
	Servicio de comedor universitario	99.00	%	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	20 %	PRE1810	90.00	1.62 %	No	E	E	E	Anual
	Servicio de conectividad para aula virtual	99.00	%	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	25 %	PRE1810	95.00	4.21 %	No	E	E	E	Anual
	Servicio de transporte universitario	35.00	%	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	10 %	PRE1810	40.00	-16.67 %	No	E	E	E	Anual
	Servicio de tutoría y apoyo psicológico	36.00	%	11/12/2021	Mantenimiento	SOPORTE D.	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	15 %	PRE1810	40.00	-10.00 %	No	E	E	E	Anual
	UNION ESTRATEGICA INSTITUCIONAL	3.94	PR	11/12/2021	Mantenimiento	GESTION E.	RECTOR(50%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(50%)	15 %	GES3069	7.00	-15.38 %	No	E	E	F	Anual
	GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA	4.76	PR	11/12/2021	Mantenimiento	INVESTIGA.	RECTOR(50%) VICE RECTOR(50%)	30 %	GES1378	7.00	-22.01 %	No	E	E	F	Anual

Fuente: elaborada por el autor en base a <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Datos de la perspectiva de gestión estratégica institucional.

En la figura 95 se visualizan los 54 datos correspondientes a la perspectiva de la gestión estratégica institucional, los mismos que están distribuidos de acuerdo a la configuración de sus correspondientes 18 indicadores que los agrupan.

En línea con los resultados de los indicadores padre, los datos de esta perspectiva tiene un desempeño irregular, con un alto nivel de dispersión entre ellos, oscilando entre 25% para el dato de evaluación del POI, perteneciente al indicador gestión del planeamiento y -100% para el dato evaluación del presupuesto institucional, que forma parte del indicador gestión estratégica del presupuesto institucional.

Tomando en consideración que los valores de los datos se constituyen en los cimientos del sistema, resulta indispensable focalizar la atención en la búsqueda de las causas del irregular y bajo rendimiento predominante.

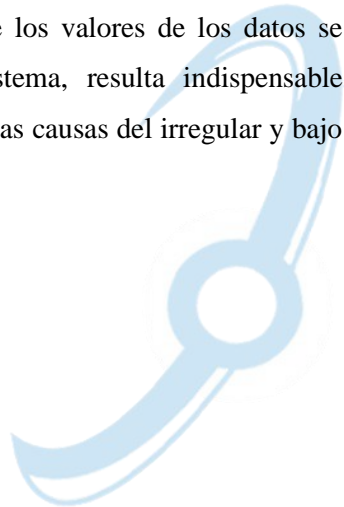


Figura 95

Datos para la perspectiva de gestión estratégica institucional

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA																			
Indicador	Valor	Meta	Unidad	Alcance	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de fin	Estado	Valor	Meta	Unidad	Alcance	Responsable						
MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA																			
Tabla 1																			
Indicador de Gestión Estratégica Institucional																			
Objetivo: Creación de un modelo de gestión estratégica institucional																			
1.1	5.44	10	%	10/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	RECTORADO	COMISION DE ADMINISTRACIONES	15	%	955448	7.00	-13.36	No	E	E	F	Anual	
Objetivo: Gestión de la modernización institucional																			
1.2	6.31	10	%	10/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	RECTORADO	COORDINADIA	30	%	1001394	3.00	-33.22	No	E	E	F	Anual	
Objetivo: Actualización y modificación del ROP																			
1.3	6.36	10	%	10/12/2021	Elaborar	GESTION ESTRATEGICA	COORDINADIA	30	%	953276	4.00	-38.00	0.00	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Evaluación de objetivos y diseño de la carrera																			
1.4	16.00	10	%	10/12/2021	Elaborar	GESTION ESTRATEGICA	COORDINADIA	30	%	921276	12.00	24.00	-2.27	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Estrategia para la gestión del proceso																			
1.5	7.00	10	%	10/12/2021	Elaborar	GESTION ESTRATEGICA	COORDINADIA	30	%	953276	5.00	-40.00	22.23	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Revisión y actualización de acarterados internos																			
1.6	5.36	10	%	10/12/2021	Elaborar	GESTION ESTRATEGICA	COORDINADIA	30	%	953276	15.00	131.00	-48.37	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Gestión del planeamiento																			
1.7	5.79	10	%	10/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	COORDINADIA	30	%	955448	4.00	-17.42	0.00	No	E	E	F	Anual	
Objetivo: Evaluación del PDI																			
1.8	7.00	10	%	10/12/2021	Revisar	GESTION ESTRATEGICA	COORDINADIA	30	%	923824	4.00	-17.00	0.00	No	E	E	F	Anual	
Objetivo: Formulación del PDI																			
1.9	2.99	10	%	21/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	COORDINADIA	30	%	923824	4.00	-26.67	0.00	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Formulación del PDI																			
1.10	6.30	10	%	10/12/2021	Elaborar	GESTION ESTRATEGICA	COORDINADIA	30	%	923824	7.00	-10.00	0.00	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Formulación del PDI																			
1.11	6.30	10	%	10/12/2021	Elaborar	GESTION ESTRATEGICA	COORDINADIA	30	%	923824	6.00	-5.00	14.29	No	E	E	F	Anual	
Objetivo: Gestión estratégica del presupuesto																			
1.12	4.77	10	%	10/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	COORDINADIA	30	%	1001394	7.00	-17.26	0.00	No	E	E	F	Anual	
Objetivo: Aprobación del presupuesto institucional																			
1.13	4.36	10	%	10/12/2021	Elaborar	GESTION ESTRATEGICA	COORDINADIA	30	%	923824	5.00	-13.00	-46.67	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Gestión de la ejecución del presupuesto institucional																			
1.14	52.06	10	%	10/12/2021	Elaborar	GESTION ESTRATEGICA	COORDINADIA	30	%	923824	15.00	134.00	-5.64	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Evaluación del presupuesto institucional																			
1.15	6.30	10	%	21/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	COORDINADIA	30	%	923824	4.00	-16.69	0.00	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Formulación del presupuesto institucional																			
1.16	2.36	10	%	10/12/2021	Elaborar	GESTION ESTRATEGICA	COORDINADIA	30	%	923824	3.00	-5.00	-16.67	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Reorganización del presupuesto institucional																			
1.17	4.30	10	%	10/12/2021	Elaborar	GESTION ESTRATEGICA	COORDINADIA	30	%	923824	5.00	-15.00	-44.23	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Gestión de la calidad institucional																			
1.18	6.14	10	%	10/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	RECTORADO	VICE ACADÉMICO(AS)	30	%	923276	7.00	-12.34	0.00	No	E	E	F	Anual
Objetivo: Implementación de la calidad																			
1.19	6.81	10	%	10/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	RECTORADO	VICE ACADÉMICO(AS)	25	%	924272	7.00	-1.63	0.00	No	E	E	F	Anual
Objetivo: Auditoría de calidad																			
1.20	54.00	10	%	10/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(AS)	30	%	924670	90.00	4.44	0.00	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Gestión de la calidad																			
1.21	87.00	10	%	10/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(AS)	30	%	924670	90.00	-1.00	0.00	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Registro continuo																			
1.22	5.36	10	%	10/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(AS)	30	%	924670	9.00	-13.69	0.00	No	E	E	F	Anual	
Objetivo: Análisis de mejora continua																			
1.23	65.68	10	%	10/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(AS)	30	%	924670	90.00	-13.76	0.00	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Implementación de las acciones de mejora continua																			
1.24	78.00	10	%	10/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(AS)	30	%	924670	70.00	-12.67	0.00	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Resultados de las acciones de mejora continua																			
1.25	97.00	10	%	10/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(AS)	30	%	924670	90.00	-2.11	0.00	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Organización de la calidad																			
1.26	3.57	10	%	10/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(AS)	30	%	924670	7.00	-10.69	0.00	No	E	E	F	Anual	
Objetivo: Identificación de acciones correctivas y preventivas																			
1.27	70.00	10	%	10/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(AS)	30	%	924670	90.00	-12.00	0.00	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Implementación del sistema de gestión de la calidad																			
1.28	65.00	10	%	10/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(AS)	30	%	924670	90.00	-24.44	0.00	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Planificación del sistema de gestión de la calidad																			
1.29	93.00	10	%	10/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(AS)	30	%	924670	90.00	3.33	0.00	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Planificación de la calidad																			
1.30	6.34	10	%	10/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(AS)	30	%	924670	7.00	-4.63	0.00	No	E	E	F	Anual	
Objetivo: Evaluación de áreas de calidad institucional																			
1.31	65.00	10	%	10/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(AS)	30	%	924670	90.00	-11.14	0.00	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Implementación del plan de calidad institucional																			
1.32	45.00	10	%	21/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(AS)	30	%	924670	50.00	-10.00	0.00	No	E	E	E	Anual	
Objetivo: Supervisión de planes de calidad institucional																			
1.33	62.00	10	%	10/12/2021	Planear	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(AS)	30	%	924670	80.00	2.00	0.00	No	E	E	E	Anual	

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA

Administrador																	
Tablones y opciones																	
Inicio																	
DIRECCION REVERSA																	
RESPUESTA REVERSA MSN																	
MSG-BSC-BI																	
REVERSA																	
RSU																	
SISLUM																	
SOSTENIBILIDAD SISTEMICA																	
Ejecutar de tablones																	
Elaboración del plan de calidad institucional	65.88	%	20/12/2021	Planizar	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(100%)	33	%	EL60679	75.88	-11.14	No	E	E	E	Anual	
Implementación del plan de calidad institucional	45.88	%	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(100%)	43	%	EL60679	52.88	-10.00	No	E	E	E	Anual	
Supervisión del plan de calidad institucional	80.00	%	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(100%)	30	%	EL60679	80.00	2.50	No	E	E	E	Anual	
Gestión de la Imagen Institucional																	
Gestión de la Imagen Institucional	6.33	PI	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(40%) IMAGEN INSTITUCIONAL(60%)	12	%	3147294	7.00	-0.67	No	M	M	F	Anual	
Gestión de protocolos e imagen institucional																	
Evaluación de resultados	5.66	PI	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	IMAGEN INSTITUCIONAL(100%)	43	%	AD67565	7.66	-1.80	No	M	M	F	Anual	
Gestión de la identidad institucional y el protocolo	86.00	%	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	IMAGEN INSTITUCIONAL(100%)	40	%	PRE1818	90.00	-4.44	No	E	E	E	Anual	
Organización e implementación de actividades instit	75.00	%	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	IMAGEN INSTITUCIONAL(100%)	40	%	PRE1818	70.00	7.14	No	E	E	E	Anual	
Gestión de contenidos																	
Evaluación de resultados de comunicación	35.88	CA	20/12/2021	Planizar	GESTION ESTRATEGICA	IMAGEN INSTITUCIONAL(100%)	29	%	PRE1818	40.00	-12.00	No	E	E	E	Anual	
Gestión de métodos de comunicación	5.38	PI	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	IMAGEN INSTITUCIONAL(100%)	42	%	CO83622	7.66	-23.11	No	E	E	F	Anual	
Gestión de métodos de comunicación	35.88	CA	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	IMAGEN INSTITUCIONAL(100%)	50	%	PRE1818	40.00	-12.50	No	E	E	E	Anual	
Gestión estratégica de la comunicación																	
Evaluación de resultados de comunicación	36.00	CA	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	IMAGEN INSTITUCIONAL(100%)	50	%	PRE1818	80.00	-20.00	No	E	E	E	Anual	
Elaboración del plan estratégico de comunicación	7.54	PI	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	IMAGEN INSTITUCIONAL(100%)	20	%	AD67565	7.66	4.92	No	M	M	F	Anual	
Evaluación de resultados del plan estratégico de com.	75.00	%	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	IMAGEN INSTITUCIONAL(100%)	25	%	PRE1818	70.00	7.14	No	E	E	E	Anual	
Elaboración del plan estratégico de comunicación	86.00	%	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	IMAGEN INSTITUCIONAL(100%)	25	%	PRE1818	90.00	-4.44	No	E	E	E	Anual	
Evaluación de resultados del plan estratégico de com.	75.00	%	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	IMAGEN INSTITUCIONAL(100%)	25	%	PRE1818	70.00	7.14	No	E	E	E	Anual	
Gestión de los órganos colegiados de la universidad																	
Efectividad de la gestión rectoral de la universidad	5.87	PI	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	25	%	GE83034	7.66	-14.18	No	E	E	F	Anual	
Efectividad de la Asamblea Universitaria																	
Efectividad de la Asamblea Universitaria	4.33	PI	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	50	%	EF26542	7.66	-36.18	No	E	E	F	Anual	
Efectividad de Comisiones disciplinarias	75.00	%	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	40	%	PI02894	95.00	-21.06	No	E	E	E	Anual	
Efectividad de Comisiones disciplinarias	88.00	%	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	13	%	PI02894	85.00	2.53	No	E	E	E	Anual	
Efectividad de Consejo de Facultad	82.00	%	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	20	%	PI02894	90.00	-6.88	No	E	E	E	Anual	
Efectividad de Consejo universitario	83.00	%	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	30	%	PI02894	95.00	-12.83	No	E	E	E	Anual	
Efectividad de la gestión rectoral																	
Efectividad de la gestión rectoral	7.94	PI	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	40	%	PI03296	7.66	12.00	No	E	E	F	Anual	
Productividad de la Asamblea Universitaria																	
Productividad de la Asamblea Universitaria	12.88	AC	20/12/2021	Estadizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	40	%	PI02894	10.88	15.00	-4.00	No	E	E	E	Anual
Productividad de comisiones disciplinarias																	
Productividad de comisiones disciplinarias	5.89	AC	20/12/2021	Estadizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	13	%	PI02894	4.33	6.00	0.00	No	E	E	E	Anual
Productividad de Consejo Universitario																	
Productividad de Consejo Universitario	28.00	CA	20/12/2021	Estadizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	30	%	PI02894	28.00	15.00	-13.33	No	E	E	E	Anual
Productividad de consejos de facultad																	
Productividad de consejos de facultad	9.66	CA	20/12/2021	Estadizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	23	%	PI02894	10.88	15.00	-28.00	No	E	E	E	Anual
Gestión del intercambio académico con el entorno																	
Frustración Internacional																	
Frustración de entrada	5.42	PI	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	13	%	RE12149	7.00	-26.96	No	E	E	F	Anual	
Frustración de salida	87.00	%	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	30	%	PI02894	7.00	-22.51	No	E	E	F	Anual	
Frustración nacional																	
Frustración profesional	87.00	%	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	75	%	PA55239	90.00	-5.31	No	E	E	E	Anual	
Frustración profesional	50.00	%	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	25	%	PA55659	55.00	25.41	No	E	E	E	Anual	
Frustración profesional																	
Frustración profesional	4.74	PI	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	33	%	PI03594	7.66	-32.24	No	E	E	F	Anual	
Frustración profesional	87.00	%	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	68	%	PA58660	90.00	-9.33	No	E	E	E	Anual	
Frustración profesional	79.00	%	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	35	%	PA54306	90.00	-13.33	No	E	E	E	Anual	
Frustración internacional																	
Frustración internacional	2.42	PI	20/12/2021	Manejar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	20	%	3177312	7.00	58.02	No	E	E	F	Anual	

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA

Indicador	Valor	Meta	Fecha	Estado	Impacto	Indicador	Valor	Meta	Fecha	Estado	Impacto	Indicador	Valor	Meta	Fecha	Estado	Impacto			
Gestión de canales de comunicación	35.00	CA	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	DIAGNOS INSTITUCIONAL(100%)	50 %					PEE1816	60.00	50.00 %	No	E	F	E	Anual	
Gestión estratégica de la comunicación	1.74	PI	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	DIAGNOS INSTITUCIONAL(100%)	20 %					ADM7955	7.00	4.90 %	No	E	F	I	F	Anual
Elaboración de plan estratégico de comunicación	75.00	%	31/12/2022	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	DIAGNOS INSTITUCIONAL(100%)	50 %					PEE1815	70.00	7.14 %	No	E	F	E	E	Anual
Elaboración del plan estratégico de comunicación	80.00	%	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	DIAGNOS INSTITUCIONAL(100%)	25 %					PEE1813	90.00	4.44 %	No	E	F	E	E	Anual
Evaluación de resultados del plan estratégico de com...	75.00	%	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	DIAGNOS INSTITUCIONAL(100%)	25 %					PEE1813	90.00	7.14 %	No	E	F	E	E	Anual
Gestión de los órganos rectorales de la universidad	5.97	PI	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	25 %					GE38234	7.00	14.69 %	No	E	F	E	F	Anual
Efectividad colegiada	4.32	PI	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	50 %					EP0242	7.00	26.12 %	No	E	F	E	F	Anual
Efectividad de facultades universitarias	75.00	%	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	40 %					PEO3994	80.00	2.10 %	No	E	F	E	E	Anual
Efectividad de Comisiones disciplinarias	85.00	%	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	10 %					PEO3994	85.00	3.53 %	No	E	F	E	E	Anual
Efectividad de Consejo de facultad	82.00	%	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	20 %					PEO3994	90.00	8.85 %	No	E	F	E	E	Anual
Efectividad de Consejo universitario	82.00	%	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	20 %					PEO3994	85.00	10.82 %	No	E	F	E	E	Anual
Productividad colegiada	7.84	PI	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	40 %					PEO3296	7.00	12.00 %	No	E	F	E	F	Anual
Productividad de facultades universitarias	52.00	AC	31/12/2022	Estabilizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	40 %					PEO3994	10.00 13.00	-0.00 %	No	E	F	E	E	Anual
Productividad de comisiones disciplinarias	3.00	AC	31/12/2021	Estabilizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	10 %					PEO3994	4.00 3.00	0.00 %	No	E	F	E	E	Anual
Productividad de Consejo universitario	35.00	CA	31/12/2021	Estabilizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	30 %					PEO3994	25.00 35.00	-15.33 %	No	E	F	E	E	Anual
Productividad de consejos de facultad	9.00	CA	31/12/2021	Estabilizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	20 %					PEO3994	10.00 15.00	-25.00 %	No	E	F	E	E	Anual
Gestión del intercambio académico con el entorno	4.40	PI	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	10 %					PEY1249	7.00	29.09 %	No	E	F	E	F	Anual
Practitioner internacional	1.42	PI	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	30 %					PEU1180	7.00	22.51 %	No	E	F	E	F	Anual
Recursos de entrada	87.00	No	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	75 %					PE55290	90.00	-3.33 %	No	E	F	E	E	Anual
Recursos de salida	90.00	%	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	25 %					PE82669	85.00	29.41 %	No	E	F	E	E	Anual
Practitioner nacional	4.74	PI	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	30 %					PEU1874	3.00	33.34 %	No	E	F	E	E	Anual
Prácticas profesionales	87.00	%	04/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	65 %					PEA5460	90.00	-3.33 %	No	E	F	E	E	Anual
Prácticas profesionales	78.00	%	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	35 %					PEA4948	90.00	-13.33 %	No	E	F	E	E	Anual
Intercambio internacional	2.40	PI	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	20 %					IMP7212	7.00	91.00 %	No	E	F	E	F	Anual
Conversion internacional especifica	80.00	%	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	50 %					COE1883	85.00	25.41 %	No	E	F	E	E	Anual
Conversion internacionales mixtas	45.00	%	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	50 %					COE1860	85.00	-23.53 %	No	E	F	E	E	Anual
Intercambio nacional	1.70	PI	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	20 %					IMP7439	7.00	46.67 %	No	E	F	E	E	Anual
Conversion nacional especifica	72.00	%	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	50 %					COE1883	90.00	20.00 %	No	E	F	E	E	Anual
Conversion nacional mixta	70.00	%	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	50 %					COE1883	90.00	-22.22 %	No	E	F	E	E	Anual
Gestión electoral y gobernabilidad institucional	5.11	PI	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	20 %					GE55116	7.00	27.64 %	No	E	F	E	E	Anual
Concesiones a elecciones	4.28	PI	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	40 %					PLA8722	5.00	15.56 %	No	E	F	E	F	Anual
Aprobación de leyes para el proceso electoral	95.00	%	31/12/2021	Estabilizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	25 %					ELA4670	90.00 100.00	0.00 %	No	E	F	E	E	Anual
Confirmación del comité electoral	7.00	ME	31/12/2021	Estabilizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	40 %					ELA4670	8.00 9.00	-11.65 %	No	E	F	E	E	Anual
Organización del proceso electoral	98.00	%	31/12/2021	Mejorar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	25 %					ELA4670	100.00	-4.00 %	No	E	F	E	E	Anual

Fuente: elaborada por el autor en base a <https://sixtinaweb.com/PGLalfarobnedo/CmdBoard.aspx?IDCmdBoard=0>

Datos de la perspectiva de gestión integral de la investigación científica universitaria.

En la figura 96 se visualizan los 27 datos correspondientes a la perspectiva de la gestión integral de la investigación científica universitaria, los mismos que están distribuidos de acuerdo a la configuración de sus correspondientes 11 indicadores que los agrupan.

En línea con los resultados de los indicadores padre, los datos de esta perspectiva tienen un desempeño irregular, con un alto nivel de dispersión entre ellos, oscilando entre 2.67% para el dato proyectos de investigación formativa aprobados y -65% para el dato proyectos de investigación financiados con fondos concursables.

En consideración que los valores de los datos se constituyen en los cimientos del sistema, resulta indispensable focalizar la atención en la búsqueda de las causas del irregular y bajo rendimiento predominante y, consecuentemente, tomar decisiones e implementar acciones orientas a revertir la situación considerada como problemática.

Figura 96

Datos para la perspectiva de gestión integral de la investigación científica

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA													
Administrador													
SECTOR ESTRATEGICO INSTITUCIONAL 0,64 PR 31/12/2021 Planifica GESTION ESTRATEGICA SECTOR(50%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(50%) 15 % 0030468 7,00 19,28 % No E I E F Anual													
SECTOR INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA 4,76 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. SECTOR(50%) VOCE INVESTIGACION(50%) 24 % 0051278 7,00 31,01 % No E I E F Anual													
Fructificación de la producción científica 4,62 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 38 % 0012772 7,00 -31,06 % No M N I F Anual													
Fructificación de la innovación 4,47 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 90 % 0005244 7,00 -36,29 % No E I E F Anual													
Erradicamiento 13,00 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 95 % 0041373 46,00 62,50 % No E I E F Anual													
Generación de patentes 19,00 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 95 % 0072971 86,00 -12,50 % No E I E F Anual													
Fructificación investigativa y de innovación 5,17 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 92 % 0017968 7,00 -28,07 % No E I E F Anual													
Fructificación de líneas 24,00 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 88 % 0002426 34,00 -13,23 % No E I E F Anual													
Fructificación de servicios 21,00 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 99 % 0004968 44,00 -47,95 % No E I E F Anual													
Deposición de la producción científica 5,20 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 15 % 0006618 7,00 -25,71 % No E I E F Anual													
Deposición de la producción científica 5,17 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 65 % 0003045 7,00 -49,24 % No E I E F Anual													
Proyectos de investigación financiados con fondos ex... 3,00 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 75 % 0001261 34,00 -53,02 % No E I E F Anual													
Proyectos de investigación financiados por la institución 63,00 PR 31/12/2021 Establece INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 34 % 0001059 16,00 80,00 33,18 % No E I E F E Anual													
Proyecto de la investigación formativa 7,40 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) -4% 0004945 7,00 -5,71 % No E I E F Anual													
Directiva de la capacitación en investigación format... 18,00 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 34 % 0004627 40,00 -5,23 % No E I E F Anual													
Proyectos de investigación formativa aprobados 77,00 PR 31/12/2021 Establece INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 49 % 0002111 76,00 93,00 3,47 % No E I E F E Anual													
Proyectos de investigación formativa presentados 74,00 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 38 % 0004749 85,00 -12,84 % No E I E F E Anual													
Rapidez institucional a la investigación científica 8,11 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 20 % 0003351 7,00 -27,07 % No E I E F Anual													
Rapidez al capital humano 4,51 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 65 % 0002095 7,00 29,52 % No E I E F Anual													
Quantia investigadora con reconocimiento instituc... 18,00 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 28 % 0002497 36,00 -60,00 % No E I E F Anual													
Docentes investigadores con reconocimiento nacional 12,80 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 76 % 0003418 15,00 -29,00 % No E I E F Anual													
Deposición de soporte a la investigación 14,00 PR 31/12/2021 Establece INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 18 % 0041267 26,00 30,00 -40,00 % No E I E F E Anual													
Rapidez económica 5,48 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 25 % 0001176 7,00 -11,77 % No M N I F Anual													
Asignación presupuestal para investigación 5,00 PR 31/12/2021 Establece INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 48 % 0005500 6,00 7,80 16,67 % No E I E F E Anual													
Deposición presupuestal en investigación 19,00 PR 31/12/2021 Establece INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 42 % 0007335 81,00 120,15 -15,68 % No E I E F E Anual													
Presupuesto percipito a cargo 900,00 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 29 % 0002290 1.300,00 40,00 % No E I E F E Anual													
Validación de la producción científica 4,32 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 35 % 0000817 7,00 -38,33 % No E I E F Anual													
Calificación de la producción científica 4,57 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 38 % 0004437 7,00 -49,29 % No E I E F Anual													
Calificación científica 1,26 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 24 % 0027619 7,00 -31,62 % No E I E F Anual													
Calificación de publicaciones 49,00 PR 31/12/2021 Establece INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 99 % 0004976 46,00 30,00 -11,21 % No E I E F E Anual													
Tasa de resoluciones 39,00 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 98 % 0005026 16,00 44,00 % No E I E F E Anual													
Competitividad investigativa 4,82 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 49 % 0001488 7,00 -51,25 % No E I E F Anual													
Competitividad mundial 693,00 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 99 % 0000769 110,00 18,16 % No E I E F Anual													
Competitividad nacional 6,00 PR 31/12/2021 Planifica INVESTIGACION CIENT. VOCE INVESTIGACION(50%) 28 % 0001461 3,00 -66,67 % No E I E F Anual													

Propuesta de un modelo sistémico de gestión estratégica basado en inteligencia de negocios (BI) en modo virtual

Tal como lo aseverado en el acápite de la conceptualización la Inteligencia de Negocios o BI (Business Intelligence) es una herramienta sumamente útil bajo la cual diferentes tipos de organizaciones, pueden soportar adecuadamente la toma de decisiones basadas en información precisa y oportuna (en tiempo real); garantizando la generación del conocimiento necesario que permita escoger la alternativa que sea más conveniente para diseñar e implementar un plan de acción orientado al éxito sostenible de la empresa.

Una forma de implementar la inteligencia de negocios es, partiendo de la visión integral de la organización que nos permite el modelo de BSC implementado; focalizar la mirada en aquellos aspectos específicos que deseamos analizar, de acuerdo a las necesidades concretas de los responsables de los procesos del negocio. Otra forma de implementación es seleccionando los criterios y dimensiones que el usuario desea articular y visualizar con fines específicos; un aspecto fundamental en este proceso es el modelamiento multidimensional, partiendo de un modelo normalizado entidad-relación.

La interpretación de la estructura y funcionalidad de los datos analizados, proporcionan elementos de juicio para que el tomador de

decisiones, pueda formarse juicios de valor pertinentes respecto de los resultados que la organización alcanza.

La eficacia de este proceso, ciertamente depende de la capacidad interpretativa del responsable y de la herramienta tecnológica que utilice como soporte del tratamiento de la información.

Lo más importante que aporta esta herramienta tecnológica en la gestión organizacional, es servir de apoyo para que las instituciones tomen el rumbo correcto en todas sus dimensiones.

En tal sentido, se procede a proponer el modelo de inteligencia de negocios en modo virtual para aplicarse en las universidades públicas del país. En primer lugar, se construye el modelo de BI en la plataforma virtual de gestión integral (PGI) de la empresa Sixtina Consulting Group, a partir del modelo sistémico de gestión estratégica basado en el BSC; para cuyo propósito, se diseñan los dashboards correspondientes a cada perspectiva de dicho modelo, luego se procede a diseñar vistas comparativas pertinentes, las mismas que se configuran con componentes representativos.

En segundo lugar, se procede a construir un grupo de dashboards utilizando la herramienta Microsoft Power Pivot; finalmente se construye un dashboard, empleando la herramienta Microsoft Power BI, tanto en modo escritorio como su publicación web en modo virtual (service).

Modelo de inteligencia de negocios (BI) con la plataforma de gestión integral sixtina web

Como se ha mencionado, el proceso de implementación del modelo propuesto de gestión institucional universitaria basada en la inteligencia de negocios (BI) en modo virtual, consiste en tomar como insumo la formulación del modelo sistémico de gestión estratégica bajo el enfoque de BSC (MSGU) propuesto y desarrollado previamente.

Acceso y configuración de la plataforma virtual

A continuación, se describe el proceso de acceso y la configuración del entorno de trabajo en esta plataforma tecnológica virtual para la construcción del modelo de inteligencia de negocios (BI) correspondiente al tablero de mando integral, asociando y mostrando los

valores a cada indicador de todos los niveles de abstracción (CG, FC, IND y Datos) mediante el uso de la plataforma Sixtina ([Plataforma de Gestión Integral \(sixtinaweb.com\)](http://Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com))), a cuya licencia autorizada se accede a través del enlace <https://sixtinaweb.com/PGIalfarobernedo/Login.aspx?ReturnUrl=%2fPGIalfarobernedo%2fLogout.ashx>. En seguida, corresponde validar el usuario y la contraseña reconocidos por la plataforma de gestión integral de Sixtina, tal como se aprecia en la figura 97.

Figura 97

Ruta de acceso a la plataforma virtual Sixtina y validación de usuario



Fuente: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

Una vez validado al usuario y correspondiente contraseña, el aplicativo muestra un panel con las opciones de: archivo, abcosting, balanced scorecard, mapas y diagramas, dashboard, configuración idioma, seguridad y ayuda.

Para construir el el modelo propuesto, se selecciona la opción dashboard, tal como se muestra en la figura 98.

Figura 98

Ingreso al entorno de trabajo de la plataforma virtual



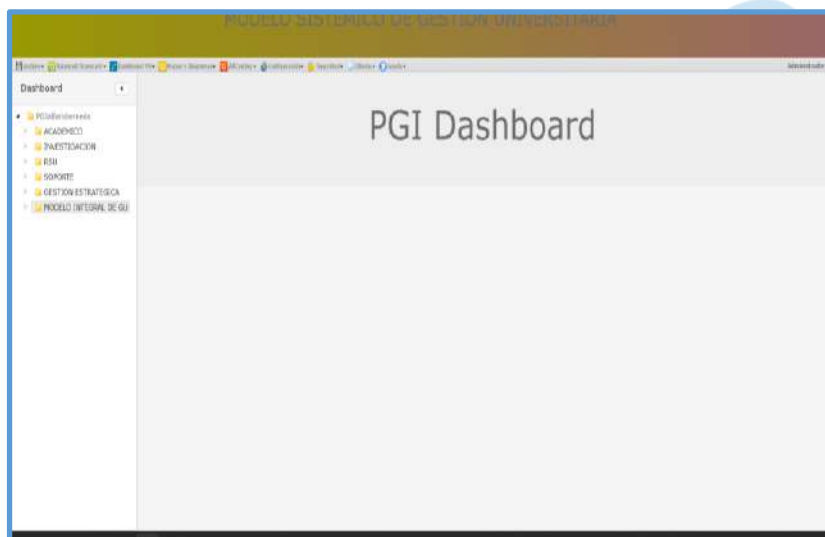
Fuente: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

A continuación, la figura 99 despliega el navegador (browser), con la lista de carpetas conteniendo los dashboards y vistas comparativas en cada una de ellas, construidos por el usuario de la plataforma; también se muestra el área de trabajo (layout) en blanco, con el encabezado PGI DASHBOARD. Para el caso de este modelo, se han considerado las carpetas MODELO INTEGRAL DE GU, ACADEMICO, INVESTIGACION, RSU, SOPORTE Y GESTION ESTRATEGICA. A continuación se selecciona la carpeta MODELO INTEGRAL DE GU, específicamente el dashboard MSGU-BI, para poder visualizar su contenido en la correspondiente vista comparativa (equivalente al cumplimiento general del modelo BSC), es decir, el más alto nivel de abstracción.

En esencia, la arquitectura jerarquizada de un modelo de inteligencia de negocios (BI) en esta plataforma tecnológica es la siguiente: La carpeta principal que sirve de recipiente de todo el modelo, carpetas específicas que pueden almacenar uno o más dashboards, luego los dashboards que pueden contener una o más vistas comparativas, las mismas que pueden organizarse por niveles (dependiendo de la estructura del modelo BSC vinculado). Por último, una vista comparativa puede contener uno o varios componentes gráficos (mapa estratégico, radar, histogramas, reloj, etc.), según necesidades de representación del usuario.

Figura 99

Selección y acceso al entorno dashboard del modelo propuesto



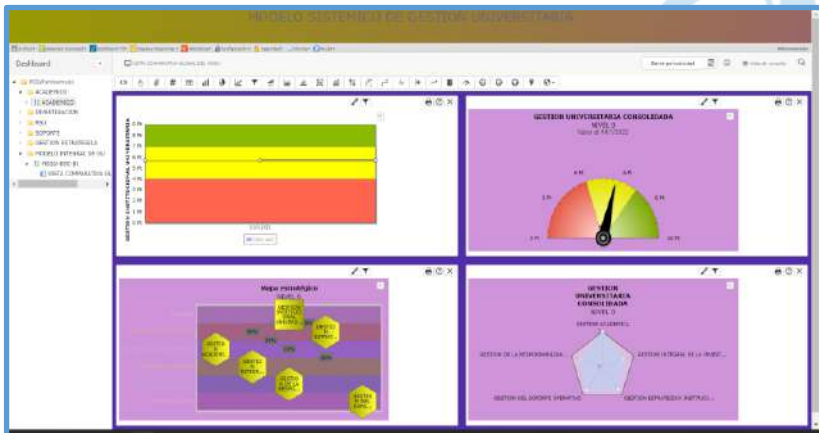
Fuente: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

Para fines explicativos referidos a la configuración de la plataforma tecnológica Sixtinaweb.com, la figura 100

muestra la barra de herramientas específicas del entorno dashboard, así como el contenido de las vistas comparativas del dashboard MSGU-BI. El contenido de cada vista comparativa está distribuido en un número variable de componentes; en el presente caso se considera pertinente para el análisis correspondiente cuatro componentes: Histograma, Reloj, Mapa Estratégico y Radar BSC; dependiendo de las necesidades (complejidad del sistema) del usuario y de la disponibilidad de ellos, es posible configurar más componentes que están disponibles en la barra de herramientas.

Figura 100

Vista comparativa conformada por cuatro componentes



Fuente: modelo elaborado por el autor en: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

El proceso de construcción de un dashboard consiste en diseñar cada una de las vistas comparativas a través de la configuración de cada componente que la conforman. La configuración de un componente, a su vez, tiene tres pestañas: Presentación, Fuente de datos, Diseño y Formato de datos. Como se ilustra en la figura 101; en la vista comparativa que se está construyendo, se selecciona el tipo de componente que se desea presentar. Para su diseño debe habilitarse la opción de edición para que se despliegue un cuadro de diálogo inicial (Presentación), para consignar los cuatro datos requeridos.

Figura 101

Pestaña Presentación para configurar un componente dentro de una vista comparativa

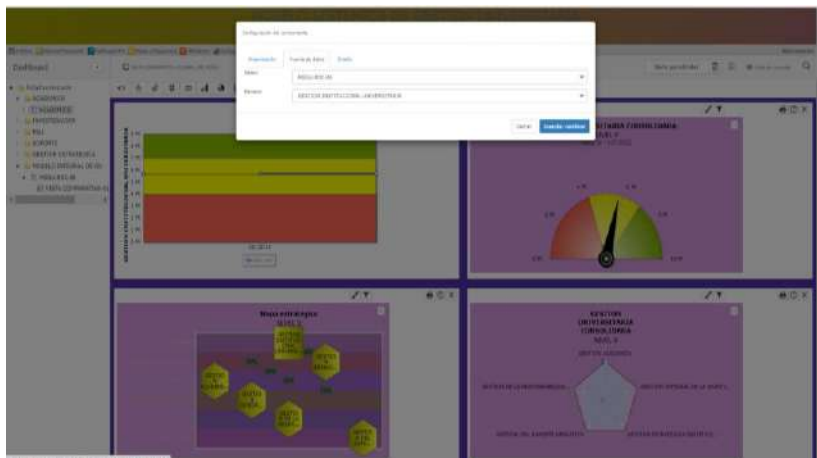


Fuente: modelo elaborado por el autor en: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

La siguiente pestaña (fuente de datos), sirve para asociar el componente con el tablero BSC del cual se extrae la información, así como el nombre del indicador (elemento) en específico. En esencia, esta vinculación con la fuente de datos constituye la validación del componente en construcción. Tal como se aprecia en la figura 102.

Figura 102

Pestaña Fuente para configurar un componente dentro de una vista comparativa

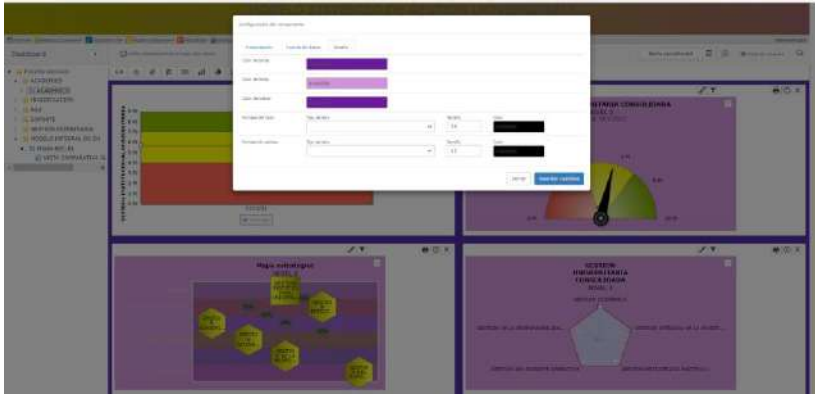


Fuente: modelo elaborado por el autor en: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

La pestaña Diseño sirve para configurar los colores y formatos de letras de los componentes, tal como puede apreciarse en la figura 103. La combinación de colores de borde, fondo y tapiz, queda a criterio del usuario.

Figura 103

Pestaña Diseño para configurar un componente dentro de una vista comparativa



Fuente: modelo elaborado por el autor en: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

Modelo de inteligencia de negocios (BI) con Sixtina web para las universidades públicas

El modelo sistémico de gestión estratégica basado en la inteligencia de negocios (BI) en modo virtual propuesto, responde a la necesidad imperativa de las universidades públicas del país de contar con una poderosa, moderna y avanzada herramienta tecnológica de gestión institucional que permita a los actores del sistema universitario analizar a nivel de detalle la información desplegada (resultados) sobre aspectos específicos de la gestión institucional e interpretar su contenido para tomar decisiones oportunas y eficaces. En línea con las

decisiones adoptadas, implementar las acciones pertinentes en la búsqueda de alcanzar cada vez mejores resultados que contribuyan al fortalecimiento de la competitividad institucional. Una característica funcional de plena vigencia de esta herramienta parametrizable es que trabaja en forma virtual; de modo que los tomadores de decisiones de las universidades, puedan acceder a este sistema de gestión estratégica desde cualquier lugar del mundo, desde una computadora de escritorio, una laptop, tablet o teléfono móvil, para obtener información en tiempo real. La concepción de este modelo de BI, válido para cualquier universidad pública del Perú, está basada en el pensamiento analítico, la gestión por indicadores, el modelamiento multidimensional, la inteligencia de negocios y la analítica de negocios.

La herramienta tecnológica utilizada para la representación, procesamiento de la información y despliegue de la misma, se ha seleccionado aquella que responde de manera efectiva y amigable a las funcionalidades requeridas al diseño de los tableros de control específicos o denominados dashboards, utilizando la plataforma de gestión integral (PGI) denominada Sixtinaweb, software propietario con licencia autorizada para su utilización por parte del autor.

Respecto a las presentaciones del modelo, se ha realizado en dos fases secuenciales. En la primera fase se diseña la formulación del modelo, el mismo que, en primera instancia contiene la estructura jerarquizada de todos los indicadores del modelo de gestión estratégica BSC previamente construido.

En la segunda fase se lleva a cabo la implementación del modelo de los tableros de control (dashboards) de BI.

Objetivo y alcance del modelo de BI propuesto

El objetivo de este modelo propuesto es dotar a las universidades públicas del país, de esta poderosa herramienta de gestión basada en tecnologías de información de plena vigencia a nivel mundial, que contribuyan de manera significativa a mejorar la toma de decisiones por parte de los actores de este importante sistema universitario, en base a información de calidad, esto es, oportuna, precisa, pertinente y representativa.

El propósito de esta propuesta es mejorar la competitividad de las universidades públicas del Perú, pues, la competición universitaria entendida como valor, contribuye a mejorar los procesos de docencia, investigación, gestión e innovación.(Tello & Plaza, 2014). Evidentemente, la calidad requerida, contribuye a mejorar la competitividad y, en última instancia, es el soporte fundamental para la sostenibilidad sistémica de las universidades.

La complementariedad tecnológica para construir el modelo de BI está compuesta por: de una parte el Balanced scorecard (BSC); diseñado en base al pensamiento sistémico y a la gestión por indicadores para modelar en forma integral a la organización y, de esta manera operacionalizar la gestión estratégica; por otra parte, la inteligencia de negocios (BI), ambos sistemas operando en modo virtual; complementada con la analítica avanzada, como instrumento

de tratamiento específico de la información; interpretarla para el diagnóstico correspondiente y posterior operacionalización de actividades concretas.

Tomando en consideración las características comunes que les otorga el marco legal a las universidades públicas del país; aun conservando sus singularidades, sin embargo, predomina de manera determinante la esencia funcional expresada en la misión de las mismas; en tal sentido, la validez del alcance de este metamodelo, involucra a todas las universidades públicas del Perú. Por otro lado, la flexibilidad del modelo permite instanciar específicamente a cualquier universidad del sector público.

Formulación del modelo sistémico de BI

La formulación del modelo sistémico de gestión de gestión estratégica bajo el enfoque de inteligencia de negocios-BI en modo virtual, constituye la representación en primera aproximación del metaproceso que estamos caracterizando; en este caso del sistema universitario público peruano.

Tal modelo, al más alto nivel de abstracción, se realiza bajo el enfoque de inteligencia de negocios (BI). Como se explicó, esta representación se construye en base al modelo sistémico de gestión estratégica universitaria bajo el enfoque del BSC en modo virtual.

Este análisis sistemático nos permite construir los denominados cuadros de control o dashboards en base al comportamiento de los datos, los mismos que se constituyen en

dimensiones ponderadas que impactan de manera diferenciada en el desempeño de los indicadores de mayor jerarquía.

En esencia, la base conceptual de este proceso es el modelamiento dimensional (modelo lógico), partiendo del modelo entidad-relación normalizado. El tipo de modelo dimensional más utilizado es el tipo estrella, constituido por tablas de hechos y tablas dimensionales.

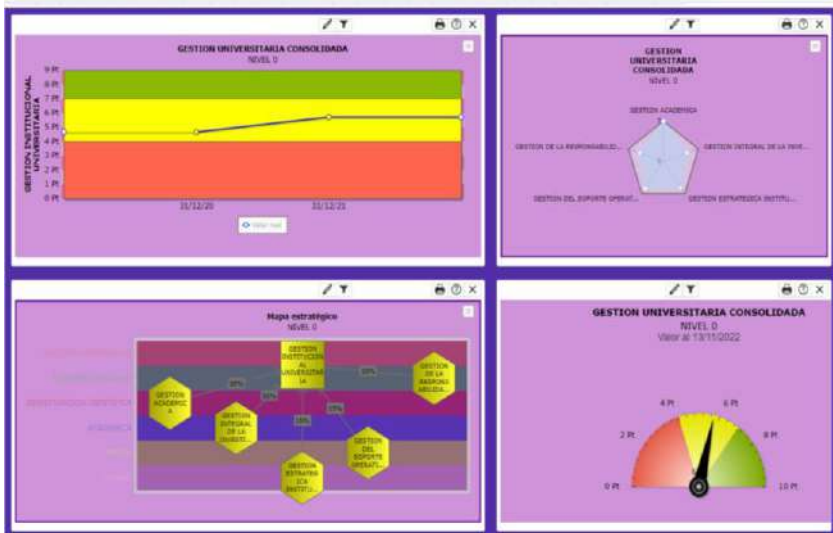
Para efectos operacionales, se trata de utilizar los indicadores (en todos los niveles) descompuestos en el modelo de referencia BSC para identificar y analizar el comportamiento de los aspectos específicos del sistema y luego, por composición o síntesis, entender de manera causal el todo.

En resumen, se trata de transitar del diseño de un tablero de mando integral BSC a un conjunto de cuadros de control (dashboards) específicos BI y, su contenido visualizarlo en las vistas comparativas correspondientes.

La primera aproximación (al más alto nivel de abstracción) de este modelo de gestión estratégica universitaria bajo el enfoque del BI es mostrada en la vista comparativa correspondiente al dashboard de gestión universitaria consolidada de la figura 104; apreciándose los componentes histograma, reloj, mapa estratégico y radar que ilustran de manera representativa el desempeño sintetizado de la institución universitaria que se esté evaluando.

Figura 104

Vista comparativa del dashboard consolidado de gestión universitaria



Fuente: modelo elaborado por el autor en: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

El componente radar (en este caso, pentágono) nos muestra el nivel de desempeño de las cinco perspectivas que conforman este modelo; en una escala decimal, el mejor desempeño lo obtiene la perspectiva de gestión académica con 6.98 puntos, a continuación la perspectiva de gestión del soporte operativo con 5.85 puntos, le sigue gestión estratégica institucional con 5.64 puntos, Gestión de la responsabilidad social universitaria con 4.79 puntos y por último, la gestión integral de la investigación científica universitaria con 4,76 puntos. Es evidente el comportamiento no satisfactorio predominante,

cuyos valores están en la zona de alarma (rango de 4 a 7 puntos). Por otro lado, se aprecia la alta dispersión en la desviación de los valores, denotándose heterogeneidad de resultados en la gestión.

El componente mapa estratégico permite visualizar la relación causal de las cinco perspectivas con el cumplimiento general de desempeño (equifinalidad). En efecto, cada una de ellas aporta con su correspondiente peso específico; así, las perspectivas de gestión académica y gestión de la investigación tienen un peso ponderado de 30% cada una, la gestión estratégica y la gestión del soporte operativo, ambas con 15% y la gestión de responsabilidad social universitaria, con 10%. De esta manera, se tiene identificadas a las perspectivas cuyo comportamiento tiene mayor impacto en el resultado final.

El componente histograma muestra la línea de tendencia que, en el tiempo, va configurando el desempeño consolidado de la gestión institucional. En este caso, a pesar de no contar con información representativa, se aprecia un comportamiento estabilizado en la zona de alerta y que sugiere la adopción de decisiones y plan de acción correctivo para mejorar el desempeño.

El componente reloj permite visualizar el último resultado registrado en el sistema; aunque puede configurarse para que se muestre resultados en fechas establecidas por el usuario del sistema. En este caso, el resultado es el promedio ponderado del cumplimiento general de la universidad, es decir, 5.72 puntos que, como se ha explicado, refleja un pobre desempeño.

Para fines explicativos, a continuación, se muestran las principales vistas comparativas pertenecientes a los cinco dashboards de las cinco perspectivas que constituyen el modelo. En efecto, gran cantidad de vistas comparativas construidas en el modelo, por cada dashboard (perspectiva) se procede a describir una vista comparativa del nivel jerárquico 1 y una vista comparativa del nivel jerárquico 2. El resto de las vistas comparativas de cada dashboard, en sus diferentes niveles, son mostrados en el apartado de anexos. A continuación, se muestra el modelo BI propuesto para cada perspectiva.

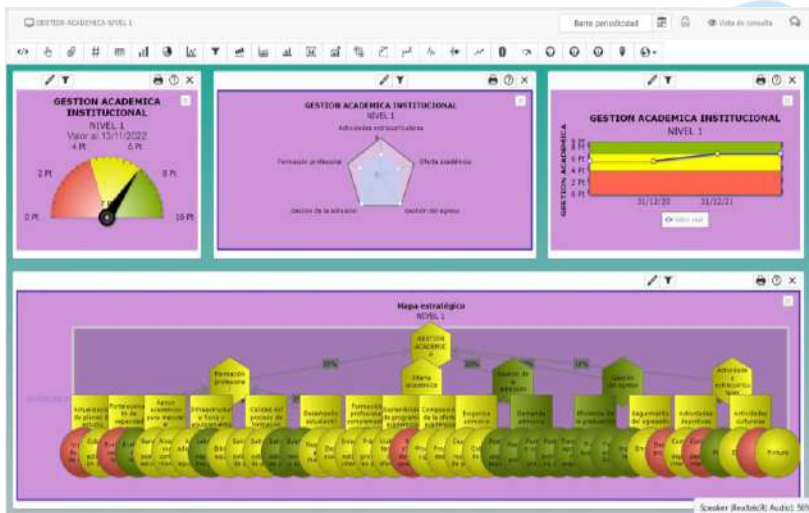
Dashboard de la perspectiva de gestión académica.

La vista comparativa del dashboard diseñado para la gestión académica a nivel 1 se visualiza en la figura 105, constituida por los componentes Reloj, Radar, Histograma y Mapa estratégico. El reloj semaforizado muestra el desempeño de dicho indicador a la fecha específica que se ha actualizado el sistema; como se vió en el tablero de mando BSC, el valor consignado es de 6.97 puntos. El componente tipo radar (telaraña) muestra los cinco indicadores (pentágono) que conforman la gestión académica, así como sus valores correspondientes; visualmente se puede apreciar que los indicadores gestión de la admisión y gestión del egreso tienen mejor desempeño (al alejarse más del punto cero) que los otros tres. El tercer componente es el histograma semaforizado que muestra la línea de tendencia temporal correspondiente al rendimiento del indicador;

como es un indicador a maximizar, el color verde está en la zona superior, el marillo en la zona central y el rojo en la parte inferior. La tendencia apreciada es ligeramente ascendente, aunque la data existente no es muy significativa. Finalmente se tiene el cuarto componente que muestra el mapa estratégico, desplegando la relación de causalidad jerarquizada de todos los indicadores de esta perspectiva, así como los correspondientes pesos ponderados; en un solo golpe de vista se toma conocimiento del desempeño de todos los indicadores a través de la semaforización de cada uno de ellos.

Figura 105

Vista comparativa del dashboard de gestión académica institucional- Nivel 1



Fuente: modelo elaborado por el autor en: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

La vista comparativa para la formación profesional a nivel 2 se visualiza en la figura 106, constituida por los componentes Reloj, Radar, Histograma y Mapa estratégico. El reloj semaforizado muestra el desempeño de dicho indicador a la fecha específica que se ha actualizado el sistema; como se vió en el tablero de mando BSC, el valor consignado es de 5.76 puntos.

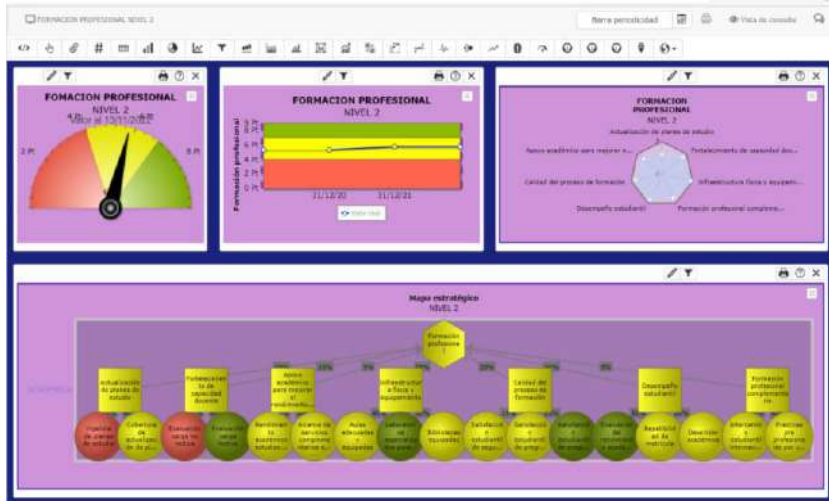
El componente tipo radar (telaraña) muestra los siete indicadores (heptágono) que conforman la formación profesional, así como sus valores correspondientes; visualmente se puede apreciar que los indicadores infraestructura física y equipamiento y, evaluación estudiantil tienen mejor desempeño (al alejarse más del punto cero) que los otros cinco.

El tercer componente es el histograma semaforizado que muestra la línea de tendencia temporal correspondiente al rendimiento del indicador; como es un indicador a maximizar, el color verde está en la zona superior, el marillo en la zona central y el rojo en la parte inferior.

La tendencia apreciada es estabilizada en la línea central, aunque la data existente no es muy significativa. Finalmente se tiene el cuarto componente que muestra el mapa estratégico, desplegando la relación de causalidad jerarquizada de todos los indicadores de esta perspectiva, así como los correspondientes pesos ponderados; en un solo golpe de vista se toma conocimiento del desempeño de todos los indicadores a través de la semaforización de cada uno de ellos.

Figura 106

Vista comparativa de la formación profesional-Nivel 2



Fuente: modelo elaborado por el autor en: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

Dashboard de gestión de la responsabilidad social universitaria.

El dashboard diseñado correspondiente a la perspectiva de gestión de la responsabilidad social universitaria (RSU) del modelo MSGU-BI, está compuesto por 1 vista comparativa a nivel 1, 4 vistas comparativas a nivel 2 y 11 vistas comparativas a nivel 3. La vista comparativa del nivel 1 se visualiza en la figura 107; está constituida por los componentes Reloj, Radar, Histograma y Mapa estratégico.

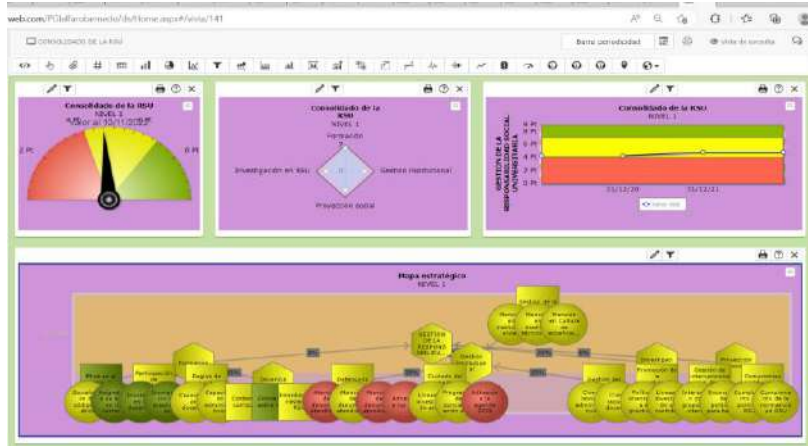
El reloj semaforizado muestra el desempeño de dicho indicador a la fecha específica que se ha actualizado el sistema; como se vió en el tablero de mando BSC, el valor consignado es de 4.79 puntos. El componente tipo radar (telaraña) muestra los cuatro indicadores (tetragono) que conforman la gestión de la responsabilidad social universitaria (RSU), así como sus valores correspondientes; visualmente se puede apreciar que el objetivo estratégico de formación tiene el mejor desempeño, con 6.79 puntos (al alejarse más del punto cero) que los otros tres objetivos estratégicos.

El tercer componente es el histograma semaforizado que muestra la línea de tendencia temporal correspondiente al rendimiento del indicador; como es un indicador a maximizar, el color verde está en la zona superior, el amarillo en la zona central y el rojo en la parte inferior.

La tendencia apreciada es estable, con valores que se acercan a la zona roja, aunque la data existente no es muy significativa. Finalmente se tiene el cuarto componente que muestra el mapa estratégico, desplegando la relación de causalidad jerarquizada de todos los indicadores de esta perspectiva, así como los correspondientes pesos ponderados; en un solo golpe de vista se toma conocimiento del desempeño de todos los objetivos estratégicos a través de la semaforización de cada uno de ellos, principalmente a aquellos en color rojo.

Figura 107

Vista comparativa Responsabilidad social universitaria-Nivel 1



Fuente: modelo elaborado por el autor en: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

La vista comparativa del dashboard diseñado para el objetivo responsabilidad universitaria (a nivel 2) se visualiza en la figura 108; está constituida por los componentes Reloj, Radar, Histograma y Mapa estratégico.

El reloj semaforizado muestra el desempeño de dicho objetivo estratégico a la fecha específica que se ha actualizado el sistema; como se vió en el tablero de mando BSC, el valor consignado es de 6.79 puntos.

El componente tipo radar (telaraña) muestra los cuatro indicadores (tetragono) que conforman la docencia en RSU, así como

sus valores correspondientes; visualmente se puede apreciar que el indicador ética en en el ejercicio de la RSU tiene el mejor desempeño, con 7.60 puntos (al alejarse más del punto cero) que los otros tres.

El tercer componente es el histograma semaforizado que muestra la línea de tendencia temporal correspondiente al rendimiento del objetivo estratégico de formación en RSU; como es un indicador a maximizar, el color verde está en la zona superior, el marillo en la zona central y el rojo en la parte inferior.

La tendencia apreciada es estable, con valores que se acercan peligrosamente a la zona roja, aunque la data existente no es muy significativa.

Finalmente se tiene el cuarto componente que muestra el mapa estratégico, desplegando la relación de causalidad jerarquizada de todos los indicadores de esta perspectiva, así como los correspondientes pesos ponderados; en un solo golpe de vista se toma conocimiento del desempeño de todos los indicadores a través de la semaforización de cada uno de ellos: a nivel de indicadores se visualizan tres amarillos y uno verde.

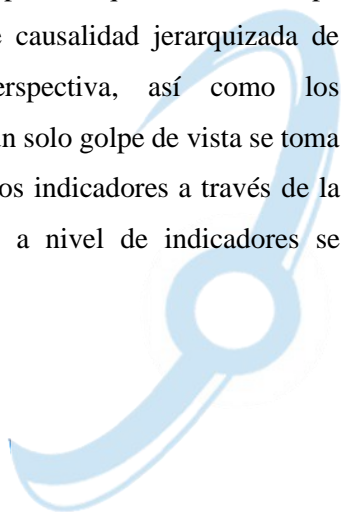
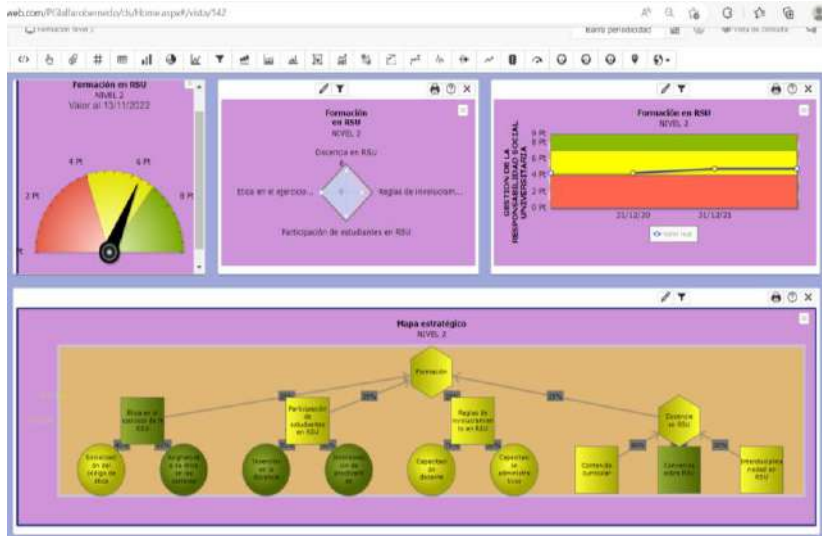


Figura 108

Vista comparativa Formación en RSU-Nivel 2



Fuente: modelo elaborado por el autor en: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

Dashboard de gestión del soporte operativo.

Son 23 vistas comparativas diseñadas para la perspectiva de gestión del soporte operativo institucional del modelo MSGU-BI. Las mismas que están diseñadas y conformadas por sus correspondientes cuatro componentes.

La vista comparativa diseñada para el dashboard de gestión del soporte operativo a nivel 1 se visualiza en la figura 109, constituida por los componentes Reloj, Radar, Histograma y Mapa estratégico.

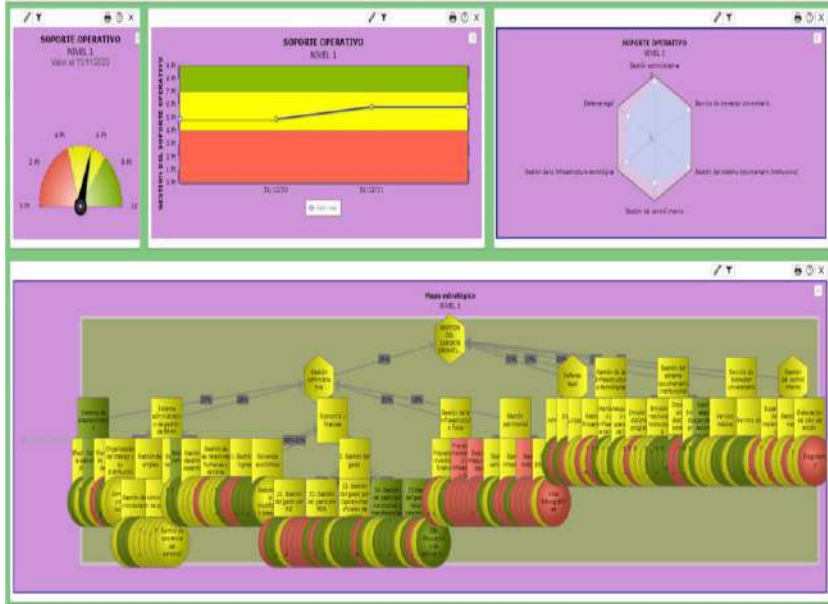
El reloj semaforizado muestra el desempeño de dicho indicador a la fecha específica que se ha actualizado el sistema; como se vió en el tablero de mando BSC, el valor consignado es de 5.85 puntos. El componente tipo radar (telaraña) muestra los seis indicadores (hexágono) que conforman la la gestión del soporte operativo de las universidades, así como sus valores correspondientes; visualmente se puede apreciar que los indicadores gestión administrativa, servicio de bienestar universitario y gestión del sistema documentario institucional tienen mejor desempeño (al acercarse a 7 puntos) que los otros tres.

El tercer componente es el histograma semaforizado que muestra la línea de tendencia temporal correspondiente al rendimiento de este indicador; como es un indicador a maximizar, el color verde está en la zona superior, el marillo en la zona central y el rojo en la parte inferior. La tendencia apreciada es ligeramente ascendente, con valores que se acercan ligeramente a la zona verde, aunque la data existente no es muy significativa.

Finalmente se tiene el cuarto componente que muestra el mapa estratégico, desplegando la relación de causalidad jerarquizada de todos los indicadores de esta perspectiva, así como los correspondientes pesos ponderados; en un solo golpe de vista se toma conocimiento del desempeño de todos los indicadores a través de la semaforización de cada uno de ellos: a nivel de datos se visualizan 43 verdes, 44 amarillos y 37 rojos.

Figura 109

Vista comparativa gestión del soporte operativo-Nivel 1



Fuente: modelo elaborado por el autor en: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

La vista comparativa de gestión administrativa en el nivel 2 se visualiza en la figura 110, constituida por los componentes Reloj, Radar, Histograma y Mapa estratégico.

El reloj semaforzado muestra el desempeño de dicho indicador a la fecha específica que se ha actualizado el sistema; como se vió en el tablero de mando BSC, el valor consignado es de 6.31 puntos.

El componente tipo radar (telaraña) muestra los cinco indicadores (pentágono) que conforman la la gestión de la gestión administrativa de las universidades, así como sus valores correspondientes; visualmente se puede apreciar que el indicador sistema de abastecimiento tiene mejor desempeño (al superar los 7 puntos) que los otros cuatro.

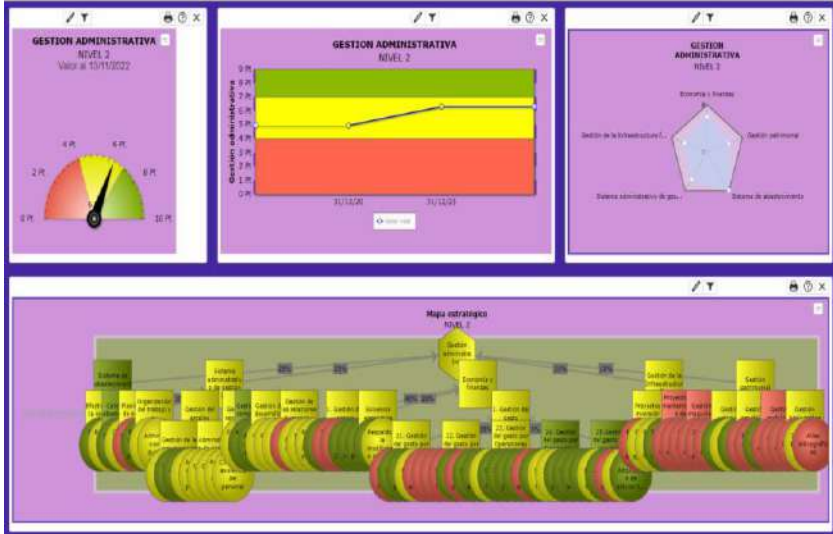
El tercer componente es el histograma semaforizado que muestra la línea de tendencia temporal correspondiente al rendimiento de este indicador; como es un indicador a maximizar, el color verde está en la zona superior, el amarillo en la zona central y el rojo en la parte inferior.

La tendencia apreciada es ascendente, con valores que se acercan a la zona verde, aunque la data existente no es muy significativa.

Finalmente se tiene el cuarto componente que muestra el mapa estratégico, desplegando la relación de causalidad jerarquizada de todos los indicadores de esta perspectiva, así como los correspondientes pesos ponderados; en un solo golpe de vista se toma conocimiento del desempeño de todos los indicadores a través de la semaforización de cada uno de ellos: a nivel de datos se visualizan 32 verdes, 29 amarillos y 24 rojos.

Figura 110

Vista comparativa gestión administrativa-Nivel 2



Fuente: modelo elaborado por el autor en: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

Dashboard de la perspectiva gestión estratégica institucional.

Son 22 vistas comparativas diseñadas para la perspectiva de gestión estratégica institucional del modelo MSGU-BI. Las mismas están diseñadas y conformadas por cuatro componentes. La vista comparativa diseñada para este dashboard de gestión estratégica institucional ubicado en el nivel 1 se visualiza en la figura 111, constituida por los componentes Reloj, Radar, Histograma y Mapa estratégico. El reloj semaforizado muestra el desempeño de dicho

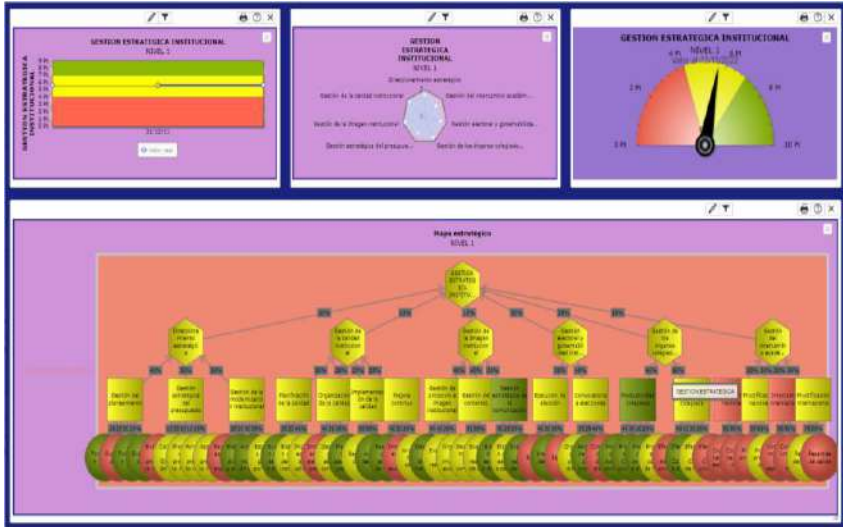
indicador a la fecha específica que se ha actualizado el sistema; como se vió en el tablero de mando BSC, el valor consignado es de 5.64 puntos.

El componente tipo radar (telaraña) muestra los seis indicadores (hexágono) que conforman la la gestión del soporte operativo de las universidades, así como sus valores correspondientes; visualmente se puede apreciar que los indicadores gestión de la calidad, gestión de la imagen institucional y gestión de los órganos colegiados tienen el mejor desempeño (al acercarse a 7 puntos) que los otros tres.

El tercer componente es el histograma semaforizado que muestra la línea de tendencia temporal correspondiente al rendimiento de este indicador; como es un indicador a maximizar, el color verde está en la zona superior, el marillo en la zona central y el rojo en la parte inferior. La tendencia apreciada es constante en el punto medio de la zona amarilla, aunque la data existente no es muy significativa. Finalmente se tiene el cuarto componente que muestra el mapa estratégico, desplegando la relación de causalidad jerarquizada de todos los indicadores de esta perspectiva, así como los correspondientes pesos ponderados; en un solo golpe de vista se toma conocimiento del desempeño de todos los indicadores a través de la semaforización de cada uno de ellos: a nivel de datos (círculos) se visualizan 18 verdes, 20 amarillos y 16 rojos.

Figura 111

Vista comparativa de la gestión estratégica institucional-Nivel 1



Fuente: modelo elaborado por el autor en: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

La vista comparativa del dashboard diseñado para el direccionamiento estratégico ubicado en el nivel 2 se visualiza en la figura 112, constituida por los componentes Reloj, Radar, Histograma y Mapa estratégico.

El reloj semaforizado muestra el desempeño de dicho indicador a la fecha específica que se ha actualizado el sistema; como se vió en el tablero de mando BSC, el valor consignado es de 5.64 puntos.

El componente tipo radar (telaraña) muestra los tres indicadores (triángulo) que conforman la la gestión del direccionamiento estratégico de las universidades, así como sus valores correspondientes; visualmente se puede apreciar que los indicadores gestión de la modernización del estado y gestión del planeamiento tienen el mejor desempeño (al acercarse a 7 puntos) que el indicador gestión estratégica del presupuesto.

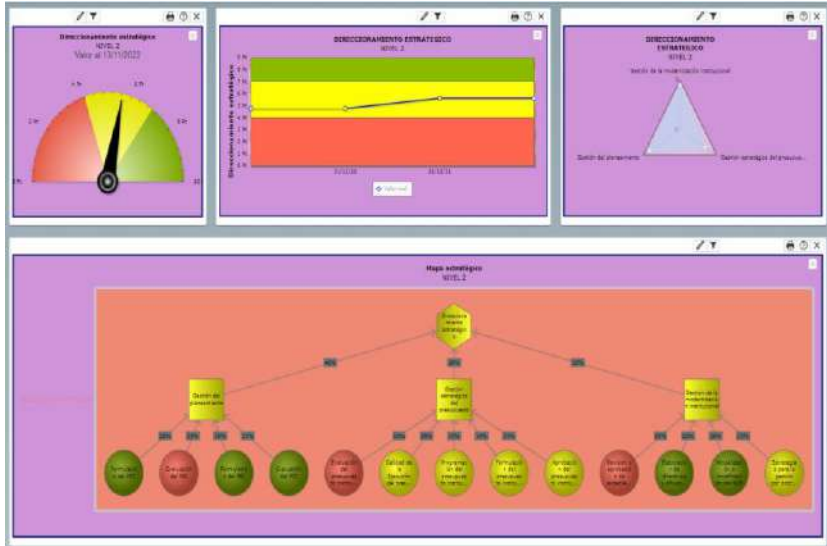
El tercer componente es el histograma semaforizado que muestra la línea de tendencia temporal correspondiente al rendimiento de este indicador; como es un indicador a maximizar, el color verde está en la zona superior, el marillo en la zona central y el rojo en la parte inferior.

La tendencia apreciada es ligeramente ascendente en el punto medio de la zona amrilla, aunque la data existente no es muy significativa.

Finalmente se tiene el cuarto componente que muestra el mapa estratégico, desplegando la relación de causalidad jerarquizada de todos los indicadores de esta perspectiva, así como los correspondientes pesos ponderados; en un solo golpe de vista se toma conocimiento del desempeño de todos los indicadores a través de la semaforización de cada uno de ellos: a nivel de datos (círculos) se visualizan 5 verdes, 5 amarillos y 3 rojos.

Figura 112

Vista comparativa del direccionamiento estratégico-Nivel 2



Fuente: modelo elaborado por el autor en: [Plataforma de Gestión Integral \(sixtinaweb.com\)](http://Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com))

Dashboard de gestión integral de la investigación científica.

La perspectiva de gestión integral de la investigación científica universitaria del modelo MSGU-BI está constituida por 18 vistas comparativas. Las mismas están diseñadas y conformadas por cuatro componentes.

La vista comparativa del dashboard diseñado para este indicador gestión integral de la investigación científica universitaria ubicado en el nivel 1 se visualiza en la figura 113, constituida por los

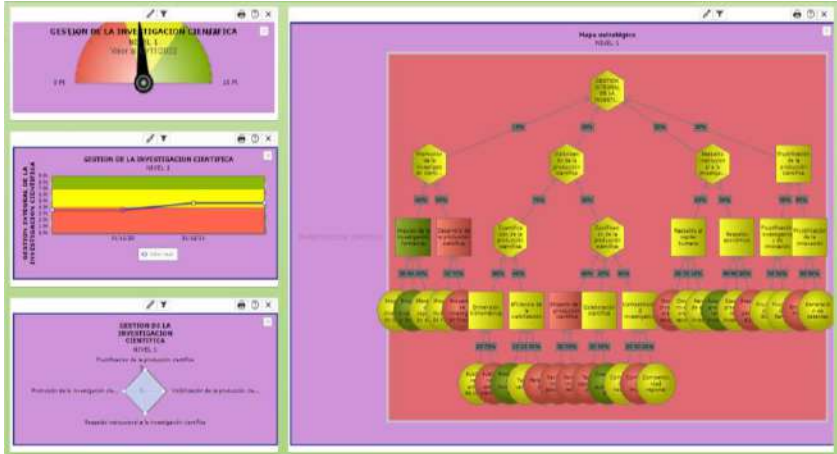
componentes Reloj, Radar, Histograma y Mapa estratégico. El reloj semaforizado muestra el desempeño de dicho indicador a la fecha específica que se ha actualizado el sistema; como se vió en el tablero de mando BSC, el valor consignado es de 4.76 puntos (el desempeño más bajo entre las perspectivas).

El componente tipo radar (telaraña) muestra los cuatro indicadores (tertrágono) que conforman la gestión integral de la investigación científica universitaria, así como sus valores correspondientes; visualmente se puede apreciar que los cuatro indicadores tienen similar desempeño casi deficiente (alrededor de 5 puntos).

El tercer componente es el histograma semaforizado que muestra la línea de tendencia temporal correspondiente al rendimiento de este indicador; como es un indicador a maximizar, el color verde está en la zona superior, el marillo en la zona central y el rojo en la parte inferior. La tendencia apreciada es constante en el punto inferior de la zona amarilla, aunque la data existente no es muy significativa. Finalmente se tiene el cuarto componente que muestra el mapa estratégico, desplegando la relación de causalidad jerarquizada de todos los indicadores de esta perspectiva, así como los correspondientes pesos ponderados; en un solo golpe de vista se toma conocimiento del desempeño de todos los indicadores a través de la semaforización de cada uno de ellos: a nivel de datos (círculos) se visualizan 4 verdes, 13 amarillos y 10 rojos.

Figura 113

Vista comparativa de la gestión integral de la investigación científica- Nivel 1



Fuente: modelo elaborado por el autor en: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

La vista comparativa del dashboard diseñado para el indicador de fructificación de la producción científica ubicado en el nivel 2 se visualiza en la figura 114, constituida por los componentes Reloj, Radar, Histograma y Mapa estratégico.

El reloj semaforizado muestra el desempeño de dicho indicador a la fecha específica que se ha actualizado el sistema; como se vió en el tablero de mando BSC, el valor consignado es de 4.82 puntos (uno de los desempeños más bajo entre los indicadores).

El componente tipo radar (telaraña) muestra los cuatro indicadores (tertrágono) que conforman la fructificación de la producción científica, así como sus valores correspondientes; visualmente se puede apreciar que los cuatro indicadores tienen similar desempeño casi deficiente (alrededor de 5 puntos).

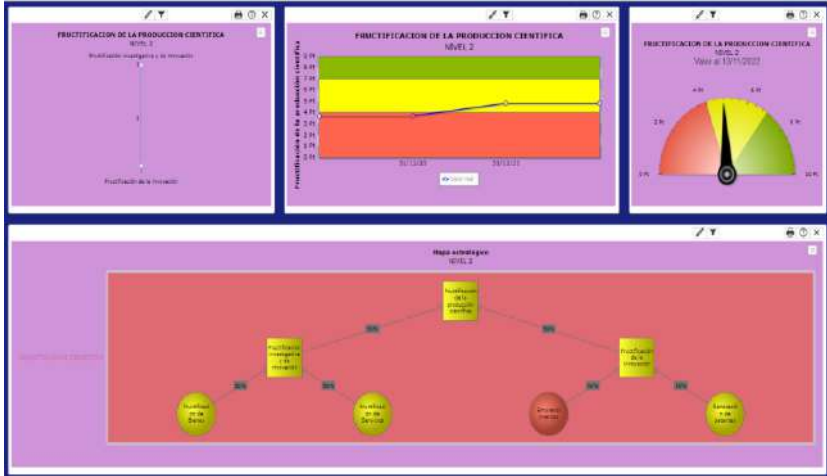
El tercer componente es el histograma semaforizado que muestra la línea de tendencia temporal correspondiente al rendimiento de este indicador; como es un indicador a maximizar, el color verde está en la zona superior, el marillo en la zona central y el rojo en la parte inferior.

La tendencia apreciada es levemente ascendente, habiendo salido de la zona roja pero aún muy cercana a ésta, aunque la data existente no es muy significativa.

Finalmente se tiene el cuarto componente que muestra el mapa estratégico, desplegando la relación de causalidad jerarquizada de todos los indicadores de esta perspectiva, así como los correspondientes pesos ponderados; en un solo golpe de vista se toma conocimiento del desempeño de todos los indicadores a través de la semaforización de cada uno de ellos: a nivel de datos (círculos) se visualizan, 3 amarillos y 1 rojo.

Figura 114

Vista comparativa de la fructificación de la producción científica-Nivel2



Fuente: modelo elaborado por el autor en: Plataforma de Gestión Integral (sixtinaweb.com)

De esta manera se concluye con la implementación del modelo de gestión estratégica bajo el enfoque de la inteligencia de negocios (BI) para las universidades públicas de país, utilizando la plataforma de gestión integral PGI Dashboard de Sixtinaweb.com.

Modelamiento de inteligencia de negocios (BI) con otras herramientas tecnológicas

En la actualidad existen muchas herramientas tecnológicas para hacer modelamiento de inteligencia de negocios (BI); cada cual

tiene sus particularidades funcionales, pero el objetivo final es el mismo: proporcionar información analítica de calidad, caracterizada por múltiples variables asociadas al producto software puesto a disposición para que el usuario responsable del proceso, tome decisiones acertadas en el marco de un ambiente cada vez más competitivo.

En este sentido, de manera complementaria al modelo MSGU-BI, desarrollado utilizando la plataforma PGI Dashboard de Sixtinaweb.com, se propone algunos dashboards diseñados en dos plataformas de Microsoft: Power Pivot (modo escritorio) y Power BI (modo escritorio y modo virtual); ambas trayendo a partir de hojas de cálculo de Excel. A continuación se explican los procedimientos de ambas plataformas, así como algunos dashboards de muestra.

Modelamiento de inteligencia de negocios (BI) con Microsoft Power Pivot

Hasta aquí, ya se ha conceptualizado lo suficiente respecto de la inteligencia de negocios (BI) y la enorme importancia de su aplicación en el contexto de los sistemas de toma de decisiones institucionales; así mismo, se ha explicado que existe una diversidad de plataformas que soportan estos modelos de dashboards o cuadros de mando. En extenso se ha construido y desplegado el modelo de BI para las universidades públicas utilizando la plataforma Sixtinaweb.

Sin embargo, el autor considera aportar con otras plataformas tecnológicas; concretamente, Microsoft Power Pivot y Microsoft Power BI.

En la búsqueda del cabal entendimiento de este interesante complemento de microsoft Excel, lanzado para versiones posteriores al año 2010 (Excel para Microsoft 365 Excel, 2021, Excel 2019, Excel 2016 y Excel 2013), encontramos una conceptualización concisa pero potente en [Power Pivot: Información general y aprendizaje \(microsoft.com\)](#), la misma que la enuncia en los siguientes términos:

Power Pivot es una tecnología de modelado de datos que le permite crear modelos, establecer relaciones y crear cálculos. Con Power Pivot, puede trabajar con conjuntos de datos de gran tamaño, establecer amplias relaciones y crear cálculos complejos (o simples), todo en un entorno de alto rendimiento, y dentro de la experiencia familiar de Excel.

A efectos de lograr la comprensión la operacionalización del proceso de construcción de los modelos de inteligencia de negocios bajo esta plataforma, a continuación se describe el procedimiento explicado en forma muy ilustrativa en el video publicado por (Rojas Moncada, 2021) en <https://www.youtube.com/watch?v=9DiZsY8GPss&t=4252s>, el mismo que ha sido sintetizado por el autor en los siguientes pasos:

1. Comprender el contenido de la tabla de datos origen (hoja de cálculo de Excel) con la que se va a trabajar y que se llevará al modelo de datos; es decir su estructura y tamaño de registros, campos y tipo de datos.
2. Traducir las necesidades del usuario los datos que desea visualizar en el modelo, así como su distribución en el dashboard a construirse.
3. Convertir la hoja de cálculo en una tabla de datos.
4. Habilitar (si está deshabilitado) el complemento de Microsoft Power Pivot en el entorno de trabajo de excel.
5. En el entorno de Power Pivot agregar la tabla de datos.
6. Crear columnas calculadas y medidas según las necesidades del modelo.
7. Desde el Excel, crear la hoja dashboard.
8. Dimensionar el área de trabajo del dashboard.
9. Construir y distribuir los objetos que formará parte del dashboard (sólidos, cuadros de texto, gráficos, tarjetas, etc.).
10. Segmentar los datos mediante tarjetas (sliders) mediante la opción analizar tablas dinámicas.
11. Conectar las tablas dinámicas con los sliders
12. Comprobar en forma interactiva la validación de las conexiones mediante los filtros

Siguiendo cada uno de los pasos descritos, a continuación se muestran tres dashboards significativos para un sistema universitario,

construidos por el autor, como una propuesta complementaria al modelo de inteligencia de negocios antes mostrado.

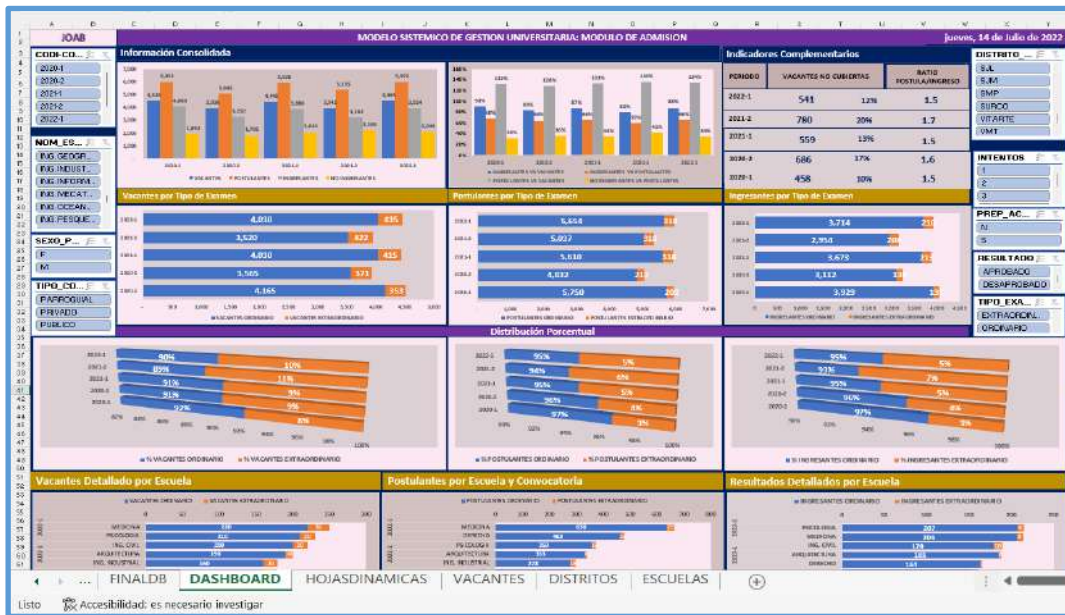
Modelo de inteligencia de negocios (BI) con Microsoft Pivot para las universidades públicas.

Los dashboards construidos son: admisión, graduación-titulación y gestión presupuestaria. Como se aprecia en la la figura 115, el modelo desarrollado corresponde al proceso de admisión; considerado como uno de los más importantes de la gestión universitaria, pues constituye el principal insumo para el proceso de formación profesional. En el layout del dashboard se presentan nueve tarjetas (sliders) conectados apropiadamente para filtrar y segmentar la información; los criterios de segmentación son: año de convocatoria a examen, nombre del programa académico, sexo, tipo de colegio de procedencia del postulante, distrito de procedencia del postulante, intentos, si se preparó en academia preuniversitaria, resultado del examen y tipo de examen. Los gráficos de barras contienen datos de vacantes, postulante, ingresantes y no ingresante; tanto en términos relativos como absolutos. También se visualizan indicadores (ratios) de postulantes/ingresantes y % de plazas vacantes no cubiertas.

Esta información deberá ser analizada por el responsable del proceso de admisión, los decanos, directores de escuela, el vicerrector académico y el rector, a fin de formar los juicios de valor y tomar las decisiones pertinentes para que este proceso crítico tenga un desempeño satisfactorio.

Figura 115

Cuadro de mando (dashboard) del proceso de admisión con Power Pivot



Fuente: Elaborada por el autor en Microsoft Power Pivot

La ilustración de la figura 116, corresponde al modelo del proceso de graduación-titulación; que es fundamental en la gestión universitaria, pues permite evaluar el resultado del proceso de formación profesional.

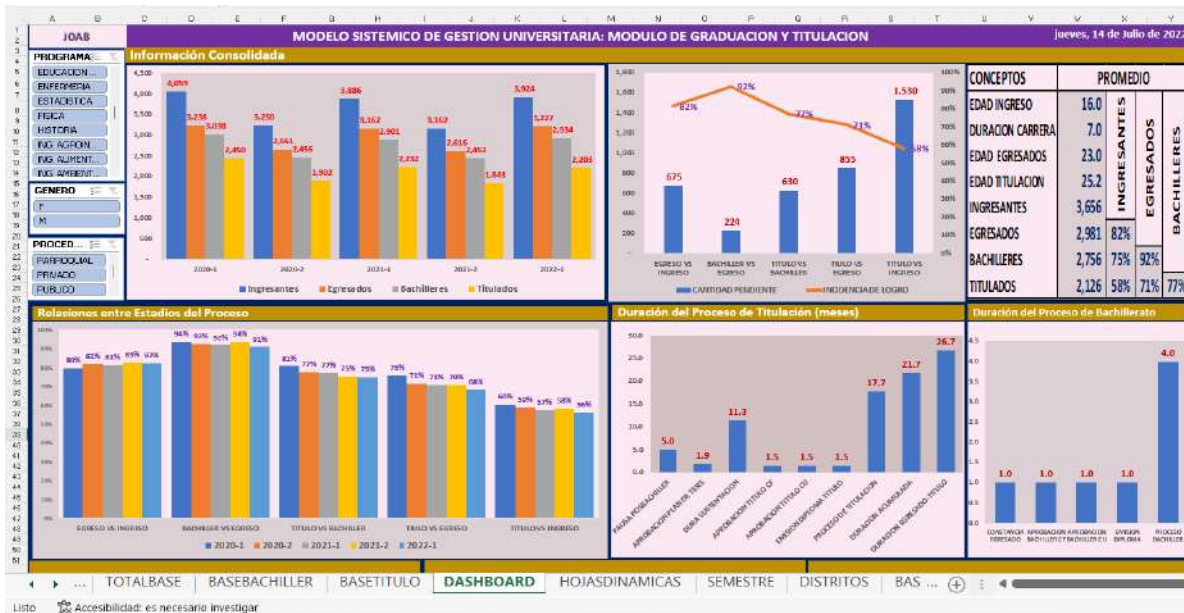
En el layout del dashboard se presentan nueve tarjetas (sliders) conectados apropiadamente para filtrar y segmentar la información; los criterios de segmentación son: nombre del programa académico, sexo y tipo de colegio de procedencia del del egresado.

Los gráficos de barras contienen, por cada periodo, datos de los cuatro estadios: ingresantes, egresados, bachilleres y titulados; tanto en términos relativos como absolutos. También se visualizan indicadores de egreso/ingreso, bachiller/egreso, título/bachiller, título/egreso y título/ingreso; de tal manera que se pueda determinar las brechas entre las distintas etapas del proceso. Así mismo, se muestra una tabla de ratios diversos que resultan muy relevantes en su interpretación.

Esta información deberá ser analizada por el responsable del proceso de grados y títulos, los decanos, directores de escuela, el vicerrector académico y el rector, a fin de formar los juicios de valor y tomar las decisiones pertinentes para que este proceso crítico tenga un desempeño satisfactorio.

Figura 116

Cuadro de mando (dashboard) del proceso graduación-titulación con Power Pivot



Fuente: Elaborada por el autor en Microsoft Power Pivot

Concluyendo con el modelamiento de dashboards con Microsoft Power Pivot, la figura 117, muestra el modelo desarrollado que corresponde al proceso de gestión presupuestal que, por su amplitud y grado de complejidad, su visualización a primera vista no permite identificar los valores consignados; teniendo que hacer un acercamiento adecuado para tal propósito.

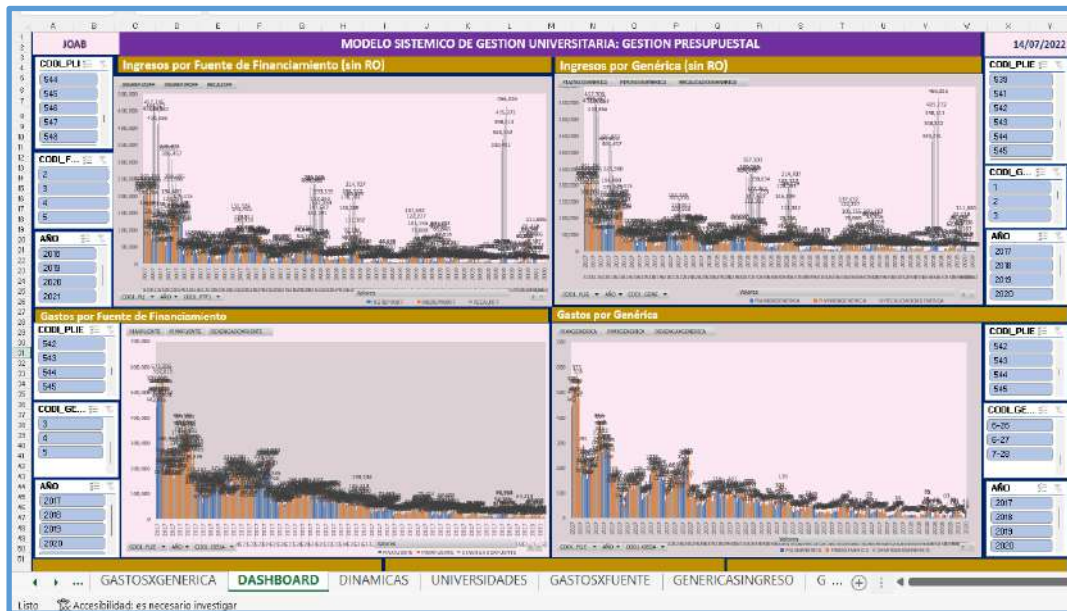
En el layout del dashboard se presenta una doble segmentación de datos, cada una con tres tarjetas (sliders) conectados apropiadamente para filtrar y segmentar la información; los criterios de segmentación son, tanto para la gestión del gasto y para la gestión del ingreso: código del pliego presupuestal, año fiscal y código de fuente de financiamiento (o gasto).

Los gráficos de barras contienen datos de ingresos por fuente de financiamiento, ingresos por genérica, gastos por fuente de financiamiento y gastos por genérica.

Esta información deberá ser analizada por el responsable del proceso de gestión administrativa, planificación, abastecimientos, infraestructura, tecnologías de la información, recursos humanos, los decanos, vicerrectores académico, el rector y el consejo universitario, a fin de formar los juicios de valor y tomar las decisiones pertinentes para que este proceso crítico tenga un desempeño satisfactorio pues, aquí se refleja la calidad del gasto y la capacidad de generar recursos para atender las necesidades de los usuarios.

Figura 117

Cuadro de mando (dashboard) del proceso de gestión presupuestaria con Power Pivot



Fuente: Elaborada por el autor en Microsoft Power Pivot

Modelamiento de inteligencia de negocios con Microsoft Power Business Intelligence (Power BI)

Por tratarse de de un proceso bastante acotado, a continuación se muestran los pasos para creación de un cuadro de mando (dashboard) utilizando la plataforma Power BI, tal cual lo formula (Emilio, 2022) en ¿Cómo crear un dashboard en Power BI? (bismart.com):

1. ¿Qué conjunto de datos quieres mostrar?

El primer paso para crear nuestro dashboard es seleccionar el conjunto de datos que queremos representar visualmente. Los cuadros de mando sirven, precisamente para visualizar los datos y hacerlos entendibles.

Así que, antes de proceder a crear el dashboard, debemos tomarnos nuestro tiempo para pensar y decidir exactamente qué queremos mostrar y por qué. Es fundamental que el dashboard responda a los objetivos de negocio y se adapte a la lógica de la empresa.

2. Conexión con las fuentes de datos

Es muy habitual que las empresas necesiten incluir en un mismo dashboard conjuntos de datos que residen en fuentes de origen distintas.

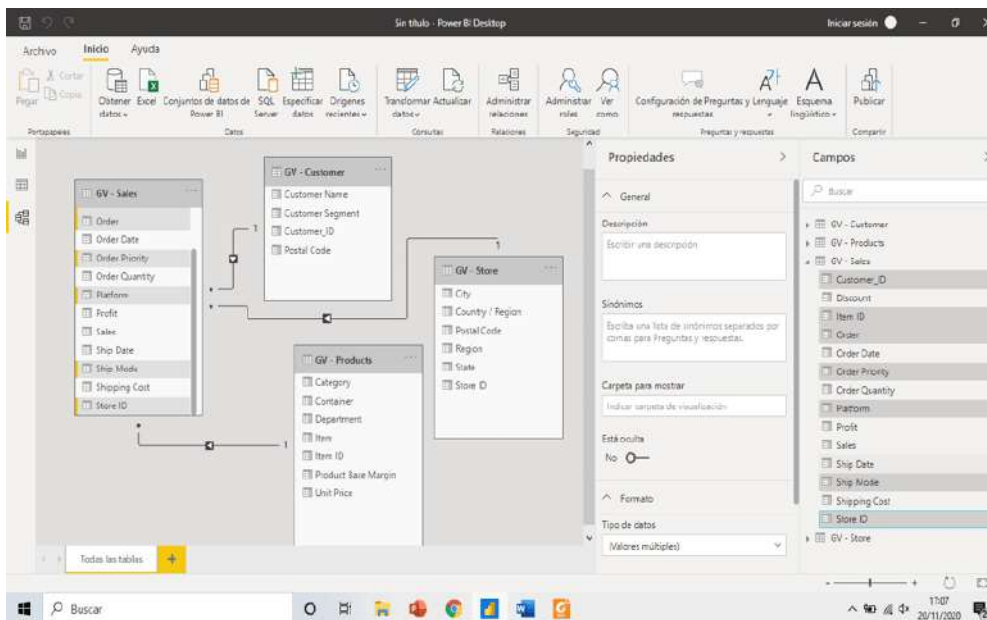
Para hacer un seguimiento de nuestra actividad empresarial necesitamos incluir datos pertenecientes relativos a diferentes áreas del negocio. Precisamente por esto la integración de datos y la integración de sistemas son tan importantes, porque la fragmentación de los datos en múltiples fuentes y formatos nos puede complicar extremadamente el proceso.

Si tenemos nuestros datos integrados en una única fuente de origen y en un mismo formato, simplemente debemos conectar dicha fuente con Power BI en “Obtener datos”. Por el contrario, si nuestros datos residen en varias fuentes y tienen formatos dispares, deberemos seleccionar las diversas fuentes de datos y, posteriormente, crear un modelo de datos para que los datos estén en un mismo formato y podamos usarlos.

Si queremos explorar las propiedades de nuestros datos, en la pestaña “Campos” encontraremos una lista con todos los campos que posee nuestra base de datos y en “Propiedades” podemos ver todas las configuraciones que podemos aplicar a nuestros datos. Una vez nuestros datos tienen el formato que queremos y son compatibles tendremos algo como se aprecia en la figura 118:

Figura 118

Modelamiento dimensional de tablas



Fuente: Power BI

3. Establece relaciones entre las tablas

Como vemos en la imagen anterior, Power BI distribuye los datos en tablas y las conecta unas automáticamente a través de relaciones cuando detecta campos con el mismo nombre. Sin embargo, es muy importante revisar las relaciones generadas por Power BI y modificarlas en caso de que sean incorrectas o de que queramos establecer otro tipo de relación entre los datos. Podemos modificar las relaciones en: “Modelo” > “Relaciones” > “Administrar Relaciones”

4. Visualización de datos

Como ya hemos mencionado, un cuadro de mando sirve, básicamente, para representar los datos de forma visual, transformándolos en algo fácil de interpretar, comprensible para cualquier persona y que suscite la llegada a conclusiones y la toma de decisiones.

5. Diseño del cuadro de mando

Más allá de la elección de los visuals, también es importante tener en cuenta el diseño y formato de nuestro dashboard. La manera en que disponemos la información, así como el uso de colores, tamaños y fuentes textuales pueden marcar la diferencia a la hora de hacer que nuestro cuadro de mando sea entendible, cuente la historia que queremos y

resulte efectivo según el objetivo por el cuál ha sido diseñado en primer lugar.

Un cuadro de mando útil siempre cumple una función de storytelling. La forma en que estructuramos la información, el diseño, los colores y el texto son elementos vitales de la construcción del storytelling y la adaptación del cuadro de mando a la imagen corporativa (la propia, o la de un cliente en caso de que estemos desarrollando el dashboard para un tercero).

Estos son los 5 pasos básicos para crear un cuadro de mando en Power BI. Evidentemente, existen muchísimas opciones avanzadas como la aplicación de segmentos, medidas, filtros y tooltips, por ejemplo. Más allá de las funciones técnicas, lo realmente importante a la hora de crear cuadros de mando es asegurarnos de que nuestro dashboard es útil para la empresa y satisface las necesidades por las cuales ha sido creado. (Emilio, 2022).

Modelo de inteligencia de negocios con Microsoft Power BI para las universidades públicas.

Una vez conocido el procedimiento, estamos en condiciones de construir los cuadros de mando para las universidades públicas del país, empleando la plataforma Microsoft Power BI. Aunque se debe aclarar que su utilización no es exclusiva para estas instituciones; la aplicabilidad es ilimitada y sus beneficios, invaluable.

Como se ha explicado líneas arriba, Power BI permite construir dashboards en modo desktop y en modo virtual (servicio). Sin embargo, se debe aclarar que, para poder escalar a modo virtual, previamente debe construirse el modelo en modo escritorio; es decir, no es posible construir directamente en modo virtual.

Construcción de dashboards con Power BI en modo desktop.

Como se ha explicado previamente, el Power BI trabaja en dos entornos, desktop y virtual.

A continuación el autor ha diseñado el dashboard correspondiente al proceso de admisión para una universidad pública; en primer lugar se muestra el resultado en modo escritorio; luego se procede a su despliegue correspondiente en modo virtual (service).

Dashboard del proceso de admisión.

En primer lugar (paso 1) y, en concordancia con la naturaleza del proceso bajo análisis, por cada convocatoria a examen de admisión ordinario y extraordinario, el dashboard (cuadro de mando) debe desplegar los siguientes datos requeridos por el usuario: plazas vacantes a nivel de programa académico, postulantes (filtrados por programa académico, tipo de colegio de procedencia, sexo, procedencia de distrito, número de veces que postula y, si ha tenido preparación preuniversitaria), ingresantes (filtrado por programa académico, resultado).

A partir de la información referida, es necesario construir algunas métricas y análisis comparativos para sacar conclusiones respecto al comportamiento y, de esa manera tomar decisiones orientadas a mejorar los indicadores de este importante proceso que es la puerta de entrada para el proceso de formación.

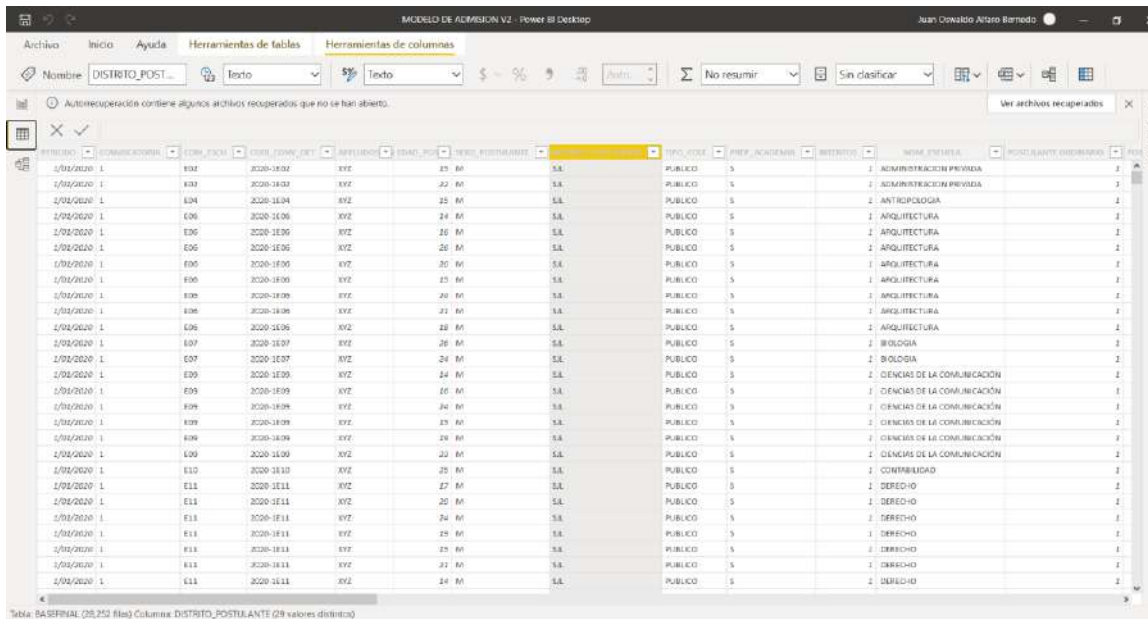
A continuación se procede a identificar las fuentes de datos, (ya sea que sean fragmentadas o integradas); en este caso se tiene cuatro archivos de datos: vacantes, distritos, escuelas y basefinal.

En la tabla 21 se aprecia una parte de la hoja dinámica basefinal que es la tabla maestra del sistema de admisión, la misma que cuenta con más de 28 mil registros y 35 campos. Las otras tres tablas contienen datos circunscritos a su denominación y que contribuyen a establecer sus correspondientes relaciones. De esta manera se cumplen los paso 2 del procedimiento.



Tabla 21

Tabla dinámica Basefinal del modelo (dashboard) de admisión



MODELO DE ADMISIÓN V2 - Power BI Desktop

Juan Oswaldo Alfaro Bernaldo

Nombre: DISTRITO_POST... | Texto | Texto | No resumir | Sin clasificar

Autorecuperación contiene algunos archivos recuperados que no se han abierto.

FECHAS	COMUNICACION	CURS_FICHI	CURS_CURSO_DET	REPLICADOS	EDAD_MES	SEXO_POSTULANTE	TIPO_COSE	PREP_ACADEMIA	INSTRUMENTO	NOVA_ESTADIA	POSTULANTE_ORDENADO
1/01/2020	1	E02	2020-1802	XYZ	23 M	S.A.	PUBLICO	5	1	ADMINISTRACION PRIVADA	1
1/01/2020	1	E03	2020-1803	XYZ	22 M	S.A.	PUBLICO	5	1	ADMINISTRACION PRIVADA	1
1/01/2020	1	E04	2020-1804	XYZ	23 M	S.A.	PUBLICO	5	1	ANTROPOLOGIA	1
1/01/2020	1	E06	2020-1806	XYZ	24 M	S.A.	PUBLICO	5	1	ARQUITECTURA	1
1/01/2020	1	E06	2020-1806	XYZ	26 M	S.A.	PUBLICO	5	1	ARQUITECTURA	1
1/01/2020	1	E06	2020-1806	XYZ	28 M	S.A.	PUBLICO	5	1	ARQUITECTURA	1
1/01/2020	1	E00	2020-1800	XYZ	30 M	S.A.	PUBLICO	5	1	ARQUITECTURA	1
1/01/2020	1	E00	2020-1800	XYZ	25 M	S.A.	PUBLICO	5	1	ARQUITECTURA	1
1/01/2020	1	E00	2020-1800	XYZ	20 M	S.A.	PUBLICO	5	1	ARQUITECTURA	1
1/01/2020	1	E06	2020-1806	XYZ	21 M	S.A.	PUBLICO	5	1	ARQUITECTURA	1
1/01/2020	1	E06	2020-1806	XYZ	28 M	S.A.	PUBLICO	5	1	ARQUITECTURA	1
1/01/2020	1	E07	2020-1807	XYZ	26 M	S.A.	PUBLICO	5	1	BIOLOGIA	1
1/01/2020	1	E07	2020-1807	XYZ	24 M	S.A.	PUBLICO	5	1	BIOLOGIA	1
1/01/2020	1	E09	2020-1809	XYZ	24 M	S.A.	PUBLICO	5	1	CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN	1
1/01/2020	1	E09	2020-1809	XYZ	16 M	S.A.	PUBLICO	5	1	CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN	1
1/01/2020	1	E09	2020-1809	XYZ	24 M	S.A.	PUBLICO	5	1	CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN	1
1/01/2020	1	E09	2020-1809	XYZ	23 M	S.A.	PUBLICO	5	1	CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN	1
1/01/2020	1	E09	2020-1809	XYZ	29 M	S.A.	PUBLICO	5	1	CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN	1
1/01/2020	1	E00	2020-1800	XYZ	20 M	S.A.	PUBLICO	5	1	CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN	1
1/01/2020	1	E10	2020-1810	XYZ	25 M	S.A.	PUBLICO	5	1	CONTRIBUCIÓN	1
1/01/2020	1	E11	2020-1811	XYZ	27 M	S.A.	PUBLICO	5	1	DERECHO	1
1/01/2020	1	E11	2020-1811	XYZ	20 M	S.A.	PUBLICO	5	1	DERECHO	1
1/01/2020	1	E11	2020-1811	XYZ	24 M	S.A.	PUBLICO	5	1	DERECHO	1
1/01/2020	1	E11	2020-1811	XYZ	25 M	S.A.	PUBLICO	5	1	DERECHO	1
1/01/2020	1	E11	2020-1811	XYZ	25 M	S.A.	PUBLICO	5	1	DERECHO	1
1/01/2020	1	E11	2020-1811	XYZ	21 M	S.A.	PUBLICO	5	1	DERECHO	1
1/01/2020	1	E11	2020-1811	XYZ	24 M	S.A.	PUBLICO	5	1	DERECHO	1

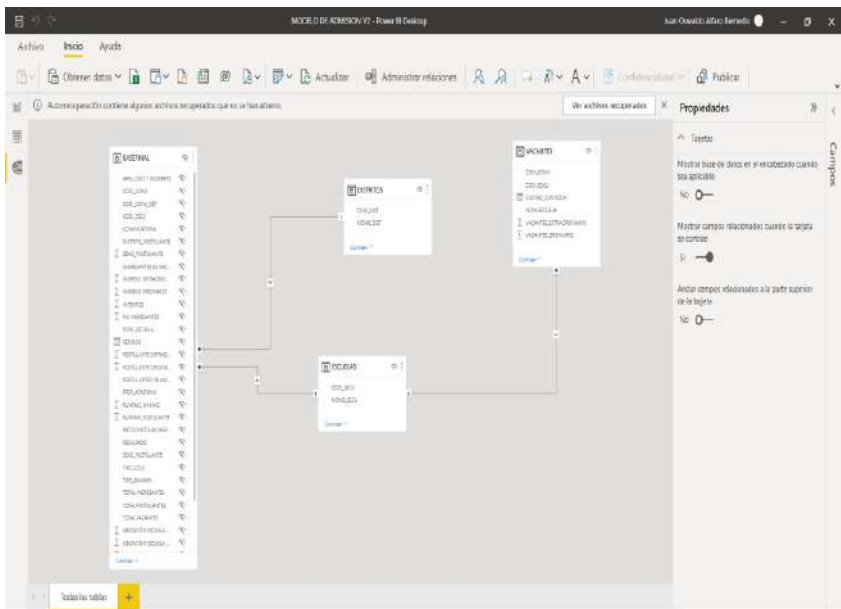
Tabla: BASEFINAL (35.252 filas) Columna: DISTRITO_POSTULANTE (29 valores distintos)

Fuente: Elaborada por el autor en Microsoft Power BI

A continuación, aplicando el paso 3 se procede a construir el modelo entidad-relación, tal como se muestra en la figura 119. Se aprecia que tanto la tabla distrito como escuela (origen) se relacionan con la tabla basefinal (destino) en una cardinalidad de uno a muchos. Así mismo, la tabla escuela se relaciona con la tabla vacantes en una cardinalidad uno a muchos. De este modo se garantiza la primera forma normal.

Figura 119

Modelo dimensional del proceso de admisión



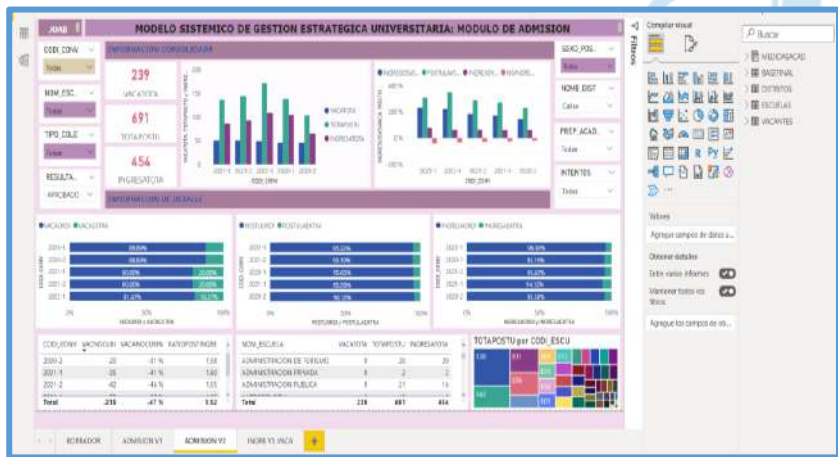
Fuente: Elaborada por el autor en Microsoft Power BI

Aplicando el paso 4 del procedimiento, se visualizan los datos del dashboard de admisión (informe) tal como se ilustra en la figura 120. El diseño realizado responde a las necesidades del usuario; configurando 8 filtros, 10 visualizaciones de distinta tipología, cuyo contenido se actualiza en función a la interacción de los filtros pertinentes por parte del usuario.

Finalmente, en aplicación del paso 5, se ha configurado los colores y la distribución de las visualizaciones en función a necesidad visual del usuario que, generalmente se focaliza la prioridad, de derecha a izquierda y de arriba hacia abajo.

Figura 120

Tablero de control (dashboard) en modo desktop del modelo de admisión



Fuente: Elaborada por el autor en Microsoft Power BI

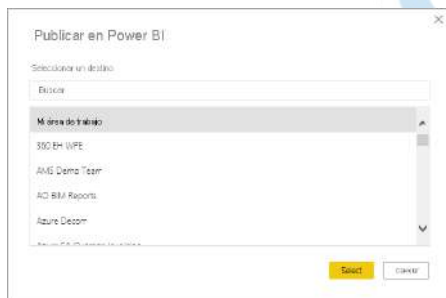
Publicación de informes de Dashboard en modo virtual.

Para cumplir con el objetivo de visualizar los cuadros de control en entorno web (dashboards virtuales) a partir de dashboards contruidos en modo desktop, a continuación de presenta el procedimiento proporcionado por Microsoft en: Publicar desde Power BI Desktop - Power BI | Microsoft Docs:

1. En Power BI Desktop, elija **Archivo>Publicar>Publicar en Power BI**, o bien seleccione **Publicar** en la cinta de opciones **Inicio**.



2. Inicie sesión en Power BI, si aún no lo ha hecho.
3. Seleccione el destino. Puede buscar en la lista de áreas de trabajo disponibles el área de trabajo en la que quiere publicar. El cuadro de búsqueda permite filtrar las áreas de trabajo. Seleccione el área de trabajo y, a continuación, haga clic en el botón **Seleccionar** para publicar.



Cuando se haya completado la publicación, recibirá un vínculo al informe. Seleccione el vínculo para abrir el informe en el sitio de Power BI.



(davidiseminger, 2022).

Aplicando el procedimiento mostrado líneas arriba, a continuación, en la figura 121 se puede visualizar el dashboard de admisión en modo virtual, publicado en mi área de trabajo.

El contenido de esta presentación es el mismo que el dashboard en modo desktop, con algunos agregados tales como el enlace (URL) correspondiente y dos navegadores verticales a la izquierda del modelo.

Diseño de un modelo de sostenibilidad sistémica para las universidades públicas bajo enfoque BSC en modo virtual (SOSIUNI)

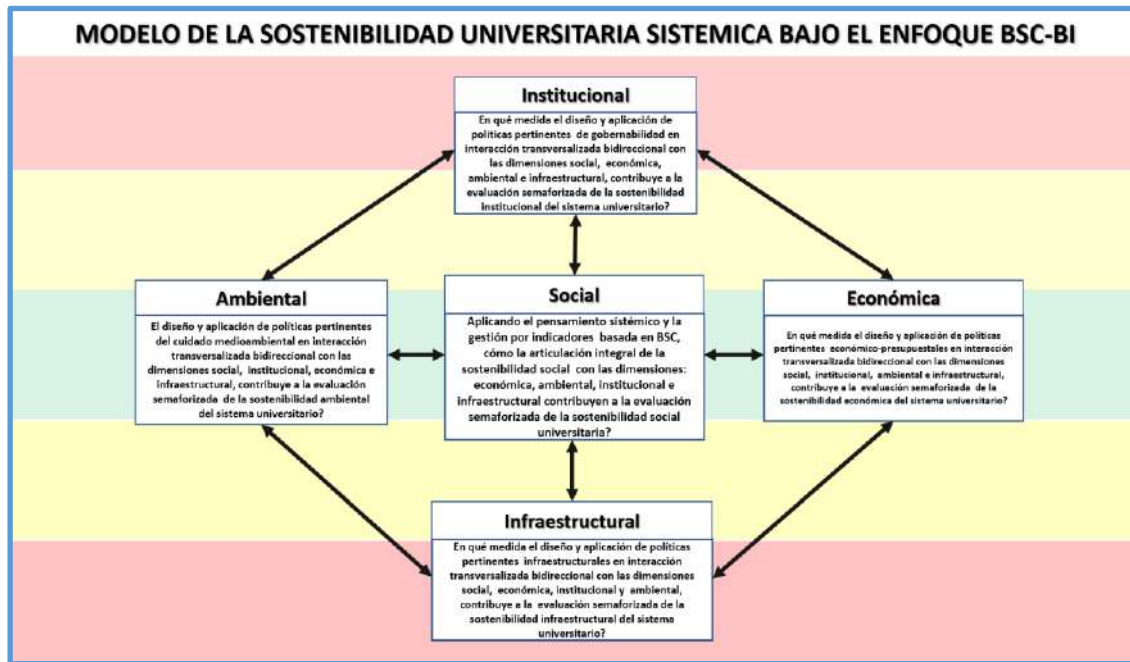
En concordancia con la formulación del modelo de las sostenibilidad sistémica fundamentada en los acápites correspondientes a la sostenibilidad y al desarrollo sostenible, desarrollados y caracterizados gráficamente en las figuras 14 y 15 respectivamente, el autor considera pertinente y de muchísima utilidad práctica construir el modelo de sostenibilidad sistémica para las universidades públicas bajo el enfoque del BSC, como otro aporte para la correcta representación conceptual, operacionalización y registro de los indicadores resultantes de la gestión universitaria pública.

Como se puede apreciar en la figura 122, la concepción del modelo de sostenibilidad universitaria sistémica bajo el enfoque BSC, articula en forma bidireccional la interacción de las cinco dimensiones que se enuncian y explican a continuación, teniendo como eje fundamental la dimensión social pues, en última instancia (con prescindencia de cualquier tipo de organización), por ser la razón de ser de toda organización, es la viabilidad social.

Este diamante de sostenibilidad sistémica opera sobre un entorno semaforizado, preferentemente en modo estabilización, para medir en forma apropiada el comportamiento de todos los indicadores de las cinco dimensiones de la sostenibilidad universitaria.

Figura 122

El diamante de la sostenibilidad sistémica bajo enfoque BSC del sistema universitario



El contenido del modelo lógico de cada dimensión de la sostenibilidad sistémica se describe en cada una de ellas; en esencia, se trata de diseñar y aplicar apropiadas políticas institucionales y, mediante la articulación transversalizada bidireccional, la interacción entre todas estas dimensiones, contribuir a la medición semaforizada de sus correspondientes desempeños; de tal manera que se evidencie el nivel de sostenibilidad alcanzada por cada dimensión y, por consolidación, se mida la sostenibilidad sistémica de cualquier institución de educación superior universitaria. De este modo, sus gestores puedan analizar e interpretar la situación en tiempo real y, de ser el caso, lanzar planes de acción orientadas a revertir comportamientos no deseados.

Se debe enfatizar en el direccionamiento razonable con el que deben diseñarse los indicadores de gestión (maximizar, minimizar o estabilizar). Como se aprecia en el fondo de este modelo (a modo de papel tapiz), aparece la semaforización del sistema bajo el direccionamiento de estabilización. Los argumentos para optar por este criterio, han sido fundamentados en el acápite correspondiente al modelo de gestión estratégica.

Como se evidencia en la figura 129, en base al contenido del modelo sistémico de gestión universitaria formulado e implementado en este trabajo (MSGU-BSC), donde su contenido en el más alto nivel jerárquico está distribuido en cinco factores críticos: Gestión académica, Gestión estratégica institucional, gestión de la

responsabilidad social universitaria, gestión del soporte operativo institucional y, gestión integral de la investigación universitaria; con los fundamentos explicados y contenidos en la figura 123, se ha procedido a diseñar el denominado modelo de sostenibilidad sistémica universitaria (SOSIUNI), cuya configuración en términos equivalentes a los factores críticos (objetivos estratégicos) del modelo original, está conformado por las dimensiones de sostenibilidad: social, económica, ambiental, infraestructural e institucional.

En esencia, el contenido de la información (a nivel de datos e indicadores) de ambos modelos es el mismo; lo que varía es el sentido de pertenencia de los indicadores y datos en función a la nueva estructura diseñada (de perspectivas a dimensiones de sostenibilidad); por otro lado, el resultado de cada dimensión y el resultado consolidado de la sostenibilidad sistémica, está en función a los factores críticos que las constituyen y al peso ponderado que se les atribuye.

En consecuencia, se ha procedido a realizar una reagrupación de dichos indicadores (con prescindencia del nivel de abstracción), tomando el criterio de la pertinencia y naturaleza de la dimensión de sostenibilidad a la que se desea trasladar.

Con estos dos modelos complementarios (MSSU-BSC y SOSIUNI) en una relación causal, los gestores de las universidades ya no solo estarán interesados en medir el rendimiento de los indicadores desde las cinco perspectivas de la gestión estratégica señaladas que, si

bien es cierto, es indispensable conocer sus desempeños; sin embargo, ello es necesario pero no es suficiente para medir la competitividad y sostenibilidad bajo los parámetros de las cinco dimensiones de la sostenibilidad sistémica que se propone.

A continuación se despliega el contenido específico de cada modelo de sostenibilidad correspondiente a las cinco dimensiones que conforman el modelo de sostenibilidad sistémica universitaria (SOSIUNI):

El modelo BSC de sostenibilidad social

El modelo de la sostenibilidad social universitaria, tal como se aprecia en la figura 123, se ha configurado tomando como referencia el contenido del modelo sistémico de gestión universitaria (MSGU-BSC); extrayendo con pertinencia la mayoría de los indicadores (con sus respectivos datos o metas) de la dimensión de responsabilidad social universitaria, de la dimensión de la gestión académica y de la gestión del soporte operativo. El resultado es que, este modelo está constituido por 10 indicadores y 73 datos (metas).

El análisis e interpretación que corresponde resaltar es que, al haberse formulado e implementado el modelo sistémico de gestión estratégica universitaria basado en el BSC en modo virtual, es posible cuantificar el impacto en la sostenibilidad social de las universidades públicas del Perú. Este cometido se ha logrado mediante el diseño de un modelo de sostenibilidad social universitaria, bajo el enfoque de BSC en modo virtual.

De este modo, es perfectamente posible la predicción del nivel de sostenibilidad social universitaria, en base al desempeño del modelo sistémico de gestión estratégica universitaria propuesto.

La semaforización asociada a los valores de la figura mencionada, corresponden al mismo criterio utilizado en la implementación del MSGU-BSC. (indicadores y factores críticos, la dirección es maximizar resultados y, en escala decimal: de 0 a 4 puntos, color rojo; más de 4 hasta 7 puntos, color amarillo; más de 7 puntos, color verde).

En este caso particular, los valores observados son el resultado de valores referenciales asignados a los datos (metas) y que, mediante el procesamiento realizado por el software de Sixtina, arrojan los valores correspondientes a sus indicadores.

Finalmente y siguiendo la misma lógica procedimental, se tiene el resultado de la dimensión social estudiada. En la referida figura, la semaforización asociada a los valores de cada uno de los indicadores nos dan el mensaje de una alta predominancia de alerta (amarillo).

El valor calculado en forma consolidada para la sostenibilidad social es equivalente a 5.54 puntos en una escala de medición decimal.

Figura 123

Modelo BSC de la sostenibilidad social universitaria

MODELO DE SOSTENIBILIDAD SISTEMICA UNIVERSITARIA																	
SOSTENIBILIDAD	ST	Valor real	PI	Periodo	Dirección	Parámetros	Responsables	PP	AD	AL	Símbolo	T	Objetivo	Desviación	Gantt	Origen de ...	Frec.
# SOSTENIBILIDAD SISTEMICA UNIVERSITARIA		5.53	PI	31/12/2021	Maximizar	GLOBAL	RECTOR(30%)						7.00	-20.96 %	No	E E F	Anual
SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL		4.68	PI	31/12/2021	Maximizar	AMBIENTAL	RECTOR(30%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	10 %					7.00	-33.11 %	No	E E F	Anual
SOSTENIBILIDAD ECONOMICA		5.59	PI	31/12/2021	Maximizar	ECONOMICA	RECTOR(30%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	20 %					7.00	-20.24 %	No	E E F	Anual
SOSTENIBILIDAD INFRAESTRUCTURAL		5.49	PI	31/12/2021	Maximizar	INFRAESTRUCTURA	RECTOR(30%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	20 %					7.00	-21.62 %	No	E E F	Anual
SOSTENIBILIDAD INSTITUCIONAL		5.86	PI	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	RECTOR(30%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	25 %					7.00	-15.24 %	No	E E F	Anual
# SOSTENIBILIDAD SOCIAL		5.54	PI	31/12/2021	Maximizar	SOCIAL	RECTOR(30%); RSU(70%)	25 %					7.00	-20.85 %	No	E E F	Anual
Actividades extracurriculares		4.87	PI	31/12/2021	Maximizar	SOCIAL	VICE ACADEMICO(50%)	5 %					7.00	-38.99 %	No	E E F	Anual
Defensoría universitaria		4.19	PI	31/12/2021	Maximizar	SOCIAL	RECTOR(20%); RSU(80%); DECANOS DE FACULTAD(20%)	5 %					7.00	-40.20 %	No	E E F	Anual
Dignidad en RSU		6.06	PI	31/12/2021	Maximizar	SOCIAL	VICE ACADEMICO(20%); RSU(50%); DECANOS DE FAC...	8 %					7.00	-13.41 %	No	E E F	Anual
Gestión de las relaciones humanas y sociales		5.01	PI	31/12/2021	Maximizar	SOCIAL	RSH(100%)	12 %					7.00	-38.39 %	No	M M F	Anual
Gestión del desarrollo y capacitación		5.20	PI	31/12/2021	Maximizar	SOCIAL	RSH(100%)	8 %					7.00	-25.71 %	No	E E F	Anual
Gestión del egresado		7.08	PI	31/12/2021	Maximizar	SOCIAL	VICE ACADEMICO(30%); SECCION GESTION DEL EGRE...	15 %					7.00	3.49 %	No	E E F	Anual
Gestión del intercambio académico con el exterior		4.48	PI	31/12/2021	Maximizar	SOCIAL	COOPERACION TECNICA(100%)	10 %					7.00	-35.98 %	No	E E F	Anual
Investigación orientada a la RSU		3.63	PI	31/12/2021	Maximizar	SOCIAL	VICE INVESTIGACIONES(50%); RSU(50%)	8 %					7.00	-48.89 %	No	E E F	Anual
Proyección social		5.40	PI	31/12/2021	Maximizar	SOCIAL	RSU(20%); BIENESTAR UNIVERSITARIO(20%)	14 %					7.00	-22.85 %	No	M M F	Anual
Servicio de Bienestar universitario		6.43	PI	31/12/2021	Maximizar	SOCIAL	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	15 %					7.00	-8.69 %	No	E E F	Anual

Finalmente, estamos en condiciones de afirmar que, mediante estas herramientas tecnológicas y de gestión organizacional, es perfectamente posible cuantificar con una alta precisión los niveles de sostenibilidad social en las universidades públicas que adopten este modelo propuesto.

Queda en los tomadores de decisiones, adoptar las políticas, estrategias y acciones adecuadas a fin de alcanzar progresivamente mejores de niveles de desempeño que contribuyan al fortalecimiento de la sostenibilidad social y, por generalización, a la sostenibilidad sistémica de la universidad.

Modelo BSC De Sostenibilidad Económica

El modelo de la sostenibilidad económica universitaria, tal como se aprecia en la figura 124, se ha configurado tomando como referencia el contenido del modelo sistémico de gestión universitaria (MSGU-BSC); extrayendo con pertinencia la mayoría de los indicadores (con sus respectivos datos o metas) de la dimensión de soporte operativo y de gestión estratégica. Esta dimensión en total está constituida por 8 indicadores y 43 datos (metas).

El análisis e interpretación que corresponde resaltar es que, al haberse formulado e implementado el modelo sistémico de gestión estratégica universitaria basado en el BSC en modo virtual, es posible cuantificar el impacto en la sostenibilidad económica de las universidades públicas del Perú.

Este cometido se ha logrado mediante el diseño de un modelo de sostenibilidad económica universitaria, bajo el enfoque de BSC en modo virtual.

De este modo, es perfectamente posible la predicción del nivel de sostenibilidad económica universitaria, en base al desempeño del modelo sistémico de gestión estratégica propuesto.

La semaforización asociada a los valores de la figura mencionada, corresponden al mismo criterio utilizado en la implementación del MSGU-BSC. (indicadores y factores críticos, la dirección es maximizar resultados y, en escala decimal: de 0 a 4 puntos, color rojo; más de 4 hasta 7 puntos, color amarillo; más de 7 puntos, color verde).

En este caso particular, los valores observados corresponden a los resultado de valores referenciales asignados a los datos (metas) y que, mediante el procesamiento realizado por el software de Sixtina, arrojan los valores correspondientes a sus indicadores.

Finalmente y siguiendo la misma lógica procedimental, se tiene el resultado de la dimensión económica estudiada.

En la figura indicada, la semaforización asociada a los valores de cada uno de los indicadores nos da el mensaje de una alta predominancia de alerta (amarillo).

El valor calculado en forma consolidada para la sostenibilidad económica que se aprecia es equivalente a 5.58 puntos en una escala

de medición decimal; situación que refleja una llamada de atención para un replanteamiento de políticas, estrategias y planes de acción que permitan mejorar la competitividad en este aspecto.

Estamos en condiciones de afirmar que, mediante estas herramientas tecnológicas y de gestión organizacional, es perfectamente posible cuantificar con una alta precisión los niveles de sostenibilidad social en las universidades públicas que adopten este modelo propuesto.

Queda en los tomadores de decisiones (responsable del proceso), adoptar las políticas, estrategias y acciones adecuadas a fin de alcanzar progresivamente mejores de niveles de desempeño que contribuyan al fortalecimiento de la sostenibilidad económica y, por generalización, a la sostenibilidad sistémica de la universidad.



Figura 124

Modelo BSC de sostenibilidad económica universitaria

MODELO DE SOSTENIBILIDAD SISTEMICA UNIVERSITARIA																	
SOSTIENE	ST	Valor real	PI	Periodo	Dirección	Perspectiva	Responsables	PP	AD	AL	Símbolo	T	Objetivo	Desviación	Gantt	Origen de ...	Frec.
■ SOSTENIBILIDAD SISTEMICA UNIVERSITARIA		5,53	PI	31/12/2021	Maximizar	GLOBAL	RECTOR(100%)				S056210	■	7,00	-20,96 %	No	E E F	Anual
▷ SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL		4,08	PI	31/12/2021	Maximizar	AMBIENTAL	RECTOR(30%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	10 %			GE4817	■	7,00	-32,11 %	No	E E F	Anual
■ SOSTENIBILIDAD ECONOMICA		5,58	PI	31/12/2021	Maximizar	ECONOMICA	RECTOR(30%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	20 %			GE5160	■	7,00	-20,24 %	No	E E F	Anual
▷ L. Gestión del ingreso		5,69	PI	31/12/2021	Maximizar	ECONOMICA	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%); OCLD(30%)	20 %			GE5048	■	7,00	-15,91 %	No	E E F	Anual
▷ 21. Gestión del gasto por RD		4,04	PI	31/12/2021	Maximizar	ECONOMICA	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(30%); OCLSA(70%)	20 %			GE5048	■	7,00	-38,64 %	No	H H F	Anual
▷ 22. Gestión del gasto por RDR		6,05	PI	31/12/2021	Maximizar	ECONOMICA	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	15 %			GE4948	■	7,00	-12,59 %	No	E E F	Anual
▷ 23. Gestión del gasto por Operaciones oficiales de...		3,09	PI	31/12/2021	Maximizar	ECONOMICA	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	2 %			GE5048	■	7,00	-18,73 %	No	E E F	Anual
▷ 24. Gestión del gasto por donaciones y transferen...		8,11	PI	31/12/2021	Maximizar	ECONOMICA	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	2 %			GE4948	■	7,00	16,14 %	No	E E F	Anual
▷ 25. Gestión del gasto por recursos determinad...		8,08	PI	31/12/2021	Maximizar	ECONOMICA	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	2 %			GE4448	■	7,00	15,40 %	No	E E F	Anual
▷ Gestión estratégica del presupuesto		4,27	PI	31/12/2021	Maximizar	ECONOMICA	OCLD(100%)	24 %			GE3871	■	7,00	-31,86 %	No	E E F	Anual
▷ Solvencia económica		6,65	%	31/12/2021	Maximizar	ECONOMICA	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	15 %			S04093	■	7,00	-5,00 %	No	E E F	Anual
▷ SOSTENIBILIDAD INFRAESTRUCTURAL		5,88	PI	31/12/2021	Maximizar	INFRAESTRUCTURA	RECTOR(30%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	20 %			GE5055	■	7,00	-21,62 %	No	E E F	Anual
▷ SOSTENIBILIDAD INSTITUCIONAL		5,86	PI	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	RECTOR(30%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	25 %			GE5680	■	7,00	-16,24 %	No	E E F	Anual
▷ SOSTENIBILIDAD SOCIAL		5,54	PI	31/12/2021	Maximizar	SOCIAL	RECTOR(30%); RSU(70%)	25 %			GE5095	■	7,00	-20,83 %	No	E E F	Anual

Modelo BSC de sostenibilidad ambiental

El modelo de la sostenibilidad económica universitaria, tal como se aprecia en la figura 125, se ha configurado tomando como referencia el contenido del modelo sistémico de gestión universitaria (MSGU-BSC); extrayendo con pertinencia la mayoría de los indicadores (con sus respectivos datos o metas) de la dimensión de Gestión de la Responsabilidad Social Universitaria (RSU). En total está constituido por 2 indicadores y 7 datos (metas), lo que denota que, este aspecto aún no está muy arraigado en la conciencia y la agenda de la universidad puesta como referencia.

El análisis e interpretación que corresponde resaltar es que, al haberse formulado e implementado el modelo sistémico de gestión estratégica universitaria basado en el BSC en modo virtual, es posible cuantificar el impacto en la sostenibilidad ambiental de las universidades públicas del Perú. Este cometido se ha logrado mediante el diseño de un modelo de sostenibilidad ambiental universitaria, bajo el enfoque de BSC en modo virtual. De este modo, es perfectamente posible la predicción del nivel de sostenibilidad ambiental universitaria, en base al desempeño del modelo sistémico de gestión estratégica universitaria propuesto. La semaforización asociada a los valores de la figura mencionada, corresponden al mismo criterio utilizado en la implementación del MSGU-BSC. (indicadores y factores críticos, la dirección es maximizar resultados y, en escala

decimal: de 0 a 4 puntos, color rojo; más de 4 hasta 7 puntos, color amarillo; más de 7 puntos, color verde).

En este caso particular, los valores observados son el resultado de valores referenciales asignados originalmente a los datos (metas) y que, mediante el procesamiento realizado por el software de Sixtina, arrojan los valores correspondientes al indicador identificado. Finalmente y siguiendo la misma lógica procedimental, se tiene el resultado de la dimensión ambiental estudiada. En la figura antes señalada, la semaforización asociada a los valores de cada uno de los indicadores nos da el mensaje de una alta predominancia de alerta (amarillo). El valor calculado en forma consolidada para la sostenibilidad ambiental que se aprecia es equivalente a 4.68 puntos en una escala de medición decimal; rendimiento muy cercano a deficiente y que, de manera urgente debe revertirse.

Finalmente, estamos en condiciones de afirmar que, mediante estas herramientas tecnológicas y de gestión organizacional, es perfectamente posible cuantificar con una alta precisión los niveles de sostenibilidad ambiental en las universidades públicas que adopten este modelo propuesto. Queda en los tomadores de decisiones (responsable del proceso), adoptar las políticas, estrategias y acciones adecuadas a fin de alcanzar progresivamente mejores de niveles de desempeño que contribuyan al fortalecimiento de la sostenibilidad ambiental y, por generalización, a la sostenibilidad sistémica de la universidad.

Figura 125

Modelo BSC de sostenibilidad ambiental universitaria

MODELO DE SOSTENIBILIDAD SISTEMICA UNIVERSITARIA																	
SOSTENIMI	ST	Valor real	H	Periodo	Dirección	Perspectiva	Responsables	PP	AD	AL	Símbolo	T	Objetivo	Desviación	Garnt	Origen de ...	Frec.
# SOSTENIBILIDAD SISTEMICA UNIVERSITARIA	5,53	Pl	31/12/2021	Horizontal	GLOBAL	RECTOR(100%)					S050219	7,00	-20,96 %	No	E E F	Actual	
# SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	4,68	Pl	31/12/2021	Horizontal	AMBIENTAL	RECTOR(33%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	10 %				GES4817	7,00	-33,11 %	No	E E F	Actual	
# Calidad del medio ambiente	4,68	Pl	31/12/2021	Horizontal	AMBIENTAL	RECTOR(20%); RSU(30%); DECANOS DE FACULTAD(20...)	50 %				PRO1193	7,00	-33,21 %	No	E E F	Actual	
Adhesión a la agenda 2030	55,00	%	31/12/2021	Horizontal	AMBIENTAL	RECTOR(20%); RSU(30%); IMAGEN INSTITUCIONAL(20...)	20 %				ADM4023	89,66	-38,25 %	No	E E E	Actual	
Adhesión a las 4RE	35,00	%	31/12/2021	Horizontal	AMBIENTAL	RECTOR(20%); RSU(30%); IMAGEN INSTITUCIONAL(10...)	20 %				ADM1173	89,66	-37,51 %	No	E E E	Actual	
Lineas de investigación en IA	25,00	%	31/12/2021	Horizontal	AMBIENTAL	VICE INVESTIGACION(25%); RSU(30%); DECANOS DE ...	30 %				LEN3221	38,00	-16,37 %	No	E E E	Actual	
Programas de cancelación en IA	35,00	%	31/12/2021	Horizontal	AMBIENTAL	RSU(50%); RR-H(25%); DECANOS DE FACULTAD(25%)	30 %				PRO3285	50,00	-16,57 %	No	E E E	Actual	
# Reconocimiento a la Gestión de la sostenibilidad	4,67	Pl	31/12/2021	Horizontal	AMBIENTAL	RECTOR(20%); RSU(30%); DECANOS DE FACULTAD(20...)	30 %				PRO3188	7,00	-33,21 %	No	E E F	Actual	
Mención en Cultura de ecoeconomía	54,00	%	31/12/2021	Horizontal	AMBIENTAL	RSU(50%); RR-H(25%); DECANOS DE FACULTAD(25%)	35 %				PRO3709	79,00	-22,96 %	No	E E E	Actual	
Mención en institucionalidad	60,00	%	31/12/2021	Horizontal	AMBIENTAL	RSU(50%); RR-H(25%); DECANOS DE FACULTAD(25%)	35 %				PRO4381	75,00	-20,20 %	No	E E E	Actual	
Mención en medios técnicos operativos	51,00	%	31/12/2021	Horizontal	AMBIENTAL	RSU(50%); RR-H(25%); DECANOS DE FACULTAD(25%)	30 %				PRO3026	79,00	-22,14 %	No	E E E	Actual	
# SOSTENIBILIDAD ECONOMICA	5,58	Pl	31/12/2021	Horizontal	ECONOMICA	RECTOR(30%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	20 %				GES1930	7,00	-20,24 %	No	E E F	Actual	
# SOSTENIBILIDAD INFRAESTRUCTURAL	5,49	Pl	31/12/2021	Horizontal	INFRAESTRUCTURA	RECTOR(30%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	20 %				GES2055	7,00	-21,52 %	No	E E F	Actual	
# SOSTENIBILIDAD INSTITUCIONAL	5,06	Pl	31/12/2021	Horizontal	INSTITUCIONAL	RECTOR(20%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	22 %				GES0480	7,00	-16,24 %	No	E E F	Actual	
# SOSTENIBILIDAD SOCIAL	5,54	Pl	31/12/2021	Horizontal	SOCIAL	RECTOR(30%); RSU(70%)	22 %				GES2050	7,00	-20,85 %	No	E E F	Actual	

Modelo BSC de sostenibilidad infraestructural

El modelo de la sostenibilidad infraestructural universitaria, tal como se aprecia en la figura 126, se ha configurado tomando como referencia el contenido del modelo sistémico de gestión universitaria (MSGU-BSC); extrayendo con pertinencia la mayoría de los indicadores (con sus respectivos datos o metas) de la dimensión de soporte operativo y de gestión académica. Esta dimensión En total está constituida por 4 grandes indicadores y 43 datos (metas).

El análisis e interpretación que corresponde realizar es que, al haberse formulado e implementado el modelo sistémico de gestión estratégica basado en el BSC en modo virtual, es posible cuantificar el impacto en la sostenibilidad infraestructural de las universidades públicas del Perú. Este cometido se ha logrado mediante el diseño de un modelo de sostenibilidad infraestructural universitaria, bajo el enfoque de BSC en modo virtual.

De este modo, es perfectamente posible la predicción del nivel de sostenibilidad infraestructural universitaria, en base al desempeño del modelo sistémico de gestión estratégica universitaria propuesto ya desarrollado. La semaforización asociada a los valores de la figura mencionada, corresponden al mismo criterio utilizado en la implementación del MSGU-BSC. (indicadores y factores críticos, la dirección es maximizar resultados y, en escala decimal: de 0 a 4 puntos, color rojo; más de 4 hasta 7 puntos, color amarillo; más de 7 puntos, color verde).

En este caso particular, los valores observados son el resultado de valores referenciales asignados a los datos (metas) y que, mediante el procesamiento realizado por el software de Sixtina, arrojan los valores correspondientes a sus indicadores. Finalmente y siguiendo la misma lógica procedimental, se tiene el resultado de la dimensión infraestructural estudiada.

En la figura, la semaforización asociada a los valores de cada uno de los indicadores nos da el mensaje de una alta predominancia de alerta (amarillo). El valor calculado en forma consolidada para la sostenibilidad infraestructural que se aprecia es equivalente a 5.49 puntos en una escala de medición decimal; situación que refleja una llamada de atención para un replanreamiento de políticas, estrategias y planes de acción que permitan mejorar la competitividad en este aspecto.

En consecuencia, estamos en condiciones de afirmar que, mediante la utikización de estas herramientas tecnológicas y de gestión organizacional, es perfectamente posible cuantificar con una alta precisión los niveles de sostenibilidad infraestructural en las universidades públicas que adopten este modelo propuesto. Queda en los tomadores de decisiones, adoptar las políticas, estrategias y acciones adecuadas a fin de alcanzar progresivamente mejores de niveles de desempeño que contribuyan al fortalecimiento de la sostenibilidad infraestructural y, por generalización, a la sostenibilidad sistémica de la universidad.

Figura 126

Modelo BSC de sostenibilidad infraestructural universitaria

MODELO DE SOSTENIBILIDAD SISTEMICA UNIVERSITARIA																
SOSTENIBILIDAD	ST	Valor real	N	Periodo	Dirección	Perspectiva	Razonables	PP	AD	AI	T	Objetivo	Desviación	Grate	Origen de...	Frec.
SOSTENIBILIDAD SISTEMICA UNIVERSITARIA	5.53	PL	31/12/2021	Maximizar	GLOBAL	RECTOR(100%)					5058220	7.60	-20.79 %	No	E E F	Anual
↳ SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	4.66	RI	31/12/2021	Maximizar	AMBIENTAL	RECTOR(50%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(50%)	10 %				0594817	7.60	-33.11 %	No	E E F	Anual
↳ SOSTENIBILIDAD ECONOMICA	5.58	RI	31/12/2021	Maximizar	ECONOMICA	RECTOR(50%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(50%)	20 %				6831200	7.60	-20.24 %	No	E E F	Anual
↳ SOSTENIBILIDAD INFRAESTRUCTURAL	5.46	RI	31/12/2021	Maximizar	INFRAESTRUCTURAL	RECTOR(50%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(50%)	20 %				0530955	7.60	-21.82 %	No	E E F	Anual
↳ Gestión de la Infraestructura Física	4.00	RI	31/12/2021	Maximizar	INFRAESTRUCTURAL	JEFE DE OBRAS(100%)	25 %				31F1272	7.60	-30.36 %	No	E E F	Anual
↳ Gestión de la Infraestructura Tecnológica	5.99	RI	31/12/2021	Maximizar	INFRAESTRUCTURAL	DOCENTE(100%)	30 %				31F1083	7.60	-22.94 %	No	E E F	Anual
↳ Gestión patrimonial	4.87	RI	31/12/2021	Maximizar	INFRAESTRUCTURAL	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	20 %				31F4274	7.60	-30.40 %	No	E E F	Anual
↳ Infraestructura Física y equipamiento	6.57	RI	31/12/2021	Maximizar	INFRAESTRUCTURAL	VICE ACADEMICO(50%); DIRECTOR DE ADMINISTRACI...	25 %				31F5336	7.60	-6.14 %	No	E E F	Anual
↳ SOSTENIBILIDAD INSTITUCIONAL	5.66	RI	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	RECTOR(50%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(50%)	25 %				0550460	7.60	-16.24 %	No	E E F	Anual
↳ SOSTENIBILIDAD SOCIAL	5.24	RI	31/12/2021	Maximizar	SOCIAL	RECTOR(50%); RSD(50%)	25 %				0530955	7.60	-20.85 %	No	E E F	Anual

Modelo BSC de sostenibilidad institucional

El modelo de la sostenibilidad institucional universitaria, tal como se aprecia en la figura 127, se ha configurado tomando como referencia el contenido del modelo sistémico de gestión estratégica universitaria desarrollado (MSGU-BSC); extrayendo con pertinencia la gran mayoría de los indicadores (con sus respectivos datos o metas) de todas las perspectivas del referido modelo.

En total está constituido por 17 grandes indicadores y 205 datos (metas). Cabe resaltar que esta dimensión de sostenibilidad sistémica (consolidada) es la de mayor y diversa conformación de indicadores y datos; pues son aquellos, cuya gestión es de alcance e impacto institucional.

El análisis e interpretación que corresponde resaltar es que, al haberse formulado e implementado el modelo sistémico de gestión estratégica universitaria basado en el BSC en modo virtual, es posible cuantificar el impacto en la sostenibilidad institucional de las universidades públicas del Perú.

Este cometido se ha logrado mediante el diseño de un modelo de sostenibilidad institucional universitaria, bajo el enfoque de BSC en modo virtual.

De este modo, es perfectamente posible la predicción del nivel de sostenibilidad institucional universitaria, en base al desempeño del

modelo sistémico de gestión estratégica universitaria propuesto y desarrollado.

La semaforización asociada a los valores de la figura mencionada, corresponden al mismo criterio utilizado en la implementación del MSGU-BSC (indicadores y factores críticos, la dirección es maximizar resultados y, en escala decimal: de 0 a 4 puntos, color rojo; más de 4 hasta 7 puntos, color amarillo; más de 7 puntos, color verde).

En este caso de consolidación, los valores observados son el resultado de valores referenciales asignados previamente a los datos (metas) y que, mediante el procesamiento realizado por el software de Sixtina, arrojan los valores correspondientes a sus indicadores.

Finalmente y siguiendo la misma lógica procedimental, se tiene el resultado de la dimensión institucional universitaria estudiada.

En la figura referida, la semaforización asociada a los valores de cada uno de los indicadores nos da el mensaje de una alta predominancia de alerta (amarillo).

El valor calculado en forma consolidada para la sostenibilidad institucional universitaria que se aprecia es equivalente a 5.86 puntos en una escala de medición decimal que; a pesar de ser el resultado del promedio ponderado de todas las dimensiones, igualmente tal situación amerita una llamada de atención para una revisión y replanteamiento de políticas, estrategias y planes de acción que

permitan mejorar la competitividad universitaria, cualquiera que sea su complejidad.

Finalmente, estamos en condiciones de afirmar que, mediante el uso adecuado de estas herramientas tecnológicas y de gestión organizacional, es perfectamente posible cuantificar con una alta precisión los niveles de sostenibilidad institucional en las universidades públicas que adopten este modelo propuesto.

Queda en los tomadores de decisiones (la máxima autoridad), revisar y adoptar las políticas, estrategias y acciones adecuadas a fin de alcanzar progresivamente mejores niveles de desempeño que contribuyan al fortalecimiento de la sostenibilidad institucional y, por generalización, a la sostenibilidad sistémica de la universidad.



Figura 127

Modelo BSC de sostenibilidad institucional universitaria

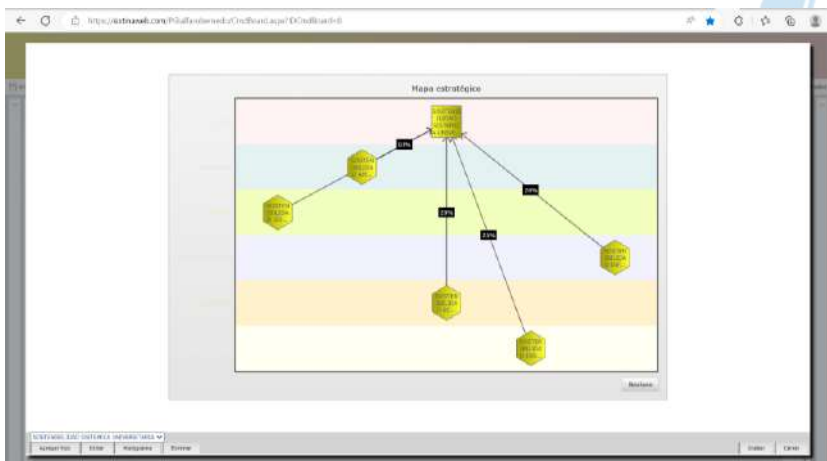
MODELO DE SOSTENIBILIDAD SISTEMICA UNIVERSITARIA																	
SOSTI/NI	ST	Valor real	H	Periodo	Dirección	Perspectiva	Responsables	PO	AD	AL	Símbolo	T	Objetivo	Desviación	Garnt.	Origen de ...	Frec.
4 SOSTENIBILIDAD SISTEMICA UNIVERSITARIA	5.53	5.53	Pl	31/12/2021	Maximizar	GLOBAL	RECTOR(100%)				SOS6219	■	7,00	-20,96 %	No	E E F	Anual
↳ SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	4,89	4,89	Pl	31/12/2021	Maximizar	AMBIENTAL	RECTOR(39%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(79%)	19 %			GES8617	■	7,00	-33,11 %	No	E E F	Anual
↳ SOSTENIBILIDAD ECONOMICA	5,58	5,58	Pl	31/12/2021	Maximizar	ECONOMICA	RECTOR(39%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(79%)	29 %			GES1960	▲	7,00	-20,24 %	No	E E F	Anual
↳ SOSTENIBILIDAD INFRAESTRUCTURAL	5,49	5,49	Pl	31/12/2021	Maximizar	INFRAESTRUCTURA	RECTOR(39%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(79%)	35 %			GES9455	■	7,00	-21,62 %	No	E E F	Anual
↳ SOSTENIBILIDAD INSTITUCIONAL	5,86	5,86	Pl	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	RECTOR(39%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(79%)	25 %			GES6480	■	7,00	-16,24 %	No	E E F	Anual
↳ Defensa legal	4,88	4,88	Pl	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	JEFE DE OCS(100%)	5 %			DEF0566	■	7,00	-29,86 %	No	E E F	Anual
↳ Direccionamiento estrategico	5,63	5,63	Pl	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	RECTOR(49%); OCP(100%)	7 %			DIR7789	■	7,00	-19,35 %	No	E E F	Anual
↳ Formación profesional	5,60	5,60	Pl	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	RECTOR(23%); VICE ACADEMICO(49%); DECANOS DE ...	19 %			FOR3989	■	7,00	-30,86 %	No	E E F	Anual
↳ Fructificación de la producción científica	4,89	4,89	Pl	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	VICE INVESTIGACION(100%)	5 %			FRU1960	▲	7,00	-30,38 %	No	E E F	Anual
↳ Gestión de la admisión	6,49	6,49	Pl	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	VICE ACADEMICO(39%); JEFE DE ADMISION(79%)	5 %			GES8141	■	7,00	21,26 %	No	E E F	Anual
↳ Gestión de la calidad institucional	6,16	6,16	Pl	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	RECTOR(59%); VICE ACADEMICO(19%); VICE INVESTIT.	7 %			GES8704	■	7,00	-12,86 %	No	E E F	Anual
↳ Gestión de la Imagen institucional	6,43	6,43	Pl	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	RECTOR(49%); IMAGEN INSTITUCIONAL(50%)	3 %			IMA1219	■	7,00	-8,21 %	No	E E F	Anual
↳ Gestión de los entornos colaborados de la universidad	5,97	5,97	Pl	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	RECTOR(100%)	9 %			GES1249	■	7,00	-14,58 %	No	E E F	Anual
↳ Gestión del control interno	4,98	4,98	Pl	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	SG(100%)	3 %			GES3288	▲	7,00	-28,80 %	No	E E F	Anual
↳ Gestión del sistema documental institucional	6,18	6,18	Pl	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	SG(100%)	5 %			GES3226	■	7,00	-11,76 %	No	E E F	Anual
↳ Gestión electoral y gobernabilidad institucional	5,11	5,11	Pl	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	RECTOR(39%)	9 %			GES3395	■	7,00	-27,44 %	No	E E F	Anual
↳ Oferta académica	4,77	4,77	Pl	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	VICE ACADEMICO(49%); DECANOS DE FACULTAD(89%)	5 %			OPE7430	■	7,00	-31,79 %	No	E E F	Anual
↳ Promoción de la investigación científica	5,20	5,20	Pl	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	VICE INVESTIGACION(100%)	4 %			PRO2916	▲	7,00	-25,71 %	No	E E F	Anual
↳ Respaldo institucional a la investigación científica	5,22	5,22	Pl	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	VICE INVESTIGACION(100%)	3 %			RES4024	■	7,00	-25,44 %	No	E E F	Anual
↳ Sistema administrativo de gestión de RRHH	6,20	6,20	Pl	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	RRHH(100%)	8 %			TAL5307	■	7,00	-11,46 %	No	E E F	Anual
↳ Sistema de abastecimiento	7,75	7,75	Pl	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	OCS(100%)	5 %			ABA22715	▲	7,00	10,66 %	No	E E F	Anual
↳ Viabilización de la producción científica	4,33	4,33	Pl	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	VICE INVESTIGACION(100%)	5 %			PRO4077	▲	7,00	-38,17 %	No	E E F	Anual
↳ SOSTENIBILIDAD SOCIAL	5,54	5,54	Pl	31/12/2021	Maximizar	SOCIAL	RECTOR(39%); RSU(79%)	25 %			GES0645	■	7,00	-20,85 %	No	E E F	Anual

El mapa estratégico de la sostenibilidad sistémica universitaria BSC

Habiendo culminado el modelo de sostenibilidad de cada una de las dimensiones de la sostenibilidad universitaria, estamos en condiciones de representar el correspondiente mapa estratégico. Como podemos apreciar en la figura 128; sin que determinísticamente exista una relación de causalidad entre las cinco dimensiones; la equifinalidad concurrente es evidente (la sostenibilidad como causa final). En todo caso, el autor propone darle un tratamiento de multicausalidad teleológica, basada en las relaciones bidireccionales, circulares y recursivas entre ellas.

Figura 128

Mapa estratégico de la sostenibilidad sistémica universitaria BSC



Bajo la lógica descrita, igualmente, el autor considera razonable proponer la asignación de las siguientes ponderaciones a cada una de las dimensiones:

Social: En la convicción que el aspecto social es la esencia de todo sistema universitario (con prescindencia que sea público o privado); a efectos de ponderar adecuadamente la viabilidad de su participación (basada en la calidad de la interactividad humana) y empatía con sus expectativas personales, es pertinente asignarle un peso ponderado de 25%.

Institucional: La sostenibilidad institucional constituye el aspecto fundamental que garantiza la continuidad organizacional, basada en el adecuado diseño y aplicación de toda la parafernalia de normas, para que los roles sociales orienten sus papeles (funciones) de manera adecuada, que garantice niveles razonables de predictibilidad. Por lo explicado, resulta razonable asignarle un peso ponderado del 25%.

Económica: La gestión económica, presupuestal y financiera es crucial para poder garantizar la continuidad de las actividades institucionales orientadas a satisfacer las necesidades de los usuarios o roles sociales de la organización. La contraprestación de servicios está garantizada por el Estado, de tal manera que es indispensable un manejo racional y oportuno de los recursos económicos de la institución universitaria. El peso ponderado que se le asigna es 20%.

Infraestructural: La infraestructura física y tecnológica constituyen el soporte para garantizar que las actividades institucionales se realicen en ambientes físicos que reúnan las condiciones adecuadas de calidad: aulas, laboratorios, servicios higiénicos, patios, elevadores, flota vehicular para el servicio de transporte, etc.; tomando en consideración el concepto de inclusión y empatía social.

La infraestructura tecnológica viene tomando cada vez mayor relevancia y, a raíz de la pandemia se ha constituido en un factor crítico para permitir la realización de actividades académica y administrativas. Por lo explicado, se le asigna un peso ponderado del 20%.

Ambiental: La dimensión ambiental, progresivamente viene adquiriendo mayor importancia en la gestión universitaria y está orientada a crear una cultura de sana convivencia de la institución con el entorno, en todas sus manifestaciones de modo que, el resultado de sus actividades, impacten positivamente y viceversa, hacia su sostenibilidad.

El peso ponderado que se le asigna es del 10%.

El modelo consolidado de sostenibilidad sistémica universitaria BSC

Habiendo desplegado el contenido de cada dimensión del modelo MSSU-BSC, se concluye que éste, queda estructurado de la

siguiente manera: La dimensión institucional está constituida por 17 grandes indicadores y 205 datos (metas); la dimensión infraestructural está constituida por 4 grandes indicadores y 43 datos (metas); la dimensión ambiental está constituida por 2 indicadores y 4 datos (metas); la dimensión económica está constituida por 8 indicadores y 43 datos (metas); la dimensión social está constituida por 10 indicadores y 73 datos (metas).

En total el modelo sistémico de sostenibilidad está constituido por 41 grandes indicadores y 368 datos (metas).

El análisis e interpretación que corresponde realizar es que, al haberse formulado e implementado el modelo sistémico de gestión estratégica universitaria basado en el BSC en modo virtual, es posible cuantificar el impacto en la sostenibilidad institucional de las universidades públicas del Perú.

Este cometido se ha logrado mediante el diseño de un modelo de sostenibilidad institucional universitaria, bajo el enfoque de BSC en modo virtual.

De este modo, es perfectamente posible la predicción del nivel de sostenibilidad institucional universitaria, en base al desempeño del modelo sistémico de gestión estratégica propuesto.

La semaforización asociada a los valores de la figura mencionada, corresponden al mismo criterio utilizado en la implementación del MSGU-BSC. (indicadores y factores críticos, la

dirección es maximizar resultados y, en escala decimal: de 0 a 4 puntos, color rojo; más de 4 hasta 7 puntos, color amarillo; más de 7 puntos, color verde).

Como puede observarse en la figura 129, un aspecto muy importante que debe tomarse en consideración para poder determinar el valor consolidado de la sostenibilidad sistémica es el peso ponderado (PP) que se ha otorgado a cada una de las cinco dimensiones; tal como se aprecia en la figura 127 (mapa estratégico); al valor resultante de la dimensión ambiental (4.68 puntos), se le atribuye un peso ponderado del 10%; al valor resultante de la dimensión social (5.54 puntos), se le atribuye el 25%; al valor resultante de la dimensión económica (5.58 puntos), se le atribuye el 20%; al valor resultante de la dimensión infraestructural (5.49 puntos), se le atribuye el 20%; al valor resultante de la dimensión institucional (5.86 puntos), se le atribuye el 25%.

Por consiguiente, el valor consolidado de la sostenibilidad sistémica corresponde al promedio ponderado, es decir, alcanza 5.53 puntos; equivalente a una diferencia del 20.96% respecto al objetivo mínimo deseado (7 puntos).

Figura 129

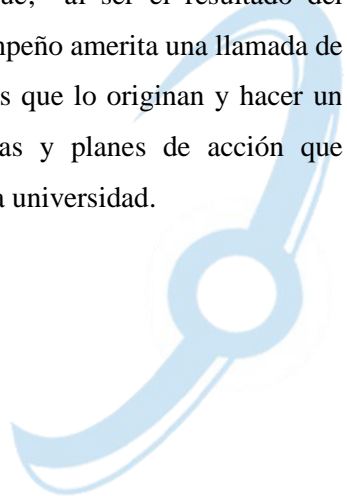
Modelo de la sostenibilidad sistémica universitaria bajo enfoque BSC

MODELO DE SOSTENIBILIDAD SISTEMICA UNIVERSITARIA																
Archivo - Balanceo Scorecard - Dashboard v9 - Mapas y Diagramas - ABCosting - Configuración - Seguridad - Idioma - Ayuda - Administrador																
ST	Valor real	M	Periodo	Dirección	Perspectiva	Responsables	PP	AD	AL	Simbolo	T	Objetivo	Desviación	G...	Origen de ...	Proc.
4	SOSTENIBILIDAD SISTEMICA UNIVERSITARIA	5,53	PK	31/12/2021	Maximizar	GLOBAL	RECTOR(100%)					7,00	-20,96 %	No	E E F	Anual
	SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	4,68	PK	31/12/2021	Maximizar	AMBIENTAL	RECTOR(30%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	10 %		GE54617		7,00	-33,11 %	No	E E F	Anual
	SOSTENIBILIDAD ECONOMICA	5,58	PK	31/12/2021	Maximizar	ECONOMICA	RECTOR(30%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	20 %		GE51960		7,00	-20,24 %	No	E E F	Anual
	SOSTENIBILIDAD INFRAESTRUCTURAL	5,49	PK	31/12/2021	Maximizar	INFRAESTRUCTURA	RECTOR(30%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	20 %		GE50955		7,00	-21,62 %	No	E E F	Anual
	SOSTENIBILIDAD INSTITUCIONAL	5,86	PK	31/12/2021	Maximizar	INSTITUCIONAL	RECTOR(30%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	25 %		GE50480		7,00	-16,24 %	No	E E F	Anual
	SOSTENIBILIDAD SOCIAL	5,54	PK	31/12/2021	Maximizar	SOCIAL	RECTOR(30%); RSM(70%)	25 %		GE50695		7,00	-20,85 %	No	E E F	Anual

En este caso particular, los valores observados son el resultado de valores arbitrarios (referenciales) asignados a los datos (metas) y que, mediante el procesamiento realizado por el software de Sixtina, arrojan los valores correspondientes a sus indicadores. Finalmente y siguiendo la misma lógica procedimental, se tiene el resultado de la dimensión institucional estudiada.

En la figura 129, la semaforización asociada a los valores de cada uno de los indicadores nos da el mensaje de una alta predominancia de alerta (amarillo).

El valor calculado en forma consolidada para la sostenibilidad institucional universitaria que se aprecia es equivalente a 5.53 puntos en una escala de medición decimal que; al ser el resultado del promedio ponderado señalado, tal desempeño amerita una llamada de atención para una revisión de las causas que lo originan y hacer un replanteamiento de políticas, estrategias y planes de acción que permitan mejorar la competitividad de la universidad.



Diseño de un modelo de sostenibilidad sistémica para las universidades públicas bajo enfoque BI

De manera análoga al criterio utilizado para el diseño del modelo sistémico de gestión estratégica universitaria bajo el enfoque de la inteligencia de negocios (BI), habiendo partido del modelo sistémico de gestión estratégica universitaria bajo el enfoque del BSC, ahora corresponde construir el modelo sistémico de sostenibilidad universitaria bajo el enfoque de inteligencia de negocios (BI) a partir del modelo sistémico de la sostenibilidad universitaria bajo el enfoque del BSC.

Por otro lado, ya se explicó de manera extensa la concepción adoptada para diseñar el modelo sistémico de sostenibilidad universitaria bajo el enfoque del BSC. Al respecto, las figuras desde la 122 hasta la 129 permiten apreciar de manera detallada y consolidada el contenido del referido modelo.

A continuación se procede a explicar el contenido consolidado y detallado del modelo sistémico de sostenibilidad universitaria bajo el enfoque de inteligencia de negocios (BI) utilizando la plataforma PGI Dashboard de Sixtinaweb.com. En resumen, el modelo está constituido por seis dashboards; 1 dashboard consolidado y cinco correspondientes a las dimensiones indicadas.

En consecuencia, se empieza desplegando la vista comparativa de nivel 1 correspondiente al dashboard de la sostenibilidad sistémica universitaria, luego se procede a desplegar las

cinco vistas comparativas de nivel 2 (el autor considera suficiente información de detalle a este nivel para realizar la análisis respectiva) correspondientes a los cinco dashboards conformantes de las cinco dimensiones de la sostenibilidad sistémica universitaria.

Dashboard De La Sostenibilidad Sistémica Universitaria

El contenido consolidado del dashboard de la sostenibilidad sistémica universitaria se puede visualizar en la vista comparativa de la figura 130. Cabe precisar que, el contenido de información de este dashboard es el mismo de su equivalente nivel del modelo de BSC. Dicha vista comparativa está conformada por cuatro componentes: reloj, radar, mapa estratégico e histograma.

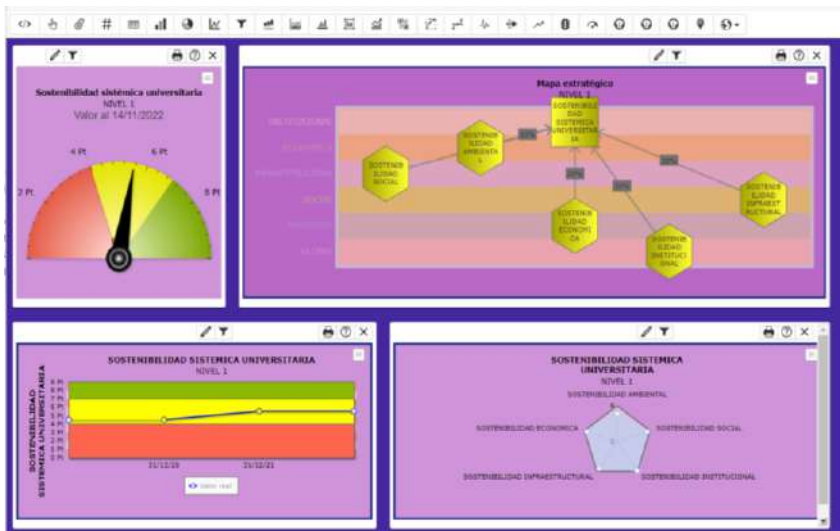
El componente mapa estratégico nos permite visualizar el peso específico de cada una de las cinco dimensiones, sobresaliendo las dimensiones social e institucional con 25%, cada una; luego las dimensiones económica e infraestructural con 20% cada una; finalmente la dimensión ambiental con 10%. La razonabilidad en la asignación de estos pesos ponderados depende de la realidad de cada universidad y el criterio predominante de quienes diseñen su modelo particular (en este caso, ya fundamentado).

El análisis del componente radar nos indica el nivel de desempeño de cada una de las cinco dimensiones de sostenibilidad. En efecto, el pentágono muestra en orden decreciente a la sostenibilidad institucional con 5.86 puntos, económica con 5.58 puntos, social con 5.54 puntos, infraestructural con 5.49 puntos y ambiental con 4.68

puntos. Por otro lado, se nota un alto nivel de variabilidad (25.21%) en el desempeño (considerado regular) de las cinco dimensiones. En general, en una escala decimal, los valores registrados por debajo de, echo que amerita tomar decisiones oportunas para alcanzar un desempeño mínimo aceptable (7 puntos) de las cinco dimensiones.

Figura 130

Vista comparativa de la sostenibilidad sistémica universitaria



El componente reloj muestra (a la última fecha) de manera puntual el desempeño consolidado de las cinco dimensiones de la sostenibilidad sistémica universitaria a una fecha determinada.

En este caso específico, el desempeño ponderado es de 5.53 puntos y, la semaforización correspondiente está en color amarillo;

ratificando el mensaje de la urgencia de tomar decisiones para diseñar un plan de acción de mejora significativa de la sostenibilidad de la universidad de referencia.

Finalmente, el componente histograma nos muestra la línea de tendencia del desempeño consolidado de la sostenibilidad sistémica a través del tiempo. Al respecto, a pesar de la poca data histórica disponible (dos periodos anuales), se aprecia una ligera tendencia a mejorar el desempeño consolidado; sin embargo predomina el desempeño en estado de alerta.

Dashboard De La Dimensión De Sostenibilidad Social

El contenido consolidado del dashboard de la sostenibilidad social se puede visualizar en la vista comparativa de la figura 131. Cabe precisar que, el contenido de información de este dashboard es el mismo de su equivalente nivel del modelo de BSC. Dicha vista comparativa está conformada por cuatro componentes: reloj, radar, mapa estratégico e histograma.

El componente mapa estratégico nos permite visualizar el peso específico de cada una de los nueve factores críticos (Objetivos estratégicos), destacando servicio de bienestar universitario con 15% cada uno; luego proyección social con 14%, gestión de las relaciones humanas con 12%, gestión del intercambio académico con el entorno con 10%, investigación orientada a la RSU, gestión del desarrollo y capacitación y docencia en RSU, con 8% cada uno; finalizando defensoría universitaria y actividades extracurriculares con 5% cada

uno. La razonabilidad en la asignación de estos pesos ponderados depende de la realidad de cada universidad y el criterio predominante de quienes diseñen su modelo particular.

Asímismo, el mapa estratégico nos permite visualizar todos los indicadores, datos jerarquizados y semaforizados según su desempeño; hecho que de manera visual rápidamente se puede hacer un juicio de valor predominante.

El análisis del componente radar nos indica el nivel de desempeño de cada una de los nueve factores críticos de la sostenibilidad social.

En efecto, el nonágono muestra en orden decreciente a gestión del egresado con 7.28 puntos, servicio de bienestar universitario con 6.43 puntos, docencia en RSU con 6.06 puntos, proyección social con 5.40 puntos, gestión del desarrollo y capacitación con 5.20 puntos, gestión de las relaciones humanas con 5.01 puntos, actividades curriculares con 4.97 puntos, gestión del intercambio académico con el entorno con 4.48 puntos, defensoría universitaria con 4.19 puntos e investigación orientada a la RSU con 3.63.

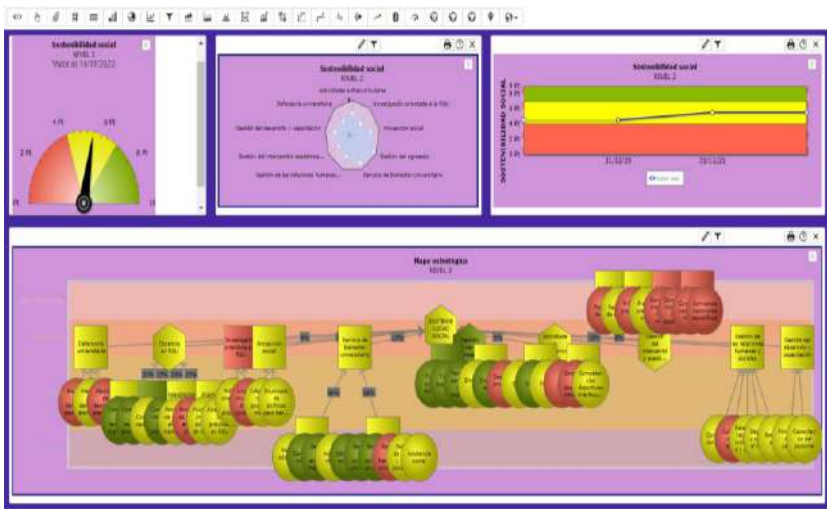
En esta dimensión de sostenibilidad, sus factores críticos muestran un elevado grado de variabilidad, equivalente a 3.65 puntos (100.55%). Esta heterogeneidad de desempeños en esta dimensión,

es una evidente anomalía que supera niveles de razonabilidad y obliga a focalizar la atención en identificar las causas que lo originan.

En general, en una escala decimal, los valores registrados están por debajo de 8, hecho que amerita tomar decisiones oportunas para mejorar el desempeño de estos nueve objetivos estratégicos de la sostenibilidad social.

Figura 131

Vista comparativa de la sostenibilidad social



El componente reloj muestra (a la última fecha) de manera puntual el desempeño consolidado de los nueve factores críticos de la sostenibilidad social a una fecha determinada. En este caso específico, el desempeño ponderado es de 5.54 puntos y, en la semaforización correspondiente está predominando el color amarillo; ratificando el

mensaje de la urgencia de tomar decisiones para diseñar un plan de acción de mejora significativa de esta sostenibilidad.

Finalmente, el componente histograma nos muestra la línea de tendencia del desempeño consolidado de la sostenibilidad social a través del tiempo. Al respecto, de la poca data histórica disponible (dos periodos anuales) , se aprecia una ligera tendencia a mejorar; sin embargo predomina el desempeño en estado de alerta y alta variabilidad.

Dashboard de la dimensión de sostenibilidad institucional

El contenido consolidado del dashboard de la sostenibilidad de la dimensión institucional se puede apreciar en la vista comparativa de la figura 132. Cabe precisar que, el contenido de información de este dashboard es el mismo de su equivalente nivel del modelo de sostenibilidad de BSC. Dicha vista comparativa está conformada por cuatro componentes: reloj, radar, mapa estratégico e histograma.

El componente mapa estratégico nos permite visualizar el peso específico de cada uno de los diecisiete factores críticos (Objetivos estratégicos), siendo la dimensión con mayor cantidad de éstos. Destaca formación profesional con 10%; luego gestión de órganos colegiados y gestión electoral y gobernabilidad con 9% cada uno, sistema administrativo de gestión de recursos humanos con 8%, direccionamiento estratégico y gestión de la calidad institucional con 7% cada uno; defensa legal, fructificación de la producción científica, gestión de la admisión, gestión de la imagen institucional, gestión del

sistema documentario, oferta académica, sistema de abastecimiento y visibilización de la producción científica con 5% cada uno; promoción de la investigación científica con 4%; gestión del control interno y respaldo institucional a la investigación científica con 3% cada uno. La razonabilidad en la asignación de estos pesos ponderados depende de la realidad de cada universidad y el criterio predominante de quienes diseñen su modelo particular. Asimismo, el mapa estratégico nos permite visualizar todos los indicadores y datos jerarquizados semaforizados según su desempeño; hecho que de manera visual rápidamente se puede hacer un juicio de valor predominante (en este caso, el color amarillo es el que más se repite).

El análisis del componente radar nos indica el nivel de desempeño de cada una de los diecisiete factores críticos de la sostenibilidad institucional.

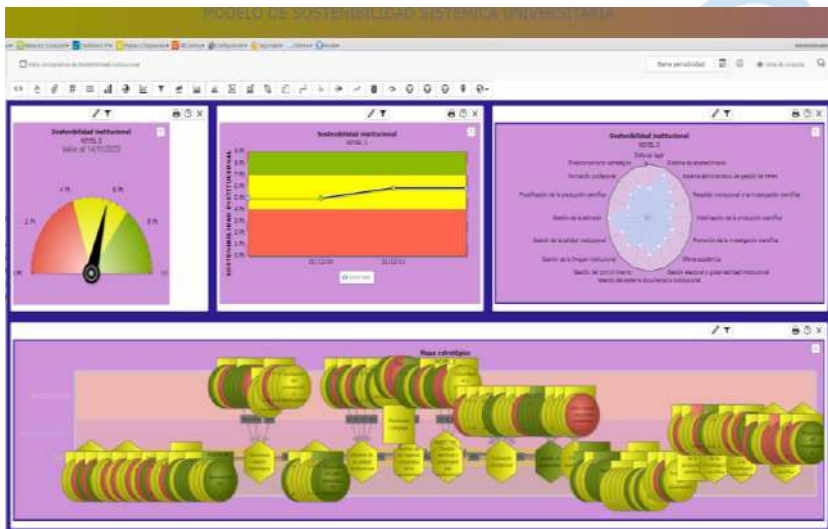
En efecto, el heptadecágono muestra en orden decreciente a gestión la admisión con 8.49 puntos, sistema de abastecimiento con 7.75 puntos, gestión de la imagen institucional con 6.43 puntos, sistema administrativo de gestión de recursos humanos con 6.20 puntos, gestión del sistema documentario con 6.18 puntos, gestión de la calidad institucional con 6.16 puntos, gestión de los órganos colegiados con 5.97 puntos, direccionamiento estratégico con 5.65 puntos, formación profesional con 5.60 puntos, respaldo institucional a la investigación con 5.22 puntos, promoción a la investigación con 5.20 puntos, gestión electoral y gobernabilidad con 5.11 puntos,

defensa legal y gestión del control interno con 4.98 puntos, fructificación de la producción científica con 4.89 puntos, oferta académica con 4.77 puntos y visibilización de la producción científica con 4.33 puntos.

En esta dimensión de sostenibilidad, sus factores críticos muestran un considerable grado de variabilidad (equivalente a 4.16 puntos). En general, en una escala decimal, los valores registrados están por debajo de 9 puntos, hecho que amerita tomar decisiones oportunas para mejorar el desempeño de estos diecisiete objetivos estratégicos de la sostenibilidad institucional.

Figura 132

Vista comparativa de la sostenibilidad institucional



El componente reloj muestra de manera puntual el desempeño consolidado de los diecisiete factores críticos de la sostenibilidad institucional a una fecha determinada. En este caso específico, el desempeño ponderado es de 5.86 puntos y, en la semaforización correspondiente está en color amarillo; ratificando el mensaje de la urgencia de tomar decisiones para diseñar un plan de acción de mejora significativa de esta importante sostenibilidad. En esencia, se trata de identificar las causas del bajo desempeño y el impacto que genera en los indicadores con los que se relaciona.

Un aspecto importante de resaltar es la alta variabilidad del desempeño de los factores críticos conformantes de esta dimensión, que llega a 4.33 puntos (equivalente a 104.09%); cuya heterogeneidad debe ser resuelta buscando superar las causas que la generan.

Finalmente, el componente histograma nos muestra la línea de tendencia del desempeño consolidado de la sostenibilidad institucional a través del tiempo. Al respecto, de la poca data histórica disponible (dos periodos anuales), se aprecia una ligera tendencia a mejorar; sin embargo predomina el desempeño en estado de alerta.

Dashboard De La Sostenibilidad Ambiental

El contenido consolidado del dashboard de la sostenibilidad ambiental se puede visualizar en la vista comparativa de la figura 133. Cabe precisar que, el contenido de información de este dashboard es el mismo de su equivalente nivel del modelo de BSC. Dicha vista

comparativa está conformada por cuatro componentes: reloj, radar (2), mapa estratégico e histograma.

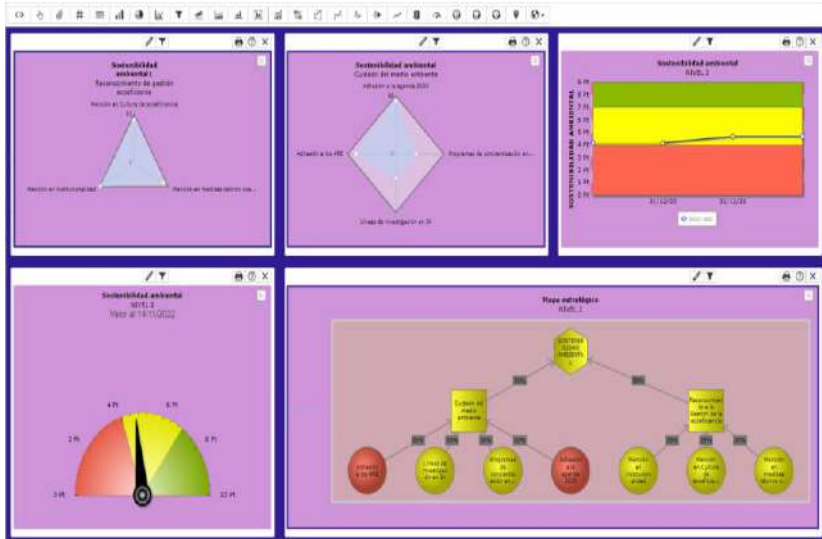
El componente mapa estratégico nos permite visualizar el peso específico de cada uno de los dos factores críticos (objetivos estratégicos); en este caso, tanto el factor crítico cuidado del medio ambiente como reconocimiento de la gestión ecoeficiente tienen asignado un peso ponderado de 50% cada uno. La razonabilidad en la asignación de estos pesos ponderados depende de la realidad de cada universidad y al criterio predominante de quienes diseñen su modelo particular.

Para el análisis del componente radar, tomando en consideración la existencia de dos objetivos estratégicos, se han diseñado dos componentes específicos: cuidado del medio ambiente con cuatro indicadores y, reconocimiento de la gestión de la ecoeficiencia con tres indicadores. En conjunto, nos revelan el nivel de desempeño de cada uno de los dos factores críticos de esta sostenibilidad.

En efecto, el factor crítico cuidado del medio ambiente muestra un desempeño equivalente a 4.69 puntos y, el factor crítico reconocimiento de la gestión de ecoeficiencia, obtiene 4.67 puntos. En general, en una escala decimal, los valores registrados por debajo de 5 puntos, hecho que amerita tomar decisiones oportunas para mejorar el desempeño de los dos objetivos estratégicos señalados.

Figura 133

Vista comparativa de la sostenibilidad ambiental



El componente reloj muestra de manera puntual el desempeño consolidado de los dos factores críticos y sus siete indicadores que conforman la sostenibilidad ambiental a una fecha determinada.

En este caso específico, el desempeño ponderado es de 4.68 puntos y, en la semaforización correspondiente está en color amarillo, cercano a rojo; ratificando el mensaje de la urgencia de tomar decisiones para diseñar un plan de acción de mejora significativa de la sostenibilidad ambiental universitaria.

Finalmente, el componente histograma nos muestra la línea de tendencia del desempeño consolidado de la sostenibilidad ambiental a

través del tiempo. Al respecto, de la poca data histórica que se dispone (dos periodos anuales) , se aprecia una tendencia constante de alerta; con valores cercanos a la deficiencia.

Dashboard de la sostenibilidad económica

El contenido consolidado del dashboard de la sostenibilidad económica se puede visualizar en la vista comparativa de la figura 134.

Cabe precisar que, el contenido de información de este dashboard es el mismo de su equivalente nivel del modelo de BSC. Dicha vista comparativa está conformada por cuatro componentes: reloj, radar, mapa estratégico e histograma.

El componente mapa estratégico nos permite visualizar el peso específico de cada uno de los ocho factores críticos (Objetivos estratégicos), destacando gestión estratégica del presupuesto con 24%; luego gestión del ingreso y gestión del gasto por RO con 20% cada uno, gestión del gasto por RDR y solvencia económica con 15% cada uno; finalmente gestión del gasto por donaciones, gestión del gasto por operaciones y gestión del gasto por recursos determinados con 2% cada uno.

La razonabilidad en la asignación de estos pesos ponderados depende de la realidad de cada universidad y al criterio predominante de quienes diseñen su modelo particular.

Asímismo, el mapa estratégico nos permite visualizar todos los indicadores y datos jerarquizados semaforizados según su

desempeño; hecho que de manera visual rápidamente se puede hacer un juicio de valor predominante.

El análisis del componente radar nos indica el nivel de desempeño de cada uno de los ocho factores críticos de sostenibilidad económica.

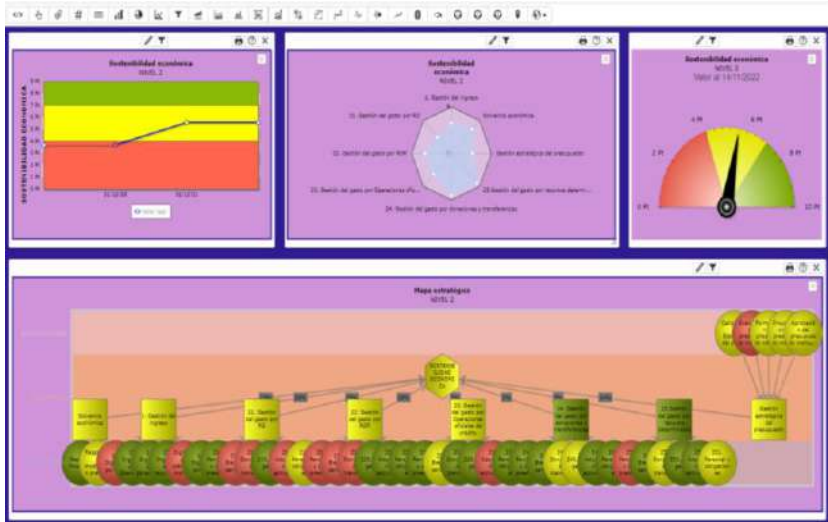
En efecto, el octógono muestra en orden decreciente a gestión del gasto por donaciones con 8.13 puntos, gestión del gasto por recursos determinados con 8.08 puntos, solvencia económica con 6.65 puntos, gestión del gasto por RDR con 6.05 puntos, gestión del ingreso con 5.89 puntos, gestión del gasto por operaciones con 5.69 puntos, gestión estratégica del presupuesto con 4.77 puntos y gestión del gasto por RO con 4.44 puntos.

En esta dimensión de sostenibilidad económica, sus factores críticos muestran un considerable grado de variabilidad de 3.69 puntos (equivalente a 120.32%) .

En general, en una escala decimal, los valores registrados por debajo de 9, hecho que amerita tomar decisiones oportunas para mejorar el desempeño de estos ocho objetivos estratégicos de la sostenibilidad económica. Otro aspecto que debe abordarse de manera urgente es la reducción de la alta heterogeneidad del comportamiento de los factores críticos, buscando las causas que lo originan.

Figura 134

Vista comparativa de la sostenibilidad económica



El componente reloj muestra de manera puntual el desempeño consolidado de los ocho factores críticos de la sostenibilidad económica a una fecha determinada. En este caso específico, el desempeño ponderado es de 5.58 puntos y, en la semaforización correspondiente está en amarillo; ratificando el mensaje de la urgencia de tomar decisiones para diseñar un plan de acción de mejora significativa de la sostenibilidad económica universitaria.

Finalmente, el componente histograma nos muestra la línea de tendencia del desempeño consolidado de la sostenibilidad económica a través del tiempo. Al respecto, de la poca data histórica que se

dispone (dos periodos anuales), se aprecia una ligera tendencia a mejorar; sin embargo predomina el desempeño en estado de alerta.

Dashboard De La Sostenibilidad Infraestructural

El contenido consolidado del dashboard de la sostenibilidad infraestructural se puede apreciar en la vista comparativa de la figura 135. Cabe precisar que, el contenido de información de este dashboard es el mismo de su equivalente nivel del modelo de BSC. Dicha vista comparativa está conformada por cuatro componentes: reloj, radar, mapa estratégico e histograma.

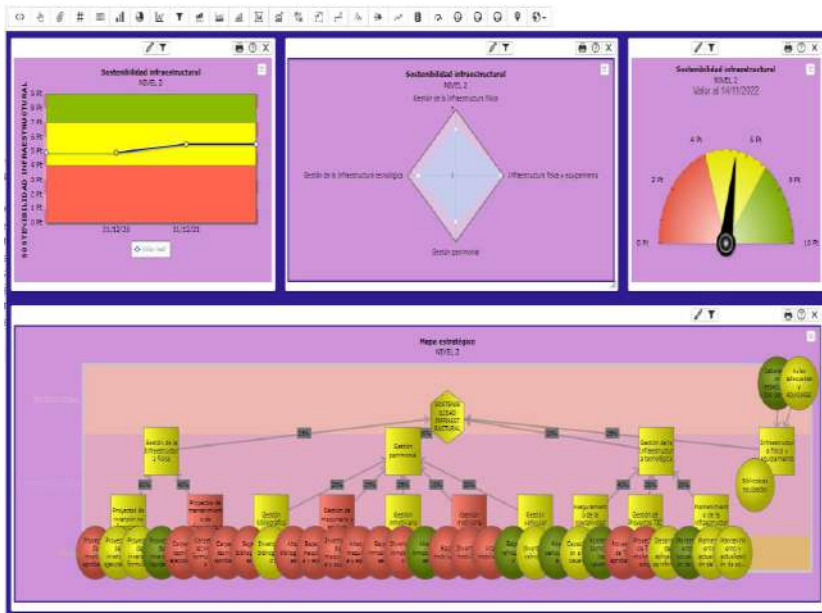
El componente mapa estratégico nos permite visualizar el peso específico de cada una de los cuatro objetivos estratégicos, sobresaliendo gestión de la infraestructura tecnológica con 30%, luego infraestructura física y equipamiento y gestión de la infraestructura física con 25% cada uno; finalmente gestión patrimonial con 20%. La razonabilidad en la asignación de estos pesos ponderados depende de la realidad de cada universidad y el criterio predominante de quienes diseñen su modelo particular de sostenibilidad infraestructural.

El análisis del componente radar nos indica el nivel de desempeño de cada uno de los cuatro factores críticos de la sostenibilidad infraestructural. En efecto, el tetragono muestra en orden decreciente a infraestructura física y equipamiento con 6.57 puntos, gestión de la infraestructura con 5.49 puntos, gestión de la infraestructura física con 4.90 puntos y, finalmente gestión patrimonial con 4.87 puntos. Por otro lado, se nota un relativo bajo

nivel de variabilidad en el desempeño de estos cuatro factores críticos (1.7 puntos), equivalente al 34.90%; sin embargo, es necesario buscar las causas que generan esta heterogeneidad. En general, en una escala decimal, los valores registrados por debajo de 7, hecho que amerita tomar decisiones oportunas para mejorar el desempeño de los cuatro objetivos estratégicos.

Figura 135

Vista comparativa de la sostenibilidad infraestructural



El componente reloj muestra de manera puntual el desempeño consolidado de los cuatro factores críticos de la sostenibilidad infraestructural universitaria a una fecha determinada.

En este caso específico, el desempeño ponderado es de 5.49 puntos (equidistancia entre valores deficientes y valores satisfactorios) y, en la semaforización correspondiente está en color amarillo; ratificando el mensaje de la urgencia de tomar decisiones para diseñar un plan de acción de mejora significativa de esta sostenibilidad universitaria.

Finalmente, el componente histograma nos muestra la línea de tendencia del desempeño consolidado de la sostenibilidad sistémica a través del tiempo. Sal respecto, de la poca data histórica que se dispone (dos periodos anuales) , se aprecia una ligera tendencia a mejorar a mejorar; sin embargo predomina el desempeño en estado de alerta.

Impacto de los modelos sistémicos propuestos

En resumen, en este trabajo el autor ha desarrollado y propuesto cuatro modelos sistémicos virtuales para implementar la gestión por indicadores: de gestión estratégica universitaria bajo el enfoque BSC, de gestión estratégica universitaria basado en BI, de sostenibilidad universitaria bajo el enfoque BSC y de sostenibilidad universitaria basado en BI.

Los cuatro modelos han sido diseñados sobre la base de la misma información tomada como referencia, en la plataforma PGI de Sixtina Consulting Group (excepto los modelos complementarios construidos en el entorno de Microsoft Power BI y Power Pivot, diseñados con información específica); ello ha servido para simular la operacionalización de tales modelos, no constituyendo información

propia de ninguna universidad ni validada; sin embargo los valores consignados responden a magnitudes razonables de acuerdo a la naturaleza y nivel de cada indicador, así como el conocimiento y experiencia del autor.

Sin embargo, dada la envergadura del impacto potencial que podría ocasionar esta propuesta, antes de su abordaje, es necesario realizar una profunda reflexión respecto a la aparente dicotomía existente entre el mundo de los denominados sistemas duros (acotados) con su parafernalia tecnológica y, los denominados sistemas suaves (blandos) con su paradigma del pensamiento sistémico.

Reflexión: de la dicotomía reduccionista a la complementariedad sistémica

Al haber caracterizado a la ciencia clásica (reduccionista) y a la ciencia sistémica (complementaria) y, por contraste entre ambas, haber concluído que el reto para que la ciencia convencional pueda responder positivamente a la complejidad creciente del sistema social, requiere de manera imperativa, integrarse y, de esa manera lograr la unidad de la ciencia para que, en lugar que la sociedad (en muchos aspectos) siga siendo víctima de sus anomalías o limitaciones, se convierta en beneficiaria de la sinergia⁴⁵ que se genere por tal fusión.

⁴⁵ Momento en el todo es mayor que la suma de sus partes, por tanto, no existe un rendimiento mayor o efectivo, si la eficacia y la eficiencia trabajan por separado. (Velásquez, G. 2015, p. xxiv). En: <http://www.alfaomega.com.mx>.

Así mismo, una cuestión que siempre se procurará dilucidar y que, hasta ahora no se logra consenso en el mundo de la academia es la relativa al origen, naturaleza y preeminencia entre la ciencia y la tecnología.

Al respecto, aproximarnos a una definición de su naturaleza y rol en la sociedad es de vital importancia porque “las concepciones que se tengan de la ciencia y la tecnología, así como de sus relaciones y diferencias, condicionan en buena medida las finalidades y los objetivos de la educación científica y la educación tecnológica”, Díaz, J. A. A. (1998, p. 410); este condicionamiento repercute en el perfil de la formación profesional que se oferta a la sociedad y, por consiguiente, en el ámbito del ejercicio profesional sobre estos dos aspectos cruciales. Así mismo, juega un rol determinante en la difusión de su enfoque y en la adopción de políticas en los diferentes niveles y ámbitos de interés; lo que, en última instancia, incide en la configuración de la cultura del país.

Los diferentes intentos y enfoques por alcanzar una comprensión sobre la relación entre la ciencia y la tecnología, al parecer han contribuido a incrementar la confusión. La propia Real Academia de la Lengua Española (RAE), en su acepción más sintetizada se refiere a la ciencia como: “conjunto de conocimientos relativos a las ciencias exactas, físicas, químicas y naturales”. Por otro lado, respecto a la tecnología, la define como “Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del

conocimiento científico”. Evidentemente, esta posición causalista contrasta con otras posiciones que, inclusive plantean que históricamente, antes que la naciera la ciencia, fue la tecnología que en sus distintas manifestaciones, contribuyó a resolver las necesidades de la sociedad. Otras posiciones optan por resolver este antagonismo a través de una denominación basada en la complementariedad que le denominan tecnociencia⁴⁶.

Continuando con el análisis sobre esta controversia que se ha convertido en atemporal, el mismo Diaz J, (1988) reproduce parte del denominado RD 1007/1991 y que abona a un entendimiento de interdependencia entre la ciencia y la tecnología, reproduciéndolo tal como sigue:

«La ciencia y la tecnología tienen propósitos diferentes: la primera trata de ampliar y profundizar el conocimiento de la realidad; la segunda, de proporcionar medios y procedimientos para satisfacer necesidades. Pero ambas son interdependientes y se potencian mutuamente. Los conocimientos de la ciencia se aplican en desarrollos tecnológicos; determinados objetos o sistemas creados por aplicación de la tecnología son imprescindibles para avanzar

⁴⁶ El concepto de tecnociencia no forma parte del diccionario de la Real Academia Española (RAE). La noción, sin embargo, se utiliza para aludir al entramado formado por la ciencia y la tecnología. La tecnociencia se asocia a la interacción entre la academia y la industria. En: <https://definicion.de/tecnociencia/>.

en el trabajo científico; las nuevas necesidades que surgen al tratar de realizar los programas de investigación científica plantean retos renovados a la tecnología. Comprender estas relaciones entre ciencia y tecnología constituye un objetivo educativo de la etapa.» (De la introducción al área de Tecnología que aparece en el RD 1007/1991, anexo I, p. 74, MEC, 1991). (p.410).

A pesar que el debate al respecto no se agota, es evidente que el mundo actual y futuro están marcados por el rol cada vez más protagónico de la tecnología y, en específico por la tecnología de la información y de las comunicaciones (TIC's); imponiendo su papel predominantemente disruptivo de desintermediación humana en la operacionalización de las actividades humanas en casi todas las ramas del conocimiento existentes. Como se aprecia en la figura 136 la vorágine tecnológica es cada vez más invasiva; habiendo pasado de ser considerada como una herramienta o soporte para actividades rutinarias y repetitivas a funciones que están sustituyendo progresivamente la intervención humana y, en muchos casos mejorando significativamente los resultados tanto en eficiencia, eficacia como en efectividad. El nivel de desintermediación humana en las actividades sociales ha llegado a un extremo que, los denominados sistemas sociotécnicos⁴⁷ en la actualidad muestra una marcada

⁴⁷ Combinación sinérgica de humanos, máquinas, ambientes, actividades de trabajo y estructuras y procesos organizacionales que contiene una empresa. Esta conceptualización abarca primariamente sistemas complejos en los

predominancia tecnológica. Sin embargo, aquí surge una nueva interrogante, ya no referida al debate del origen primario de la tecnología, sino en referencia al rumbo que marca y seguirá marcando al sistema social.

El debate de crucial actualidad que debemos afrontar, es los sistemas suaves se están endureciendo? o, los sistemas duros se están suavizando?, o nuevamente invocando a la complementariedad sistémica, existe una aproximación creciente entre ambos sistemas?. La respuesta no es tan simplista como pareciera y no es el propósito del presente trabajo, pero nos invita a reflexionar respecto a sus alcances en el contexto bajo análisis. La misma figura 133 nos muestra la enorme variedad tecnológica que hoy tiene plena aplicación (vigencia tecnológica fugaz) en el ámbito empresarial, personal y social. Pareciera que el rumbo hacia la deshumanización de casi todo, impuesto por la tecnología es inexorable, es decir, el camino inconciente hacia la nueva alegoría de la caverna de Platón⁴⁸, la caverna tecnológica, aquella que induce a perder la real perspectiva

cuales muchos humanos contribuyen a una meta común. (Barreiro, 2021). (*Los Sistemas Socio Técnicos | PDF | Software | Ingeniería de Sistemas*, s. f.) (es.scribd.com/document/544189678/LOS-SISTEMAS-SOCIO-TECNICOS).

⁴⁸ Platón crea el mito de la caverna para mostrar en sentido figurativo que nos encontramos encadenados dentro de una caverna, desde que nacemos, y cómo las sombras que vemos reflejadas en la pared componen aquello que consideramos real. (www.culturagenial.com/es/mito-de-la-caverna-de-platon/).

del sistema de actividad humana⁴⁹ con propósito definido y, por generalización, el sistema social.

Figura 136

La vorágine tecnológica y la potencial pérdida de rumbo social



Cualquier ilusión de progreso o bienestar humano, social y cultural propiciados por la ciencia y la tecnología, debe ser evaluado desde la perspectiva de la viabilidad cultural y la deseabilidad sistémica; enfoque que compatibiliza en última instancia con la sostenibilidad sistémica y el desarrollo sustentable. Es en esta postura

⁴⁹ Describen el sistema en consideración y están formadas por tres componentes: Que?, define el propósito inmediato del sistema. Como?, en donde se explica la manera en que será conseguido el "qué?" y Por qué?, parte del enunciado que aclara la finalidad de la actividad. (Checkland P. and Scholes J. (1994). La metodología de sistemas suaves en acción). Limusa.

que nos disponemos a fundamentar el impacto multidimensional del modelo propuesto en el presente trabajo.

Impacto del modelo sistémico de gestión estratégica bajo el enfoque del BSC

Habiendo culminado con la formulación y la subsecuente implementación de este modelo sistémico de gestión estratégica universitaria en entorno virtual propuesto, construido sobre la plataforma de Sixtina PGI; se tiene como producto un tablero de mando integral BSC que proporciona información consolidada y jerarquizada de toda la organización. Esta consolidación está constituida por las perspectivas de la gestión académica, la gestión estratégica, la gestión de la investigación científica universitaria, la gestión de la responsabilidad social universitaria y, la gestión del soporte operativo. Cada una de ellas con sus correspondientes pesos ponderados que, en última instancia aportan a la medición del cumplimiento general de la institución universitaria, esto es, la equivalencia a la visión cuantificada.

La jerarquización descendente (top-down) de la información parte del cumplimiento general, objetivos estratégicos (factores críticos), objetivos específicos (indicadores) y metas (datos), en ese orden, todo ello ampliamente explicado.

El impacto más significativo que aporta este modelo propuesto, es proporcionar a cada usuario y/rol institucional, una mirada sistémica (articulada en forma causal, recursiva y circular) y

semaforizada que expresa de manera significativa, la evaluación de todos los indicadores de gestión estratégica institucional universitaria, en concordancia con la parametrización previamente diseñada. Dicho de otro modo, en tiempo real, se dispone de información precisa respecto al estado situacional de la universidad materia de estudio.

Otro impacto significativo de esta propuesta, es que se constituye en la base de referencia para la construcción del modelo sistémico de sostenibilidad universitaria bajo el enfoque BI; es decir, transitar de manera estructurada desde el modelo sistémico de la gestión estratégica BSC hacia el modelo sistémico de gestión estratégica universitaria BI, manteniendo la integridad del contenido de la información primigenia a nivel de datos e indicadores. Como se ha apreciado, diseñar en forma personalizada cuadros de control específicos (dashboards), extrayendo información contenida en el tablero BSC. La construcción de estos dashboards puede realizarse en cualquiera de los niveles jerárquicos de los indicadores del modelo BSC.

De manera complementaria, el administrador del sistema, usuario y/rol puede:

Realizar la actualización de la estructura e información del sistema, en función a la frecuencia seleccionada (en el presente caso es anual) y a la evolución (innovación) de la organización.

Modificar los parámetros de los indicadores de gestión, reajustándolos de acuerdo a las necesidades propias (optimistas o pesimistas), agregar o eliminar indicadores.

Tomar decisiones y planes de acción con su respectivo diagrama de Gantt, acciones para fortalecer el desempeño de los indicadores con rendimiento deficiente (zonas amarilla y roja) y mantener o superar el desempeño de los indicadores que se encuentran en zona verde.

Impacto del modelo sistémico de gestión estratégica bajo el enfoque del BI

Como se ha mencionado previamente, mientras que bajo el enfoque BSC se construyó un modelo sistémico de todos los indicadores de gestión estratégica universitaria (tablero de mando integral); el modelo sistémico de gestión estratégica universitaria bajo el enfoque de inteligencia de negocios (BI) construido, está conformado por un conjunto dashboards (cuadros de control) equivalentes a las perspectivas del modelo (en este caso, cinco), entendidos como herramientas de gestión de la información que monitorizan, analizan y muestran de manera visual y específica los indicadores clave de desempeño. Pero esta dependencia causal no es absoluta, pues existen otros criterios para su construcción, tal como se ha explicado para el caso de la construcción de los dashboards con herramientas de Microsoft.

El principal impacto que propicia la aplicación de estos modelos específicos y multidimensionales es permitir el análisis minucioso de la información de detalle que contiene cada dashboard (mediante su(s) vista(s) comparativa(s)) diseñado a efectos que, sobre una interpretación crítica, el dueño del proceso bajo estudio, pueda formarse un juicio de valor sobre su desempeño particular, así como poder simular comportamientos en diferentes escenarios. Después de haber realizado la analítica correspondiente, estar en condiciones de tomar decisiones eficaces y oportunas orientadas a lograr un desempeño sostenible de cada uno de los procesos de negocio.

Impacto del modelo en la sostenibilidad sistémica universitaria bajo el enfoque BSC

Para fundamentar con pertinencia el impacto en la sostenibilidad del modelo propuesto, nos apoyamos en la figura 14, referida al desarrollo sostenible sistémico bajo un enfoque de relación causal, recursiva y circular, modelada por el autor. Lo primero que se precisa es que, el modelo sistémico de sostenibilidad universitaria basado en BSC, tiene las siguientes connotaciones: En principio es una innovación tecnológica de impacto incremental, que debe derivar en una innovación organizacional y de los recursos humanos de carácter incremental. Corresponde a una política institucional de fortalecimiento de la calidad del servicio ofertado, concordante con el objetivo estratégico de mejorar la competitividad nacional e internacional de las universidades públicas (véase tabla 10), en

beneficio de los grupos de interés internos y externos y del ámbito corporativo.

La estrategia adoptada (véase la figura 30), es de alcance o ámbito corporativo, pues su aplicación abarca y compromete a toda la institución universitaria que la adopte; dentro de los tipos de estrategias generales, es predominantemente de competitividad y, como estrategia específica, se considera de innovación. En cuanto a la tipificación de las estrategias de soporte, las más significativas son las de modernización tecnológica, servicio, calidad y productividad laboral.

El impacto en la competitividad, se espera que tenga como alcance no solamente a una universidad, sino al grupo de las universidades públicas y, de esa manera contribuir a la competitividad del sistema universitario peruano; finalmente a la competitividad de las universidades de América Latina. El análisis del impacto que lograría el modelo propuesto en la sostenibilidad sistémica de las universidades públicas del país y el subsecuente en el desarrollo sostenible sistémico; dada su envergadura, su pertinencia es tratada de manera específica para cada dimensión y objetivo, respectivamente.

A lo largo de este documento se han abordado una diversidad de aspectos del conocimiento humano; desde el nivel filosófico, epistemológico, conceptual, normativo y operacional, según sea el caso. La pertinencia de los aspectos abordados responde a la variada temática involucrada en el título del trabajo desarrollado; de modo que

tenga el adecuado respaldo intelectual. Por otro lado, los componentes temáticos están organizados de tal manera que su conexión ha contribuido a la adecuada construcción del modelo propuesto.

Como es obvio, el criterio utilizado para evaluar el impacto potencial que puede ejercer el modelo sistémico de sostenibilidad basado en el BSC en modo virtual en la gestión de las universidades públicas del Perú, formulado e implementado en este trabajo, corresponde a las dimensiones que constituyen la sostenibilidad sistémica abordadas y que forman parte integrante de este libro (social, económica, ambiental, institucional e infraestructural). En esa línea de pensamiento, asociamos los indicadores del modelo gestión estratégica BSC seleccionados, con la naturaleza y pertinencia de cada una de las dimensiones del modelo de la sostenibilidad sistémica. Ello implica, en consecuencia, hacer un trabajo analítico, en primer lugar de asociación (vinculación), luego realizar la estimación del impacto potencial, tomando en consideración los valores consolidados de los indicadores seleccionados.

En consecuencia, como mecánica de trabajo (sin que sea plenamente determinístico ni totalizante el criterio de vinculación), los indicadores correspondientes a la gestión de la responsabilidad social universitaria (RSU), están asociados a la dimensión de la sostenibilidad social; a los indicadores de la gestión académica y gestión de la investigación, además de algunos indicadores de gestión estratégica, se asocian a la dimensión de sostenibilidad institucional.

Parte de los indicadores de la gestión estratégica y de la gestión de soporte operativo, se asocian a la dimensión de sostenibilidad económica; así mismo, parte de los indicadores de soporte operativo, se asocian a la dimensión de sostenibilidad infraestructural. Finalmente, parte de los indicadores de la gestión de la responsabilidad social universitaria y parte de los indicadores de la gestión estratégica, se asocian a la dimensión de sostenibilidad ambiental.

Esta regla de juego de asociación (vinculación) para fines de estimación consolidada del impacto potencial, no constituye una regla universal; en todo caso es un ensayo heurístico⁵⁰ para viabilizar la relación entre las variables modelo sistémico de gestión estratégica universitaria (BSC) con las variables del modelo sistémico de sostenibilidad universitaria (BSC). En conclusión: a pesar de la heterogeneidad de los componentes del más alto nivel de abstracción de ambos modelos (perspectivas versus dimensiones), el modelo sistémico de gestión estratégica universitaria bajo el enfoque BSC (cinco perspectivas), se amalgama con el modelo sistémico de sostenibilidad universitaria bajo el enfoque BSC (cinco dimensiones) y viceversa, es decir, existe un impacto mutuo.

⁵⁰ El término 'heurística' se utiliza para designar a las reglas y criterios metodológicos que tienen cualidades creativas. Un problema de este término, es que se aplica a una gran cantidad y variedad de reglas o principios de acción, y en áreas muy diferentes. (Mena, S., 2013).

Impacto del modelo en la sostenibilidad sistémica universitaria bajo el enfoque BI

Tal como se ha explicado previamente, mientras que, en la construcción del modelo sistémico de sostenibilidad universitaria bajo el enfoque BSC, se estructura y despliega de manera jerarquizada a todos los indicadores correspondientes a las cinco perspectivas (social, económica, ambiental, institucional e infraestructural) que conforman el tablero de mando integral, ilustradas por las figuras desde la 122 hasta la 129; el modelo sistémico de sostenibilidad universitaria bajo el enfoque de inteligencia de negocios (BI) construido, está conformado por un conjunto dashboards (cuadros de control) equivalentes a las perspectivas del modelo (en este caso, cinco), entendidos como herramientas de gestión de la información que monitorizan, analizan y muestran de manera visual y específica los indicadores clave de desempeño. Pero esta dependencia causal no es absoluta, pues existen otros criterios para su construcción, tal como se ha explicado para el caso de la construcción de los dashboards con herramientas de Microsoft.

El principal impacto que propicia la aplicación de estos modelos específicos y multidimensionales es permitir el análisis minucioso de la información de detalle que contiene cada dashboard (mediante su(s) vista(s) comparativas(s)) diseñado a efectos que, sobre una interpretación crítica, el dueño del proceso bajo estudio, pueda formarse un juicio de valor sobre su desempeño, así como poder

simular comportamientos en diferentes escenarios. Después de haber realizado la analítica correspondiente, estar en condiciones de tomar decisiones eficaces orientadas a lograr un desempeño sostenible de cada uno de los procesos de negocio.

Impacto consolidado de los modelos BSC y BI propuestos

La síntesis final del presente libro se muestra de manera bastante ilustrativa en la figura 137. A partir del diseño del modelo sistémico de gestión estratégica universitaria bajo el enfoque BSC en modo virtual, se diseña el modelo sistémico de gestión estratégica universitaria bajo el enfoque de inteligencia de negocios (BI) en modo virtual; dicho tránsito se realiza en la plataforma PGI de Sixtinaweb.com; desde la interfaz de Balanced Scorecard hacia la interfaz de Dashboard. La construcción de los Dashboards responde al criterio del usuario del sistema para satisfacer las necesidades específicas de evaluación del desempeño de la gestión estratégica de la universidad materia de estudio; pudiendo abarcar desde el nivel top, pasando por las dimensiones, factores críticos (objetivos estratégicos) e indicadores (objetivos específicos). El despliegue específico de los componentes que expresan el comportamiento de las métricas bajo análisis son las vistas comparativas.

Así mismo, en base al contenido del modelo sistémico de gestión estratégica universitaria bajo el enfoque BSC en modo virtual, se diseña el modelo sistémico de sostenibilidad universitaria bajo el enfoque BSC en modo virtual. Como se ha explicado, el criterio para

la configuración del diseño de este modelo, es la pertinencia de redistribución de los factores críticos y sus indicadores hijo, desde el modelo de gestión estratégica hacia el modelo de sostenibilidad. Es de entender que no existe equivalencia exacta entre el contenido de los pesos ponderados otorgados a las cinco perspectivas (gestión académica, gestión de responsabilidad universitaria, gestión estratégica institucional, gestión del soporte operativo y gestión integral de la investigación científica universitaria) del primer modelo (ver figura 83), con los pesos ponderados asignados a las cinco dimensiones (social, económica, ambiental, institucional e infraestructural) del segundo modelo (ver figura 127); tampoco existe un modelo matemático o algoritmo que logre optimizar la aproximación de redistribución. Otro aspecto a tomar en consideración es el criterio adoptado para la asignación de los pesos ponderados, tanto de las perspectivas como las dimensiones que, al ser diferentes, la puntuación final del desempeño general de ambos modelos serán diferentes (5.72 puntos para el modelo de gestión estratégica y 5.53 puntos para el modelo de sostenibilidad).

Finalmente, en base al contenido del modelo sistémico de gestión estratégica universitaria bajo el enfoque BSC en modo virtual, se diseña el modelo sistémico de sostenibilidad universitaria bajo el enfoque BI en modo virtual. dicho tránsito se realiza en la plataforma PGI de Sixtinaweb.com; desde la interfaz de Balanced Scorecard hacia la interfaz de Dashboard. La construcción de los Dashboards responde al criterio del usuario del sistema para satisfacer las necesidades

específicas de evaluación del desempeño de la sostenibilidad de la universidad materia de estudio; pudiendo abarcar desde el nivel top, pasando por las dimensiones, factores críticos (objetivos estratégicos) e indicadores (objetivos específicos). El despliegue específico de los componentes que expresan el comportamiento de las métricas bajo análisis son las vistas comparativas. De este modo, queda evidenciado que, existe una relación de causalidad entre la gestión estratégica y la sostenibilidad de las universidades, tanto desde un diseño bajo el enfoque del BSC como desde la configuración de BI. En consecuencia, los cuatro modelos sistémicos propuestos, están articulados y su objetivo es contribuir a mejorar el desempeño de todos los indicadores de las instituciones universitarias del país.

El mensaje final de esta propuesta es que los gestores de las universidades públicas adopten estos modelos sistémicos (es ideal que previamente diseñen e implementen un sistema integrado de información institucional) que permitan medir desde distintos enfoques (estratégico y analítico) el desempeño en tiempo real de todas las variables que se gestionan en la institución; en base a la información desplegada, tomar decisiones eficaces e implementar planes de acción calendarizados con diagramas de Gantt para mejorar el desempeño. Los planes de acción pueden implicar diversas manifestaciones, innovación para aumentar la productividad; con mejores niveles de productividad, contribuir al posicionamiento de competitividad institucional.

Figura 137

Impactos consolidados entre los modelos BSC y BI propuestos



En la medida que mejore la posición competitiva de la universidad, se contribuye a incrementar los indicadores de sostenibilidad sistémica universitaria en las cinco dimensiones que conforman el modelo.

En esa línea lógica secuencial, la sostenibilidad de la universidad robustecida, se traduce en un mejor desempeño de los indicadores de los objetivos del desarrollo sostenible (ODS).

Esta cadena causal de mejoras, requiere estar complementada con el diseño y puesta en marcha de políticas y estrategias articuladas.

En última instancia, tal articulación, debe estar orientada en la misma dirección, la de maximizar bienestar.

Finalmente, todo el accionar de las instituciones universitarias debe desplegarse a través de procesos diseñados e implementados bajo niveles de capacidad y madurez contempladas en las mejores prácticas de calidad a nivel internacional.

El reto está planteado y el rumbo está trazado; el nivel de aproximación a la sostenibilidad sistémica universitaria dependerá de una multiplicidad de factores vinculados; sin embargo, la capacidad de gestión de los actores del sistema, el acompañamiento de un equipo humano solvente, así como la utilización apropiada y permanente de estas herramientas modernas de gestión soportadas por las tecnologías de la información para su adecuada configuración holística y la consecuente medición de resultados, serán determinantes para tal fin.

En resumen:

La articulación cibernética en modo virtual de estos cuatro modelos sistémicos, configuran un metamodelo orientado a que las organizaciones universitarias se conviertan en auténticos sistemas homeostáticos y telelógicos.

De este modo, gestionar con auténtico sentido de racionalidad los recursos públicos en la prestación del servicio académico de calidad hacia el ciudadano. Por generalización, contribuir a la competitividad y sostenibilidad del país.

Anexos

Formulación del modelo BSC

Perspectivas

MSGU-BSC-BI
■ GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA
▷ GESTION ACADEMICA
▷ GESTION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA
▷ GESTION DEL SOPORTE OPERATIVO
▷ GESTION ESTRATEGICA INSTITUCIONAL
▷ GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA

Factores críticos

MSGU-BSC-BI
■ GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA
■ GESTION ACADEMICA
▷ Actividades extracurriculares
▷ Formación profesional
▷ Gestión de la admisión
▷ Gestión del egreso
▷ Oferta académica
■ GESTION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA
▷ Cuidado del medio ambiente
▷ Defensoría universitaria
▷ Docencia en RSU
▷ Gestión complementaria RSU
▷ Investigación orientada a la RSU
▷ Proyección social
■ GESTION DEL SOPORTE OPERATIVO
▷ Defensa legal
▷ Gestión administrativa
▷ Gestión de la Infraestructura tecnológica
▷ Gestión del control interno
▷ Gestión del sistema documentario Institucional
▷ Servicio de bienestar universitario
■ GESTION ESTRATEGICA INSTITUCIONAL
▷ Direcciónamiento estratégico
▷ Gestión de la calidad institucional
▷ Gestión de la Imagen institucional
▷ Gestión de los órganos colegiados de la universidad
▷ Gestión del intercambio académico con el entorno
▷ Gestión electoral y gobernabilidad institucional
■ GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA
▷ Fructificación de la producción científica
▷ Promoción de la investigación científica
▷ Respaldo institucional a la investigación científica
▷ Visibilización de la producción científica



Indicadores: gestión académica

MSGU-BSC-BI
▀ GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA
▀ GESTION ACADEMICA
▀ Actividades extracurriculares
▸ Actividades culturales
▸ Actividades deportivas
▀ Formación profesional
▸ Actualización de planes de estudio
▸ Apoyo académico para mejorar el rendimiento de los estudiantes
▸ Calidad del proceso de formación
▸ Desempeño estudiantil
▸ Formación profesional complementaria
▸ Fortalecimiento de capacidad docente
▸ Infraestructura física y equipamiento
▀ Gestión de la admisión
▸ Demanda admisiva
▸ Exigencia admisiva
▀ Gestión del egreso
▸ Eficiencia de la graduación
▸ Seguimiento del egresado
▀ Oferta académica
▸ Composición de la oferta académica
▸ Sostenibilidad de programas académicos

Indicadores: gestión de la RSU

MSGU-BSC-BI	
■	GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA
▷	GESTION ACADEMICA
■	GESTION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA
■	Cuidado del medio ambiente
	Adhesión a la agenda 2030
	Adhesión a los 4RE
	Líneas de investigación en IA
	Programas de concientización en IA
■	Defensoría universitaria
	Atención de denuncias atendidas por acoso laboral
	Atención de denuncias atendidas por acoso sexual
	Atención de denuncias atendidas por discriminación
■	Docencia en RSU
▷	Contenido curricular
▷	Convenios sobre RSU
▷	Interdisciplinariedad en RSU
▷	Prácticas académicas en RSU
■	Gestión complementaria RSU
▷	Compromiso institucional con la RSU
▷	Etica en el ejercicio de la RSU
▷	Participación de Estudiantes
▷	Reglas de involucramiento en RSU
■	Investigación orientada a la RSU
	Líneas de investigación que contribuyan a mayor equidad social
	Políticas orientadas a a práctica de la investigación en RSU
■	Proyección social
	Enunciado de políticas para beneficio de personas vulnerables
	Interacción con grupos de interés
▷	GESTION DEL SOPORTE OPERATIVO
▷	GESTION ESTRATEGICA INSTITUCIONAL
▷	GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA

Indicadores: gestión del soporte operativo

■ GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA
▷ GESTION ACADEMICA
▷ GESTION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA
■ GESTION DEL SOPORTE OPERATIVO
■ Defensa legal
▷ Litigación civil
▷ Litigación penal
▷ Libis Administrativo
■ Gestión administrativa
▷ Economía y finanzas
▷ Gestión de la Infraestructura física
▷ Gestión patrimonial
▷ Sistema administrativo de gestión de RRHH
▷ Sistema de abastecimiento
■ Gestión de la Infraestructura tecnológica
▷ Aseguramiento de la operatividad de las TIC
▷ Gestión de Proyectos TIC
▷ Mantenimiento de la infraestructura tecnológica
■ Gestión del control interno
▷ Elaboración del plan de acción
▷ Gestión del riesgo
▷ Supervisión de la implementación
■ Gestión del sistema documentario Institucional
▷ Disposición origen-destino del sistema de trámite documentario
▷ Emisión de diplomas posgrado
▷ Emisión de diplomas pregrado
▷ Emisión de resoluciones institucionales
▷ Soporte de relatoría y agenda en las sesiones de órganos colegiados
■ Servicio de bienestar universitario
▷ Servicio médico
▷ Servicio social

Indicadores: gestión integral de la investigación científica universitaria

MSGU-BSC-BI
<ul style="list-style-type: none"> ■ GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA <ul style="list-style-type: none"> ▷ GESTION ACADEMICA ▷ GESTION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA ▷ GESTION DEL SOPORTE OPERATIVO ▷ GESTION ESTRATEGICA INSTITUCIONAL ■ GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA <ul style="list-style-type: none"> ■ Fructificación de la producción científica <ul style="list-style-type: none"> ▷ Fructificación de la innovación ▷ Fructificación investigativa y de innovación ■ Promoción de la investigación científica <ul style="list-style-type: none"> ▷ Desarrollo de la producción científica ▷ Impulso de la investigación formativa ■ Respaldo institucional a la investigación científica <ul style="list-style-type: none"> ▷ Respaldo al capital humano ▷ Respaldo económico ■ Visibilización de la producción científica <ul style="list-style-type: none"> ▷ Cualificación de la producción científica ▷ Cuantificación de la producción científica

Datos: gestión académica

<ul style="list-style-type: none"> ■ GESTIÓN INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA <ul style="list-style-type: none"> ■ GESTIÓN ACADÉMICA <ul style="list-style-type: none"> ■ Actividades extracurriculares <ul style="list-style-type: none"> ■ Actividades culturales Arte Danza Música Pintura ■ Actividades deportivas Competencias deportivas interfacultades Competencias deportivas interinstitucionales ■ Formación profesional <ul style="list-style-type: none"> ■ Actualización de planes de estudio Cobertura de actualización de planes de estudio Vigencia de planes de estudio ■ Apoyo académico para mejorar el rendimiento de los estudiantes Alicance de servicios complementarios estudiantiles Rendimiento académico estudiantil complementario ■ Calidad del proceso de formación Satisfacción estudiantil de posgrado Satisfacción estudiantil de pregrado Satisfacción estudiantil de segundas especialidades ■ Desempeño estudiantil Deserción académica Evaluación del rendimiento académico Repetibilidad de matrícula ■ Formación profesional complementaria Intercambio estudiantil internacional Prácticas pre profesionales por convenios ■ Fortalecimiento de capacidad docente Evaluación carga lectiva Evaluación carga no lectiva 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Infraestructura física y equipamiento Aulas adecuadas y equipadas Bibliotecas equipadas Laboratorios especializados para enseñanza ■ Gestión de la admisión <ul style="list-style-type: none"> ■ Demanda admensiva Postulación a posgrado Postulación a segundas especialidades Postulación extraordinaria de pregrado Postulación ordinaria de pregrado <ul style="list-style-type: none"> ■ Exigencia admensiva Capacidad de respuesta de postulantes Cobertura de plazas ■ Gestión del egreso <ul style="list-style-type: none"> ■ Eficiencia de la graduación Tiempo de aprobación del expediente Tiempo emisión diploma Tiempo sustentación <ul style="list-style-type: none"> ■ Seguimiento del egresado Desarrollo profesional Empleabilidad Inserción laboral <ul style="list-style-type: none"> ■ Oferta académica <ul style="list-style-type: none"> ■ Composición de la oferta académica Programas desistidos Programas vigentes <ul style="list-style-type: none"> ■ Sostenibilidad de programas académicos Ratio oferta/demanda postulada Viabilidad temporal de la oferta académica
--	---

Datos: gestión de RSU

<ul style="list-style-type: none"> • GESTION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA • Cuidado del medio ambiente <ul style="list-style-type: none"> Adhesión a la agenda 2030 Adhesión a los 4RE Líneas de investigación en IA Programas de concientización en IA • Defensoría universitaria <ul style="list-style-type: none"> Atención de denuncias atendidas por acoso laboral Atención de denuncias atendidas por acoso sexual Atención de denuncias atendidas por discriminación • Docencia en RSU <ul style="list-style-type: none"> • Contenido curricular <ul style="list-style-type: none"> Composición temática explícita en posgrado Composición temática explícita en pregrado • Convenios sobre RSU <ul style="list-style-type: none"> Convenios internacionales sobre RSU Convenios nacionales • Interdisciplinariedad en RSU <ul style="list-style-type: none"> Proyectos de RSU de alcance global Proyectos de RSU de alcance institucional • Prácticas académicas en RSU <ul style="list-style-type: none"> Alcance de las prácticas en RSU 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión complementaria RSU <ul style="list-style-type: none"> • Compromiso institucional con la RSU <ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento de la normatividad RSU Cumplimiento de políticas RSU • Ética en el ejercicio de la RSU <ul style="list-style-type: none"> Asignaturas de ética en las carreras Socialización del código de ética • Participación de Estudiantes <ul style="list-style-type: none"> Incorporación de practicantes Inserción a la docencia • Reglas de involucramiento en RSU <ul style="list-style-type: none"> Capacitación administrativos Capacitación docente • Investigación orientada a la RSU <ul style="list-style-type: none"> Líneas de investigación que contribuyan a mayor equidad social Políticas orientadas a a práctica de la investigación en RSU • Proyección social <ul style="list-style-type: none"> Enunciado de políticas para beneficio de personas vulnerables
---	--



Datos: gestión del soporte operativo

<ul style="list-style-type: none"> ■ GESTIÓN DEL SOPORTE OPERATIVO ■ Defensa legal ■ Litigación civil <ul style="list-style-type: none"> Expedientes civiles atendidos Litigios civiles favorables ■ Litigación penal <ul style="list-style-type: none"> Expedientes penales atendidos Litigios penales favorables ■ Litis Administrativo <ul style="list-style-type: none"> Eficiencia en emisión de informes legales Litigios administrativos favorables ■ Gestión administrativa <ul style="list-style-type: none"> ■ Economía y finanzas <ul style="list-style-type: none"> ■ 1. Gestión del Ingreso <ul style="list-style-type: none"> 11. Ingresos por RO 12. Ingresos por RDR 13. Ingresos por Operaciones oficiales de crédito 14. Ingresos por donaciones y transferencias 15. Ingresos por recursos determinados Ingresos por cobranzas morosas ■ 2. Gestión del gasto <ul style="list-style-type: none"> ■ 21. Gestión del gasto por RO <ul style="list-style-type: none"> 211. Personal y obligaciones 212. Pensiones y otras prestaciones sociales 213. Bienes y servicios 214. Donaciones y transferencias 215. Otros gastos 216. Adquisición de activos no financieros ■ 22. Gestión del gasto por RDR <ul style="list-style-type: none"> 221. Personal y obligaciones 222. Pensiones y otras prestaciones sociales 223. Bienes y servicios 224. Donaciones y transferencias 225. Otros gastos 226. Adquisición de activos no financieros 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestión patrimonial <ul style="list-style-type: none"> ■ Gestión bibliográfica <ul style="list-style-type: none"> Altas bibliográficas Bajas bibliográficas Inventario bibliográfico ■ Gestión de maquinaria y equipos <ul style="list-style-type: none"> Altas de maquinaria y equipo Bajas de maquinaria y equipo Inventario de maquinaria y equipo ■ Gestión inmobiliaria <ul style="list-style-type: none"> Altas inmobiliarias Bajas inmobiliarias Inventario inmobiliario ■ Gestión mobiliaria <ul style="list-style-type: none"> Altas mobiliarias Bajas mobiliarias Inventario mobiliario ■ Gestión vehicular <ul style="list-style-type: none"> Altas vehiculares Bajas vehiculares Inventario vehicular ■ Sistema administrativo de gestión de RRHH <ul style="list-style-type: none"> ■ Gestión de la compensación <ul style="list-style-type: none"> Administración de compensaciones Administración de las pensiones ■ Gestión de las relaciones humanas y sociales <ul style="list-style-type: none"> Bienestar social Comunicación interna Cultura y clima laboral Relaciones laborales individuales y colectivas Seguridad y salud en el trabajo ■ Gestión del desarrollo y capacitación <ul style="list-style-type: none"> Capacitación del personal Progresión en la carrera
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> 23. Gestión del gasto por Operaciones oficiales de crédito <ul style="list-style-type: none"> 231. Personal y obligaciones 232. Pensiones y otras prestaciones sociales 233. Bienes y servicios 234. Donaciones y transferencias 235. Otros gastos 236. Adquisición de activos no financieros 24. Gestión del gasto por donaciones y transferencias <ul style="list-style-type: none"> 241. Personal y obligaciones 242. Pensiones y otras prestaciones sociales 243. Bienes y servicios 244. Donaciones y transferencias 245. Otros gastos 246. Adquisición de activos no financieros 25. Gestión del gasto por recursos determinados <ul style="list-style-type: none"> 251. Personal y obligaciones 252. Pensiones y otras prestaciones sociales 253. Bienes y servicios 254. Donaciones y transferencias 255. Otros gastos 256. Adquisición de activos no financieros Solvencia económica <ul style="list-style-type: none"> Respaldo a la modificación presupuestal Respaldo financiero Gestión de la Infraestructura física <ul style="list-style-type: none"> Proyectos de inversión no financiera <ul style="list-style-type: none"> Proyectos de inversión liquidados Proyectos de inversión aprobados Proyectos de inversión ejecutados Proyectos de inversión formulados Proyectos de mantenimiento de infraestructura física <ul style="list-style-type: none"> Carpetas técnicas aprobadas Carpetas técnicas ejecutadas Carpetas técnicas formuladas 	<ul style="list-style-type: none"> Gestión del empleo <ul style="list-style-type: none"> Administración de personas <ul style="list-style-type: none"> Administración de los legajos personales Control de asistencia del personal Desplazamiento del personal Desvinculación del personal Procedimientos disciplinarios Gestión de la incorporación <ul style="list-style-type: none"> Inducción del personal Periodo de prueba Selección de personal Vinculación de personal Gestión del rendimiento <ul style="list-style-type: none"> Evaluación del desempeño Organización del trabajo y su distribución <ul style="list-style-type: none"> Administración de puestos Diseño de puestos Planificación de políticas de RRHH <ul style="list-style-type: none"> Estrategias políticas y procedimientos Planificación de RRHH Sistema de abastecimiento <ul style="list-style-type: none"> Calidad del abastecimiento <ul style="list-style-type: none"> Conflictividad de la contratación Satisfacción del usuario Efectividad en la ejecución del PAC <ul style="list-style-type: none"> Eficiencia de la ejecución del PAC Retraso en la ejecución del PAC Gestión de la Infraestructura tecnológica <ul style="list-style-type: none"> Aseguramiento de la operatividad de las TIC <ul style="list-style-type: none"> Asistencia técnica a los usuarios Capacitación a los usuarios Gestión de Proyectos TIC <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de aplicaciones informáticas Proyectos de TIC aprobados Proyectos de TIC implementados
---	--

<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de la infraestructura tecnológica <ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento y actualización de aplicaciones informáticas Mantenimiento y actualización de la red telemática Mantenimiento y actualización del hardware • Gestión del control interno <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del plan de acción <ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico Formulación del plan de acción Reportes y evaluaciones • Gestión del riesgo <ul style="list-style-type: none"> Análisis de riesgos Evaluación de riesgos Identificación de riesgos • Supervisión de la implementación <ul style="list-style-type: none"> Determinación de nuevos riesgos Evaluación de la eficacia Supervisión de riesgos y acciones de mejora • Gestión del sistema documentario Institucional <ul style="list-style-type: none"> • Disposición origen-destino del sistema de trámite documentario <ul style="list-style-type: none"> Archivamiento ordenado de acervo documentario Notificación de expedientes Recepción de expedientes • Emisión de diplomas posgrado <ul style="list-style-type: none"> Emisión de diplomas de Doctorado Emisión de diplomas de maestría Emisión de diplomas de segunda especialidad • Emisión de diplomas pregrado <ul style="list-style-type: none"> Emisión de diplomas de bachiller Emisión de diplomas de título profesional 	<ul style="list-style-type: none"> • Emisión de resoluciones institucionales <ul style="list-style-type: none"> Emisión de resoluciones de AU Emisión de resoluciones de CU Emisión de resoluciones directorales Emisión de resoluciones rectorales Emisión de resoluciones vicerrectorales • Soporte de relatoría y agenda en las sesiones de órganos colegiados <ul style="list-style-type: none"> Sesiones de AU Sesiones de CU • Servicio de bienestar universitario <ul style="list-style-type: none"> • Servicio médico <ul style="list-style-type: none"> Atención médica Atención odontológica Campañas médicas Servicio de atención médica en tópicos • Servicio social <ul style="list-style-type: none"> Asistencia social Obtención de becas Servicio de comedor universitario Servicio de conectividad para enseñanza virtual Servicio de transporte universitario Servicio de tutoría y apoyo psicológico
---	--

<ul style="list-style-type: none"> • GESTIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL • Direccionamiento estratégico • Gestión de la modernización institucional <ul style="list-style-type: none"> Actualización o modificación del ROF Elaboración de directivas y difusión de las normas Estrategias para la gestión por procesos Revisión y aprobación de expedientes técnicos • Gestión del planeamiento <ul style="list-style-type: none"> Evaluación del PEI Evaluación del POI Formulación del PEI Formulación del POI • Gestión estratégica del presupuesto <ul style="list-style-type: none"> Aprobación del presupuesto institucional Calidad de la Ejecución del presupuesto institucional Evaluación del presupuesto institucional Formulación del presupuesto institucional Programación del presupuesto institucional • Gestión de la calidad institucional • Implementación de la calidad <ul style="list-style-type: none"> Auditoría de calidad Gestión de control • Mejora continua <ul style="list-style-type: none"> Análisis de mejora continua Implementación de las acciones de mejora continua Resultados de las acciones de mejora continua • Organización de la calidad <ul style="list-style-type: none"> Identificación de acciones correctivas y preventivas Implementación del sistema de gestión de la calidad institucional Planificación del sistema de gestión de la calidad institucional • Planificación de la calidad <ul style="list-style-type: none"> Elaboración del plan de calidad institucional Implementación del plan de calidad institucional Supervisión del plan de calidad institucional • Gestión de la Imagen institucional • Gestión de protocolo e imagen institucional <ul style="list-style-type: none"> Evaluación de resultados Gestión de la identidad institucional y el protocolo Organización e implementación de actividades institucionales • Gestión del contenido <ul style="list-style-type: none"> Evaluación de resultados de comunicación Gestión de métodos de comunicación • Gestión estratégica de la comunicación <ul style="list-style-type: none"> Ejecución del plan estratégico de comunicación Elaboración del plan estratégico de comunicación Evaluación de resultados del plan estratégico de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de los órganos colegiados de la universidad • Efectividad colegiada <ul style="list-style-type: none"> Efectividad de Asambleas universitarias Efectividad de Comisiones disciplinarias Efectividad de Consejo de facultad Efectividad de Consejo universitario • Productividad colegiada <ul style="list-style-type: none"> Productividad de Asamblea universitaria Productividad de comisiones disciplinarias Productividad de Consejo universitario Productividad de consejos de facultad • Gestión del intercambio académico con el entorno • Fructificación internacional <ul style="list-style-type: none"> Pasaportes de entrada Pasaportes de salida • Fructificación nacional <ul style="list-style-type: none"> Prácticas preprofesionales Prácticas profesionales • Intercambio internacional <ul style="list-style-type: none"> Convenios internacionales específicos Convenios internacionales marco • Intercambio nacional <ul style="list-style-type: none"> Convenios nacionales específicos Convenios nacionales marco • Gestión electoral y gobernabilidad institucional • Convocatoria a elecciones <ul style="list-style-type: none"> Asignación de locales para el proceso electoral Conformación del comité electoral Organización del proceso electoral • Ejecución de elección <ul style="list-style-type: none"> Escrutinio Instalación de mesas Sufragio • Publicación de resultados <ul style="list-style-type: none"> Consolidación y publicación de resultados Proclamación de resultados
--	--

Datos: gestión integral de la investigación científica universitaria

<ul style="list-style-type: none"> ■ GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA ■ Fructificación de la producción científica <ul style="list-style-type: none"> ■ Fructificación de la innovación Emprendimientos Generación de patentes ■ Fructificación investigativa y de innovación Fructificación de Bienes Fructificación de Servicios ■ Promoción de la investigación científica ■ Desarrollo de la producción científica Proyectos de investigación financiados con fondos concursables Proyectos de investigación financiados por la institución ■ Impulso de la investigación formativa Efectividad de la capacitación en investigación formativa Proyectos de investigación formativa aprobados Proyectos de investigación formativa presentados ■ Respaldo institucional a la investigación científica ■ Respaldo al capital humano Docentes investigadores con reconocimiento institucional Docentes investigadores con reconocimiento nacional Personal de soporte a la investigación ■ Respaldo económico Asignación presupuestal para investigación Ejecución presupuestal en investigación Presupuesto percápita alumno 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Visibilización de la producción científica ■ Cualificación de la producción científica ■ Colaboración científica Coautoría de publicaciones Tasa de copublicaciones ■ Competitividad investigativa Competitividad mundial Competitividad nacional Competitividad regional ■ Impacto de la producción científica Factor de impacto ponderado Factor de impacto relativo ■ Cuantificación de la producción científica ■ Dimensión bibliométrica Publicaciones de artículos científicos en revistas indexadas Publicaciones de artículos de cualquier tipo ■ Eficiencia de la visibilización Productividad investigativa Referenciación Tasa de variación
---	---



Implementación del modelo BSC

Perspectivas del modelo BSC

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA																
Administrador																
Archivo • Balanceo Scorecard • Dashboard V1 • Mapa y Diagramas • RBGating • Configuración • Seguridad • Temas • Ayuda																
Tableros y opciones																
ST	Valor real	PI	Periodo	Dirección	Perspectiva	Responsables	PP	AD	AL	Simbolo	T	Objetivo	Desviación	C...	Origen de ...	Enc.
4	3,72	PI	31/12/2021	Presenar	GLOBAL	RECTOR(100%)	30 %			UPH4005	7,00	-49,24 %	Nm	E E F	Anual	
+ GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA																
+ GESTION ACADÉMICA																
	6,18	PI	31/12/2021	Presenar	ACADÉMICA	RECTOR(100%) VICE-ACADEMICO(70%)	30 %			GS09436	7,00	-5,28 %	Nm	E E F	Anual	
+ INGENIERIA REVERSA																
	4,78	PI	31/12/2021	Presenar	SOCIAL	RECTOR(100%) RSD(70%)	10 %			GS20879	7,00	-21,43 %	Nm	E E F	Anual	
+ INGENIERIA REVERSA HSGU																
	3,85	PI	31/12/2021	Presenar	DEPORTE OPERATIVO	RECTOR(100%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	13 %			GS31320	7,00	-16,49 %	Nm	E E F	Anual	
+ INSGU BSC BI																
	5,64	PI	31/12/2021	Presenar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(50%)	15 %			GS30486	7,00	-19,38 %	Nm	E E F	Anual	
+ REVERSA																
	4,74	PI	31/12/2021	Presenar	INVESTIGACION CIENTIFICA	RECTOR(100%) VICE-INVETIGACION(70%)	30 %			GS51378	7,00	-32,61 %	Nm	E E F	Anual	
+ GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA																

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA

Indicador y opciones	Objetivo	Valor	Unidad	Fecha	Estado	Responsable	Indicador	Valor	Unidad	Fecha	Estado	Responsable	
Formación profesional complementaria	3.74	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(10%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(20%) C.	5%	FOR4611	7.00	-10.00 %	No	E E F	Anual
Fortalecimiento de capacidad docente	1.81	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(10%) DECANOS DE FACULTAD(10%) DIRECTO	15%	FOR6479	3.00	-16.44 %	No	E E F	Anual
Infraestructura física y equipamiento	1.37	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(20%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(20%)	15%	FOR3334	3.00	-6.34 %	No	E E F	Anual
Aula avanzada y espacios	18.00	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(10%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(30%)	40%	ALR8313	9.00	-2.22 %	No	E E E	Anual
Bibliotecas equipadas	17.00	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(10%) VICE INVESTIGACION(40%) DIRECTOR	30%	L330522	90.00	-3.23 %	No	E E E	Anual
Laboratorios especializados para enseñanza	32.00	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(20%) DECANOS DE FACULTAD(3)	30%	L484364	90.00	3.23 %	No	E E E	Anual
Gestión de la admisión	1.49	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(20%) JEFE DE ADMISION(70%)	20%	GES0414	3.00	21.24 %	No	E E F	Anual
Demanda admisión	1.77	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(10%) IMAGEN INSTITUCIONAL(20%) JEFE DE	40%	DER1768	3.00	28.32 %	No	E E F	Anual
Rotación y pago de	10.00	%	31/12/2021	Estabilizar	ACADEMICA	RECTOR(20%) IMAGEN INSTITUCIONAL(30%) JEFE DE ADMISIO	25%	PO9990	85.00	91.00 0.00 %	No	E E E	Anual
Rotación y seguridad especialidades	12.00	%	31/12/2021	Estabilizar	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(10%) IMAGEN INSTITUCIONAL(20%) JEFE DE	10%	PO9990	90.00	100.00 -3.34 %	No	E E E	Anual
Rotación extraordinaria de pregrado	18.00	%	31/12/2021	Estabilizar	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(10%) IMAGEN INSTITUCIONAL(20%) JEFE DE	5%	PO9990	87.00	95.00 -9.28 %	No	E E E	Anual
Rotación ordinaria de pregrado	14.00	%	31/12/2021	Estabilizar	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(10%) IMAGEN INSTITUCIONAL(20%) JEFE DE	40%	PO9990	83.00	95.00 4.44 %	No	E E E	Anual
Exigencia admisión	1.22	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(20%) JEFE DE ADMISION(80%)	40%	E03811	3.00	-11.14 %	No	E E F	Anual
Capacidad de respuesta de postularias	70.00	%	31/12/2021	Estabilizar	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(20%) JEFE DE ADMISION(80%)	40%	CAP3881	60.00	70.00 20.00 %	No	E E E	Anual
Cobertura de plazas	18.00	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(10%) JEFE DE ADMISION(90%)	40%	C08244	90.00	-8.26 %	No	E E E	Anual
Gestión del ingreso	1.41	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(10%) SO(30%) GESTION DEL EGRESADO(20%)	20%	GES7422	3.00	35.18 %	No	E E F	Anual
Eficiencia de la graduación	1.42	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(10%) SO(30%) DECANOS DE FACULTAD(60%)	65%	CAL0088	3.00	34.87 %	No	E E F	Anual
Tiempo de aplicación del expediente	20.00	de	31/12/2021	Estabilizar	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(20%) DECANOS DE FACULTAD(80%)	25%	T08312	20.00	30.00 12.00 %	No	E E E	Anual
Tiempo emisión diploma	20.00	de	31/12/2021	Estabilizar	ACADEMICA	RECTOR(20%) SO(50%) DECANOS DE FACULTAD(20%)	25%	T18470	15.00	25.00 0.00 %	No	E E E	Anual
Tiempo sustentación	20.00	de	31/12/2021	Estabilizar	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(10%) DECANOS DE FACULTAD(90%) OCCIDENTE	40%	T18788	25.00	25.00 0.00 %	No	E E E	Anual
Seguimiento del egresado	1.46	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(20%) GESTION DEL EGRESADO(80%) DECANO	20%	SE0394	3.00	-21.84 %	No	M M F	Anual
Desempeño profesional	40.00	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(10%) GESTION DEL EGRESADO(90%) DECANO	20%	SE0391	7.00	-35.71 %	No	E E E	Anual
Empleabilidad	12.00	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(10%) GESTION DEL EGRESADO(70%) DECANO	20%	EMF232	90.00	-8.89 %	No	E E E	Anual
Inserción laboral	3.00	MSE	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(10%) GESTION DEL EGRESADO(40%) DECANO	40%	T04204	6.00	18.87 %	No	E E E	Anual
Programas urgentes	1.60	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(40%) DECANOS DE FACULTAD(60%)	20%	OPF740	3.00	-21.43 %	No	E E F	Anual
Composición de la oferta académica	1.84	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(40%) DECANOS DE FACULTAD(60%)	60%	V03621	3.00	-30.86 %	No	M M F	Anual
Programas deseados	1.40	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(40%) DECANOS DE FACULTAD(60%)	20%	PR0437	30.00	-40.90 %	No	E E E	Anual
Programas urgentes	1.20	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(40%) DECANOS DE FACULTAD(60%)	30%	PR0146	30.00	-39.59 %	No	E E E	Anual
Sostenibilidad de programas académicos	1.73	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(40%) DECANOS DE FACULTAD(60%)	40%	V03609	3.00	-32.14 %	No	E E F	Anual
Ratio oferta/demanda postulada	180.03	%	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(40%) DECANOS DE FACULTAD(60%)	40%	PO4362	300.00	-40.00 %	No	E E E	Anual
Viabilidad temporal de la oferta académica	22.00	año	31/12/2021	Mantener	ACADEMICA	VICE ACADÉMICO(40%) DECANOS DE FACULTAD(60%)	60%	D148399	20.00	-18.87 %	No	E E E	Anual
GESTION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	1.78	%	31/12/2021	Mantener	SOCIAL	RECTOR(20%) RRU(70%)	10%	GES0495	3.00	-21.85 %	No	E E F	Anual
GESTION DEL SOPORTE OPERATIVO	1.65	%	31/12/2021	Mantener	SOPORTE O	RECTOR(30%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	10%	GES1203	3.00	-19.49 %	No	E E F	Anual
GESTION ESTADISTICA INSTITUCIONAL	1.64	%	31/12/2021	Mantener	GESTION E	RECTOR(30%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	15%	GES0568	3.00	-15.30 %	No	E E F	Anual
GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA	1.76	%	31/12/2021	Mantener	INVESTIGA	RECTOR(30%) VICE INVESTIGACION(70%)	20%	GES1378	3.00	-32.81 %	No	E E F	Anual

Indicadores: Responsabilidad social

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA																	
Administrador																	
Tablero y especies	ST	Valor real	PI	Periodo	Dirección	Perspectiva	Responsables	PV	AD	AL	Indicador	T	Objetivo	Desviación	G...	Origen de...	Frec.
Tablero:							RECTOR(100%)				UN*4685		7,00	-18,24 %	No	E E F	Anual
■ GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA		5,72	PI	31/12/2021	Reinvocar	GLOBAL	RECTOR(100%)						7,00	-18,24 %	No	E E F	Anual
▶ GESTION ACADÉMICA		6,98	PI	31/12/2021	Reinvocar	ACADÉMICA	RECTOR(30%), VICE ACADÉMICO(70%)	38 %			GES5936		7,00	-0,29 %	No	E E F	Anual
■ INGENIERIA REVERSA		4,78	PI	31/12/2021	Reinvocar	SOCIAL	RECTOR(30%), RSU(70%)	33 %			GES5095		7,00	-31,85 %	No	E E F	Anual
▶ INGENIERIA REVERSA RSU		4,58	PI	31/12/2021	Reinvocar	SOCIAL	RECTOR(30%), RSU(40%), DECANOS DE FACUL...	33 %			RED1296		7,00	-37,40 %	No	E E F	Anual
■ PMSH-BSC-BI		4,19	PI	31/12/2021	Reinvocar	SOCIAL	RECTOR(35%), RSU(40%), DECANOS DE FACUL...	37 %			DEF5771		7,00	-40,30 %	No	E E F	Anual
▶ DEFENSA UNIVERSITARIA		5,86	PI	31/12/2021	Reinvocar	SOCIAL	VICE ACADÉMICO(30%), RSU(30%), DECANOS...	28 %			SBR4211		7,00	-36,27 %	No	E E F	Anual
■ REVERSA		5,55	PI	31/12/2021	Reinvocar	SOCIAL	DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN(35%), RSU(40...	35 %			COM4577		7,00	-28,73 %	No	E E F	Anual
▶ Coste de cambio		7,42	PI	31/12/2021	Reinvocar	SOCIAL	RECTOR(30%), RSU(30%), COOPERACION TEC...	25 %			COM4540		7,00	6,67 %	No	E E F	Anual
■ RSU		5,10	PI	31/12/2021	Reinvocar	SOCIAL	VICE ACADÉMICO(25%), VICE INVESTIGACION...	35 %			VITE619		7,00	-25,71 %	No	E E F	Anual
▶ Convenio sobre RSU		4,83	PI	31/12/2021	Reinvocar	SOCIAL	RSU(80%), DECANOS DE FACULTADES(40%)	25 %			PRM8857		7,00	-31,87 %	No	E E F	Anual
▶ Interacción mundial en RSU		5,51	PI	31/12/2021	Reinvocar	SOCIAL	VICE ACADÉMICO(30%), RSU(30%), DECANOS...	8 %			SBR3038		7,00	-21,33 %	No	E E F	Anual
■ SOSTENIBILIDAD		3,88	PI	31/12/2021	Reinvocar	SOCIAL	DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN(35%), RSU(40...	35 %			COM4599		7,00	-44,83 %	No	E E F	Anual
▶ Gestión complementaria RSU		7,42	PI	31/12/2021	Reinvocar	SOCIAL	RECTOR(30%), RSU(30%), COOPERACION TEC...	28 %			COM0237		7,00	6,67 %	No	E E F	Anual
▶ Compromiso institucional con la RSU		6,30	PI	31/12/2021	Reinvocar	SOCIAL	RECTOR(30%), RSU(30%), COOPERACION TEC...	25 %			COM0300		7,00	-10,44 %	No	E E F	Anual
▶ Ética en el ejercicio de la RSU		4,78	PI	31/12/2021	Reinvocar	SOCIAL	RECTOR(30%), RSU(30%), COOPERACION TEC...	25 %			COM0849		7,00	-32,14 %	No	E E F	Anual
▶ Participación de estudiantes en RSU		3,63	PI	31/12/2021	Reinvocar	SOCIAL	VICE INVESTIGACION(30%), RSU(30%)	28 %			FOR2967		7,00	-48,89 %	No	E E F	Anual
▶ Reglas de involucramiento en RSU		3,40	PI	31/12/2021	Reinvocar	SOCIAL	RSU(30%), BIENESTAR UNIVERSITARIO(30%)	23 %			PRO8876		7,00	-52,90 %	No	M I F	Anual
▶ Investigación orientada a la RSU		5,88	PI	31/12/2021	Reinvocar	SOCIAL	RECTOR(30%), DIRECTOR DE ADMINISTRACIO...	15 %			GES1363		7,00	-16,49 %	No	E E F	Anual
▶ Proyección social		5,64	PI	31/12/2021	Reinvocar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(50%), DIRECTOR DE ADMINISTRACIO...	15 %			GES5686		7,00	-19,30 %	No	E E F	Anual
▶ Responsabilidad social		4,74	PI	31/12/2021	Reinvocar	INVESTIGACION CIENTIFICA	RECTOR(30%), VICE INVESTIGACION(70%)	39 %			GES1378		7,00	-32,86 %	No	E E F	Anual
▶ Gestión del soporte operativo																	
▶ Gestión estratégica institucional																	
▶ Gestión integral de la investigación científica																	

Datos: responsabilidad social

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA																	
Indicador y subíndice	ST	Valor...	H	Período	Dirección / Perspectiva	Responsables	PP	AD	AL	Símbolo	T	Objetivo	Desviación	G...	Origen de...	Frec.	
<ul style="list-style-type: none"> GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA <ul style="list-style-type: none"> GESTION ACADEMICA <ul style="list-style-type: none"> INGENIERIA REVERSA <ul style="list-style-type: none"> INGENIERIA REVERSA MSO <ul style="list-style-type: none"> REVERSA RSU SOBRE SOSTENIBILIDAD SISTEMICA 	6.72	IN	31/12/2011	Maintenr	GLOBAL	RECTOR(20%)				UAF4835	7.00	-8.24 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Cuidado del medio ambiente 	4.38	IN	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RECTOR(20%) RSU(80%) DECANOS DE FACULTAD	18 %			HBS1376	7.00	-9.47 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Adhesión a la agenda 2030 	85.00	%	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RECTOR(20%) RSU(80%) DECANOS INSTITUCIONAL	20 %			RM4032	85.00	-11.23 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Adhesión a los AEE 	80.00	%	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RECTOR(20%) RSU(80%) DECANOS INSTITUCIONAL	30 %			AD40173	80.00	-17.86 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Lineas de investigación en IA 	25.00	%	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	VICE REINVESTACION(10%) RSU(50%) DECANOS D...	20 %			LR3223	39.00	-56.67 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Programas de concientización en IA 	25.00	%	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RSU(50%) RIBH(20%) DECANOS DE FACULTADES	25 %			RB37289	39.00	-56.67 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Defensura universitaria 	4.01	IN	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RECTOR(20%) RSU(80%) DECANOS DE FACULTADES	17 %			DRP9711	7.00	-42.29 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Atención de denuncias atendidas por acceso laboral 	84.00	%	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RSU(70%) RIBH(30%)	30 %			ATE4297	95.00	-11.88 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Atención de denuncias atendidas por acceso sexual 	89.00	%	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RSU(70%) DECANOS DE FACULTADES(30%)	40 %			ATE4297	95.00	-6.33 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Atención de denuncias atendidas por discriminación 	75.00	%	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RSU(50%) DECANOS DE FACULTADES(50%)	30 %			ATE4297	95.00	-26.67 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Oncencia en RSU 	5.84	IN	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	VICE ACADEMICO(20%) RSU(80%) DECANOS DE F...	20 %			BR4262	7.00	-56.27 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Comité de control 	5.93	IN	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(20%) RSU(80%)	35 %			COM4077	7.00	-33.71 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Composición temática específica en progreso 	5.98	%	31/12/2011	Estabilizar	SOCIAL	RSU(40%) COORDINADOR DE ALIA(20%) DIRECTOR DE...	25 %			COM4862	5.00 10.00	30.00 %	No	E	E	E	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Composición temática específica en progreso 	20.00	%	31/12/2011	Estabilizar	SOCIAL	RSU(40%) COORDINADOR DE ALIA(20%) DIRECTOR DE...	75 %			COM4875	15.00 20.00	44.29 %	No	E	E	E	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Convenios sobre RSU 	7.42	IN	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RECTOR(20%) RSU(80%) COOPERACION TECNICA	25 %			COM4443	7.00	6.87 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Convenios internacionales sobre RSU 	35.00	%	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RECTOR(20%) RSU(80%) COOPERACION TECNICA	85 %			COM4478	39.00	10.67 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Convenios nacionales 	36.00	%	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RECTOR(20%) RSU(80%) COOPERACION TECNICA	45 %			COM4639	39.00	-6.29 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Maneja de planes de RSU 	5.26	IN	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	VICE ACADEMICO(20%) VICE REINVESTACION(20%)	15 %			BR18449	7.00	-25.71 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Proyectos de RSU de alcance global 	2.86	PP	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RECTOR(20%) VICE ACADEMICO(20%) VICE INVE...	60 %			ALC7602	8.00	-59.09 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Proyectos de RSU de alcance institucional 	10.00	PP	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RECTOR(20%) VICE ACADEMICO(20%) VICE INVE...	40 %			ALC9777	1.00	-88.67 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Prácticas académicas en RSU 	4.83	IN	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RSU(80%) DECANOS DE FACULTADES(20%)	25 %			BR48877	7.00	-31.07 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Alcance de las prácticas en RSU 	48.00	%	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RSU(80%) DECANOS DE FACULTADES(20%)	30 %			ALC3298	58.00	-19.09 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Plificación de la docencia en la RSU 	21.00	%	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RSU(80%) DECANOS DE FACULTADES(20%)	70 %			BR47474	48.00	-47.86 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Gestión complementaria RSU 	5.51	IN	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	VICE ACADEMICO(20%) RSU(80%) DECANOS DE F...	5 %			BR39038	7.00	-21.25 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Compromiso institucional con la RSU 	3.85	IN	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(20%) RSU(80%)	30 %			COM4999	7.00	-45.53 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento de la normatividad RSU 	30.00	%	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RECTOR(20%) VICE ACADEMICO(20%) VICE INVE...	35 %			ALC2699	89.00	-59.09 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento de políticas RSU 	72.00	%	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RECTOR(20%) VICE ACADEMICO(20%) VICE INVE...	68 %			ALC1695	99.00	-29.09 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Riesgo en el ejercicio de la RSU 	7.42	IN	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RECTOR(20%) RSU(80%) COOPERACION TECNICA	20 %			COM2327	7.00	6.07 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Asignaturas de ética en la carrera 	8.00	%	31/12/2011	Estabilizar	SOCIAL	RECTOR(20%) VICE ACADEMICO(20%) VICE INVE...	85 %			ALC1122	7.00 8.00	0.00 %	No	E	E	E	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Socialización del código de ética 	75.00	PP	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RECTOR(20%) VICE ACADEMICO(20%) VICE INVE...	45 %			ALC3505	89.00	-16.25 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Participación de estudiantes en RSU 	6.58	IN	31/12/2011	Maintenr	SOCIAL	RECTOR(20%) RSU(80%) COOPERACION TECNICA	25 %			COM2660	7.00	-7.14 %	No	E	E	F	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Incorporación de graduandos 	5.00	PP	31/12/2011	Estabilizar	SOCIAL	RECTOR(20%) VICE ACADEMICO(20%) VICE INVE...	90 %			ALC3628	7.00 5.00	30.00 %	No	E	E	E	Anual

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA

Tabla	Indicador	Valor	Meta	Unidad	Alcance	Impacto	Indicador	Valor	Meta	Unidad	Alcance	Impacto	Indicador	Valor	Meta	Unidad	Alcance	Impacto	Indicador	Valor	Meta	Unidad	Alcance	Impacto
Doctores en RSU	5.84	PT	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	VICE ACADEMICO(20%) RSU(30%) DECANOS DE F...	20%	3094212	7.00	-18.21%	No	E	E	F	Anual									
Contenido curricular	5.55	PT	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(30%) RSU(40%) ...	35%	COH4377	7.00	-20.71%	No	E	E	F	Anual									
Composición temática eglista en posgrado	8.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOCIAL	RSU(40%) DOCENTE DE AULA(20%) DIRECTOR DE...	25%	COH4863	8.00 10.00	20.00%	No	E	E	E	Anual									
Composición temática eglista en pregrado	20.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOCIAL	RSU(40%) DOCENTE DE AULA(20%) DIRECTOR DE...	75%	COH4035	15.00 20.00	14.29%	No	E	E	E	Anual									
Convocatoria sobre RSU	7.42	PT	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RECTOR(20%) RSU(30%) COOPERACION TECNOL...	25%	COH5442	7.00	6.07%	No	E	E	F	Anual									
Convencios internacionales sobre RSU	28.00	%	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RECTOR(30%) RSU(30%) COOPERACION TECNOL...	35%	COH4378	35.00	16.67%	No	E	E	E	Anual									
Convencios nacionales	30.00	%	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RECTOR(30%) RSU(30%) COOPERACION TECNOL...	40%	COH438	30.00	-14.29%	No	E	E	E	Anual									
Interdisciplinariedad en RSU	5.20	PT	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	VICE ACADEMICO(20%) VICE INVESTIGACION(20%)	15%	INT8163	7.00	-25.71%	No	E	E	F	Anual									
Proyecto de RSU de alcance global	2.00	PT	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RECTOR(20%) VICE ACADEMICO(20%) VICE INVE...	30%	ALC7802	8.00	-75.00%	No	E	E	E	Anual									
Proyecto de RSU de alcance institucional	10.00	PT	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RECTOR(20%) VICE ACADEMICO(20%) VICE INVE...	40%	ALC5777	12.00	-16.67%	No	E	E	E	Anual									
Prácticas académicas en RSU	4.83	PT	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RSU(40%) DECANOS DE FACULTAD(40%)	25%	PR44817	7.00	-31.67%	No	E	E	F	Anual									
Ricancia de las prácticas en RSU	45.00	%	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RSU(50%) DECANOS DE FACULTAD(50%)	30%	ALC2256	55.00	-10.00%	No	E	E	E	Anual									
Fortificación de la docencia en la RSU	21.00	%	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RSU(50%) DECANOS DE FACULTAD(50%)	70%	PR44794	40.00	-47.62%	No	E	E	E	Anual									
Gestión sustentable RSU	5.91	PT	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	VICE ACADEMICO(20%) RSU(30%) DECANOS DE F...	8%	BRK3018	7.00	-13.28%	No	E	E	F	Anual									
Compromiso institucional con la RSU	3.88	PT	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(30%) RSU(40%) ...	30%	COH4389	7.00	-44.93%	No	E	E	F	Anual									
Cumplimiento de la normatividad RSU	50.00	%	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RECTOR(30%) VICE ACADEMICO(20%) VICE INVE...	25%	ALC3096	85.00	-41.00%	No	E	E	E	Anual									
Cumplimiento de políticas RSU	72.00	%	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RECTOR(30%) VICE ACADEMICO(20%) VICE INVE...	60%	ALC4666	90.00	-20.00%	No	E	E	E	Anual									
Etica en el servicio de la RSU	7.42	PT	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RECTOR(20%) RSU(30%) COOPERACION TECNOL...	20%	COH3237	7.00	6.07%	No	E	E	F	Anual									
Agrupados de ética en las carreras	8.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOCIAL	RECTOR(20%) VICE ACADEMICO(20%) VICE INVE...	35%	ALC4132	7.00 8.00	0.00%	No	E	E	E	Anual									
Socialización del código de ética	75.00	PT	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RECTOR(30%) VICE ACADEMICO(20%) VICE INVE...	45%	ALC3335	85.00	-12.5%	No	E	E	E	Anual									
Participación de estudiantes en RSU	6.33	PT	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RECTOR(20%) RSU(30%) COOPERACION TECNOL...	25%	COH3062	7.00	-10.4%	No	E	E	F	Anual									
Incorporación de prácticas	6.00	PT	31/12/2021	Estabilizar	SOCIAL	RECTOR(20%) VICE ACADEMICO(20%) VICE INVE...	30%	ALC3828	7.00 8.00	0.00%	No	E	E	E	Anual									
Inserción en la docencia	3.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOCIAL	RECTOR(20%) VICE ACADEMICO(20%) VICE INVE...	30%	ALC2954	2.00 3.00	20.00%	No	E	E	E	Anual									
Reglas de involucramiento en RSU	4.75	PT	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RECTOR(30%) RSU(30%) COOPERACION TECNOL...	25%	COH4648	7.00	-32.14%	No	E	E	F	Anual									
Capacidad administrativa	50.00	%	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RECTOR(20%) VICE ACADEMICO(20%) VICE INVE...	25%	ALC3465	70.00	-17.04%	No	E	E	E	Anual									
Capacidad docente	70.00	%	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RECTOR(30%) VICE ACADEMICO(20%) VICE INVE...	75%	ALC3118	80.00	-10.00%	No	E	E	E	Anual									
Investigación orientada a la RSU	3.43	PT	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	VICE INVESTIGACION(30%) RSU(30%)	20%	FOH2567	7.00	-49.69%	No	E	E	F	Anual									
Lineas de investigación que contribuyen a mayor equidad social	19.00	%	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	VICE INVESTIGACION(30%) RSU(30%)	40%	LIN3452	30.00	-36.71%	No	E	E	E	Anual									
Políticas orientadas a la práctica de la investigación en RSU	16.00	%	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RECTOR(30%) RSU(30%)	40%	POH3967	25.00	-36.00%	No	E	E	E	Anual									
Proyección social	5.40	PT	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RSU(30%) BIENESTAR UNIVERSITARIO(30%)	20%	PRO6876	7.00	-22.84%	No	H	H	F	Anual									
Elaboración de políticas para beneficio de personas vulnerables	6.00	PT	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RECTOR(30%) RSU(30%)	40%	DEH2958	7.00	-14.29%	No	E	E	E	Anual									
Interacción con grupo de interés	8.00	PT	31/12/2021	Planificar	SOCIAL	RSU(50%) IMAGEN INSTITUCIONAL(20%) GESTIO...	40%	INT3024	7.00	-12.5%	No	E	E	E	Anual									
GESTION DEL SOPORTE OPERATIVO	5.83	PT	31/12/2021	Planificar	SOPORTE O.	RECTOR(30%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70%)	15%	GES3303	7.00	-16.43%	No	E	E	F	Anual									
GESTION ESTRATEGICA INSTITUCIONAL	5.64	PT	31/12/2021	Planificar	GESTION E.	RECTOR(30%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(30%)	15%	GES3688	7.00	-19.38%	No	E	E	F	Anual									
GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA	4.75	PT	31/12/2021	Planificar	INVESTIGA.	RECTOR(30%) VICE INVESTIGACION(70%)	30%	GES3378	7.00	-32.61%	No	E	E	F	Anual									

Indicadores: gestión del soporte operativo

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA																		
Administrador																		
Tabla	ST	Valor c.	U	Periodo	Dirección	Perspectiva	Responsables	PP	AD	AI	Indicador	T	Objetivo	Desviación	C.	Origen de...	Proc.	
SECTOR INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA	1.72	M	31/12/2021	Reinciar	GLOBAL	RECTOR(100%)	RECTOR	100%			REDA428	1.00	-15.24 %	No	E	E	F	Actual
GESTION ACADÉMICA	4.88	M	31/12/2021	Reinciar	ACADEMICA	RECTOR(20%) VICE ACADEN(200%)	RECTOR	30%			REDA426	1.00	-8.29 %	No	E	E	F	Actual
GESTION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	4.78	M	31/12/2021	Reinciar	SOCIAL	RECTOR(20%) RSL(10%)	RECTOR	30%			REDA426	1.00	-11.03 %	No	E	E	F	Actual
GESTION DEL SOPORTE OPERATIVO	5.05	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	RECTOR(20%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(20%)	DIRECTOR	51%			REDA303	1.00	-16.49 %	No	E	E	F	Actual
Defensa legal	4.96	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	JEFE DE OCAJ(100%)	JEFE DE OCAJ	100%			REDA316	1.00	-25.53 %	No	E	E	F	Actual
Litigación civil	4.54	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	JEFE DE OCAJ(100%)	JEFE DE OCAJ	100%			REDA432	1.00	-20.56 %	No	E	E	F	Actual
Litigación penal	5.34	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	JEFE DE OCAJ(100%)	JEFE DE OCAJ	100%			REDA432	1.00	-16.24 %	No	E	E	F	Actual
Libro Administrativo	4.94	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	JEFE DE OCAJ(100%)	JEFE DE OCAJ	100%			REDA432	1.00	-25.46 %	No	E	E	F	Actual
Gestión administrativa	4.11	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	DIRECTOR	28%			REDA107	1.00	-49.90 %	No	E	E	F	Actual
Economía y Finanzas	6.00	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%) OGR(20%)	DIRECTOR	28%			REDA387	1.00	-14.27 %	No	E	E	F	Actual
Gestión de la Infraestructura física	5.06	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	JEFE DE OBRAS(100%)	JEFE DE OBRAS	100%			REDA753	1.00	-27.67 %	No	E	E	F	Actual
Gestión patrimonial	4.99	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	DIRECTOR	55%			REDA193	1.00	-20.84 %	No	E	E	F	Actual
Sistema administrativo de gestión de RRHH	5.66	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	RRHH(100%)	RRHH	29%			REDA382	1.00	-13.09 %	No	E	E	F	Actual
Sistema de abastecimiento	7.99	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	OGLS(100%)	OGLS	22%			REDA097	1.00	14.08 %	No	E	E	F	Actual
Gestión de la infraestructura tecnológica	5.29	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	OACTE(100%)	OACTE	23%			REDA192	1.00	-44.27 %	No	E	E	F	Actual
Asesoramiento de la operatividad de SI TIC	6.29	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	OACTE(100%)	OACTE	23%			REDA760	1.00	-11.03 %	No	E	E	F	Actual
Gestión de Proyectos TIC	4.13	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	OACTE(100%)	OACTE	45%			REDA271	1.00	-40.59 %	No	E	E	F	Actual
Mantenimiento de la infraestructura tecnológica	5.90	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	OACTE(100%)	OACTE	23%			REDA294	1.00	-15.74 %	No	E	E	F	Actual
Gestión del control interno	4.88	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	SI(100%)	SI	1%			REDA390	1.00	-25.83 %	No	E	E	F	Actual
Elaboración del plan de acción	4.99	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	SI(100%)	SI	40%			REDA028	1.00	-20.51 %	No	E	E	F	Actual
Gestión de riesgos	4.94	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	SI(100%)	SI	31%			REDA028	1.00	-26.49 %	No	E	E	F	Actual
Supervisión de la implementación	5.06	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	SI(100%)	SI	25%			REDA028	1.00	-27.77 %	No	E	E	F	Actual
Gestión del sistema documental Institucional	6.15	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	SI(100%)	SI	21%			REDA387	1.00	-31.33 %	No	E	E	F	Actual
Disposición origin-destino del sistema de trámite documental	5.09	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	SI(100%)	SI	19%			REDA389	1.00	-27.22 %	No	E	E	F	Actual
Emisión de diplomas programado	4.74	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	SI(100%)	SI	20%			REDA028	1.00	-22.22 %	No	E	E	F	Actual
Emisión de diplomas programado	5.52	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	SI(100%)	SI	18%			REDA028	1.00	-9.75 %	No	E	E	F	Actual
Emisión de resoluciones institucionales	4.87	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	SI(100%)	SI	21%			REDA395	1.00	-1.79 %	No	E	E	F	Actual
Soporte de relación y agenda en las sesiones de órganos colegiados	7.24	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	SI(100%)	SI	31%			REDA474	1.00	3.42 %	No	E	E	F	Actual
Servicio de bienestar universitario	5.41	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	BENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	BENESTAR UNIVERSITARIO	15%			REDA144	1.00	-6.45 %	No	E	E	F	Actual
Servicio médico	5.26	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	BENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	BENESTAR UNIVERSITARIO	59%			REDA617	1.00	-10.24 %	No	E	E	F	Actual
Servicio social	5.53	M	31/12/2021	Reinciar	SOPORTE OPERATIVO	BENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	BENESTAR UNIVERSITARIO	59%			REDA255	1.00	-6.66 %	No	E	E	F	Actual
GESTION ESTRATEGICA INSTITUCIONAL	5.64	M	31/12/2021	Reinciar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(20%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(20%)	RECTOR	18%			REDA668	1.00	-15.28 %	No	E	E	F	Actual
GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA	4.76	M	31/12/2021	Reinciar	INVESTIGACION CIBN	RECTOR(20%) VICE INVESTIGACION(20%)	RECTOR	31%			REDA178	1.00	-13.51 %	No	E	E	F	Actual

Datos: gestión del soporte operativo

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA																	
Administrador																	
Archivos > Balanced Scorecard > Dashboard V3 > Mapas y Diagramas > ABCGest > Configuración > Seguridad > Misma > Ayuda >																	
Tablero y opciones	ST	Valor real	H	Periodo	Dirección	Perspectiva	Responsables	PP	AD	AL	Símbolo	T	Objetivo	Desviación	G...	Origen de ...	Terc.
● GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA		5.72	PI	31/12/2021	Maximizar	GLOBAL	RECTOR(100%)				UMF4685		7,00	-18,24 %	Na	E E F	Anual
└ GESTION ACADÉMICA		6.98	PI	31/12/2021	Maximizar	ACADEMICA	RECTOR(9%) VICE ACADÉMICO(79%)	20 %			GE9430		7,00	-6,29 %	Na	E E F	Anual
└ INGENIERIA REVERSA		4.78	PI	31/12/2021	Maximizar	SOCIAL	RECTOR(9%) RSU(79%)	10 %			GE59685		7,00	-31,65 %	Na	F E F	Anual
└ INGENIERIA REVERSA PREGU		5.85	PI	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	RECTOR(9%) DIRECTOR DE ADMINISTRACION(70)	15 %			GE53383		7,00	-16,99 %	Na	E E F	Anual
└ PMSGU-BSC-BI		4.98	PI	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	JEFE DE OCA(100%)	20 %			DE96625		7,00	-28,93 %	Na	H H F	Anual
└ REVERSA		4.94	PI	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	JEFE DE OCA(100%)	35 %			ADM9402		7,00	-30,86 %	Na	H H F	Anual
└ RSU		82,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	JEFE DE OCA(100%)	40 %			DS9188		90,00	-6,89 %	Na	E E E	Anual
└ SODUNE		85,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	JEFE DE OCA(100%)	60 %			CAS2470		95,00	-10,93 %	Na	E E E	Anual
└ SOSTENIBILIDAD GESTIONARIA		5.14	PI	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	JEFE DE OCA(100%)	35 %			ADM9402		7,00	-26,54 %	Na	H H F	Anual
└ Expedientes penales aleatorios		90,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	JEFE DE OCA(100%)	40 %			DS9188		95,00	1,05 %	Na	E E E	Anual
└ Litigios civiles favorables		87,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	JEFE DE OCA(100%)	60 %			CAS2470		90,00	-16,29 %	Na	E E E	Anual
└ Litigios civiles perjudiciales		4,94	PI	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	JEFE DE OCA(100%)	30 %			ADM9402		7,00	-29,46 %	Na	H H F	Anual
└ Litigios penales favorables		75,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O.	JEFE DE OCA(100%)	30 %			EX9168		83,00 89,00	4,85 %	Na	E E E E	Anual
└ Litigios administrativos favorables		50,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	JEFE DE OCA(100%)	70 %			CAS2470		90,00	-44,94 %	Na	E E E	Anual
└ Gestión administrativa		6.11	PI	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	25 %			GE11607		7,00	-6,00 %	Na	H H F	Anual
└ Economía y finanzas		6,00	PI	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(99%) OOP(100%)	25 %			EC00937		7,00	-14,27 %	Na	H H F	Anual
└ 1. Gestión del ingreso		5.89	PI	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(99%) OOP(100%)	40 %			GE39485		7,00	-15,91 %	Na	E E F	Anual
└ 11. Ingresos por RD		95,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(99%) OOP(100%)	40 %			CA94862		90,00	5,55 %	Na	E E E	Anual
└ 12. Ingresos por RDR		79,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(99%) DECARBOS 0.	35 %			CA94862		90,00	-16,67 %	Na	E E E	Anual
└ 13. Ingresos por Operaciones oficiales de crédito		93,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(49%) OOP(50%)	10 %			CA94862		90,00	3,33 %	Na	E E E	Anual
└ 14. Ingresos por donaciones y transferencias		93,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(99%) OOP(100%)	5 %			CA94862		90,00	3,33 %	Na	E E E	Anual
└ 15. Ingresos por recursos determinados		93,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(49%) OOP(50%)	5 %			CA94862		90,00	3,33 %	Na	E E E	Anual
└ Ingresos por cobrancas mercas		65,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	5 %			CO89435		70,00	-4,29 %	Na	E E E	Anual
└ 2. Gestión del gasto		5,79	PI	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(99%) OCA(100%)	40 %			GE53402		7,00	-17,28 %	Na	E E F	Anual
└ 21. Gestión del gasto por RD		4,44	PI	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(99%) OCA(100%)	40 %			GE54440		7,00	-36,64 %	Na	H H F	Anual
└ 211. Personal y obligaciones		94,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O.	RPM(100%)	25 %			PR02737		85,00 90,00	7,43 %	Na	E E E E	Anual
└ 212. Pensaros y otras prestaciones sociales		92,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O.	RPM(100%)	7 %			PR02737		85,00 95,00	2,22 %	Na	E E E E	Anual
└ 213. Bienes y servicios		82,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O.	OCLA(45%) JEFE DE OBRAS(30%) DECHINOS DE F.	25 %			PR02737		90,00 95,00	-13,51 %	Na	E E E E	Anual
└ 214. Donaciones y transferencias		75,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O.	VICE INVESTIGACION(30%) DIRECTOR DE ADMINS.	4 %			PR02737		90,00 95,00	-18,92 %	Na	E E E E	Anual
└ 215. Otros gastos		91,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(99%) OCLA(40%)	4 %			PR02737		90,00 95,00	-1,42 %	Na	E E E E	Anual
└ 216. Adquisición de activos no financieros		60,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O.	JEFE DE OBRAS(60%) CACTI(40%)	25 %			PR02737		90,00 95,00	-13,51 %	Na	E E E E	Anual

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA

Administrador																		
Tablares	ID	Nombre	Fecha	Estado	Objetivo	Indicador	Valor	Meta	Valor	Meta	Valor	Meta						
224. Donaciones y transferencias	75.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	VICE INVESTIGACION(50%); DIRECTOR DE ADMINIS...	4%	POR0737	90.00	195.00	-18.52	%	No	E	E	E	E	Anual
225. Otros gastos	91.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(50%); OCLSA(40%)	4%	POR0737	90.00	195.00	-1.62	%	No	E	E	E	E	Anual
226. Adquisición de activos no financieros	80.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	JEFE DE OBRAS(80%); OOCCTE(40%)	25%	POR0737	90.00	195.00	-13.51	%	No	E	E	E	E	Anual
22. Gestión del gasto por RDR	6,85	Pt	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	35%	GES4448	7,00	-	-13,59	%	No	E	E	F	Anual	
221. Personal y obligaciones	93.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(40%); DECANOS(25%)	25%	POR0737	90.00	195.00	0,54	%	No	E	F	E	E	Anual
222. Pensiones y otras prestaciones sociales	75.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(30%); SRHQ(20%)	5%	POR0737	90.00	100...	-21,05	%	No	E	E	E	E	Anual
223. Bienes y servicios	98.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	OCLSA(50%); JEFE DE OBRAS(30%); DECANOS DE F...	35%	POR0737	90.00	100...	-15,79	%	No	E	E	E	E	Anual
224. Donaciones y transferencias	70.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	5%	POR0737	90.00	100...	-26,32	%	No	E	E	E	E	Anual
225. Otros gastos	95.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	10%	POR0737	90.00	100...	0,00	%	No	E	E	E	E	Anual
226. Adquisición de activos no financieros	88.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	JEFE DE OCLSA(40%); JEFE DE OBRAS(60%)	20%	POR0737	85.00	100...	-4,88	%	No	E	E	E	E	Anual
23. Gestión del gasto por Operaciones oficiales de crédito	5,69	Pt	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	10%	GES4448	7,00	-	-18,73	%	No	E	E	F	Anual	
231. Personal y obligaciones	92.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	5%	POR0737	85.00	100...	-5,54	%	No	E	E	E	E	Anual
232. Pensiones y otras prestaciones sociales	93.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	5%	POR0737	85.00	100...	0,54	%	No	E	E	E	E	Anual
233. Bienes y servicios	98.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	35%	POR0737	90.00	100...	-7,37	%	No	E	E	E	E	Anual
234. Donaciones y transferencias	90.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	10%	POR0737	90.00	100...	-6,26	%	No	E	E	E	E	Anual
235. Otros gastos	92.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	13%	POR0737	90.00	100...	-3,16	%	No	E	E	E	E	Anual
236. Adquisición de activos no financieros	94.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	30%	POR0737	90.00	100...	-1,58	%	No	E	E	E	E	Anual
24. Gestión del gasto por donaciones y transferencias	8,13	Pt	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	5%	GES4448	7,00	-	16,14	%	No	E	E	F	Anual	
241. Personal y obligaciones	96.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	5%	POR0737	90.00	100...	1,05	%	No	E	E	E	E	Anual
242. Pensiones y otras prestaciones sociales	93.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	5%	POR0737	90.00	100...	-2,11	%	No	E	E	E	E	Anual
243. Bienes y servicios	92.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	30%	POR0737	90.00	100...	-3,16	%	No	E	E	E	E	Anual
244. Donaciones y transferencias	99.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	5%	POR0737	90.00	100...	-6,32	%	No	E	E	E	E	Anual
245. Otros gastos	98.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	5%	POR0737	90.00	100...	-7,37	%	No	E	E	E	E	Anual
246. Adquisición de activos no financieros	94.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	30%	POR0737	90.00	100...	-1,05	%	No	E	E	E	E	Anual
25. Gestión del gasto por recursos determinados	8,00	Pt	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	10%	GES4448	7,00	-	15,49	%	No	E	E	F	Anual	
251. Personal y obligaciones	87.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	4%	POR0737	90.00	100...	-8,42	%	No	E	E	E	E	Anual
252. Pensiones y otras prestaciones sociales	78.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	3%	POR0737	90.00	100...	-17,89	%	No	E	E	E	E	Anual
253. Bienes y servicios	94.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	40%	POR0737	90.00	100...	-1,05	%	No	E	E	E	E	Anual
254. Donaciones y transferencias	87.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	5%	POR0737	90.00	100...	-8,42	%	No	E	E	E	E	Anual
255. Otros gastos	93.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	10%	POR0737	90.00	100...	-2,11	%	No	E	E	E	E	Anual
256. Adquisición de activos no financieros	94.00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	30%	POR0737	90.00	100...	-1,05	%	No	E	E	E	E	Anual

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA

Archivo • Balance Scorecard • Dashboard V9 • Mapas y Diagramas • ABCosting • Configuración • Seguridad • Idioma • Ayuda • Administrador

Tableros y opciones	Tablares	Indicador	Valor	Unidad	Fecha	Estado	Objetivo	Valor	Unidad	Fecha	Estado	Objetivo	Valor	Unidad	Fecha	Estado	Objetivo	Valor	Unidad	Fecha	Estado	Objetivo	
	■ Gestión académica	■ 3,65	R	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	20 %		MM0204	■	7,00	-4,56 %	No	E	E	F	■	7,00			Anual	
	■ Altas académicas	■ 87,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	OGCTJ(100%)	50 %		DE51679	■	95,00	-8,42 %	No	E	E	E	■	95,00			Anual	
	■ Bajas académicas	■ 84,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	OGCTJ(100%)	25 %		DE51679	■	95,00	-11,58 %	No	E	E	E	■	95,00			Anual	
	■ Inventario académico	■ 90,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	25 %		DE51679	■	100,00	-10,00 %	No	E	E	E	■	100,00			Anual	
	■ Gestión vehicular	■ 6,64	R	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	15 %		MM0204	■	7,00	-5,88 %	No	E	E	F	■	7,00			Anual	
	■ Altas vehiculares	■ 96,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	OGCTJ(100%)	50 %		DE51679	■	95,00	1,05 %	No	E	E	E	■	95,00			Anual	
	■ Bajas vehiculares	■ 96,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	25 %		DE51679	■	95,00	1,05 %	No	E	E	E	■	95,00			Anual	
	■ Inventario vehicular	■ 97,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	DIRECTOR DE ADMINISTRACION(100%)	25 %		DE51679	■	100,00	-3,00 %	No	E	E	E	■	100,00			Anual	
	■ Sistema administrativo de gestión de RRHH	■ 5,66	R	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	20 %		TAL9332	■	7,00	-19,69 %	No	M	M	F	■	7,00			Anual	
	■ Gestión de la compensación	■ 8,87	R	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	15 %		GES6436	■	7,00	26,67 %	No	M	M	F	■	7,00			Anual	
	■ Administración de compensaciones	■ 87,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	50 %		ADM940	■	85,00 100,00	-9,99 %	No	E	E	E	E	■	85,00			Anual
	■ Administración de las pensiones	■ 89,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	50 %		ADM940	■	85,00 99,00	1,71 %	No	E	E	E	E	■	85,00			Anual
	■ Gestión de las relaciones humanas y sociales	■ 5,01	R	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	20 %		GES3636	■	7,00	-28,29 %	No	M	M	F	■	7,00			Anual	
	■ Bienestar social	■ 85,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	20 %		BSE4648	■	95,00	-10,53 %	No	E	E	E	■	95,00			Anual	
	■ Comunicación interna	■ 78,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	15 %		BSE4648	■	95,00	-17,89 %	No	E	E	E	■	95,00			Anual	
	■ Cultura y clima laboral	■ 75,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	20 %		BSE4648	■	95,00	-21,05 %	No	E	E	E	■	95,00			Anual	
	■ Relaciones laborales individuales y colectivas	■ 79,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	20 %		BSE4648	■	95,00	-16,84 %	No	E	E	E	■	95,00			Anual	
	■ Seguridad y salud en el trabajo	■ 89,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	25 %		BSE4648	■	95,00	-6,32 %	No	E	E	E	■	95,00			Anual	
	■ Gestión del desarrollo y capacitación	■ 5,23	R	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	15 %		GES6087	■	7,00	-25,71 %	No	E	E	F	■	7,00			Anual	
	■ Capacitación del personal	■ 87,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	40 %		CAP4024	■	95,00	-9,42 %	No	E	E	E	■	95,00			Anual	
	■ Progresión en la carrera	■ 87,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	40 %		CAP4024	■	95,00 100,00	-8,42 %	No	E	E	E	E	■	95,00			Anual
	■ Gestión del empleo	■ 5,62	R	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	20 %		GES2333	■	7,00	-19,65 %	No	M	M	F	■	7,00			Anual	
	■ Administración de personas	■ 5,25	R	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	85 %		ADM285	■	7,00	-24,96 %	No	M	M	F	■	7,00			Anual	
	■ Administración de los legajos personales	■ 86,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	15 %		CAP4024	■	99,00	-12,24 %	No	E	E	E	■	99,00			Anual	
	■ Control de asistencia del personal	■ 90,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	25 %		CAP4024	■	98,00	-8,36 %	No	E	E	E	■	98,00			Anual	
	■ Desplazamiento del personal	■ 32,08	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	20 %		CAP4024	■	40,00 59,00	-23,89 %	No	E	E	E	E	■	40,00			Anual
	■ Desvinculación del personal	■ 88,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	25 %		CAP4024	■	20,00 25,00	-20,00 %	No	E	E	E	E	■	20,00			Anual
	■ Procedimientos disciplinarios	■ 88,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	15 %		CAP4024	■	90,00	-2,22 %	No	E	E	E	■	90,00			Anual	
	■ Gestión de la incorporación	■ 6,72	R	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	25 %		GES4922	■	7,00	-9,79 %	No	M	M	F	■	7,00			Anual	
	■ Inducción del personal	■ 88,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	25 %		CAP4024	■	95,00	-7,37 %	No	E	E	E	■	95,00			Anual	
	■ Feriado de prueba	■ 3,00	HE	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	20 %		CAP4024	■	2,00 3,00	20,00 %	No	E	E	E	E	■	2,00			Anual
	■ Retiro de personal	■ 6,00	R	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O.	RRHH(100%)	10 %		GES4922	■	6,00	0,00 %	No	E	E	E	■	6,00			Anual	

Opciones de tableros

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA

Activo • Balanced Scorecard • Dashboard V9 • Mapas y Diagramas • ABCClustering • Configuración • Seguridad • Sistema • Ayuda • Administrador

Tablares y opciones	Indicador	Valor	Unidad	Objetivo	Alcance	Medida	Valor	Objetivo	Alcance	Medida	Valor	Objetivo	Alcance	Medida	Valor	Objetivo	Alcance	Medida	
Gestión de la incorporación	Inducción del personal	88,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	88,00	100%	35	GES4922	7,00	-9,79 %	No	M	I	F	Anual		
	Periodo de prueba	3,00	ME	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	3,00	100%	20	CAP424	2,00 3,00	30,00 %	No	E	E	E	E	Anual	
	Selección de personal	6,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	6,00	100%	30	CAP424	18,00 15,00	-36,00 %	No	E	E	E	E	Anual	
	Vinculación de personal	19,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	19,00	100%	25	CAP424	15,00 20,00	8,57 %	No	E	E	E	E	Anual	
	Gestión del rendimiento	Evaluación del desempeño	88,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	88,00	100%	100	CAP424	98,00	-10,20 %	No	E	E	E	E	Anual
		Organización del trabajo y su distribución	6,50	Pr	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	6,50	100%	5	ORG4837	7,50	-14,43 %	No	M	I	F	Anual	
	Planificación de políticas de RRHH	Administración de puestos	85,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	85,00	100%	50	CAP424	90,00	-5,56 %	No	E	E	E	E	Anual
		Diseño de puestos	82,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	82,00	100%	50	CAP424	95,00	-3,16 %	No	E	E	E	E	Anual
		Estrategias, políticas y procedimientos	5,92	Pr	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	5,92	100%	10	PLA7833	7,00	-15,46 %	No	M	I	F	Anual	
	Sistema de abastecimiento	Planificación de RRHH	78,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	78,00	100%	40	CAP424	98,00	-33,33 %	No	E	E	E	E	Anual
Calidad del abastecimiento		7,99	Pr	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	7,99	100%	25	AB40387	7,00	14,86 %	No	M	I	F	Anual		
Conflictividad de la contratación		2,00	%	31/12/2021	Minimizar	SOPORTE O...	2,00	100%	50	CON3826	5,00	-40,00 %	No	E	E	E	E	Anual	
Satisfacción del usuario		82,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	82,00	100%	50	CON3826	78,00	34,43 %	No	M	I	F	Anual		
Efectividad en la ejecución del PAC	Eficiencia en la ejecución del PAC	6,95	Pr	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	6,95	100%	35	GES3958	7,50	-9,71 %	No	E	E	E	E	Anual	
	Retraso en la ejecución del PAC	52,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	52,00	100%	75	EP3284	98,00	2,22 %	No	E	E	E	E	Anual	
	Retraso en la ejecución del PAC	28,00	dd	31/12/2021	Minimizar	SOPORTE O...	28,00	100%	25	RET3745	15,00	-35,23 %	No	E	E	E	E	Anual	
Gestión de la Infraestructura tecnológica	Asesoramiento de la operatividad de las TIC	5,25	Pr	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	5,25	100%	15	INF1903	7,00	-24,37 %	No	E	E	E	F	Anual	
	Asistencia técnica a los usuarios	5,19	Pr	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	5,19	100%	35	OP27850	7,00	-11,55 %	No	E	E	E	F	Anual	
Gestión de Proyectos TIC	Capacitación a los usuarios	87,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	87,00	100%	60	DES1679	95,00	-8,42 %	No	E	E	E	E	Anual	
	Desarrollo de aplicaciones informáticas	87,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	87,00	100%	40	PRO2375	7,00	-40,99 %	No	E	E	E	F	Anual	
	Proyectos de TIC aprobados	85,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	85,00	100%	30	DES1679	95,00	-10,93 %	No	E	E	E	E	Anual	
	Proyectos de TIC implementados	78,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	78,00	100%	20	DES1679	98,00	-22,22 %	No	E	E	E	E	Anual	
Mantenimiento de la infraestructura tecnológica	Mantenimiento y actualización de aplicaciones informáticas	5,90	Pr	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	5,90	100%	25	MAN2024	7,00	-15,74 %	No	E	E	E	F	Anual	
	Mantenimiento y actualización de la red telemática	85,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	85,00	100%	40	DES1679	95,00	-10,93 %	No	E	E	E	E	Anual	
	Mantenimiento y actualización del hardware	98,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	98,00	100%	30	DES1679	95,00	3,19 %	No	E	E	E	E	Anual	
Mantenimiento y actualización del hardware	89,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	89,00	100%	30	DES1679	95,00	-6,32 %	No	E	E	E	E	Anual		

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA

Archivos • Balancead Scorecard • Dashboard V1 • Mapas y Diagramas • ABCRating • Configuración • Seguridad • Idioma • Ayuda • Administrador															
Recepción de excolectores	99,00	EA	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	SG(100%)	40 %	PRE1818	96,00	1,02 %	No	E	E	E	Anual
Emisión de diplomas pagado	4,74	PI	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	SG(100%)	20 %	EHI0208	7,00	-32,32 %	No	M	M	F	Anual
Emisión de diplomas de Doctorado	74,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	SG(100%)	40 %	PRE1818	96,00	-32,78 %	No	E	E	E	Anual
Emisión de diplomas de maestría	98,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	SG(100%)	40 %	PRE1818	96,00	-11,11 %	No	E	E	E	Anual
Emisión de diplomas de segunda especialidad	96,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	SG(100%)	20 %	PRE1818	96,00	-4,44 %	No	E	E	E	Anual
Emisión de diplomas pagado	6,32	PI	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	SG(100%)	15 %	EHI0208	7,00	-9,71 %	No	M	M	F	Anual
Emisión de diplomas de bachiller	98,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	SG(100%)	40 %	PRE1818	95,00	-7,37 %	No	E	E	E	Anual
Emisión de diplomas de título profesional	92,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	SG(100%)	60 %	PRE1818	96,00	2,22 %	No	E	E	E	Anual
Emisión de resoluciones institucionales	6,87	PI	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	SG(100%)	25 %	EHI0208	7,00	-1,79 %	No	M	M	F	Anual
Emisión de resoluciones de AU	92,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	SG(100%)	25 %	PRE1818	96,00	-4,17 %	No	E	E	E	Anual
Emisión de resoluciones de CU	98,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	SG(100%)	35 %	PRE1818	96,00	2,08 %	No	E	E	E	Anual
Emisión de resoluciones directoriales	93,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	SG(100%)	10 %	PRE1818	96,00	3,33 %	No	E	E	E	Anual
Emisión de resoluciones rectorales	98,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	SG(100%)	20 %	PRE1818	98,00	1,02 %	No	E	E	E	Anual
Emisión de resoluciones vicerectorales	87,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	SG(100%)	10 %	PRE1818	96,00	-3,33 %	No	E	E	E	Anual
Soporte de relación y agenda en las sesiones de órgano cole...	7,24	PI	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	SG(100%)	30 %	A310470	7,00	3,43 %	No	E	E	F	Anual
Sesiones de AU	96,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	SG(100%)	45 %	PRE1818	85,00 85,00	0,00 %	No	E	E	E	Anual
Sesiones de CU	98,00	%	31/12/2021	Estabilizar	SOPORTE O...	SG(100%)	55 %	PRE1818	85,00 85,00	8,89 %	No	E	E	E	Anual
Servicio de bienestar universitario	6,41	PI	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	15 %	SER1494	7,00	-8,45 %	No	M	M	F	Anual
Servicio médico	5,28	PI	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	50 %	SER6917	7,00	-10,24 %	No	E	E	F	Anual
Atención médica	3.500,00	CA	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	45 %	PRE1818	4.000,00	-12,50 %	No	E	E	E	Anual
Atención odontológica	890,00	CA	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	13 %	PRE1818	1.000,00	-11,00 %	No	E	E	E	Anual
Campanas médicas	16,00	CA	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	15 %	PRE1818	15,00	6,67 %	No	E	E	E	Anual
Servicio de atención médica en tópicos	3.800,00	CA	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	25 %	PRE1818	3.500,00	2,88 %	No	E	E	E	Anual
Servicio social	6,53	PI	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	50 %	SER1960	7,00	-6,66 %	No	E	E	F	Anual
Asistencia social	3.800,00	CA	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	15 %	PRE1818	3.500,00	-3,42 %	No	E	E	E	Anual
Otención de becas	96,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	15 %	PRE1818	95,00	1,05 %	No	E	E	E	Anual
Servicio de comedor universitario	99,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	20 %	PRE1818	98,00	1,02 %	No	E	E	E	Anual
Servicio de conectividad para enseñanza virtual	99,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	25 %	PRE1818	95,00	-4,21 %	No	E	E	E	Anual
Servicio de transporte universitario	38,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	10 %	PRE1818	68,00	-36,67 %	No	E	E	E	Anual
Servicio de tutoría y apoyo psicológico	38,00	%	31/12/2021	Maximizar	SOPORTE O...	BIENESTAR UNIVERSITARIO(100%)	15 %	PRE1818	46,00	-5,00 %	No	E	E	E	Anual
GESTION ESTRATEGICA INSTITUCIONAL	5,64	PI	31/12/2021	Maximizar	GESTION E...	RECTOR(50%); DIRECTOR DE ADMINISTRACION(50...	15 %	GES5988	7,00	-19,30 %	No	E	E	F	Anual
GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA	4,76	PI	31/12/2021	Maximizar	INVESTIGA...	RECTOR(30%); VICE INVESTIGACION(70%)	30 %	GES1378	7,00	-32,81 %	No	E	E	F	Anual

Indicadores: gestión estratégica

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA															
Administrador															
Tableros y widgets	ST	Valor	T...	Periodo	Dir...	Perspectiva	Responsables	PP	AD	AL	Objetivo	Desviación	G...	Origen de ...	Frec.
● GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA	3.72	Re	31/12/2021	Mes...	GLOBAL	RECTOR(100%)	LMP4085				7.90	-38.24 %	No	E E F	Anual
● GESTION ACADEMICA	6.88	Re	31/12/2021	Mes...	ACADEMICA	RECTOR(100%), VICE ACADEMICO(70%)	029408	10 %			7.90	-12.9 %	No	E E F	Anual
● INGENIERIA REVERSA	4.78	Re	31/12/2021	Mes...	SOCIAL	RECTOR(100%), ASOC(70%)	025005	7.90			7.90	-31.05 %	No	E E F	Anual
● INGENIERIA REVERSA (MISA)	5.80	Re	31/12/2021	Mes...	SPORTS OPERATIVE	RECTOR(100%), DIRECTOR DE ADMON.	025100	15 %			7.90	-31.91 %	No	E E F	Anual
● INGENIA-BSC-RT	3.84	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(35%), DIRECTOR DE ADMON.	025588	15 %			7.90	-31.38 %	No	E E F	Anual
● REVERSA	5.84	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(45%), OICPL(15%)	007758	20 %			7.90	-31.50 %	No	E E F	Anual
● ISU	6.31	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	OICPL(100%)	023004	10 %			7.90	-4.91 %	No	E E F	Anual
● ICSURIE	5.78	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	OICPL(100%)	025509	40 %			7.90	-17.43 %	No	E E F	Anual
● SOSTENIBILIDAD GUSTERGA	4.77	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	OICPL(100%)	025602	10 %			7.90	-21.96 %	No	E E F	Anual
● Gestión de la calidad institucional	6.14	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(35%), VICE ACADEMICO(15)	025270	15 %			7.90	-21.94 %	No	E E F	Anual
● Implementación de la calidad	6.80	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(100%)	PLA0722	20 %			7.90	-2.62 %	No	E E F	Anual
● Mejora continua	3.60	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(100%)	PLA0722	25 %			7.90	-31.09 %	No	E E F	Anual
● Organización de la calidad	3.57	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(100%)	PLA0722	20 %			7.90	-32.40 %	No	E E F	Anual
● Planificación de la calidad	6.24	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	GESTION DE CALIDAD(100%)	PLA0722	10 %			7.90	-9.43 %	No	E E F	Anual
● Gestión de la Imagen Institucional	6.33	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(40%), IMAGEN INSTITUCION.	104704	10 %			7.90	-5.53 %	No	P M F	Anual
● Gestión de protocolos e imagen institucional	6.66	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	IMAGEN INSTITUCIONAL(100%)	ADP9505	40 %			7.90	-4.82 %	No	M M F	Anual
● Gestión de contenido	3.38	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	IMAGEN INSTITUCIONAL(100%)	028302	40 %			7.90	-21.21 %	No	E E F	Anual
● Gestión estratégica de la comunicación	7.14	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	IMAGEN INSTITUCIONAL(100%)	ADP9505	20 %			7.90	4.40 %	No	P M F	Anual
● Gestión de los órganos colegiados de la universidad	3.97	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	028024	25 %			7.90	-34.68 %	No	E E F	Anual
● Efectividad colegiada	4.33	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	028092	60 %			7.90	-33.01 %	No	E E F	Anual
● Productividad colegiada	7.84	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	020206	40 %			7.90	12.00 %	No	E E F	Anual
● Gestión del intercambio académico con el entorno	4.48	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	0251249	10 %			7.90	-35.96 %	No	E E F	Anual
● Prufificación internacional	5.40	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	0251090	10 %			7.90	-22.51 %	No	E E F	Anual
● Prufificación nacional	6.74	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	0251094	10 %			7.90	-31.24 %	No	E E F	Anual
● Intercambio internacional	3.43	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	0271312	20 %			7.90	-51.03 %	No	E E F	Anual
● Intercambio nacional	3.78	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	0271249	20 %			7.90	-43.07 %	No	E E F	Anual
● Gestión electoral y gobernanza institucional	5.11	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	0255148	20 %			7.90	-27.04 %	No	E E F	Anual
● Convocatoria a elecciones	4.28	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	PLA0722	40 %			7.90	-33.81 %	No	E E F	Anual
● Elección de elección	3.80	Re	31/12/2021	Mes...	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	PLA0722	20 %			7.90	-31.89 %	No	E E F	Anual
● GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA	4.70	Re	31/12/2021	Mes...	INVESTIGACION CIENTIFICA	RECTOR(100%), VICE INVESTIGACION	0251378	10 %			7.90	-21.01 %	No	E E F	Anual

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA

Administrador																
Archivo	Balanced Scorecard	Dashboard V9	Mapas y Diagramas	ABCotting	Configurador	Seguridad	Misma	Ayuda								
Tableros y opciones	Electividad de Asamblea universitaria	75,00	%	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	40 %	PRO3994	95,00	-21,05 %	No	E	E	E	Annual
Tableros	Electividad de Comisiones disciplinares	80,00	%	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	10 %	PRO3994	85,00	-3,53 %	No	E	E	E	Annual
BIENEFICIA REVERSA	Electividad de Consejo de facultad	82,00	%	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	20 %	PRO3994	90,00	-8,09 %	No	E	E	E	Annual
BIENEFICIA REVERSA YSGU	Electividad de Consejo universitario	82,00	%	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	30 %	PRO3994	95,00	-12,02 %	No	E	E	E	Annual
HSGA-BSC-BI	Productividad colegida	7,84	Pt	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	40 %	PRO3296	7,00	12,00 %	No	E	E	F	Annual
REVERSA	Productividad de Asamblea universitaria	12,00	AC	31/12/2021	Estabilizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	40 %	PRO3994	18,00 15,00	-4,00 %	No	E	E	E	Annual
RSU	Productividad de comisiones disciplinas	5,00	AC	31/12/2021	Estabilizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	10 %	PRO3994	4,00 5,00	0,00 %	No	E	E	E	Annual
SOSURU	Productividad de Consejo universitario	28,00	CA	31/12/2021	Estabilizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	30 %	PRO3994	25,00 35,00	-13,33 %	No	E	E	E	Annual
SOSTENIBILIDAD SISTEMICA	Productividad de consejo de facultad	3,00	CA	31/12/2021	Estabilizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	20 %	PRO3994	18,00 15,00	-28,00 %	No	E	E	E	Annual
	■ Gestión del intercambio académico con el entorno	4,48	Pt	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	10 %	REV1249	7,00	-35,96 %	No	E	E	F	Annual
	■ Fricción internacional	3,42	Pt	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	30 %	FRU1893	7,00	-22,51 %	No	E	E	F	Annual
	■ Pasantías de entrada	87,00	%	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	75 %	PAS3208	98,00	-11,33 %	No	E	E	E	Annual
	■ Pasantías de salida	80,00	%	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	25 %	PAS6609	85,00	-29,41 %	No	E	E	E	Annual
	■ Fricción nacional	4,74	Pt	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	30 %	FRU3094	7,00	-32,24 %	No	E	E	F	Annual
	■ Prácticas preprofesionales	87,00	%	01/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	65 %	PRAS660	98,00	-11,33 %	No	E	E	E	Annual
	■ Prácticas profesionales	78,00	%	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	35 %	PRAS669	98,00	-13,32 %	No	E	E	E	Annual
	■ Intercambio internacional	3,42	Pt	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	20 %	INT7312	7,00	-51,02 %	No	E	E	F	Annual
	■ Convenios internacionales específicos	80,00	%	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	50 %	CON1803	85,00	-29,41 %	No	E	E	E	Annual
	■ Convenios internacionales marco	10,00	%	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	50 %	CON3803	85,00	-23,32 %	No	E	E	E	Annual
	■ Intercambio nacional	3,78	Pt	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	20 %	INT2439	7,00	-46,07 %	No	E	E	F	Annual
	■ Convenios nacionales específicos	72,00	%	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	50 %	CON3803	98,00	-26,08 %	No	E	E	E	Annual
	■ Convenios nacionales marco	70,00	%	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	COOPERACION TECNICA(100%)	50 %	CON3803	98,00	-22,22 %	No	E	E	E	Annual
	■ Gestión electoral y gobernabilidad institucional	3,11	Pt	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	20 %	GES5148	7,00	-27,04 %	No	E	E	F	Annual
	■ Convocatoria a elecciones	4,28	Pt	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	40 %	PLA1722	7,00	-38,36 %	No	E	E	F	Annual
	■ Asignación de locales para el proceso electoral	15,00	%	31/12/2021	Estabilizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	25 %	EAIA670	99,00 100,00	0,00 %	No	E	E	E	Annual
	■ Conformación del comité electoral	7,00	HE	31/12/2021	Estabilizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	40 %	EAIA670	8,00 9,00	-17,65 %	No	E	E	E	Annual
	■ Organización del proceso electoral	16,00	%	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	35 %	EAIA670	180,00	-4,00 %	No	E	E	E	Annual
	■ Ejecución de elección	5,82	Pt	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	30 %	PLA1722	7,00	-18,89 %	No	E	E	F	Annual
	■ Escrutinio	85,00	%	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	30 %	EAIA670	95,00	-10,51 %	No	E	E	E	Annual
	■ Instalación de mesas	16,00	%	31/12/2021	Estabilizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	30 %	EAIA670	99,00 100,00	3,16 %	No	E	E	E	Annual
	■ Sufrago	78,00	%	31/12/2021	Maximizar	GESTION ESTRATEGICA	RECTOR(100%)	40 %	EAIA670	99,00	-13,32 %	No	E	E	E	Annual
	■ GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA	4,74	Pt	31/12/2021	Maximizar	INVESTIGACION CIENTIF.	RECTOR(20%) VICE INVESTIGACION(7	30 %	GES1378	7,00	-32,01 %	No	E	E	F	Annual

Indicadores: gestión de la investigación científica

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA																		
Administrador																		
Archivos • Balance Scorecard • Dashboard V3 • Mapas y Diagramas • ABCostros • Configuración • Seguridad • Idioma • Ayuda																		
Tácticas y opciones	ST	Valor r...	PI	Periodo	Dirección	Perspectiva	Responsables	PP	AD	AI	Símbolo	T	Objetivo	Desviación	G...	Origen de...	Frec.	
• GESTION INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA		5,72	PI	31/12/2021	Flamenco	GLOBAL	RECTOR(100%)				UNF4885	7,00	-8,24 %	No	E	E	E	Anual
> GESTION ACADEMICA		6,99	PI	31/12/2021	Flamenco	ACADEMICA	RECTOR(30%)-VICE ACADEMICO(70%)	30 %			GE3456	7,00	-6,29 %	No	E	E	E	Anual
> INGENIERIA REVERSA		4,78	PI	31/12/2021	Flamenco	SOCIAL	RECTOR(30%) -RSU(70%)	15 %			GE58495	7,00	-12,45 %	No	E	E	E	Anual
> INGENIERIA REVERSA FISQU		5,85	PI	31/12/2021	Flamenco	SOPORTE O...	RECTOR(30%) - DIRECTOR DE ADMINISTRACION	15 %			GE52303	7,00	-16,49 %	No	E	E	E	Anual
> INGENIERIA REVERSA INFORMATICA		5,64	PI	31/12/2021	Flamenco	GESTION E...	RECTOR(30%) - DIRECTOR DE ADMINISTRACION	15 %			GE35488	7,00	-9,38 %	No	E	E	E	Anual
> GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA		4,79	PI	31/12/2021	Flamenco	INVESTIGA...	RECTOR(30%) -VICE INVESTIGACION(70%)	30 %			GE51179	7,00	-22,01 %	No	E	E	E	Anual
• Prácticas de la producción científica		4,82	PI	31/12/2021	Flamenco	INVESTIGA...	VOCE INVESTIGACION(100%)	35 %			PR27772	7,00	-21,88 %	No	M	H	E	Anual
> Prácticas de la innovación		4,47	PI	31/12/2021	Flamenco	INVESTIGA...	VOCE INVESTIGACION(100%)	58 %			PR6294	7,00	-24,09 %	No	E	E	E	Anual
> Prácticas investigativas y de innovación		5,17	PI	31/12/2021	Flamenco	INVESTIGA...	VOCE INVESTIGACION(100%)	58 %			PR7928	7,00	-26,07 %	No	E	E	E	Anual
• Promoción de la investigación científica		5,20	PI	31/12/2021	Flamenco	INVESTIGA...	VOCE INVESTIGACION(100%)	15 %			PR26719	7,00	-25,71 %	No	E	E	E	Anual
> Desarrollo de la producción científica		3,57	PI	31/12/2021	Flamenco	INVESTIGA...	VOCE INVESTIGACION(100%)	66 %			DE32940	7,00	-48,86 %	No	E	E	E	Anual
> Impacto de la investigación científica		7,40	PI	31/12/2021	Flamenco	INVESTIGA...	VOCE INVESTIGACION(100%)	46 %			PR9846	7,00	5,71 %	No	E	E	E	Anual
• Respaldo institucional a la investigación científica		5,11	PI	31/12/2021	Flamenco	INVESTIGA...	VOCE INVESTIGACION(100%)	20 %			RE55551	7,00	-27,02 %	No	E	E	E	Anual
> Respaldo al capital humano		4,94	PI	31/12/2021	Flamenco	INVESTIGA...	VOCE INVESTIGACION(100%)	85 %			RE52999	7,00	-28,92 %	No	E	E	E	Anual
> Respaldo económico		5,48	PI	31/12/2021	Flamenco	INVESTIGA...	VOCE INVESTIGACION(100%)	35 %			RE51178	7,00	-21,77 %	No	M	H	E	Anual
• Validación de la producción científica		4,22	PI	31/12/2021	Flamenco	INVESTIGA...	VOCE INVESTIGACION(100%)	25 %			PR28017	7,00	-28,22 %	No	E	E	E	Anual
• Cuantificación de la producción científica		4,17	PI	31/12/2021	Flamenco	INVESTIGA...	VOCE INVESTIGACION(100%)	58 %			CU64837	7,00	-48,29 %	No	E	E	E	Anual
> Colaboración científica		5,26	PI	31/12/2021	Flamenco	INVESTIGA...	VOCE INVESTIGACION(100%)	26 %			COL7850	7,00	-23,43 %	No	E	E	E	Anual
> Competitividad investigativa		4,81	PI	31/12/2021	Flamenco	INVESTIGA...	VOCE INVESTIGACION(100%)	46 %			CO91489	7,00	-31,29 %	No	E	E	E	Anual
> Impacto de la producción científica		2,89	PI	31/12/2021	Flamenco	INVESTIGA...	VOCE INVESTIGACION(100%)	46 %			PR4268	7,00	-57,22 %	No	E	E	E	Anual
• Cuantificación de la producción científica		4,28	PI	31/12/2021	Flamenco	INVESTIGA...	VOCE INVESTIGACION(100%)	76 %			CU42958	7,00	-37,44 %	No	E	E	E	Anual
> Dimensional académica		4,22	PI	31/12/2021	Flamenco	INVESTIGA...	VOCE INVESTIGACION(100%)	58 %			DR9420	7,00	-28,84 %	No	E	E	E	Anual
> Eficiencia de la viabilización		4,84	PI	31/12/2021	Flamenco	INVESTIGA...	VOCE INVESTIGACION(100%)	46 %			EP9418	7,00	-24,24 %	No	E	E	E	Anual

Datos: gestión de la investigación científica

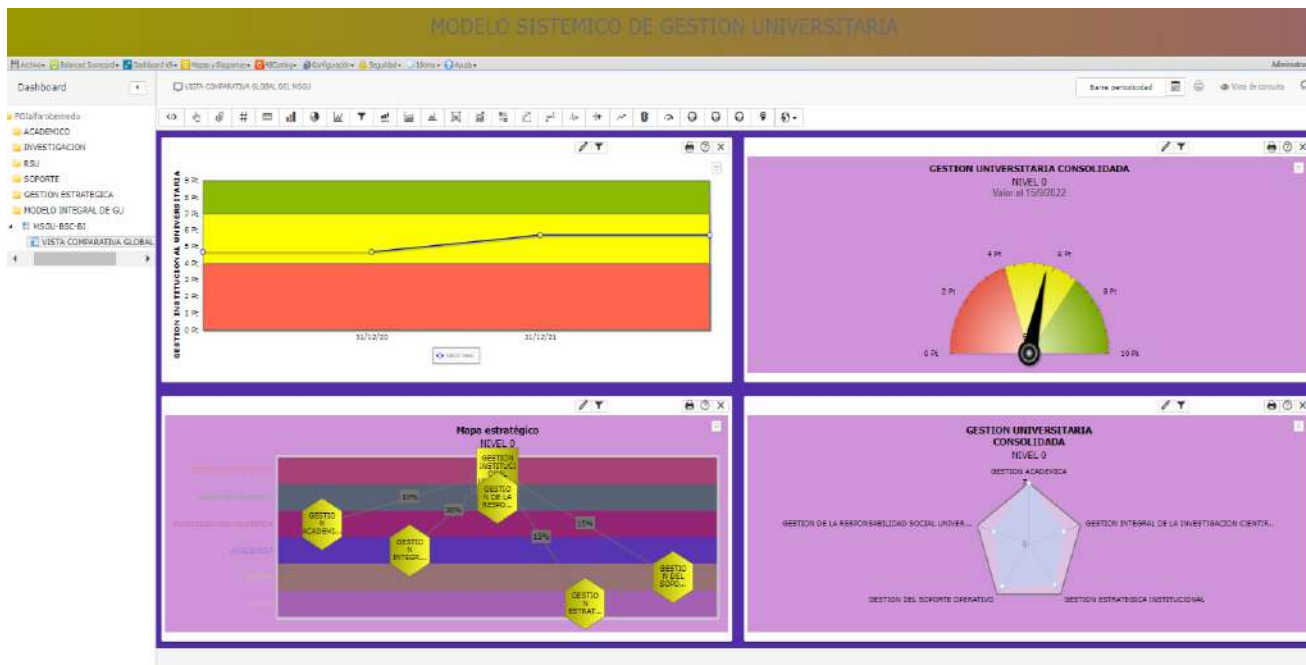
MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA												
Administrador												
Archivos Balanced Scorecard Dashboard V5 Mapas y Diagramas BSCosting Configuración Seguridad Idioma Ayuda												
Tableros y opciones												
Tableros												
INGENIERIA REVERSA												
INGENIERIA REVERSA NEGU												
INGENIERIA REVERSA												
RSU												
SCSOLUB												
SOSTENIBILIDAD SISTEMICA												
GESTION ESTRATEGICA INSTITUCIONAL												
GESTION INTEGRAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA												
Frustración de la producción científica												
Frustración de la innovación												
Emprendimientos												
Generación de patentes												
Frustración investigativa y de innovación												
Frustración de Bienes												
Frustración de Servicios												
Frustración de la investigación científica												
Desarrollo de la producción científica												
Proyectos de investigación financiados con fondos concursables												
Proyectos de investigación financiados por la institución												
Ingreso de la investigación formativa												
Efectividad de la capacitación en investigación formativa												
Proyectos de investigación formativa aprobados												
Proyectos de investigación formativa presentados												
Reposición institucional a la investigación científica												
Reposición de capital humano												
Decanos investigadores con reconocimiento institucional												
Decanos investigadores con reconocimiento nacional												
Personal de soporte a la investigación												
Reposición económica												
Asignación presupuestal para investigación												
Ejecución presupuestal en investigación												
Presupuesto personal alumno												
Utilización de la producción científica												
Calificación de la producción científica												
Colaboración científica												
Caudal de publicaciones												
Tasa de copublicaciones												

MODELO SISTEMICO DE GESTION UNIVERSITARIA

Administrador																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Archivos Balance Scorecard Dashboard V5 Mapas y Diagramas ABCating Configuración Seguridad Idioma Ayuda																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tabla</th> <th>Indicador</th> <th>Valor</th> <th>Unidad</th> <th>Meta</th> <th>Fecha</th> <th>Tendencia</th> <th>Valor</th> <th>Unidad</th> <th>Meta</th> <th>Fecha</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Efectividad de la capacitación en investigación formativa</td> <td>Proyectos de investigación formativa aprobados</td> <td>77,00</td> <td>%</td> <td>31/12/2021</td> <td>Estabilizar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>40%</td> <td>PRO7372</td> <td>70,00 80,00</td> <td>2,67%</td> <td>No</td> <td>E E E E</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td>Proyectos de investigación formativa presentados</td> <td>74,00</td> <td>%</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>30%</td> <td>PRO4979</td> <td>85,00</td> <td>-12,94%</td> <td>No</td> <td>E E E E</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Respaldo institucional a la investigación científica</td> <td>Docentes investigadores con reconocimiento institucional</td> <td>5,11</td> <td>PR</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>20%</td> <td>RE55551</td> <td>7,00</td> <td>-27,07%</td> <td>No</td> <td>E E F</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td>Personal de soporte a la investigación</td> <td>4,91</td> <td>PR</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>85%</td> <td>RE52999</td> <td>7,00</td> <td>-29,92%</td> <td>No</td> <td>E E F</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Dotación de investigadores con reconocimiento nacional</td> <td>Docentes investigadores con reconocimiento nacional</td> <td>18,00</td> <td>%</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>25%</td> <td>DOC448</td> <td>30,00</td> <td>-40,00%</td> <td>No</td> <td>E E E</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td>Personal de soporte a la investigación</td> <td>12,00</td> <td>%</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>70%</td> <td>DOC418</td> <td>15,00</td> <td>-20,00%</td> <td>No</td> <td>E E E</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Respaldo económico</td> <td>Asignación presupuestal para investigación</td> <td>15,00</td> <td>%</td> <td>31/12/2021</td> <td>Estabilizar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>16%</td> <td>PER1397</td> <td>20,00 30,00</td> <td>-40,00%</td> <td>No</td> <td>E E F</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td>Ejecución presupuestal en investigación</td> <td>5,98</td> <td>PR</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>35%</td> <td>RES1178</td> <td>7,00</td> <td>-21,77%</td> <td>No</td> <td>M M F</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Asignación presupuestal para investigación</td> <td>Asignación presupuestal para investigación</td> <td>5,09</td> <td>%</td> <td>31/12/2021</td> <td>Estabilizar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>40%</td> <td>PRE5090</td> <td>5,00 7,00</td> <td>-15,67%</td> <td>No</td> <td>E E E E</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td>Ejecución presupuestal en investigación</td> <td>70,00</td> <td>%</td> <td>31/12/2021</td> <td>Estabilizar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>40%</td> <td>ERE7125</td> <td>85,00 100,00</td> <td>-15,68%</td> <td>No</td> <td>E E E E</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Utilización de la producción científica</td> <td>Utilización de la producción científica</td> <td>998,09</td> <td>USD</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>20%</td> <td>PRE1190</td> <td>1.500,00</td> <td>-40,00%</td> <td>No</td> <td>E E E</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td>Calificación de la producción científica</td> <td>4,32</td> <td>PR</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>35%</td> <td>PRO08817</td> <td>7,00</td> <td>-38,33%</td> <td>No</td> <td>E E F</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Calificación de la producción científica</td> <td>Calificación de la producción científica</td> <td>4,17</td> <td>PR</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>30%</td> <td>CU6407</td> <td>7,00</td> <td>-40,39%</td> <td>No</td> <td>E E F</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td>Calificación de publicaciones</td> <td>5,36</td> <td>PR</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>20%</td> <td>CO17855</td> <td>7,00</td> <td>-23,43%</td> <td>No</td> <td>E E F</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tasa de copublicaciones</td> <td>Tasa de copublicaciones</td> <td>40,00</td> <td>%</td> <td>31/12/2021</td> <td>Estabilizar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>30%</td> <td>CO45878</td> <td>40,00 50,00</td> <td>-11,11%</td> <td>No</td> <td>E E E E</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td>Tasa de copublicaciones</td> <td>38,00</td> <td>%</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>50%</td> <td>REP8336</td> <td>50,00</td> <td>-44,00%</td> <td>No</td> <td>E E E</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Competitividad investigativa</td> <td>Competitividad mundial</td> <td>4,01</td> <td>PR</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>40%</td> <td>COM1468</td> <td>7,00</td> <td>-34,29%</td> <td>No</td> <td>E E F</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td>Competitividad nacional</td> <td>659,00</td> <td>UB</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>50%</td> <td>COM1218</td> <td>559,00</td> <td>-18,18%</td> <td>No</td> <td>E E E</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Competitividad regional</td> <td>Competitividad regional</td> <td>5,09</td> <td>UB</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>20%</td> <td>COM1651</td> <td>3,00</td> <td>-66,67%</td> <td>No</td> <td>E E E</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td>Factor de impacto ponderado</td> <td>40,00</td> <td>UB</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>30%</td> <td>COM806</td> <td>30,00</td> <td>-23,33%</td> <td>No</td> <td>E E E</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Factor de impacto relativo</td> <td>Factor de impacto ponderado</td> <td>2,99</td> <td>PR</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>40%</td> <td>IMP4368</td> <td>7,00</td> <td>-57,23%</td> <td>No</td> <td>E E F</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td>Factor de impacto relativo</td> <td>42,00</td> <td>%</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>30%</td> <td>IMP5004</td> <td>75,00</td> <td>-44,00%</td> <td>No</td> <td>E E E</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Cuantificación de la producción científica</td> <td>Publicaciones de artículos científicos en revistas indexadas</td> <td>38,00</td> <td>%</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>70%</td> <td>FAO7954</td> <td>70,00</td> <td>-46,71%</td> <td>No</td> <td>E E E</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td>Publicaciones de artículos de cualquier tipo</td> <td>4,38</td> <td>PR</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>70%</td> <td>CU42588</td> <td>7,00</td> <td>-37,44%</td> <td>No</td> <td>E E F</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Dimensión bibliométrica</td> <td>Publicaciones de artículos científicos en revistas indexadas</td> <td>159,00</td> <td>PR</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>75%</td> <td>PU126618</td> <td>209,00</td> <td>-25,00%</td> <td>No</td> <td>E E E</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td>Publicaciones de artículos de cualquier tipo</td> <td>238,00</td> <td>PR</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>25%</td> <td>PU126688</td> <td>499,00</td> <td>-17,59%</td> <td>No</td> <td>E E E</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Eficacia de la utilización</td> <td>Productividad investigativa</td> <td>4,61</td> <td>PR</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>40%</td> <td>EP14088</td> <td>7,00</td> <td>-34,14%</td> <td>No</td> <td>E E F</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td>Referenciación</td> <td>6,00</td> <td>PR</td> <td>31/12/2021</td> <td>Estabilizar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>25%</td> <td>PRO3036</td> <td>6,00 8,00</td> <td>-14,29%</td> <td>No</td> <td>E E E E</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tasa de variación</td> <td>Tasa de variación</td> <td>32,00</td> <td>CA</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>50%</td> <td>REF1984</td> <td>50,00</td> <td>-56,00%</td> <td>No</td> <td>E E E</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td>Tasa de variación</td> <td>18,00</td> <td>%</td> <td>31/12/2021</td> <td>Mejorar</td> <td>INVESTIGA</td> <td>VICE INVESTIGACION(100%)</td> <td>25%</td> <td>TAS0243</td> <td>35,00</td> <td>-48,57%</td> <td>No</td> <td>E E E</td> <td>Anual</td> </tr> </tbody> </table>										Tabla	Indicador	Valor	Unidad	Meta	Fecha	Tendencia	Valor	Unidad	Meta	Fecha	Estado	Efectividad de la capacitación en investigación formativa	Proyectos de investigación formativa aprobados	77,00	%	31/12/2021	Estabilizar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	40%	PRO7372	70,00 80,00	2,67%	No	E E E E	Anual	Proyectos de investigación formativa presentados	74,00	%	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	30%	PRO4979	85,00	-12,94%	No	E E E E	Anual	Respaldo institucional a la investigación científica	Docentes investigadores con reconocimiento institucional	5,11	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	20%	RE55551	7,00	-27,07%	No	E E F	Anual	Personal de soporte a la investigación	4,91	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	85%	RE52999	7,00	-29,92%	No	E E F	Anual	Dotación de investigadores con reconocimiento nacional	Docentes investigadores con reconocimiento nacional	18,00	%	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	25%	DOC448	30,00	-40,00%	No	E E E	Anual	Personal de soporte a la investigación	12,00	%	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	70%	DOC418	15,00	-20,00%	No	E E E	Anual	Respaldo económico	Asignación presupuestal para investigación	15,00	%	31/12/2021	Estabilizar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	16%	PER1397	20,00 30,00	-40,00%	No	E E F	Anual	Ejecución presupuestal en investigación	5,98	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	35%	RES1178	7,00	-21,77%	No	M M F	Anual	Asignación presupuestal para investigación	Asignación presupuestal para investigación	5,09	%	31/12/2021	Estabilizar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	40%	PRE5090	5,00 7,00	-15,67%	No	E E E E	Anual	Ejecución presupuestal en investigación	70,00	%	31/12/2021	Estabilizar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	40%	ERE7125	85,00 100,00	-15,68%	No	E E E E	Anual	Utilización de la producción científica	Utilización de la producción científica	998,09	USD	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	20%	PRE1190	1.500,00	-40,00%	No	E E E	Anual	Calificación de la producción científica	4,32	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	35%	PRO08817	7,00	-38,33%	No	E E F	Anual	Calificación de la producción científica	Calificación de la producción científica	4,17	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	30%	CU6407	7,00	-40,39%	No	E E F	Anual	Calificación de publicaciones	5,36	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	20%	CO17855	7,00	-23,43%	No	E E F	Anual	Tasa de copublicaciones	Tasa de copublicaciones	40,00	%	31/12/2021	Estabilizar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	30%	CO45878	40,00 50,00	-11,11%	No	E E E E	Anual	Tasa de copublicaciones	38,00	%	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	50%	REP8336	50,00	-44,00%	No	E E E	Anual	Competitividad investigativa	Competitividad mundial	4,01	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	40%	COM1468	7,00	-34,29%	No	E E F	Anual	Competitividad nacional	659,00	UB	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	50%	COM1218	559,00	-18,18%	No	E E E	Anual	Competitividad regional	Competitividad regional	5,09	UB	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	20%	COM1651	3,00	-66,67%	No	E E E	Anual	Factor de impacto ponderado	40,00	UB	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	30%	COM806	30,00	-23,33%	No	E E E	Anual	Factor de impacto relativo	Factor de impacto ponderado	2,99	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	40%	IMP4368	7,00	-57,23%	No	E E F	Anual	Factor de impacto relativo	42,00	%	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	30%	IMP5004	75,00	-44,00%	No	E E E	Anual	Cuantificación de la producción científica	Publicaciones de artículos científicos en revistas indexadas	38,00	%	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	70%	FAO7954	70,00	-46,71%	No	E E E	Anual	Publicaciones de artículos de cualquier tipo	4,38	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	70%	CU42588	7,00	-37,44%	No	E E F	Anual	Dimensión bibliométrica	Publicaciones de artículos científicos en revistas indexadas	159,00	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	75%	PU126618	209,00	-25,00%	No	E E E	Anual	Publicaciones de artículos de cualquier tipo	238,00	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	25%	PU126688	499,00	-17,59%	No	E E E	Anual	Eficacia de la utilización	Productividad investigativa	4,61	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	40%	EP14088	7,00	-34,14%	No	E E F	Anual	Referenciación	6,00	PR	31/12/2021	Estabilizar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	25%	PRO3036	6,00 8,00	-14,29%	No	E E E E	Anual	Tasa de variación	Tasa de variación	32,00	CA	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	50%	REF1984	50,00	-56,00%	No	E E E	Anual	Tasa de variación	18,00	%	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	25%	TAS0243	35,00	-48,57%	No	E E E	Anual
Tabla	Indicador	Valor	Unidad	Meta	Fecha	Tendencia	Valor	Unidad	Meta	Fecha	Estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Efectividad de la capacitación en investigación formativa	Proyectos de investigación formativa aprobados	77,00	%	31/12/2021	Estabilizar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	40%	PRO7372	70,00 80,00	2,67%	No	E E E E	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Proyectos de investigación formativa presentados	74,00	%	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	30%	PRO4979	85,00	-12,94%	No	E E E E	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Respaldo institucional a la investigación científica	Docentes investigadores con reconocimiento institucional	5,11	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	20%	RE55551	7,00	-27,07%	No	E E F	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Personal de soporte a la investigación	4,91	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	85%	RE52999	7,00	-29,92%	No	E E F	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Dotación de investigadores con reconocimiento nacional	Docentes investigadores con reconocimiento nacional	18,00	%	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	25%	DOC448	30,00	-40,00%	No	E E E	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Personal de soporte a la investigación	12,00	%	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	70%	DOC418	15,00	-20,00%	No	E E E	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Respaldo económico	Asignación presupuestal para investigación	15,00	%	31/12/2021	Estabilizar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	16%	PER1397	20,00 30,00	-40,00%	No	E E F	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Ejecución presupuestal en investigación	5,98	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	35%	RES1178	7,00	-21,77%	No	M M F	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Asignación presupuestal para investigación	Asignación presupuestal para investigación	5,09	%	31/12/2021	Estabilizar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	40%	PRE5090	5,00 7,00	-15,67%	No	E E E E	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Ejecución presupuestal en investigación	70,00	%	31/12/2021	Estabilizar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	40%	ERE7125	85,00 100,00	-15,68%	No	E E E E	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Utilización de la producción científica	Utilización de la producción científica	998,09	USD	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	20%	PRE1190	1.500,00	-40,00%	No	E E E	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Calificación de la producción científica	4,32	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	35%	PRO08817	7,00	-38,33%	No	E E F	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Calificación de la producción científica	Calificación de la producción científica	4,17	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	30%	CU6407	7,00	-40,39%	No	E E F	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Calificación de publicaciones	5,36	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	20%	CO17855	7,00	-23,43%	No	E E F	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Tasa de copublicaciones	Tasa de copublicaciones	40,00	%	31/12/2021	Estabilizar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	30%	CO45878	40,00 50,00	-11,11%	No	E E E E	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Tasa de copublicaciones	38,00	%	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	50%	REP8336	50,00	-44,00%	No	E E E	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Competitividad investigativa	Competitividad mundial	4,01	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	40%	COM1468	7,00	-34,29%	No	E E F	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Competitividad nacional	659,00	UB	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	50%	COM1218	559,00	-18,18%	No	E E E	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Competitividad regional	Competitividad regional	5,09	UB	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	20%	COM1651	3,00	-66,67%	No	E E E	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Factor de impacto ponderado	40,00	UB	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	30%	COM806	30,00	-23,33%	No	E E E	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Factor de impacto relativo	Factor de impacto ponderado	2,99	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	40%	IMP4368	7,00	-57,23%	No	E E F	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Factor de impacto relativo	42,00	%	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	30%	IMP5004	75,00	-44,00%	No	E E E	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Cuantificación de la producción científica	Publicaciones de artículos científicos en revistas indexadas	38,00	%	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	70%	FAO7954	70,00	-46,71%	No	E E E	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Publicaciones de artículos de cualquier tipo	4,38	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	70%	CU42588	7,00	-37,44%	No	E E F	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Dimensión bibliométrica	Publicaciones de artículos científicos en revistas indexadas	159,00	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	75%	PU126618	209,00	-25,00%	No	E E E	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Publicaciones de artículos de cualquier tipo	238,00	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	25%	PU126688	499,00	-17,59%	No	E E E	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Eficacia de la utilización	Productividad investigativa	4,61	PR	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	40%	EP14088	7,00	-34,14%	No	E E F	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Referenciación	6,00	PR	31/12/2021	Estabilizar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	25%	PRO3036	6,00 8,00	-14,29%	No	E E E E	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Tasa de variación	Tasa de variación	32,00	CA	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	50%	REF1984	50,00	-56,00%	No	E E E	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Tasa de variación	18,00	%	31/12/2021	Mejorar	INVESTIGA	VICE INVESTIGACION(100%)	25%	TAS0243	35,00	-48,57%	No	E E E	Anual																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

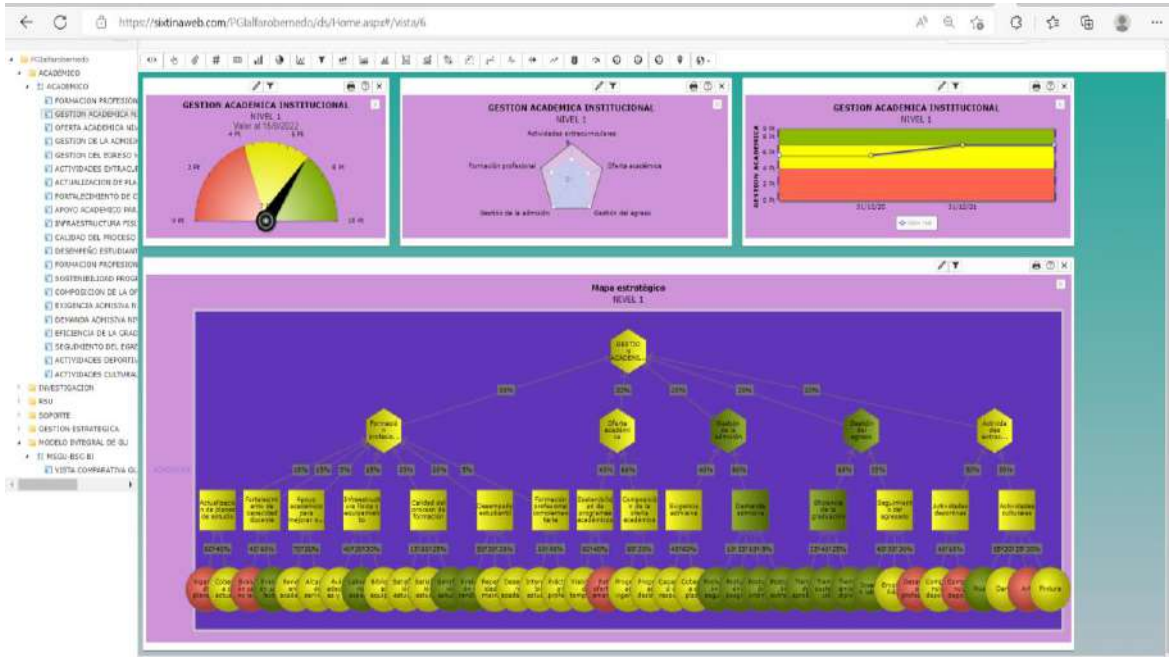
Dashboards del modelo BI

Dashboard global del modelo de gestión universitaria

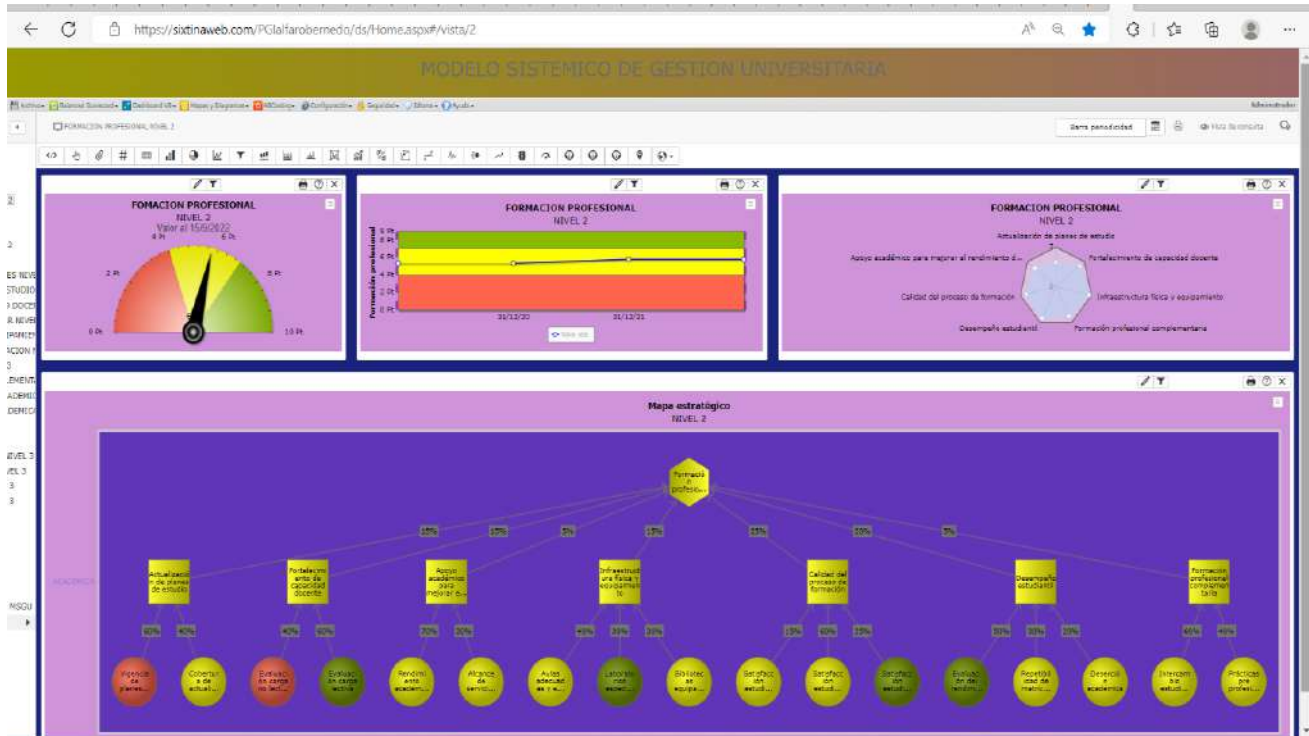


Dashboard de la perspectiva de gestión académica

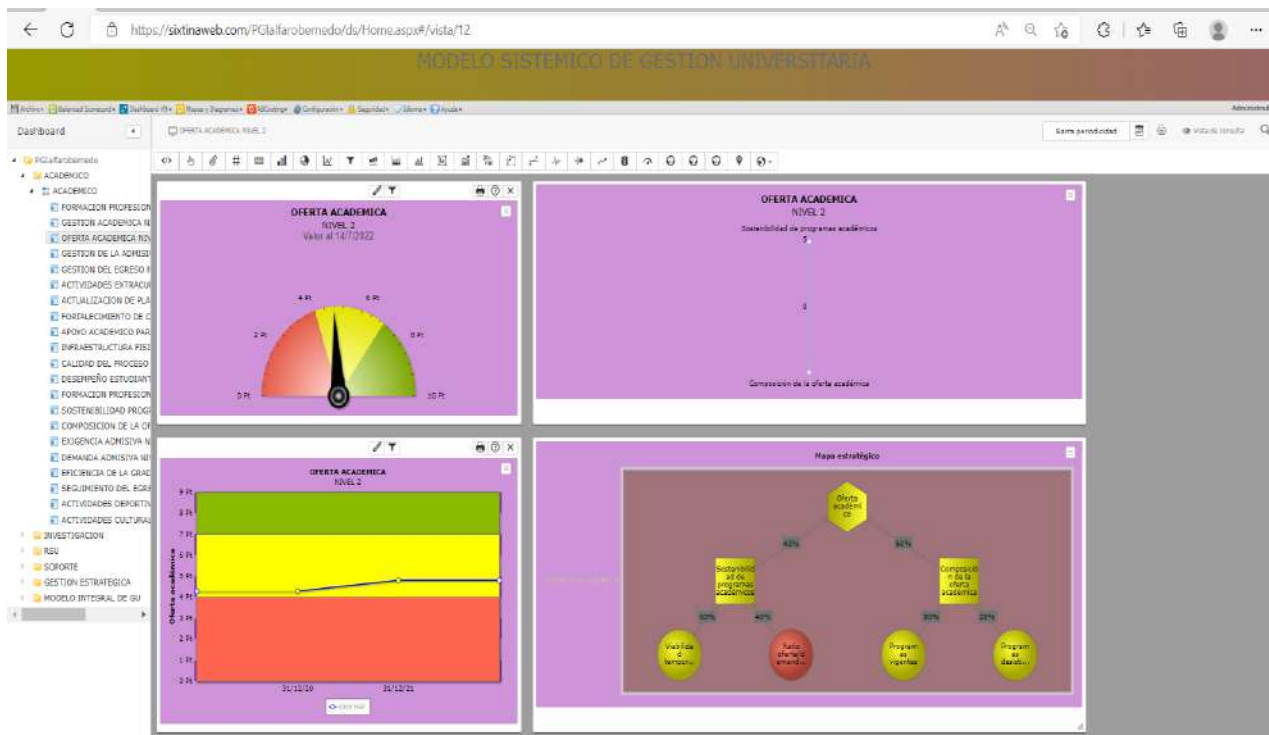
Nivel 1: Vista comparativa de gestión académica institucional



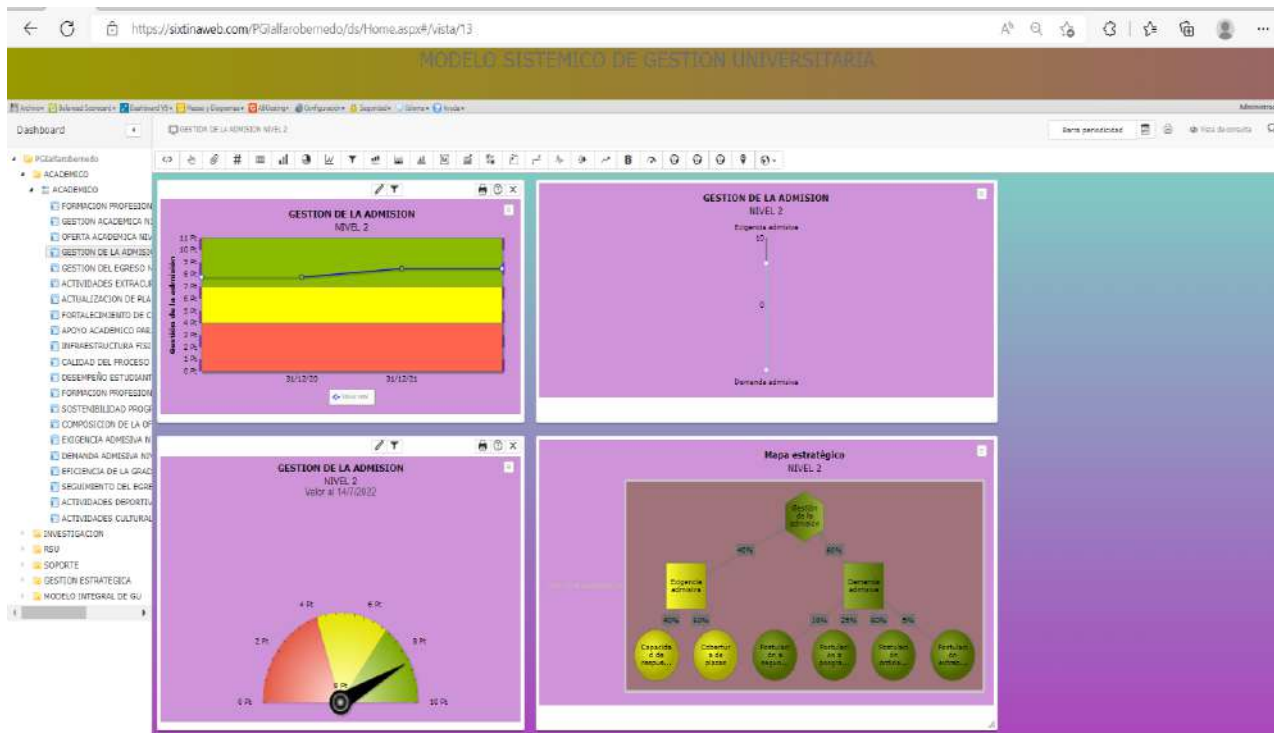
Nivel 2: Vista comparativa de formación profesional



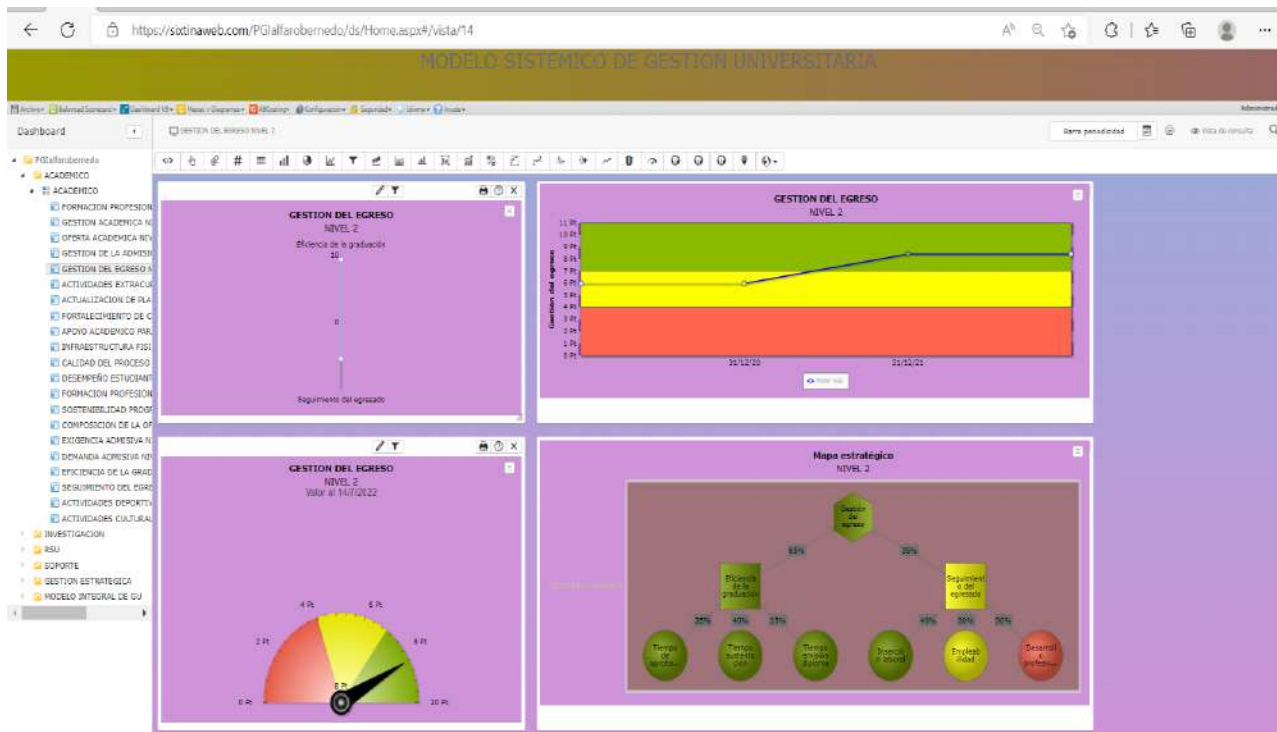
Nivel 2: Vista comparativa de Oferta académica



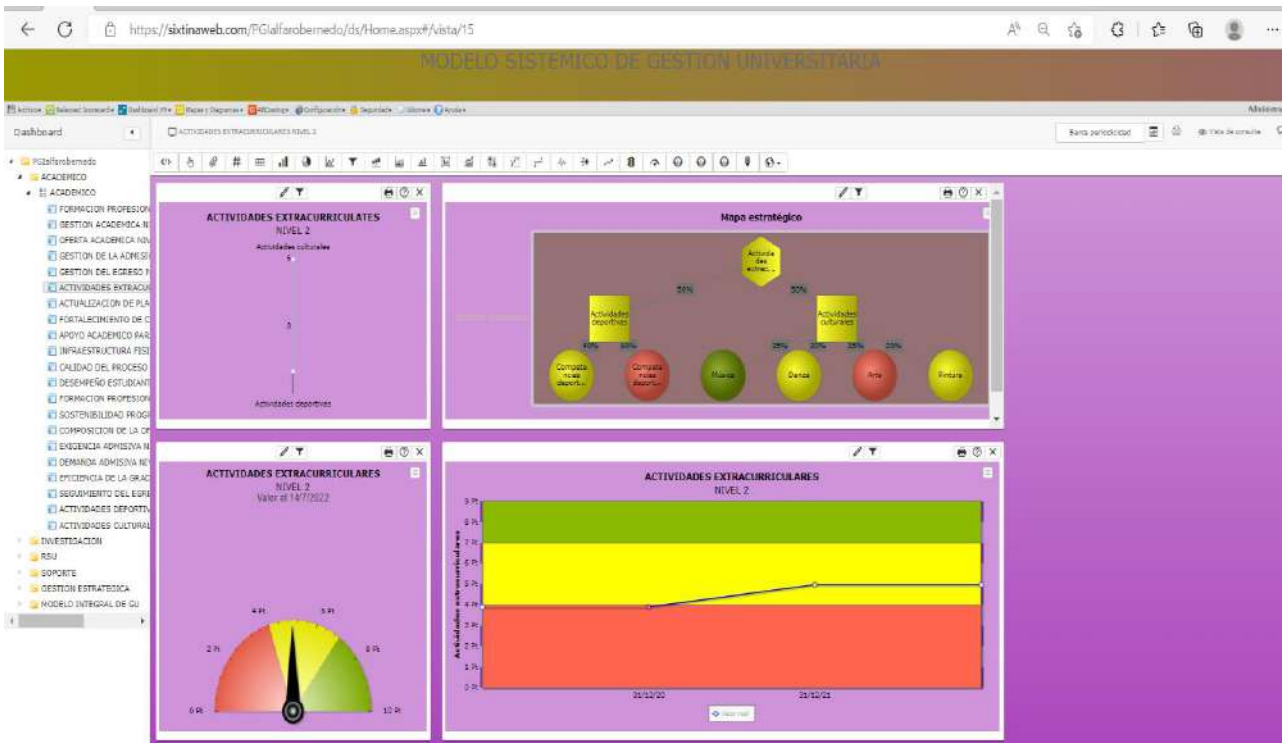
Nivel 2: Vista comparativa de gestión de la admisión



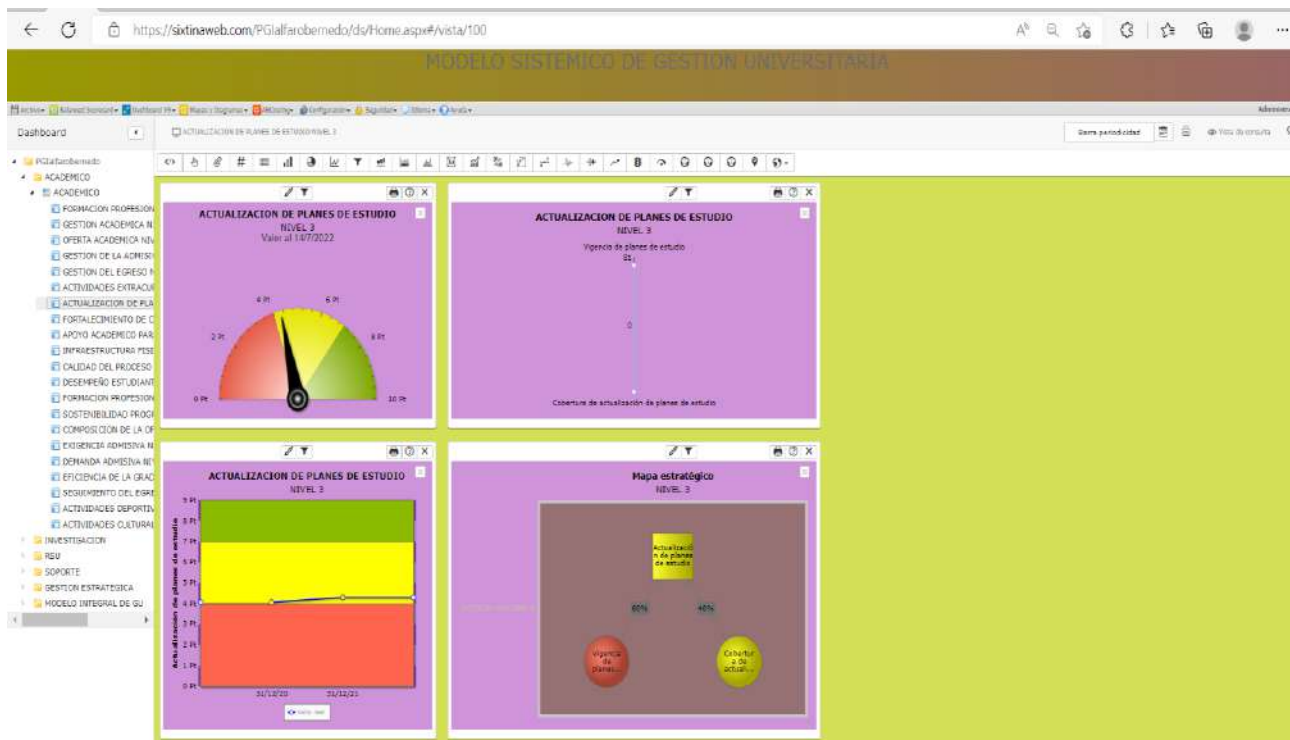
Nivel 2: Vista comparativa de gestión del egreso



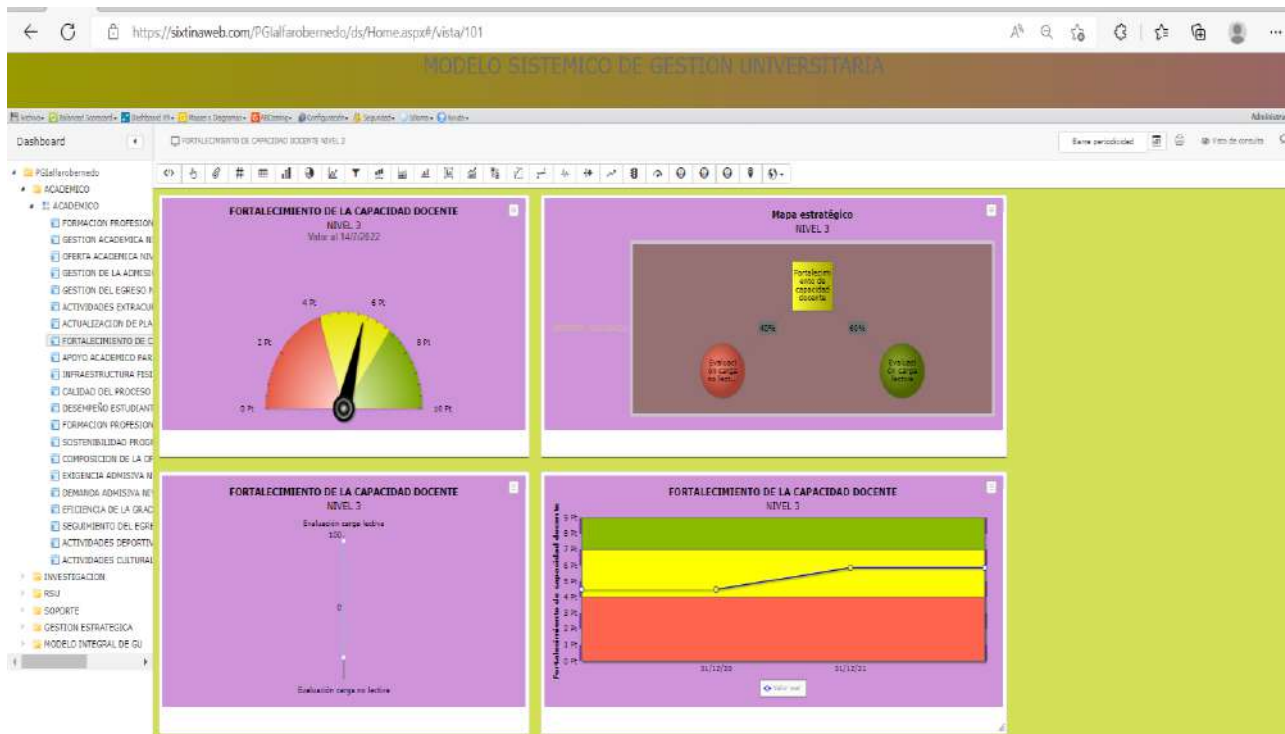
Nivel 2: Vista comparativa de actividades extracurriculares



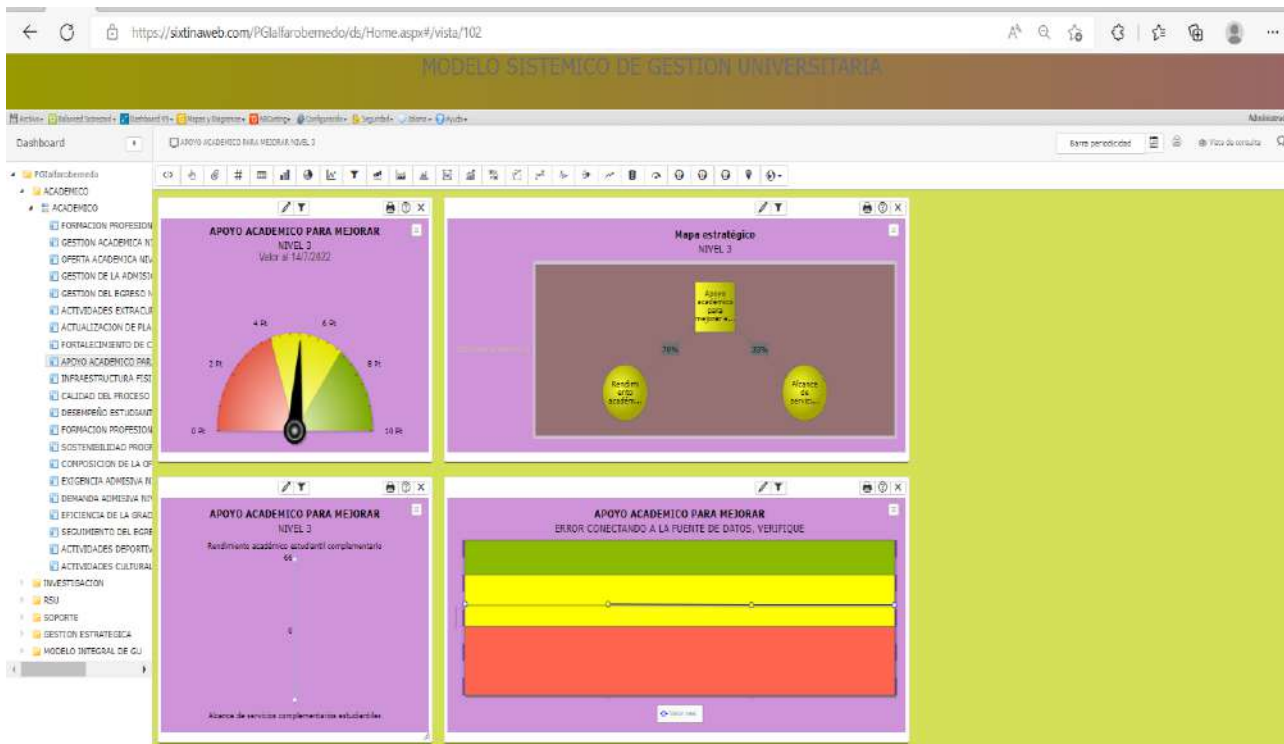
Nivel 3: Vista comparativa de actualización de planes de estudio



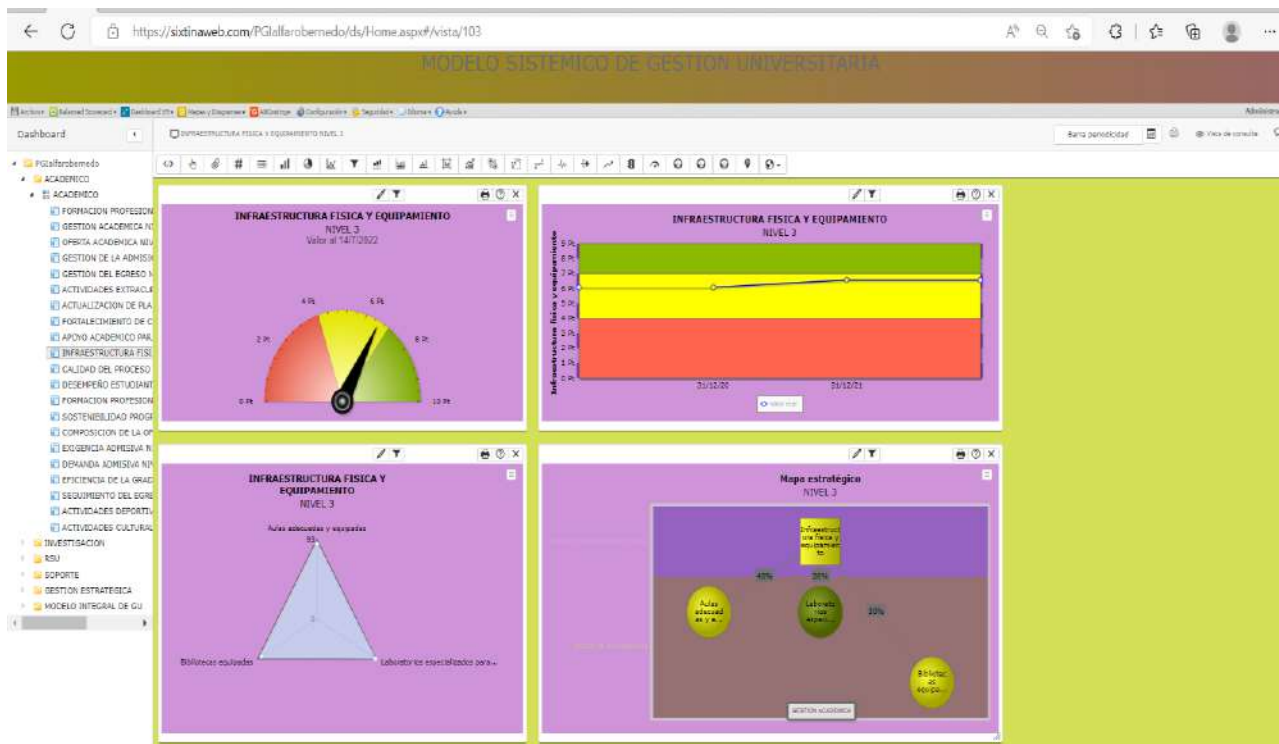
Nivel 3: Vista comparativa de fortalecimiento de la capacidad docente



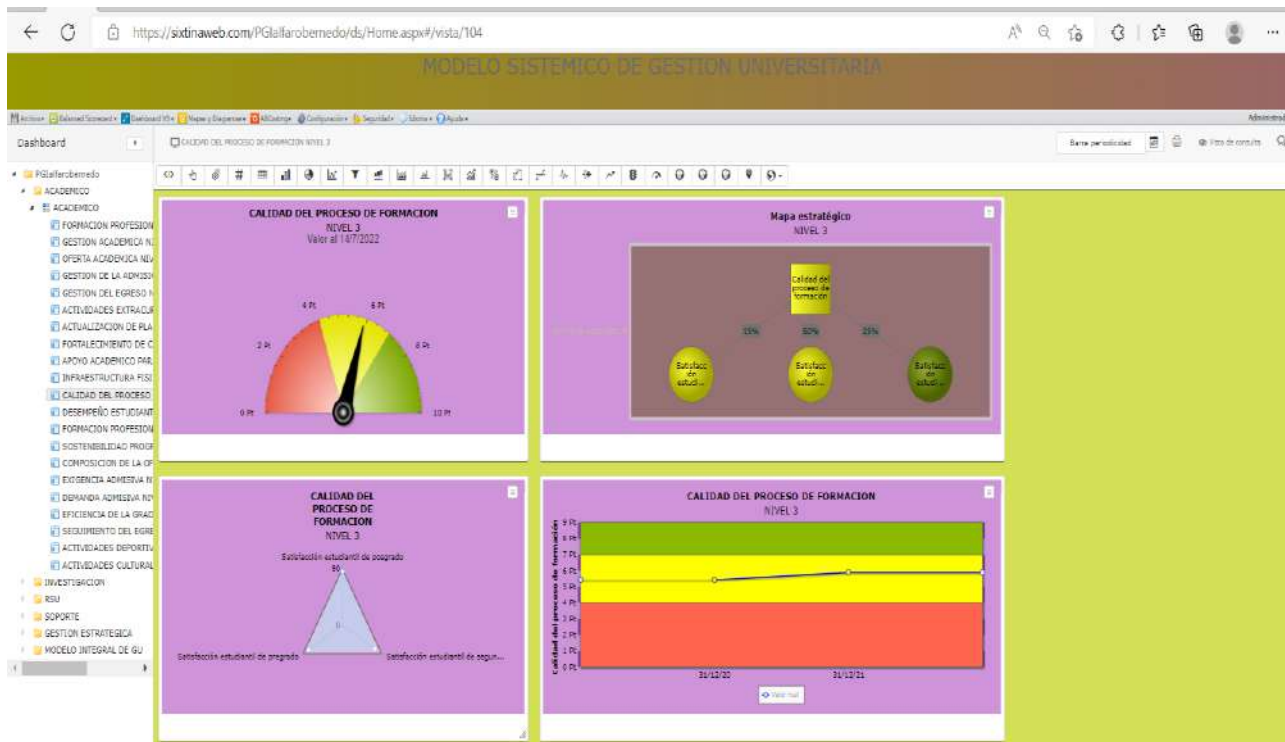
Nivel 3: Vista comparativa de actualización de planes de estudio



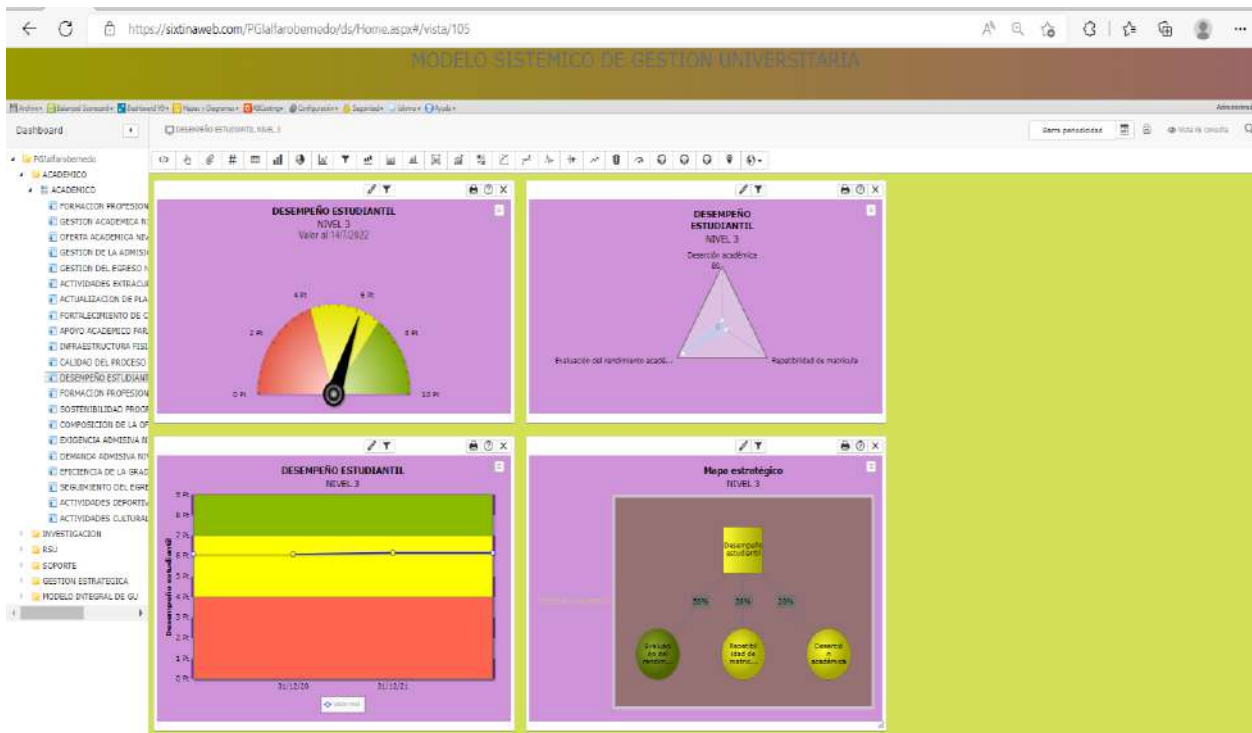
Nivel 3: Vista comparativa de actualización de planes de estudio



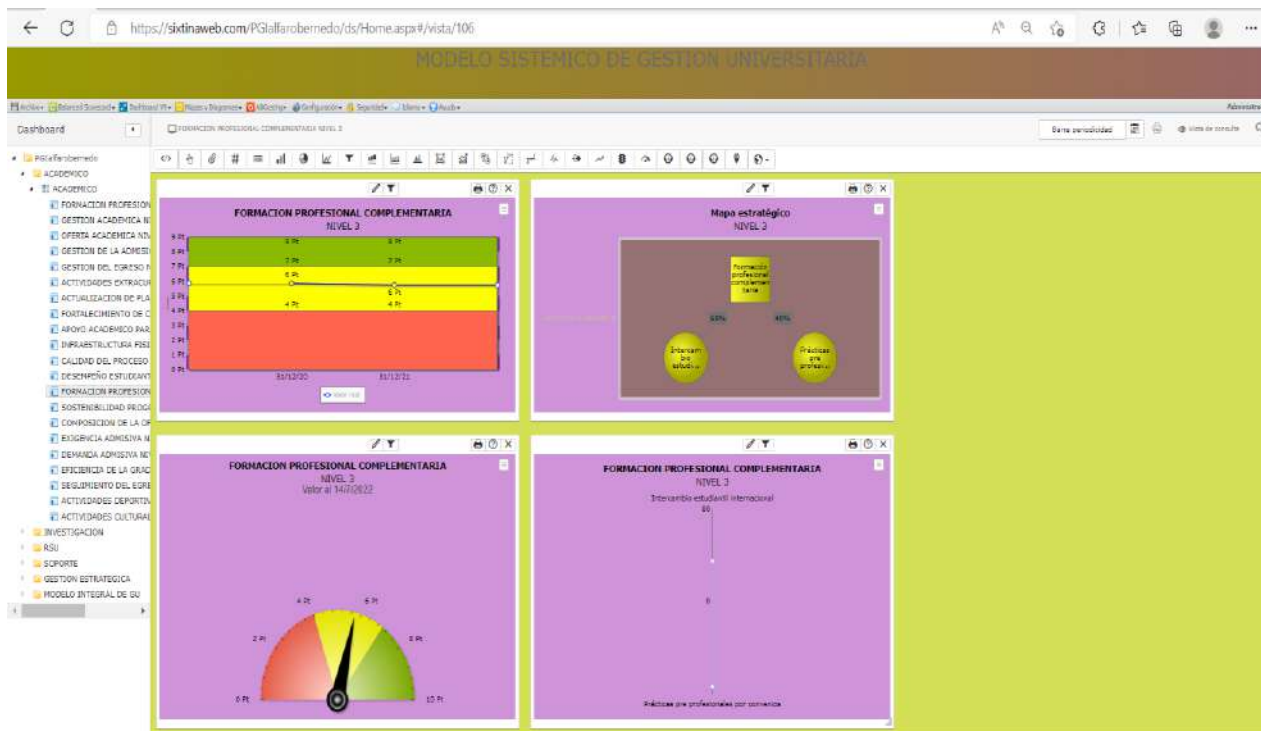
Nivel 3: Vista comparativa de calidad del proceso de formación



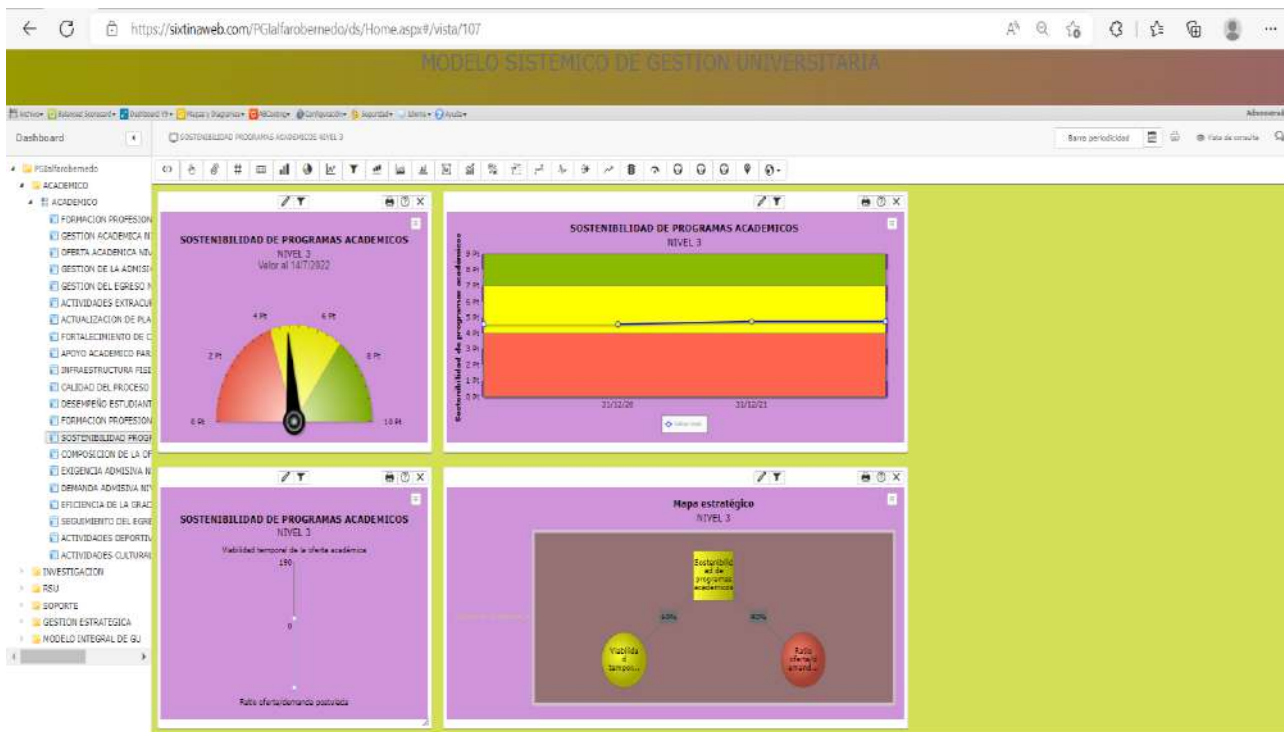
Nivel 3: Vista comparativa de desempeño estudiantil



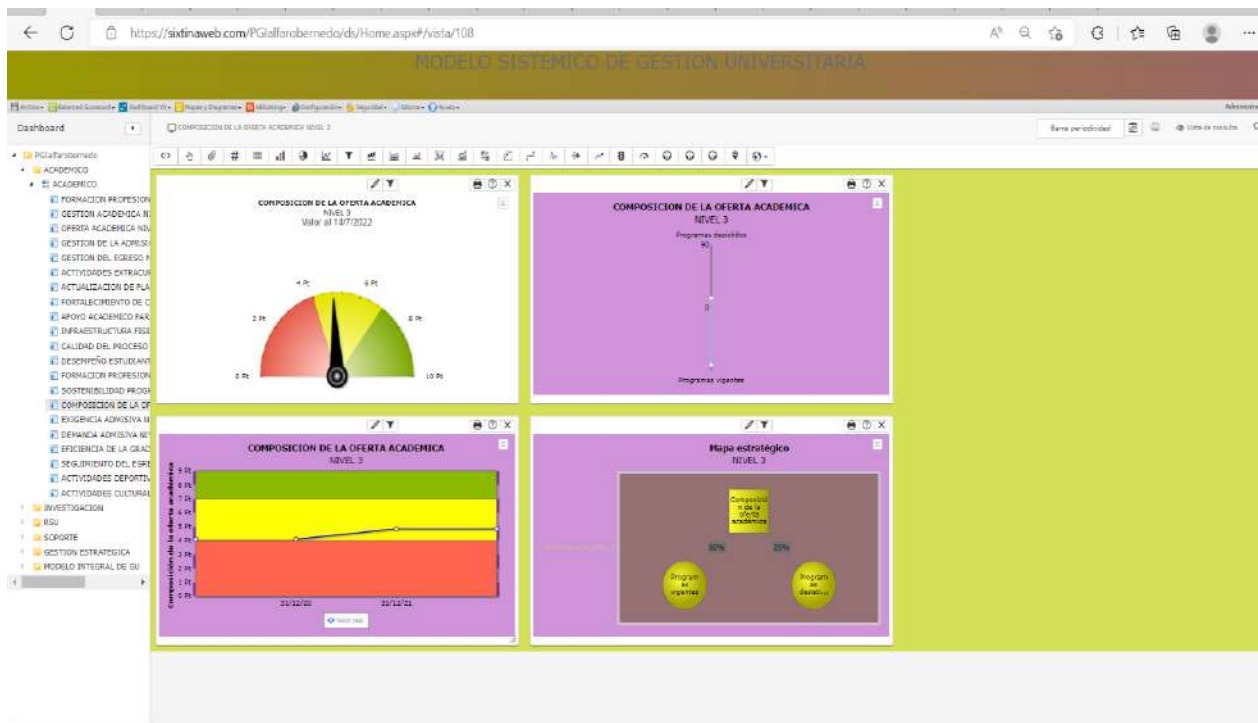
Nivel 3: Vista comparativa de formación profesional complementaria



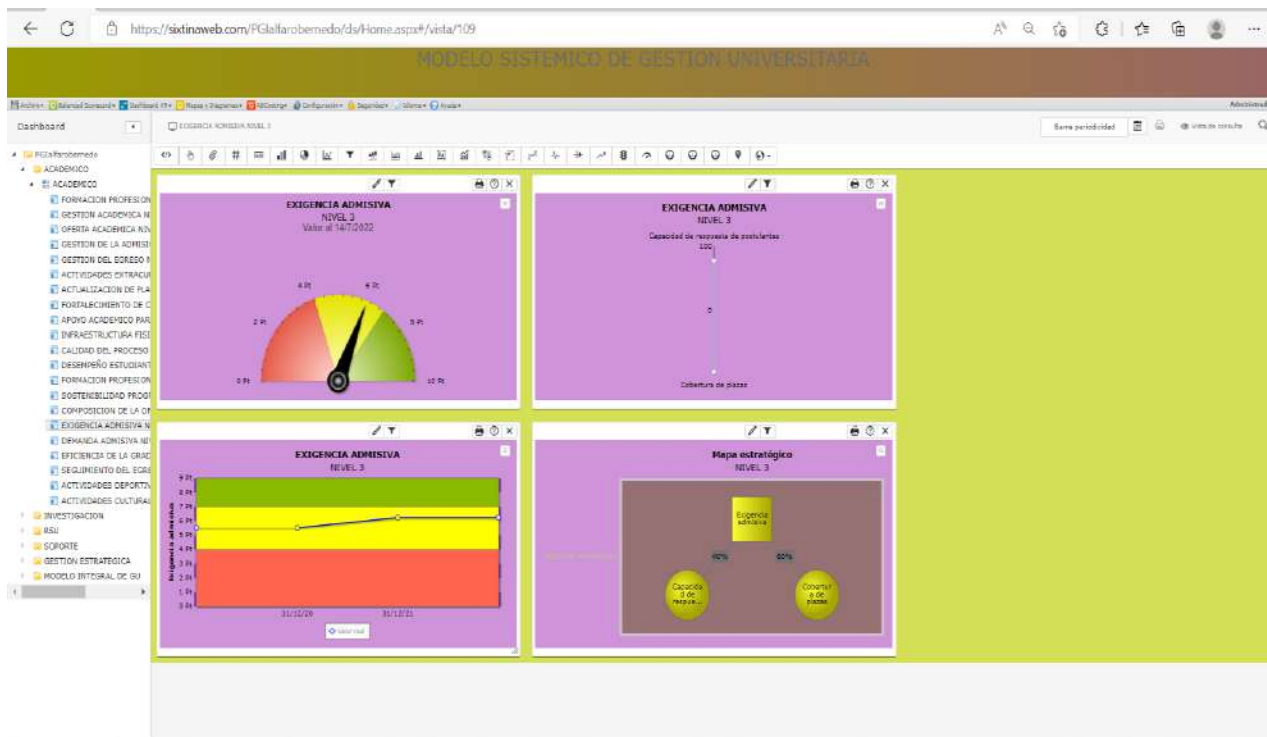
Nivel 3: Vista comparativa de sostenibilidad de programas académicos



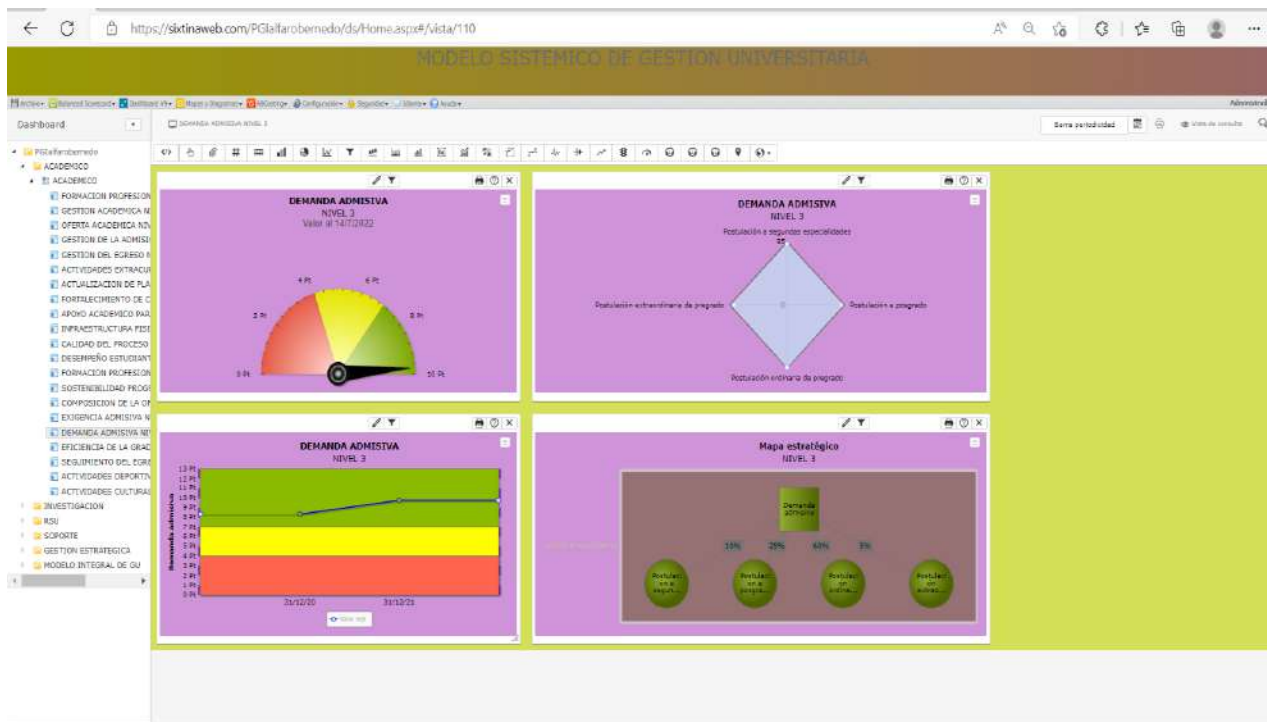
Nivel 3: Vista comparativa de composición de la oferta académica



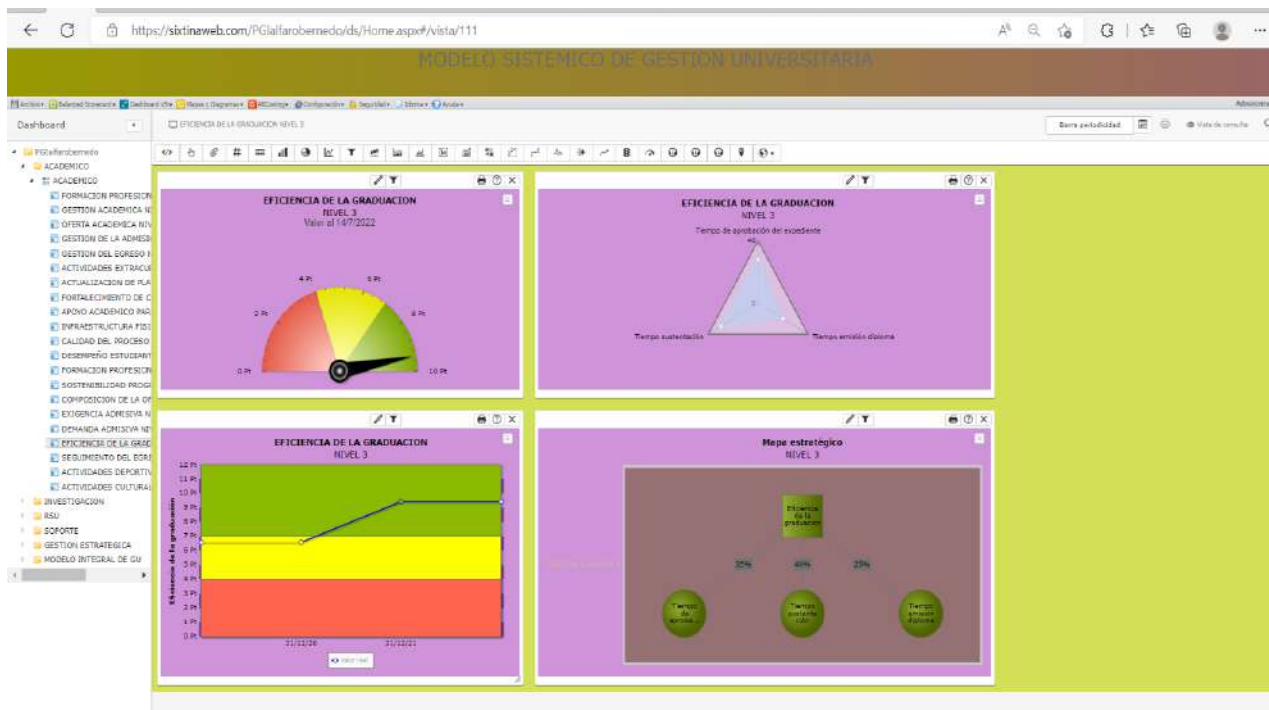
Nivel 3: Vista comparativa de exigencia admisible



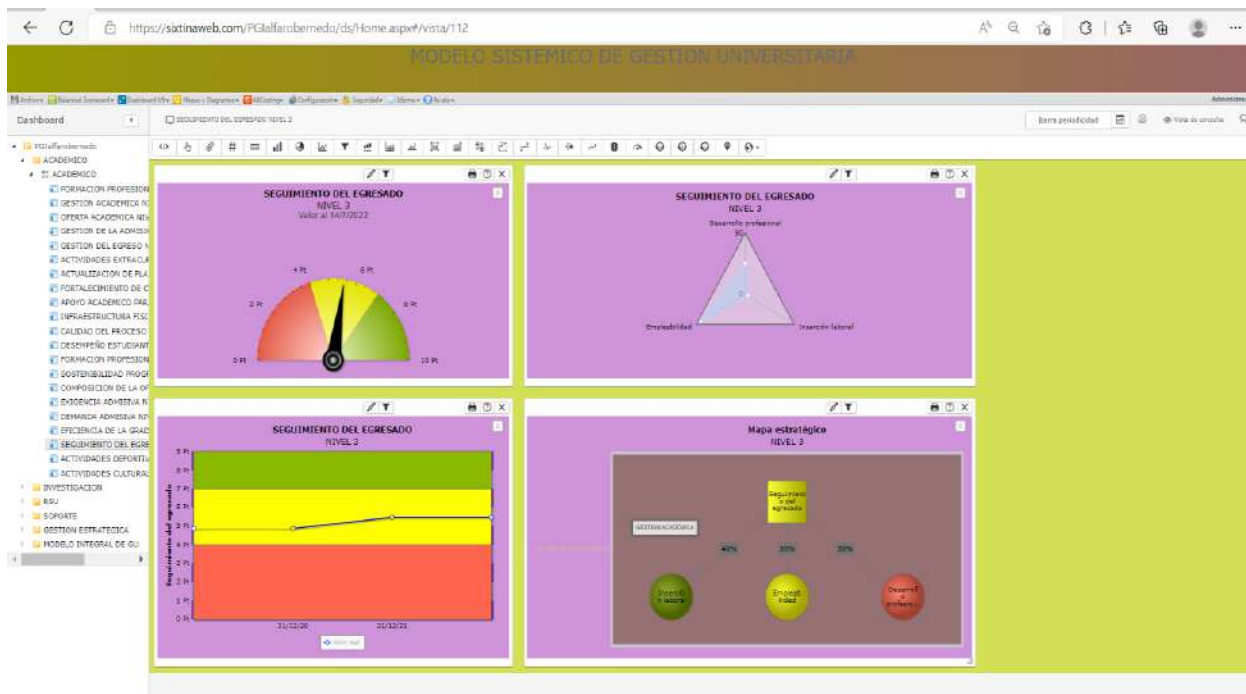
Nivel 3: Vista comparativa de demanda admisiva



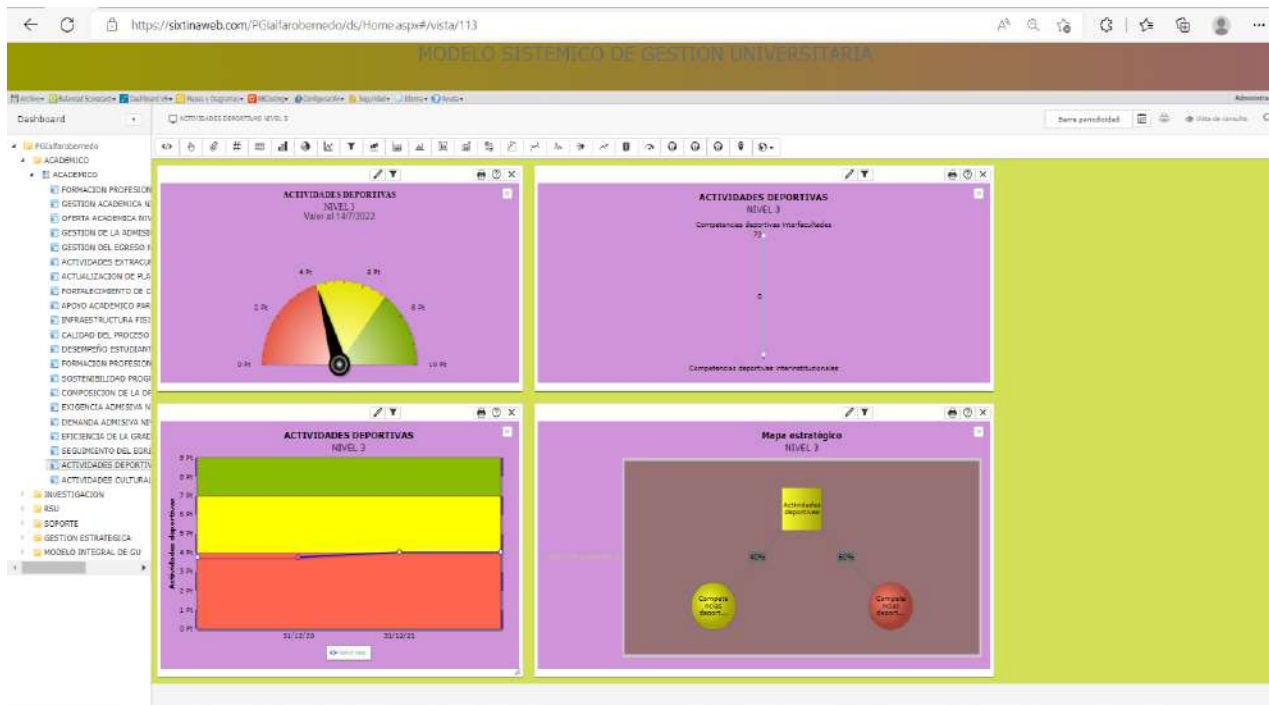
Nivel 3: Vista comparativa de eficiencia de la graduación



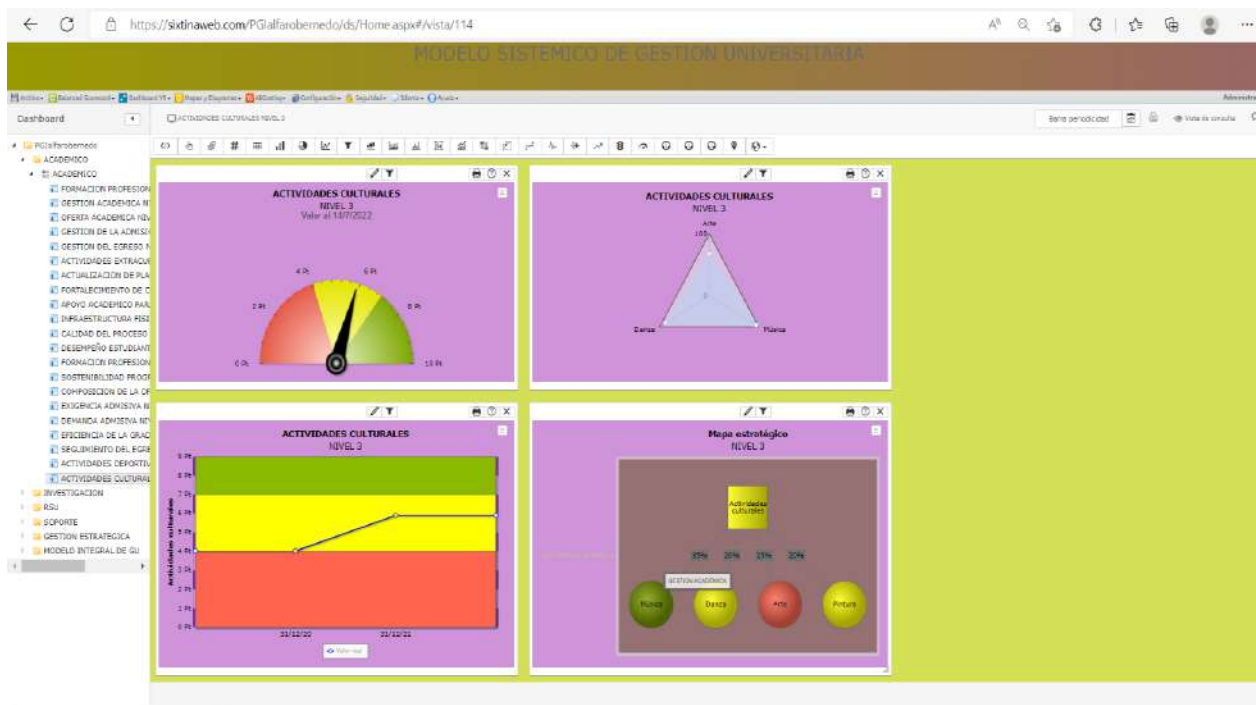
Nivel 3: Vista comparativa de seguimiento del egresado



Nivel 3: Vista comparativa de actividades deportivas

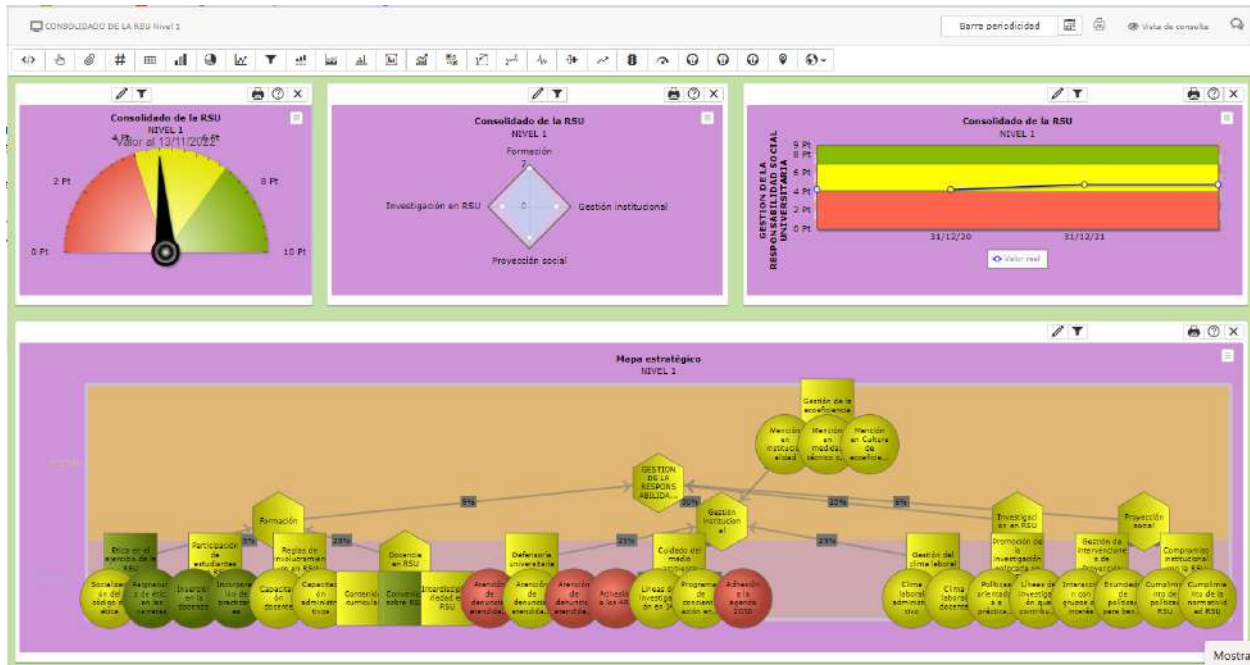


Nivel 3: Vista comparativa de actividades culturales

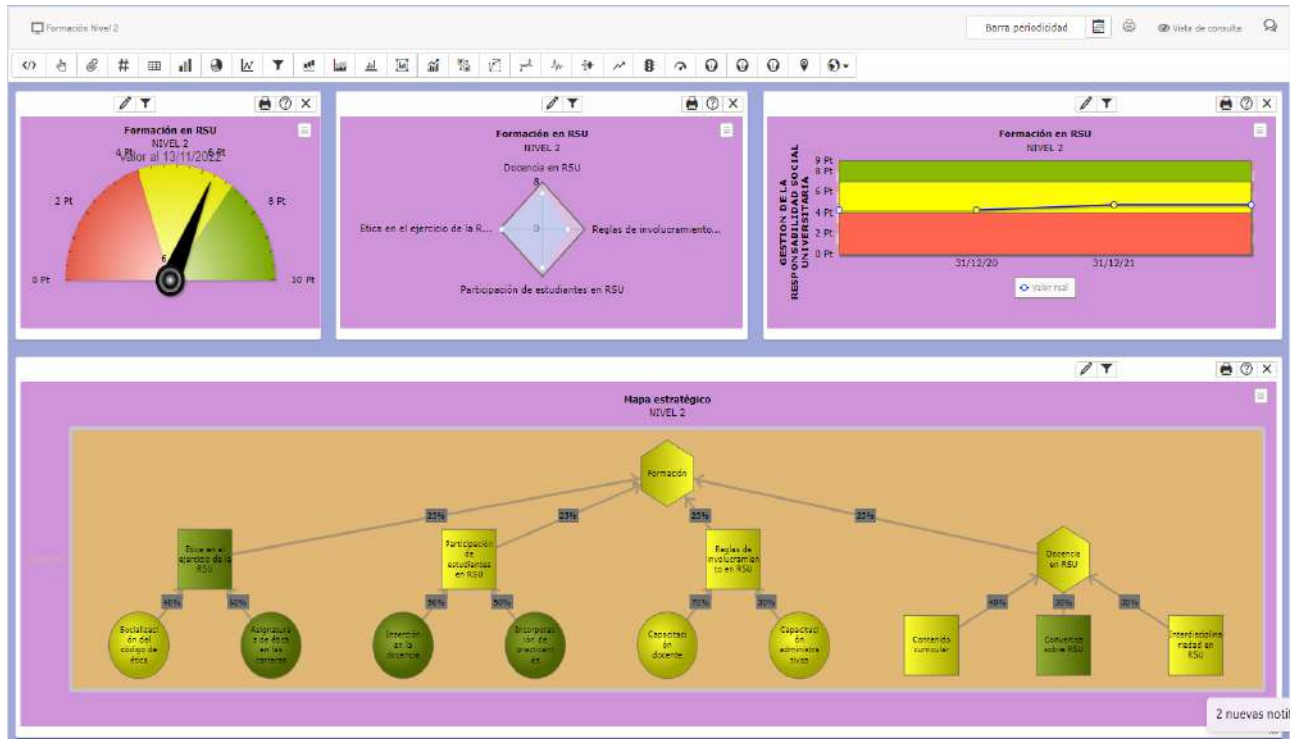


Dashboard de la perspectiva gestión de la RSU

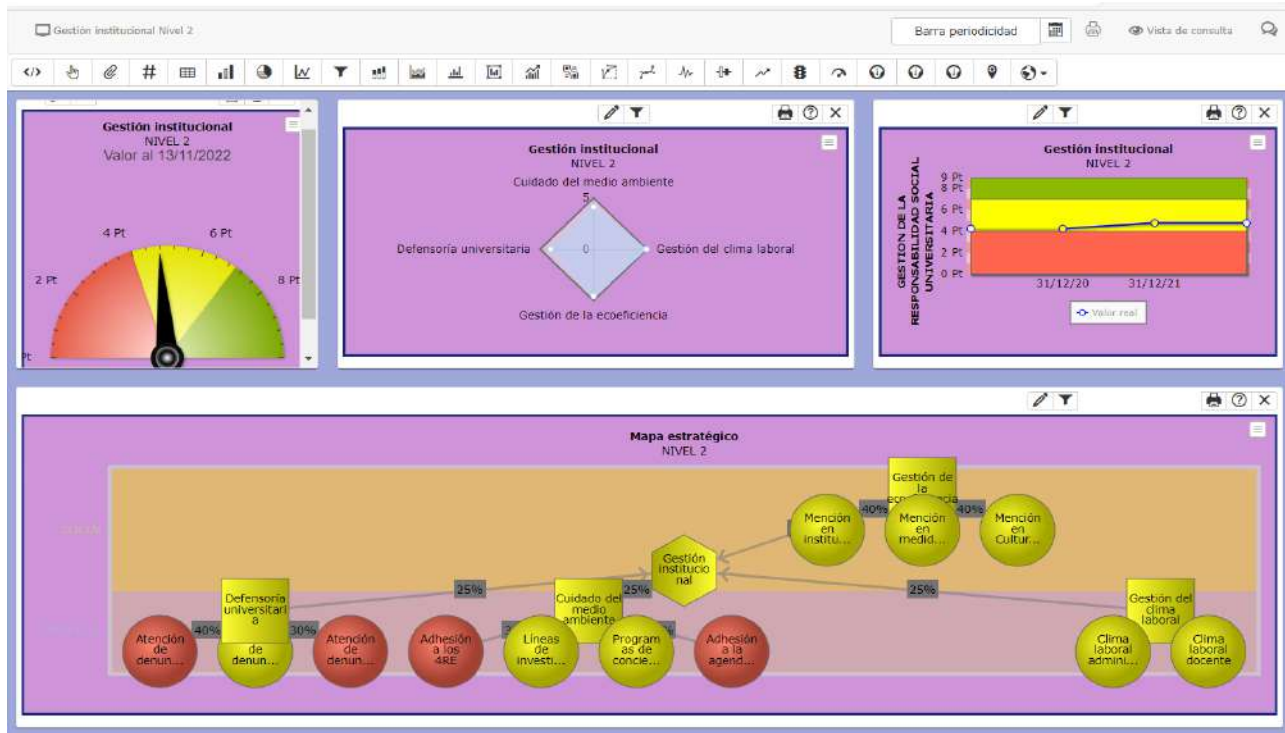
Nivel 1: Vista comparativa de gestión de la Responsabilidad Social Universitaria



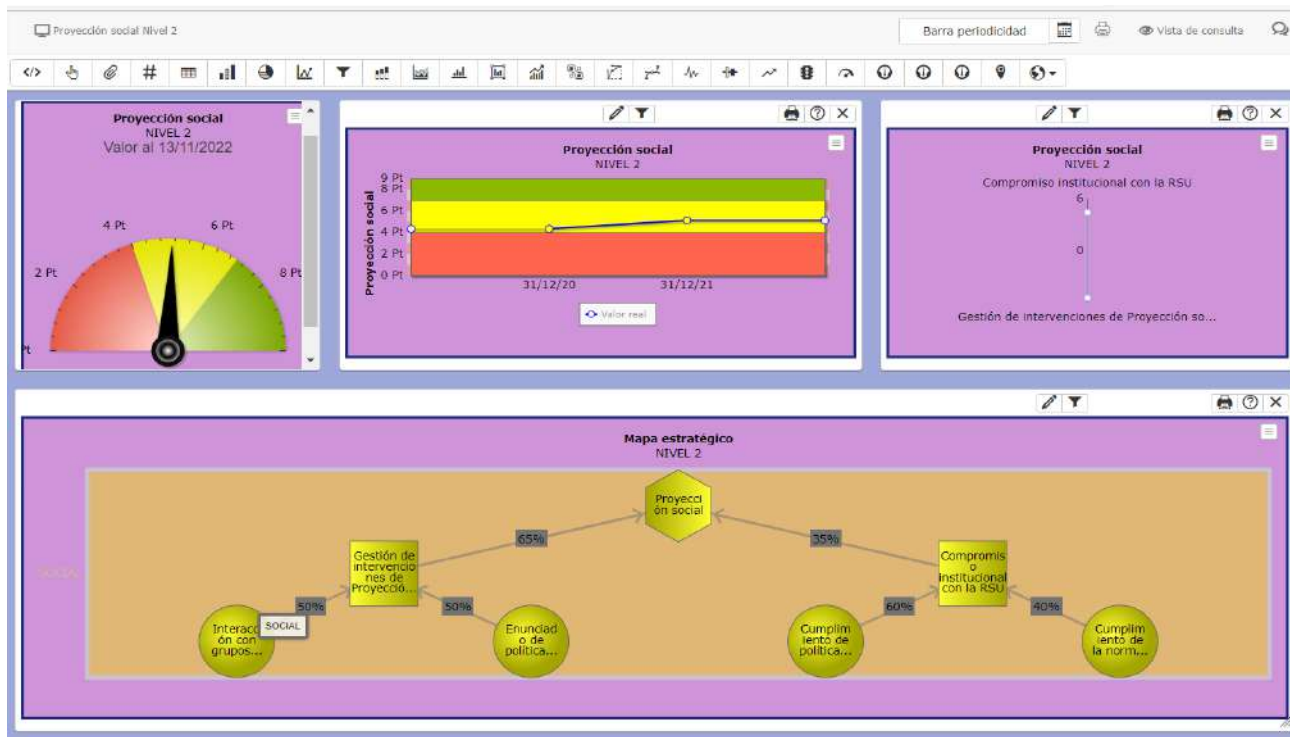
Nivel 2: Vista comparativa de formación



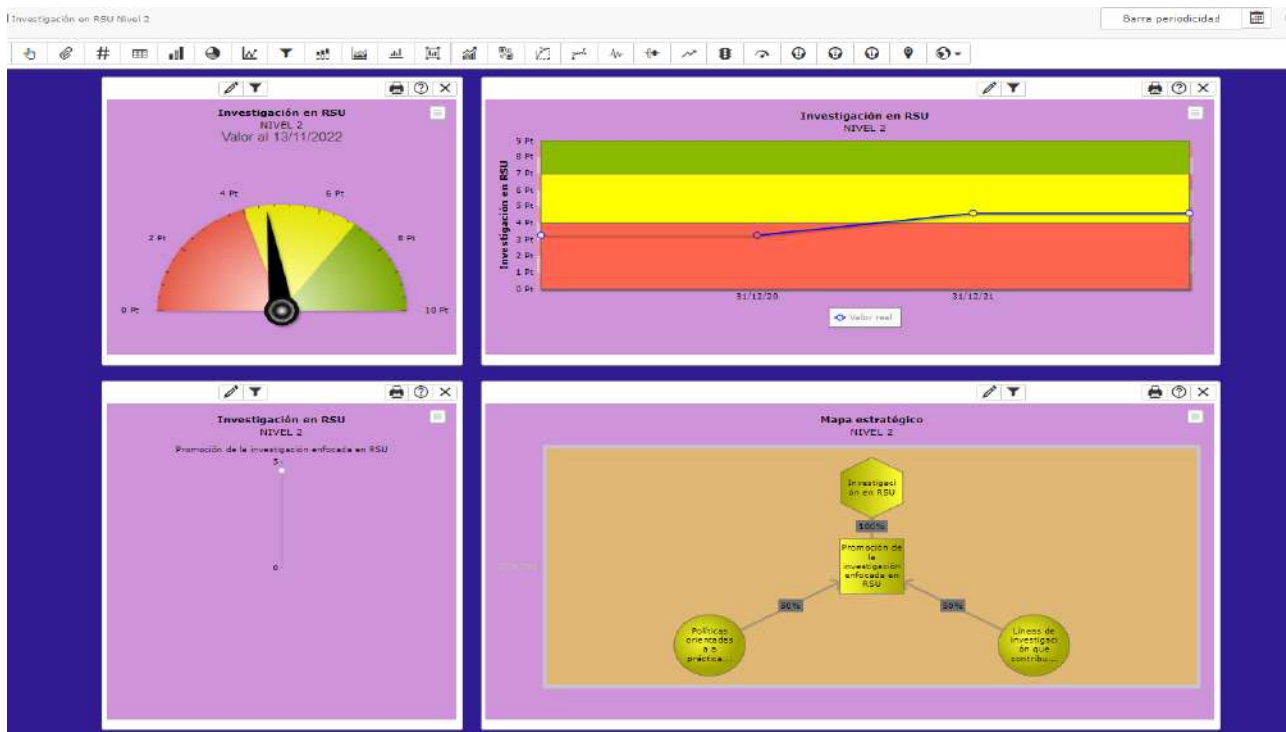
Nivel 2: Vista comparativa de gestión institucional



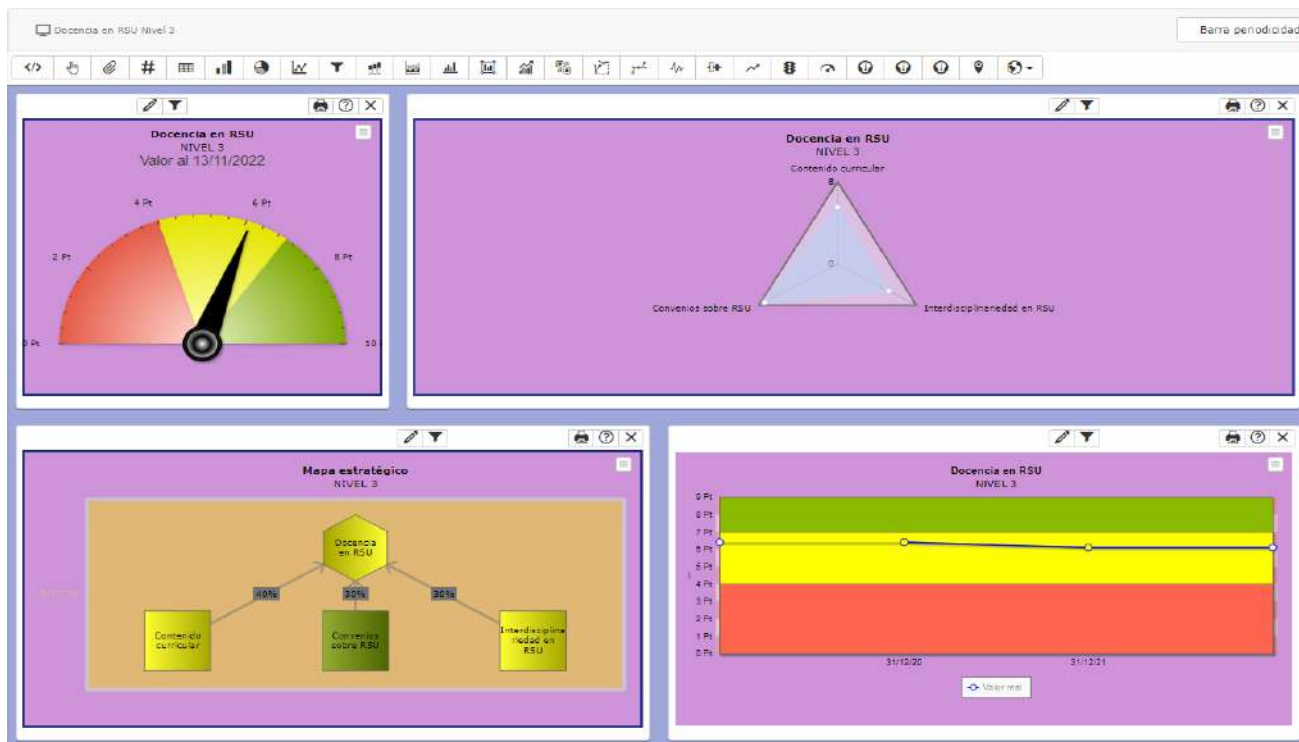
Nivel 2: Vista comparativa de proyección social



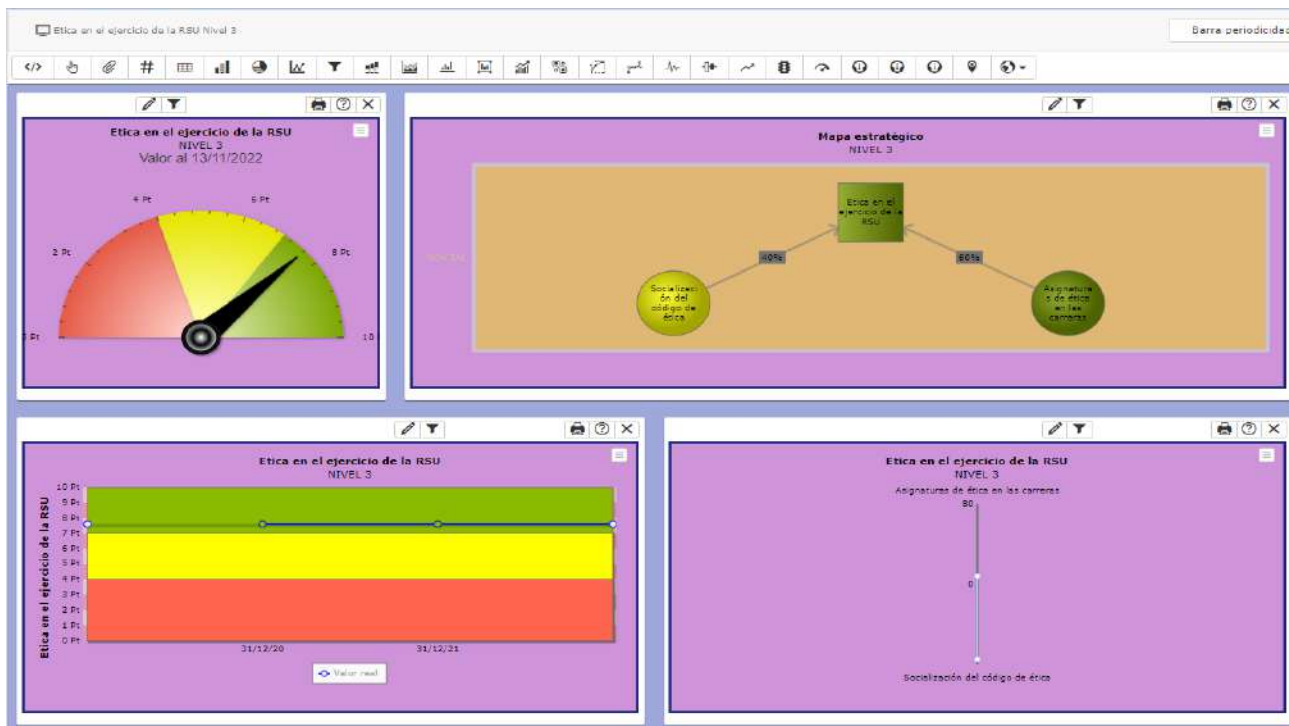
Nivel 2: Vista comparativa de investigación en RSU



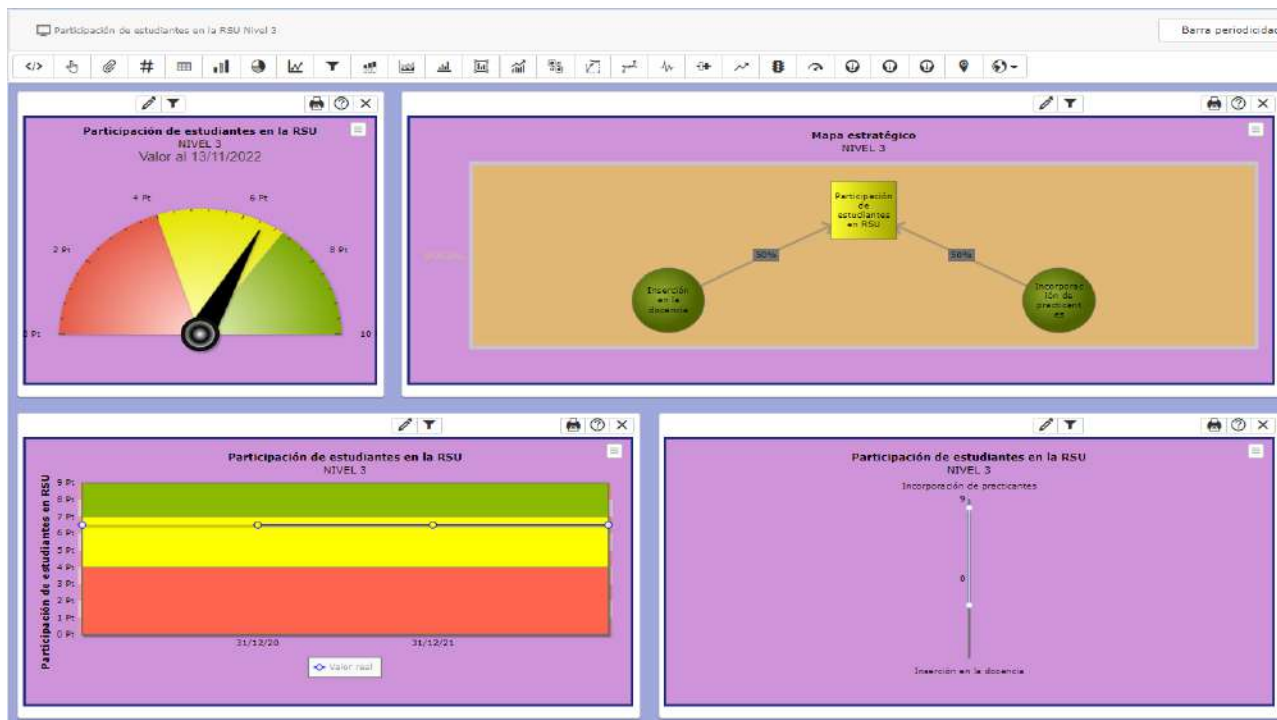
Nivel 3: Vista comparativa de docencia en RSU



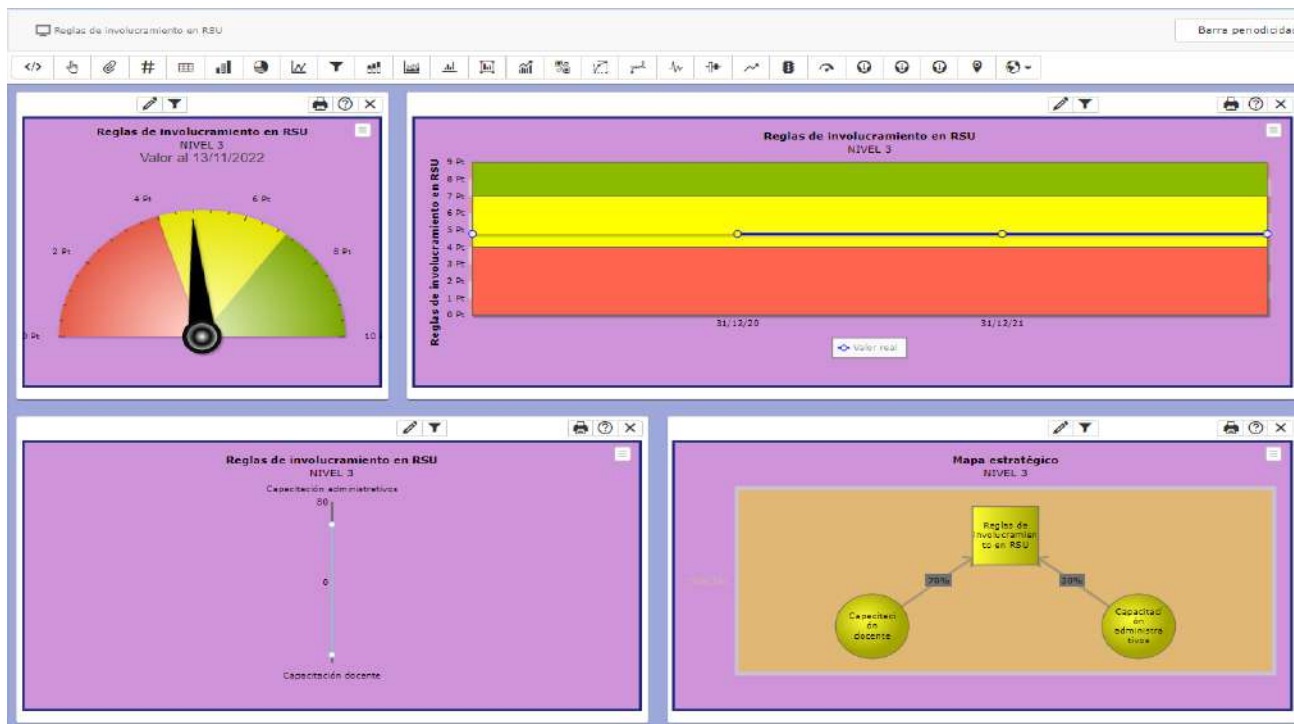
Nivel 3: Vista comparativa de ética en el ejercicio de la RSU



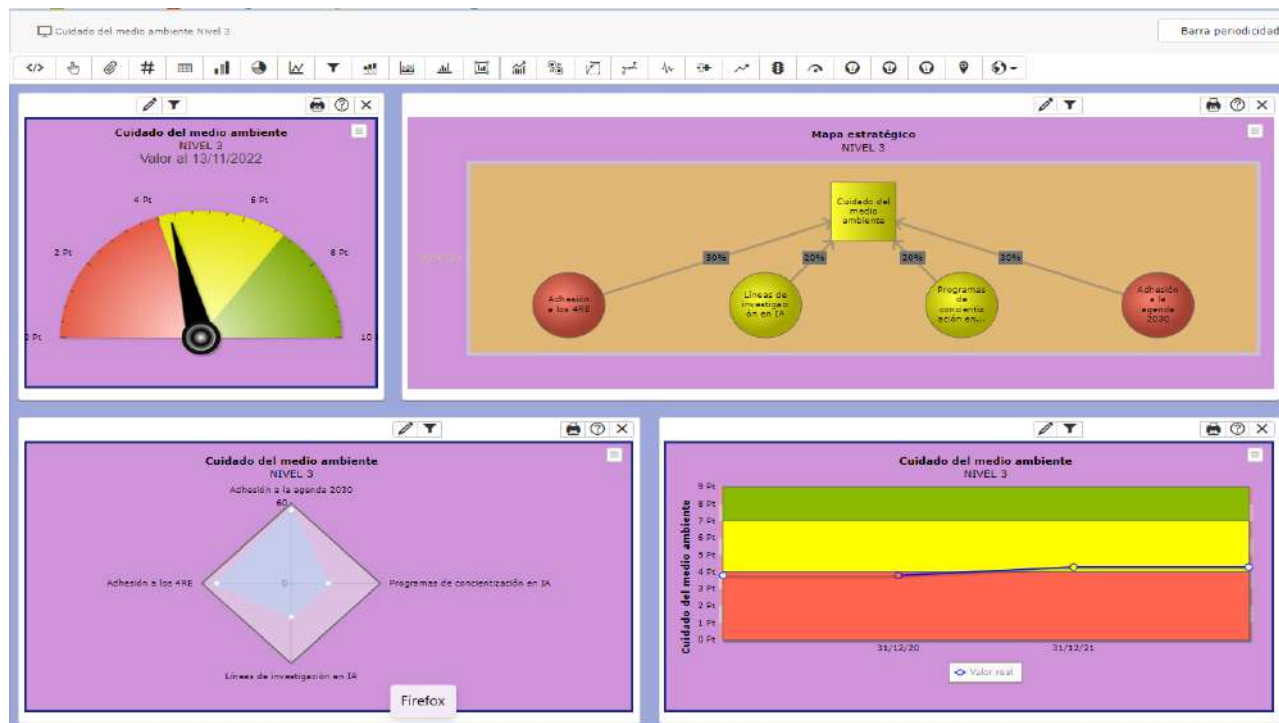
Nivel 3: Vista comparativa de participación estudiantil en la RSU



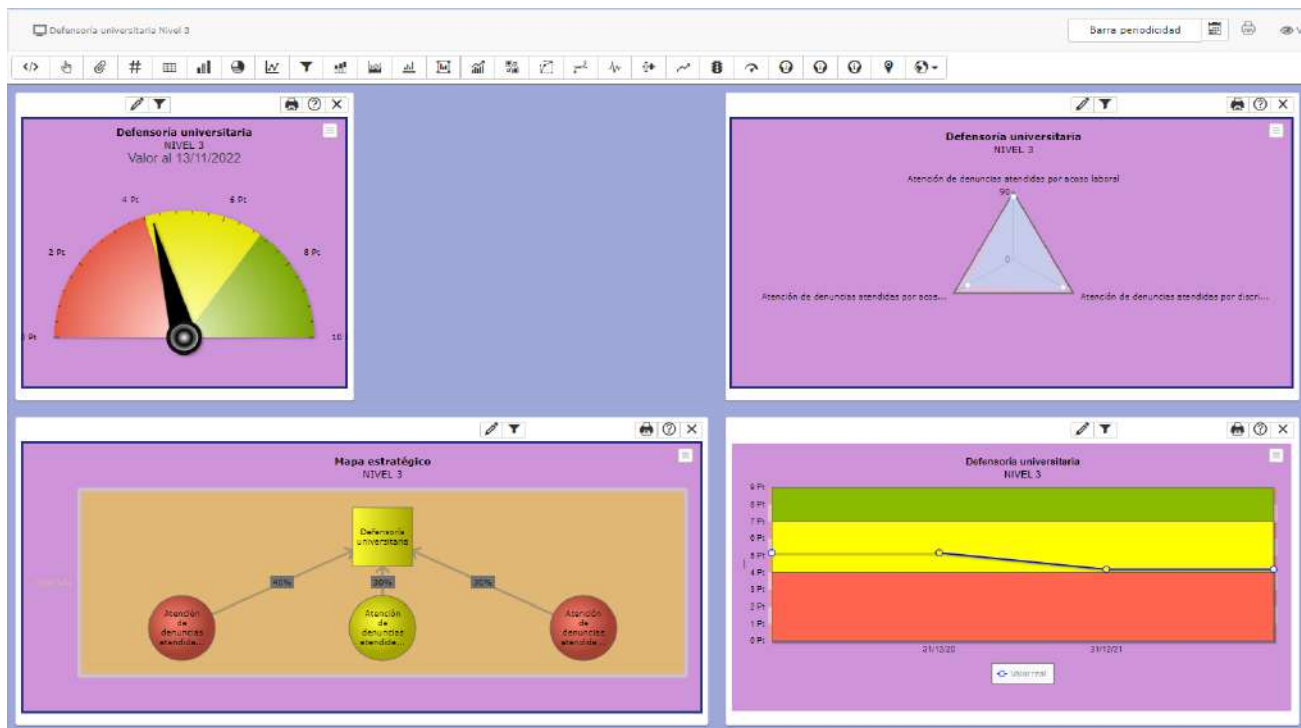
Nivel 3: Vista comparativa de reglas de involucramiento en RSU



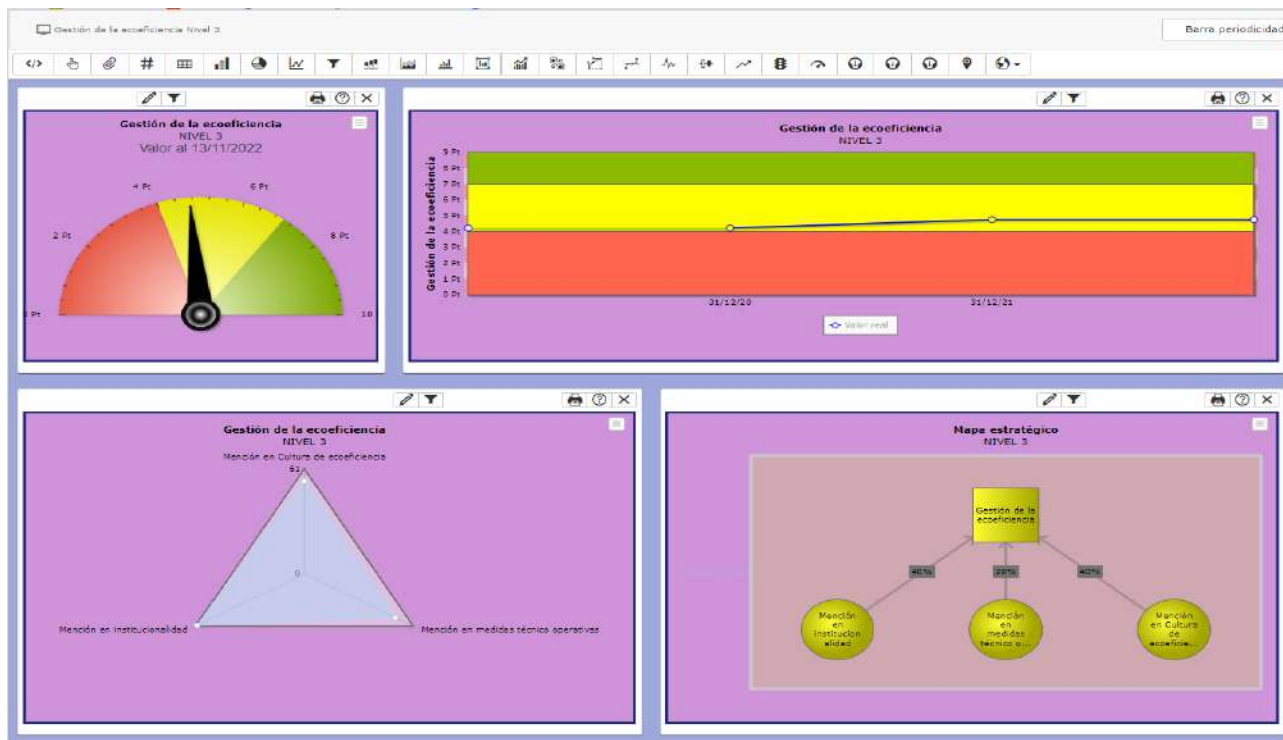
Nivel 3: Vista comparativa de cuidado del medio ambiente



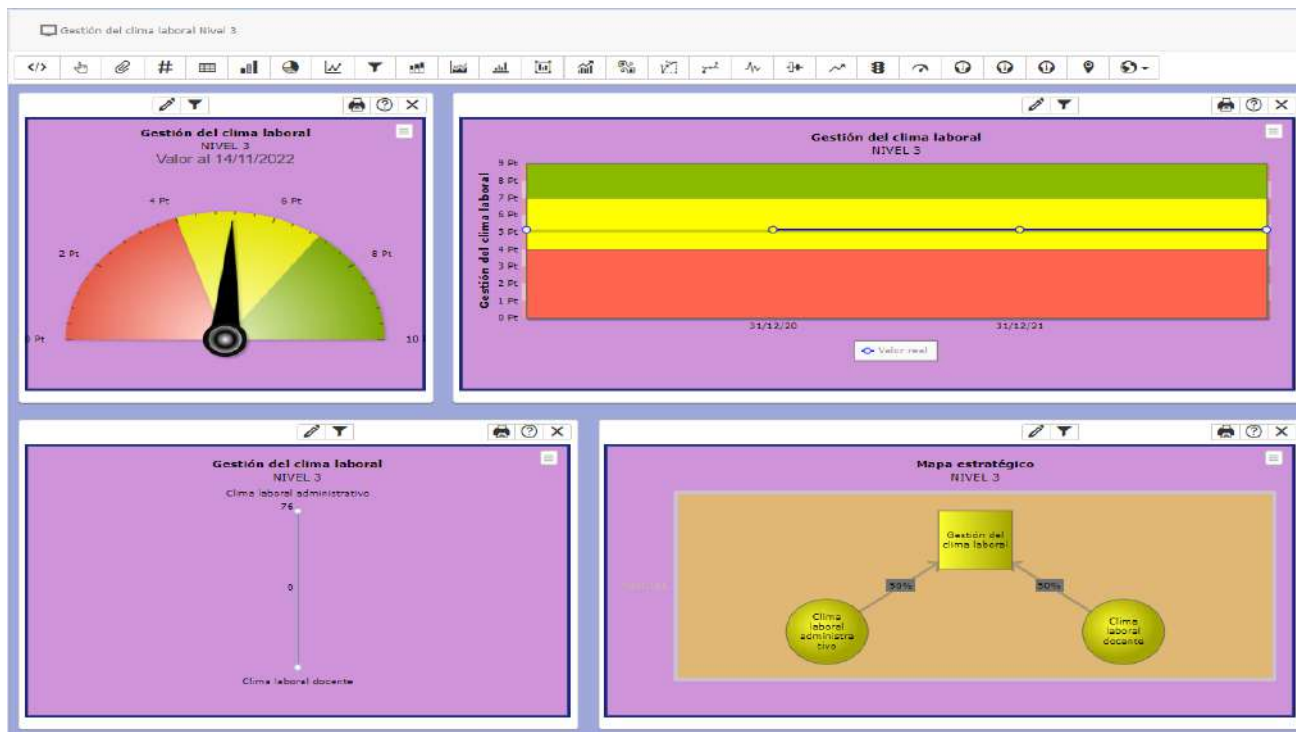
Nivel 3: Vista comparativa de defensoría universitaria



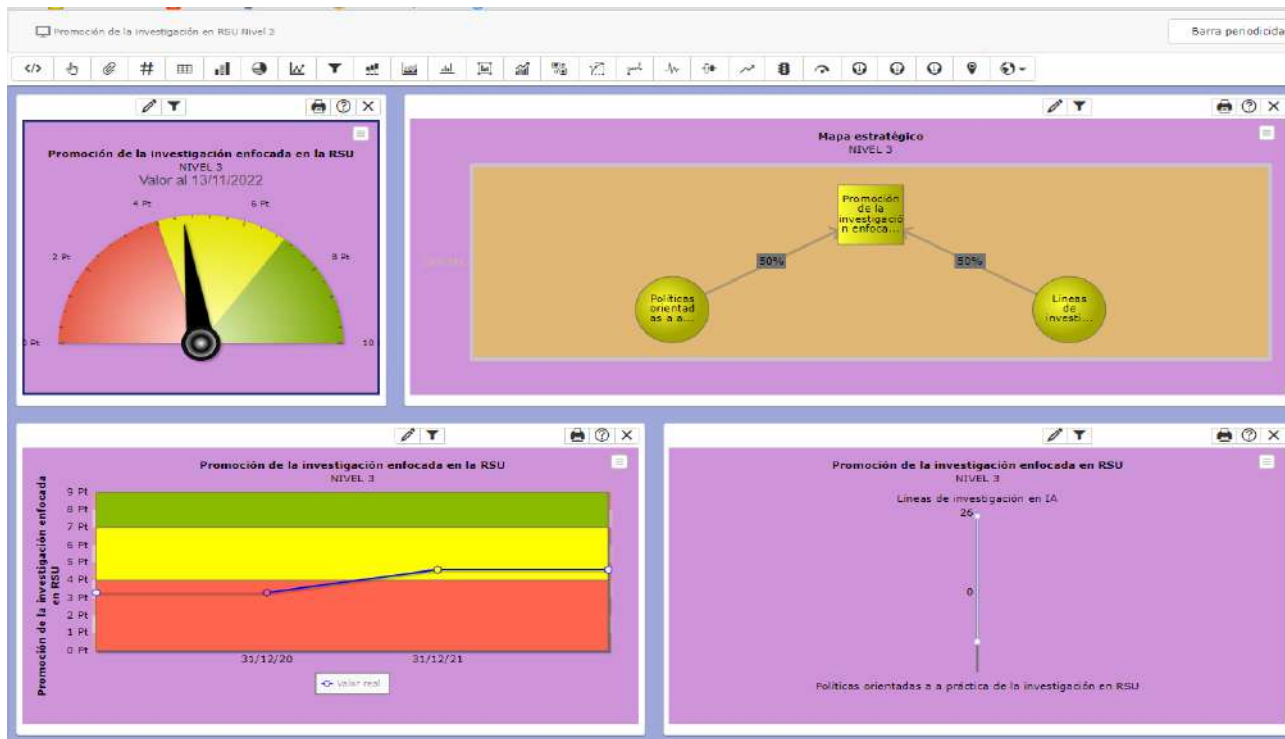
Nivel 3: Vista comparativa de gestión de la ecoeficiencia



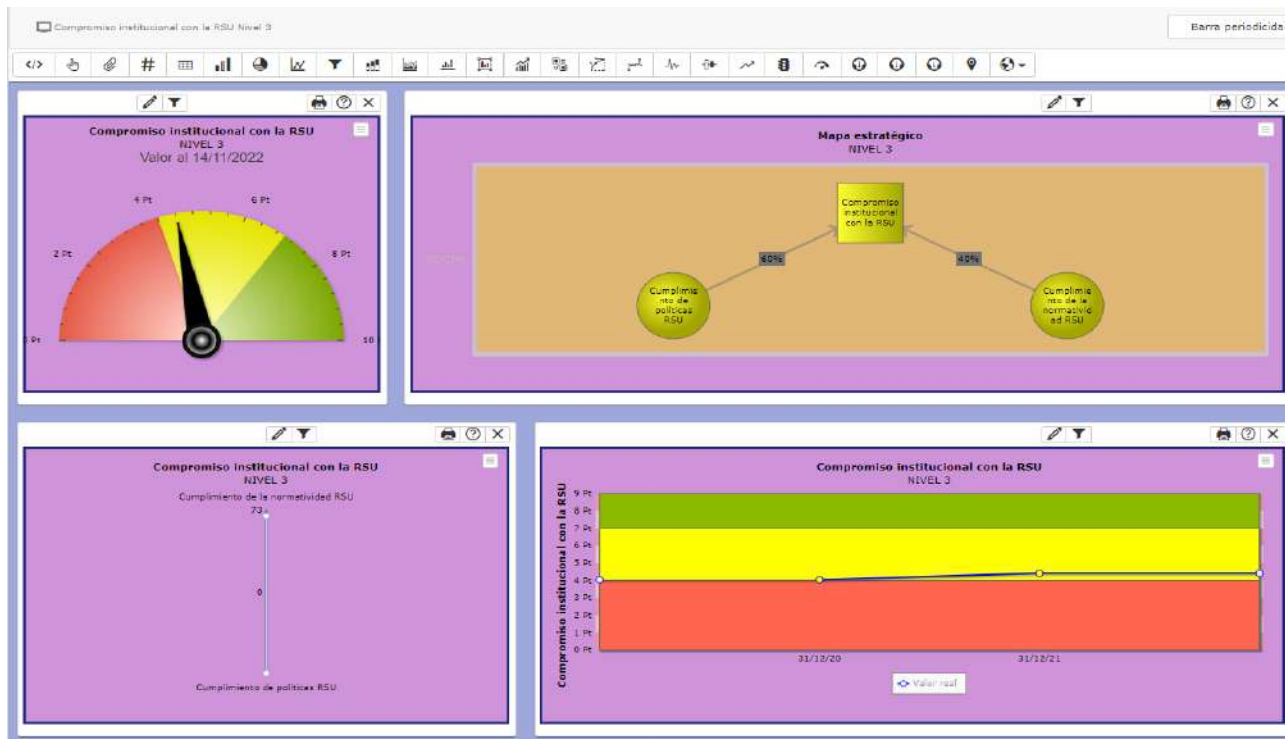
Nivel 3: Vista comparativa de gestión del clima laboral



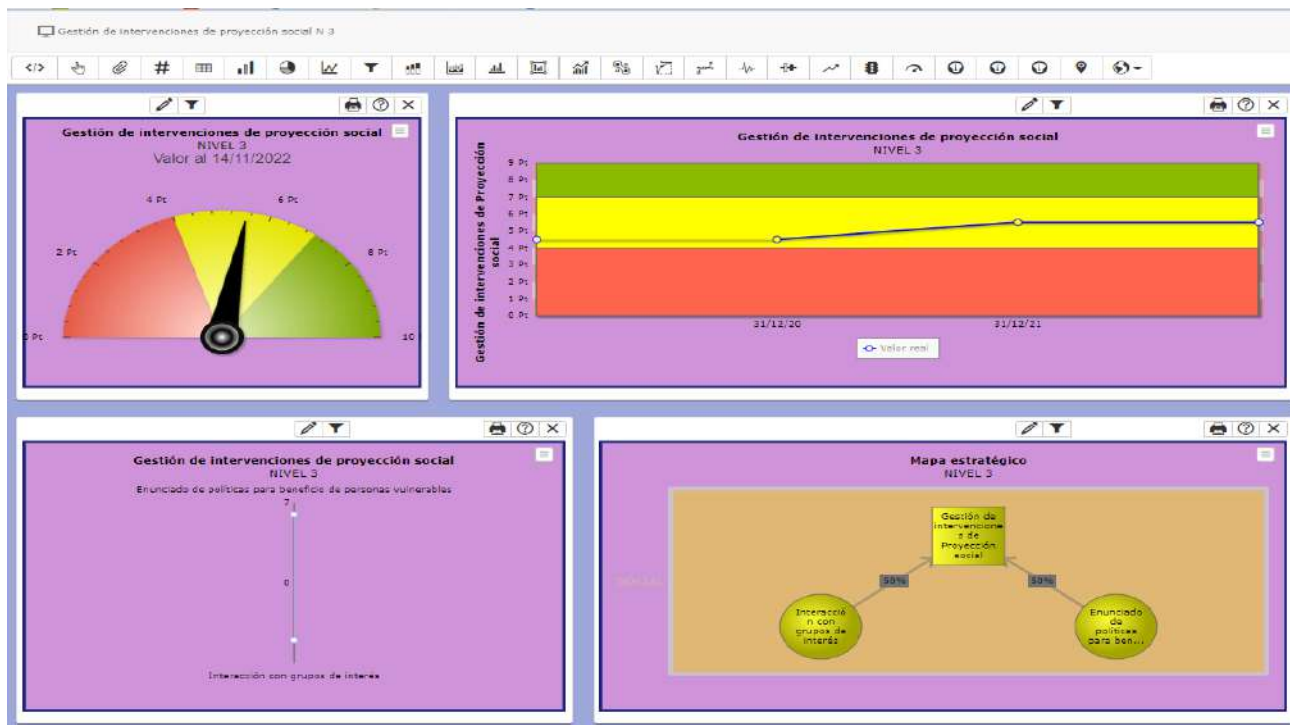
Nivel 3: Vista comparativa de promoción de la investigación enfocada en la RSU



Nivel 3: Vista comparativa de compromiso institucional con la RSU

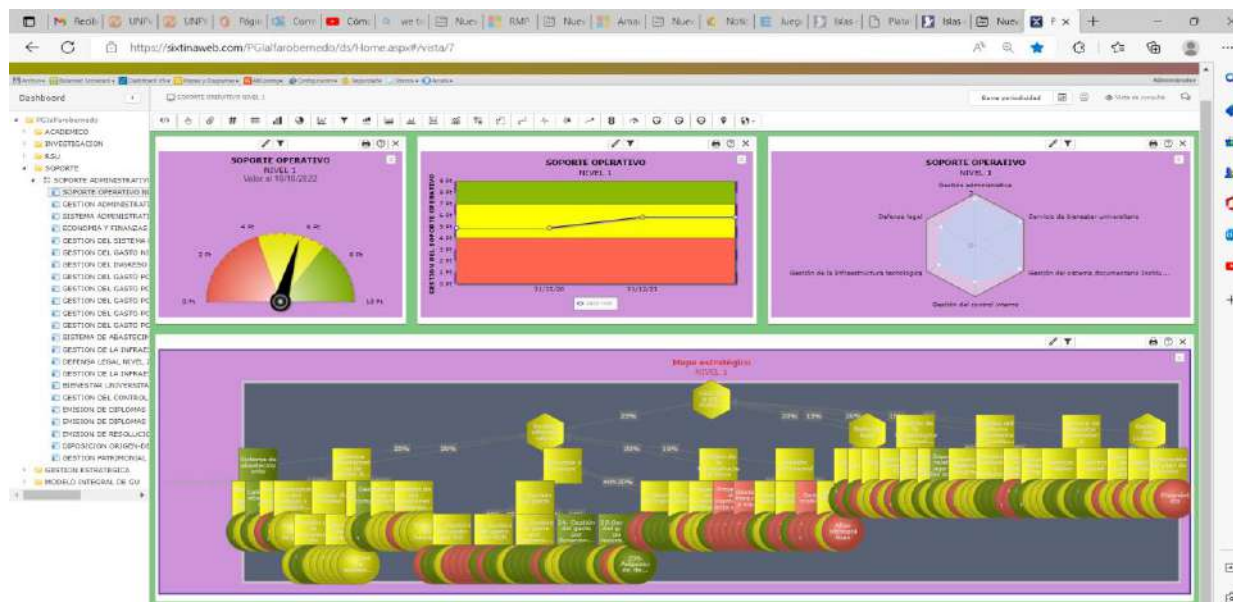


Nivel 3: Vista comparativa de gestión de intervenciones de proyección social

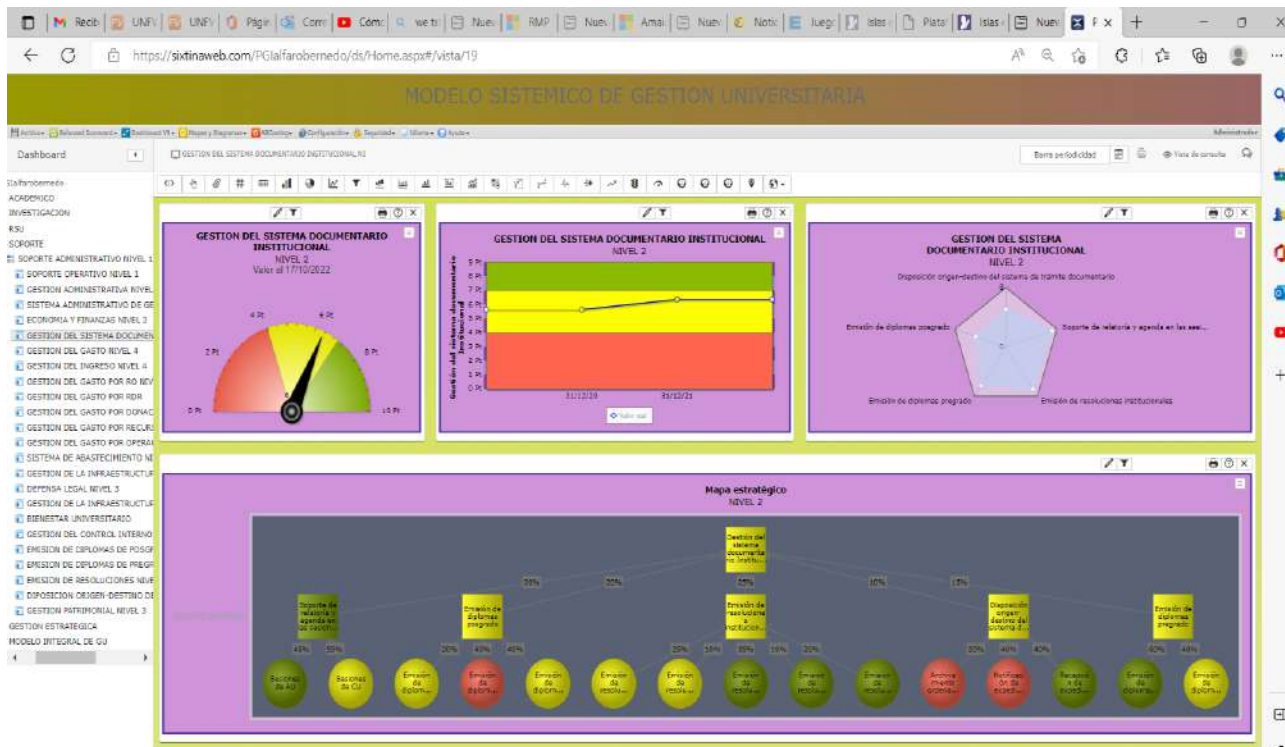


Dashboard para la perspectiva de gestión del soporte operativo

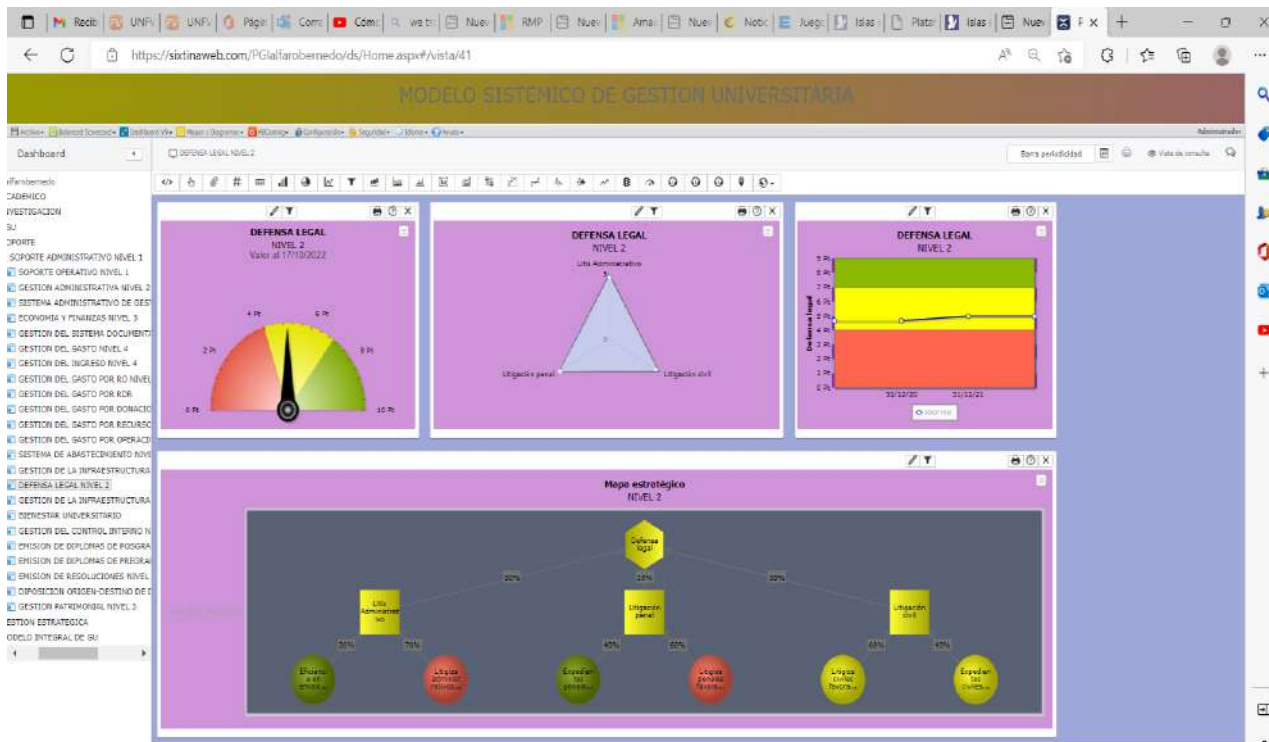
Nivel 1: Vista comparativa de Gestión del soporte operativo



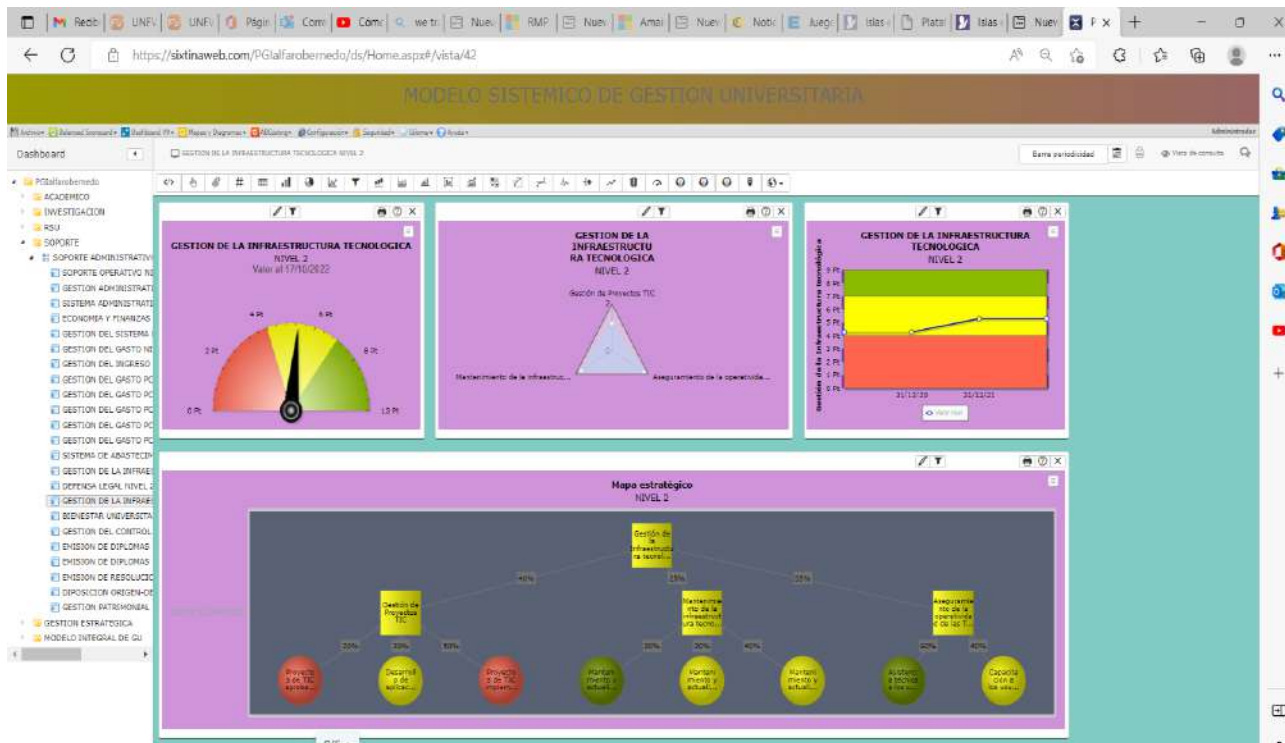
Nivel 2: Vista comparativa de Gestión del sistema documentario institucional



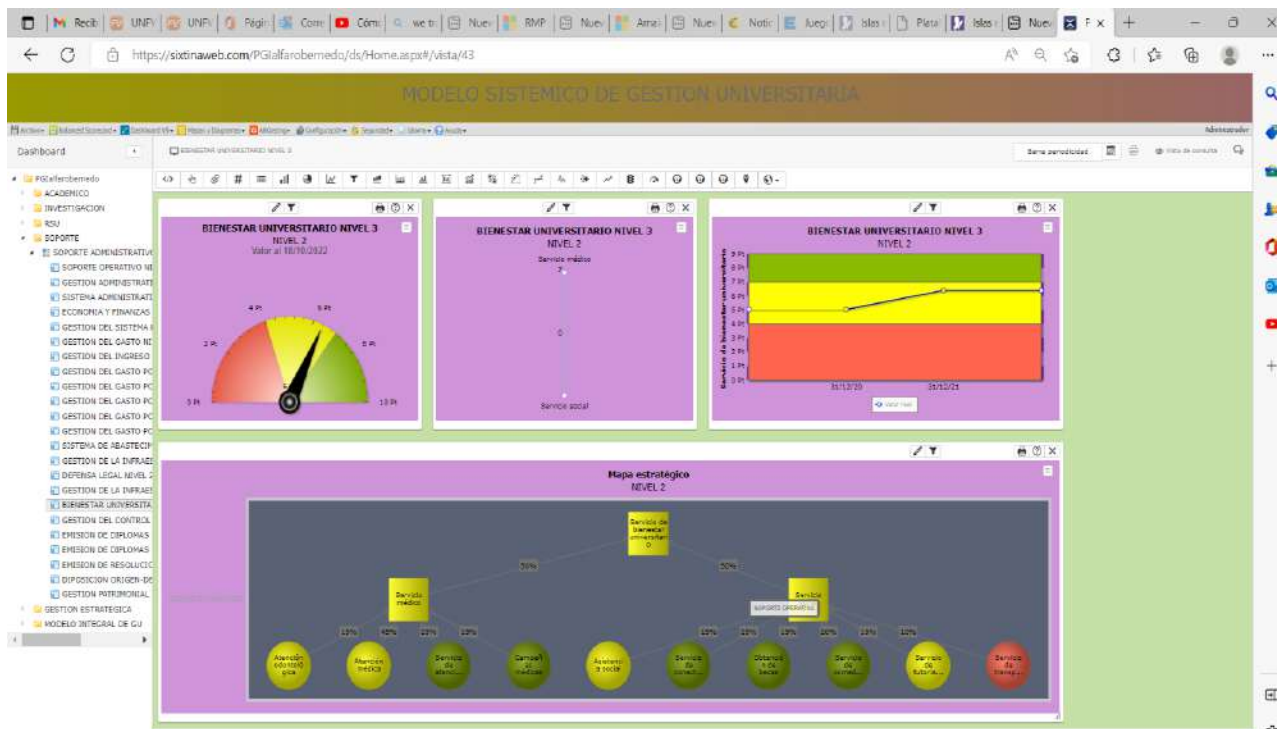
Nivel 2: Vista comparativa de defensa legal



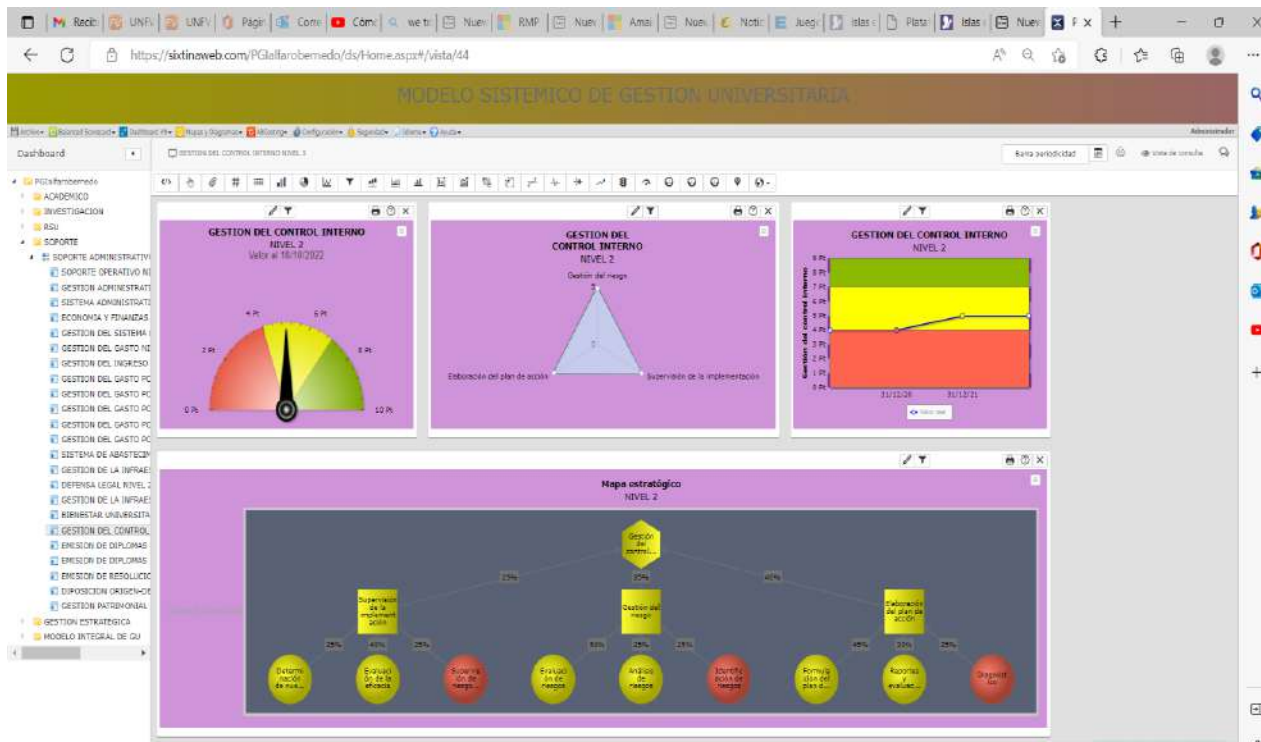
Nivel 2: Vista comparativa de Gestión de la infraestructura tecnológica



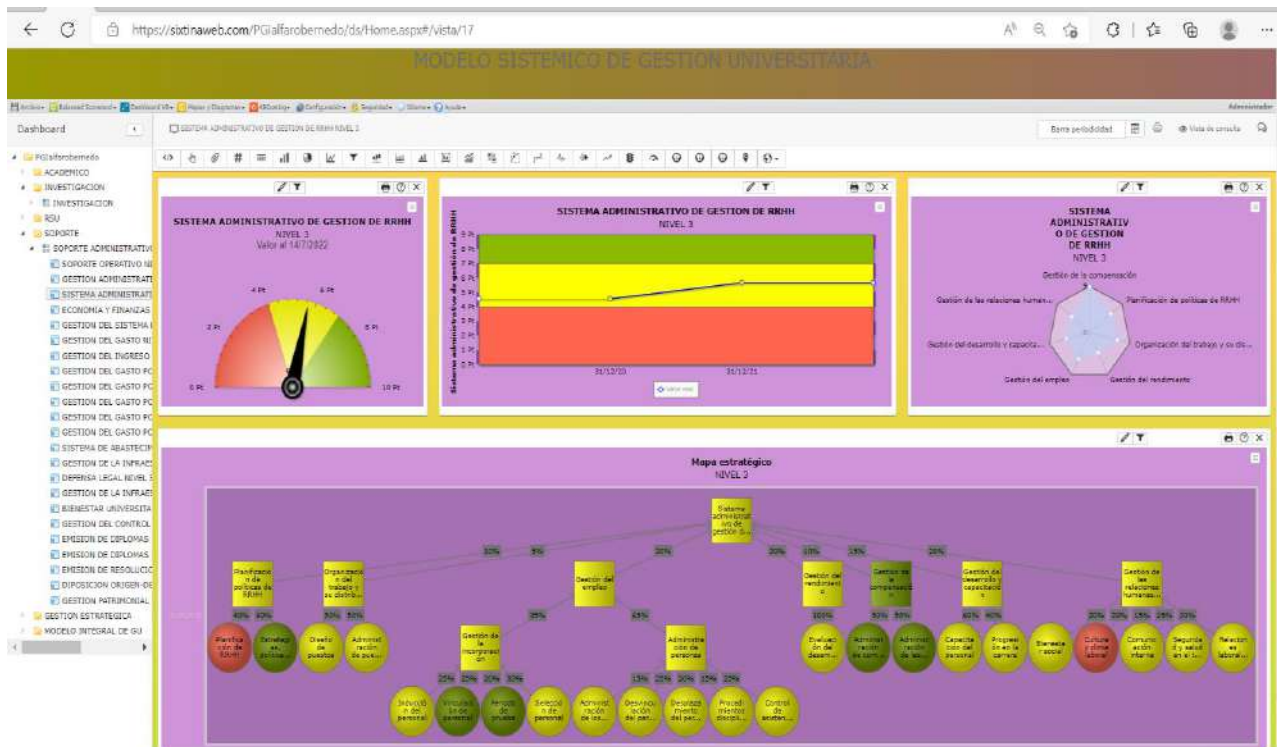
Nivel 2: Vista comparativa de bienestar universitario



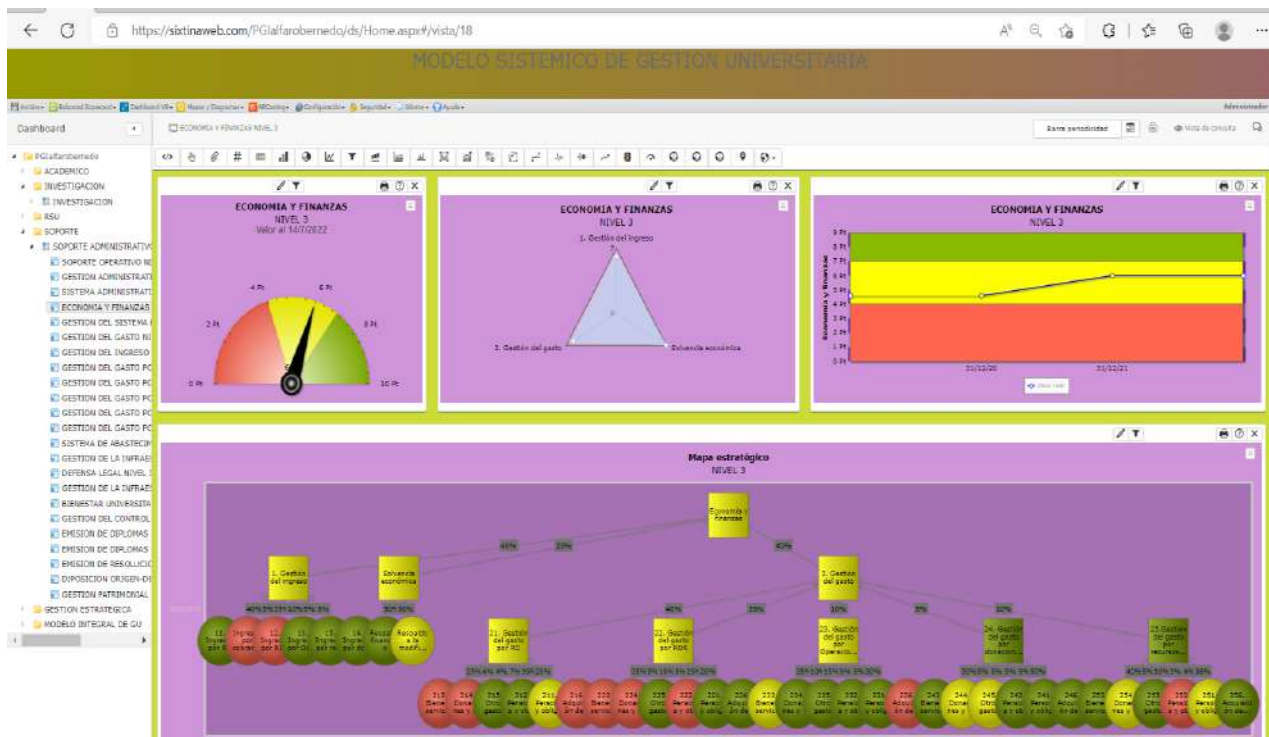
Nivel 2: Vista comparativa de Gestión del control interno



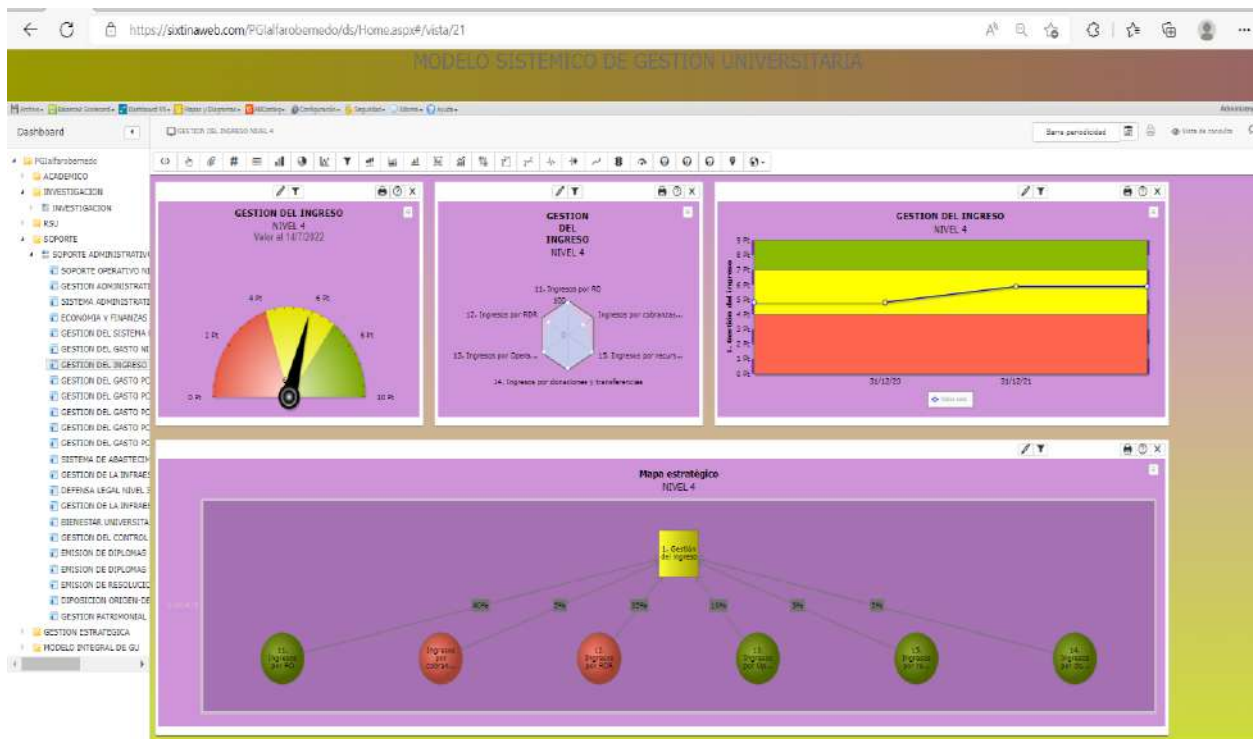
Nivel 3: Vista comparativa de sistema administrativa de gestión de RRH



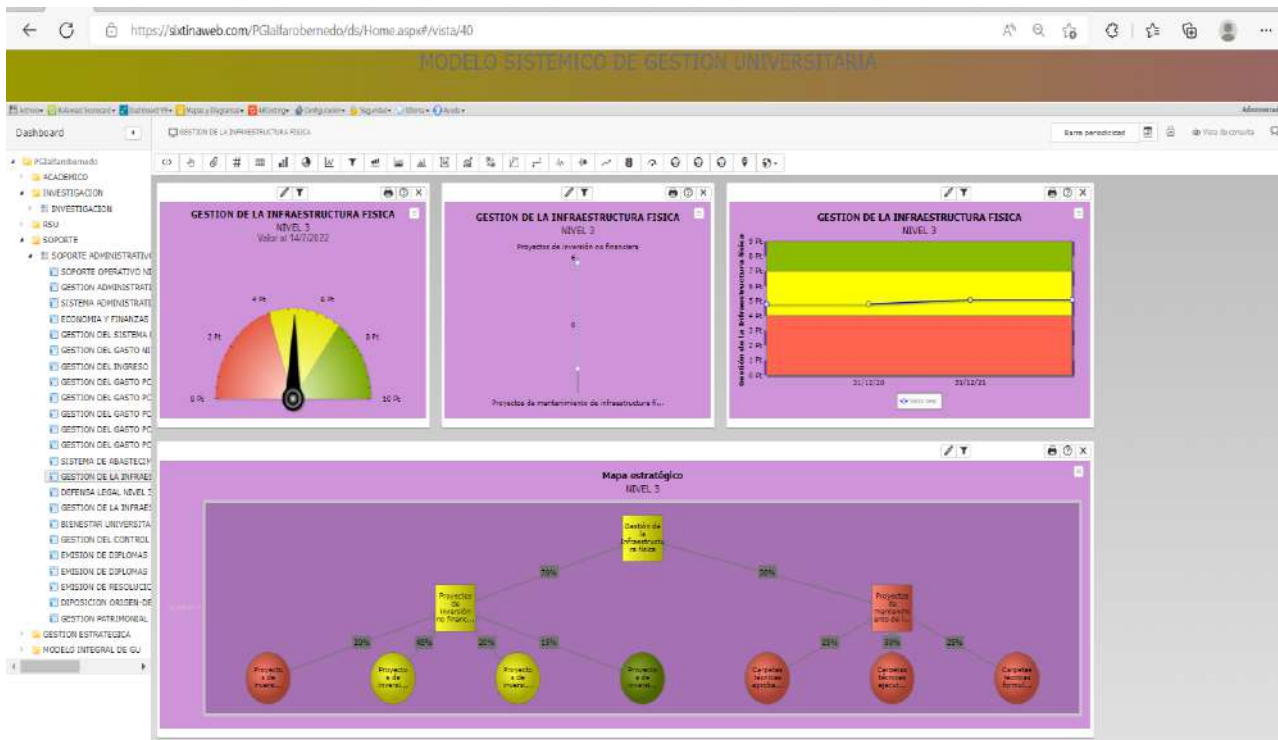
Nivel 3: Vista comparativa de economía y finanzas



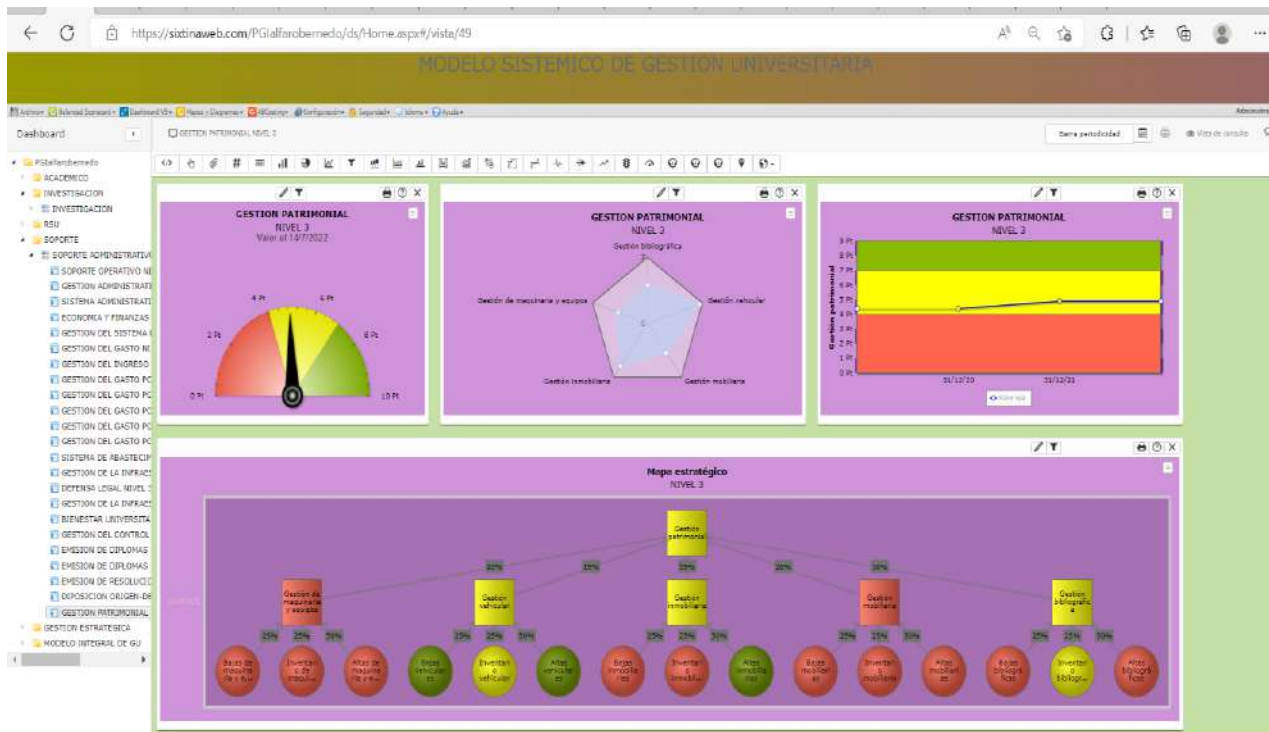
Nivel 3: Vista comparativa de gestión del ingreso



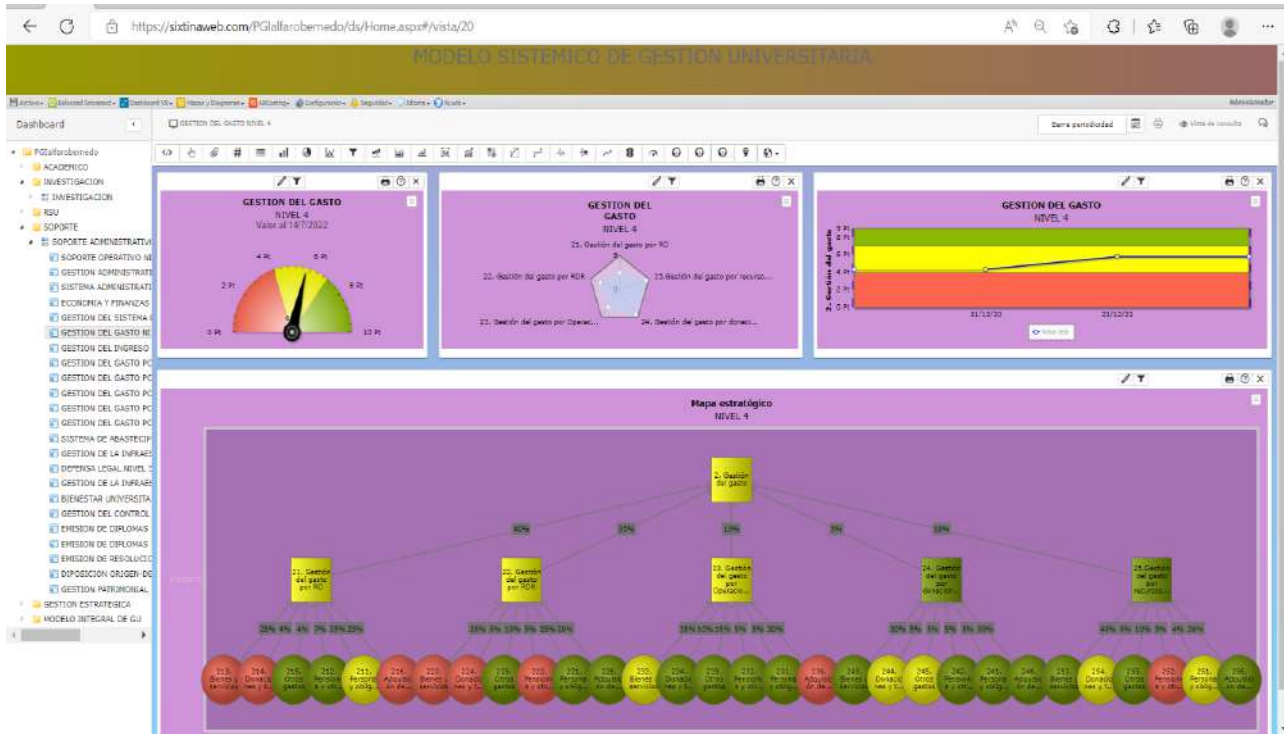
Nivel 3: Vista comparativa de gestión de la infraestructura física



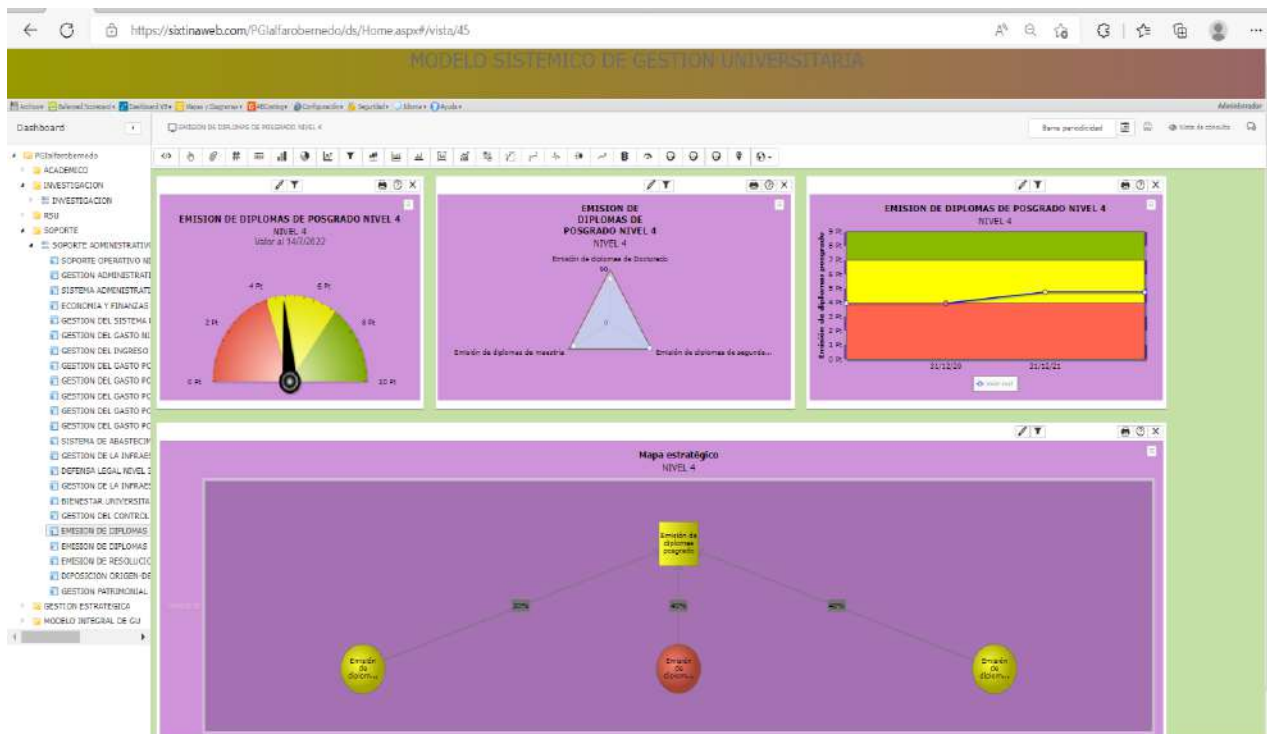
Nivel 3: Vista comparativa de gestión patrimonial



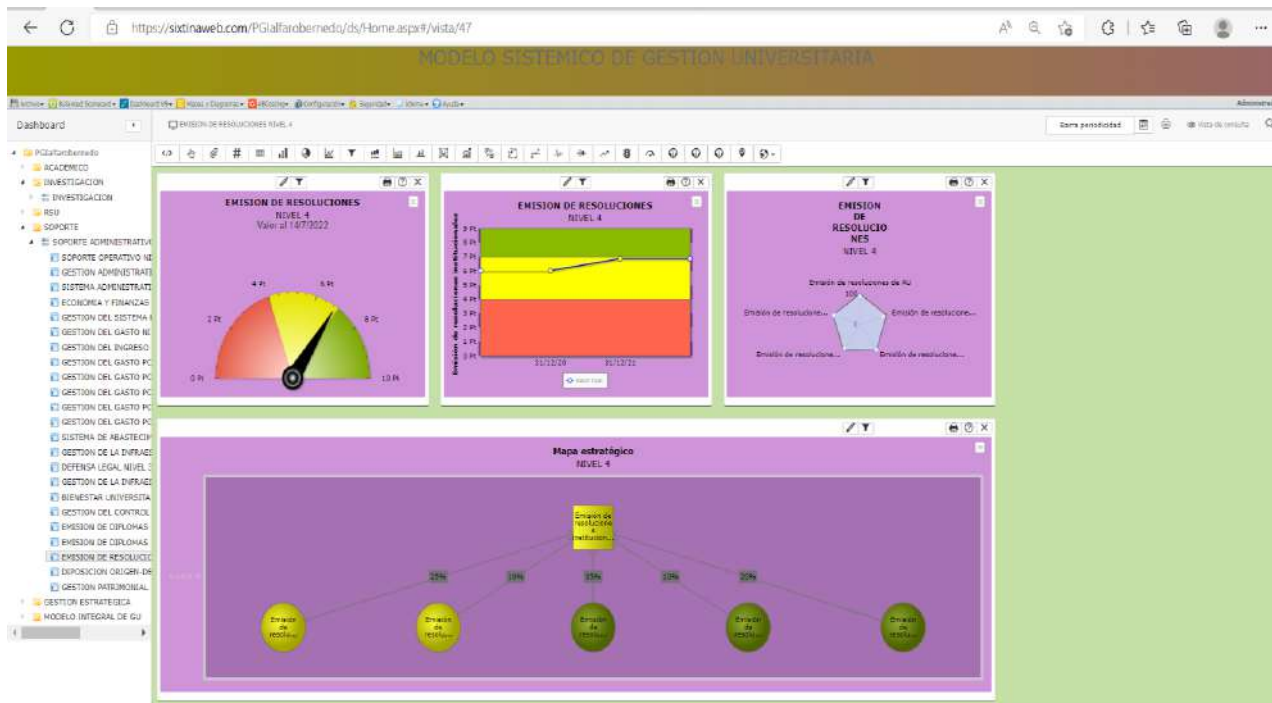
Nivel 4: Vista comparativa de gestión del gasto



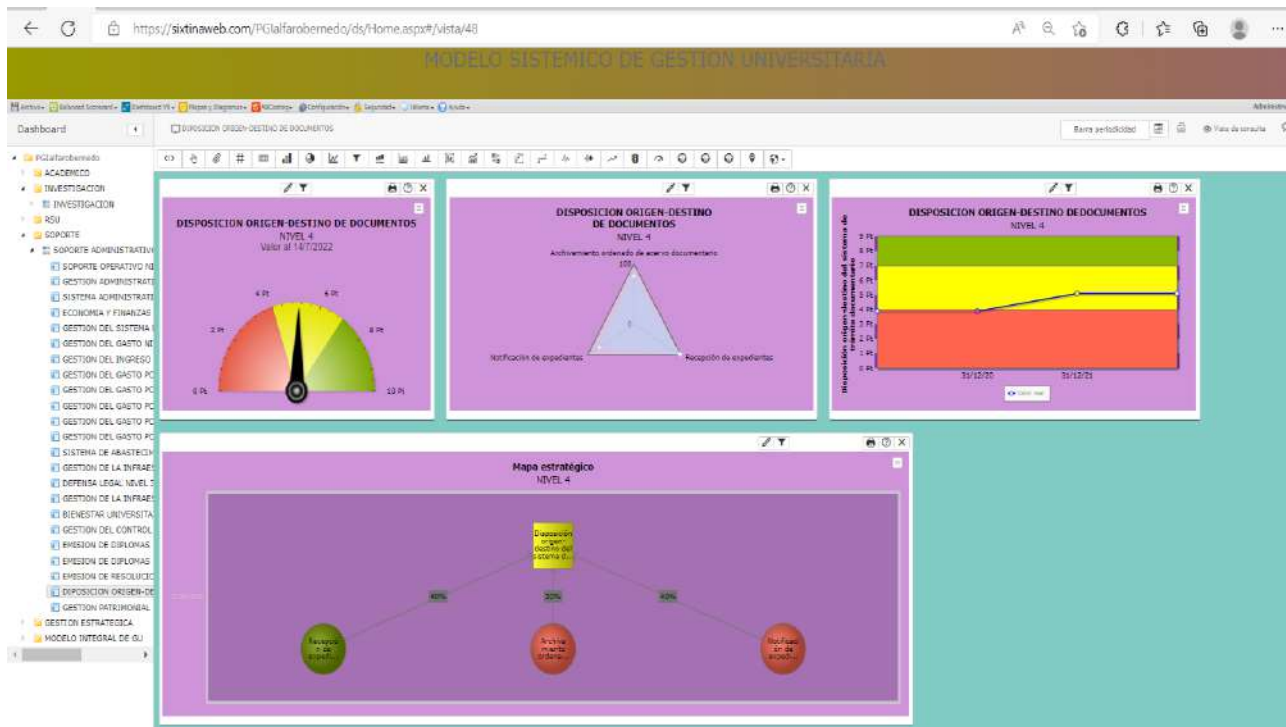
Nivel 4: Vista comparativa de diplomas de posgrado



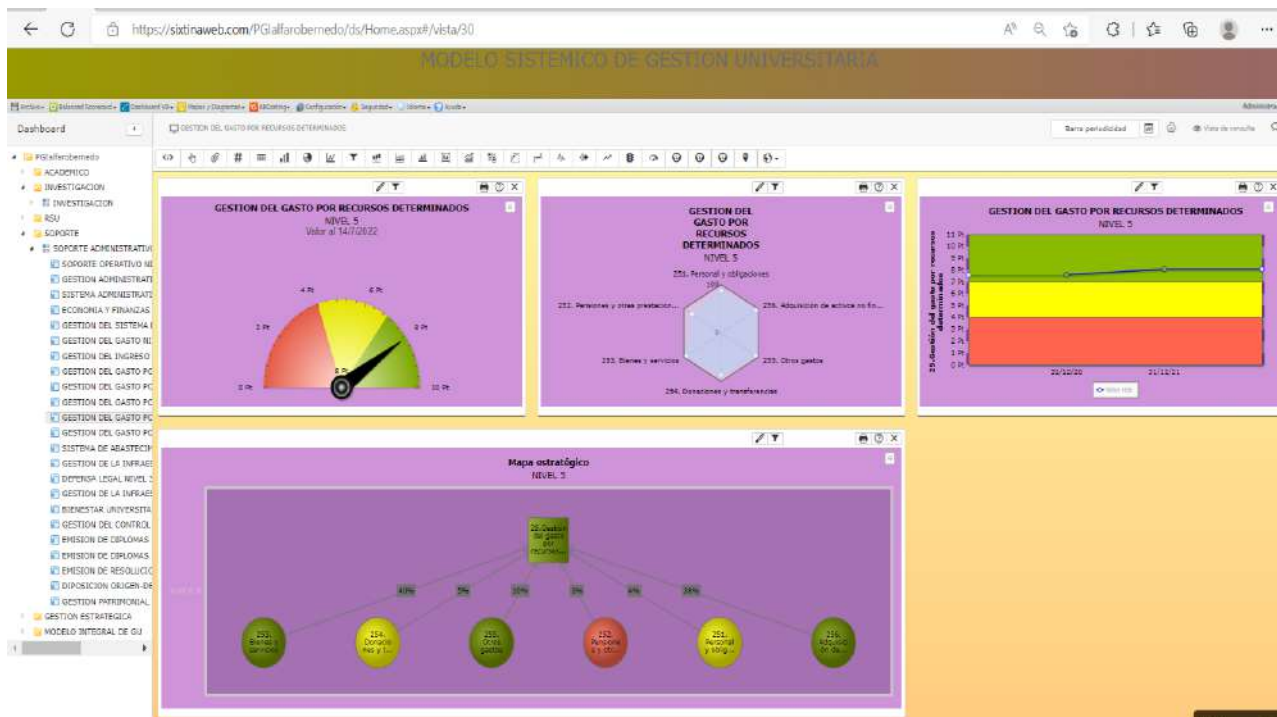
Nivel 4: Vista comparativa de *emisión de resoluciones*



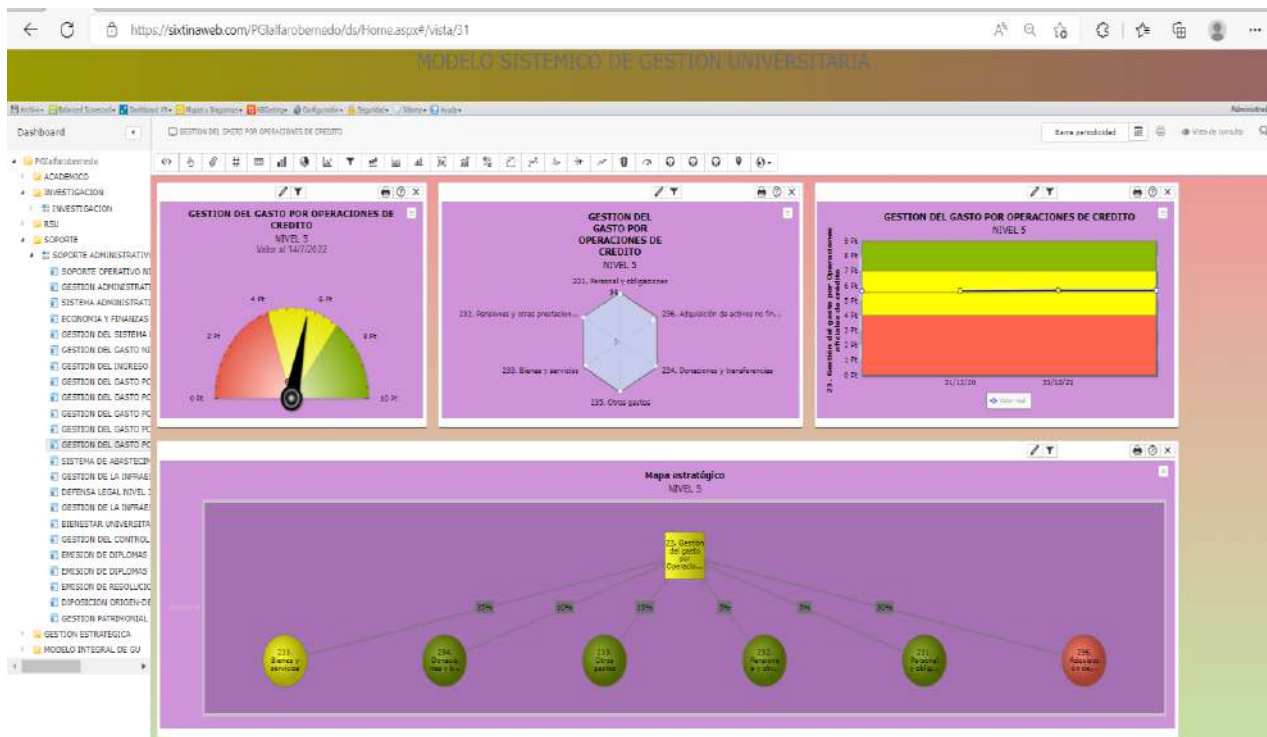
Nivel 4: Vista comparativa de *disposición origen-destino de documentos*



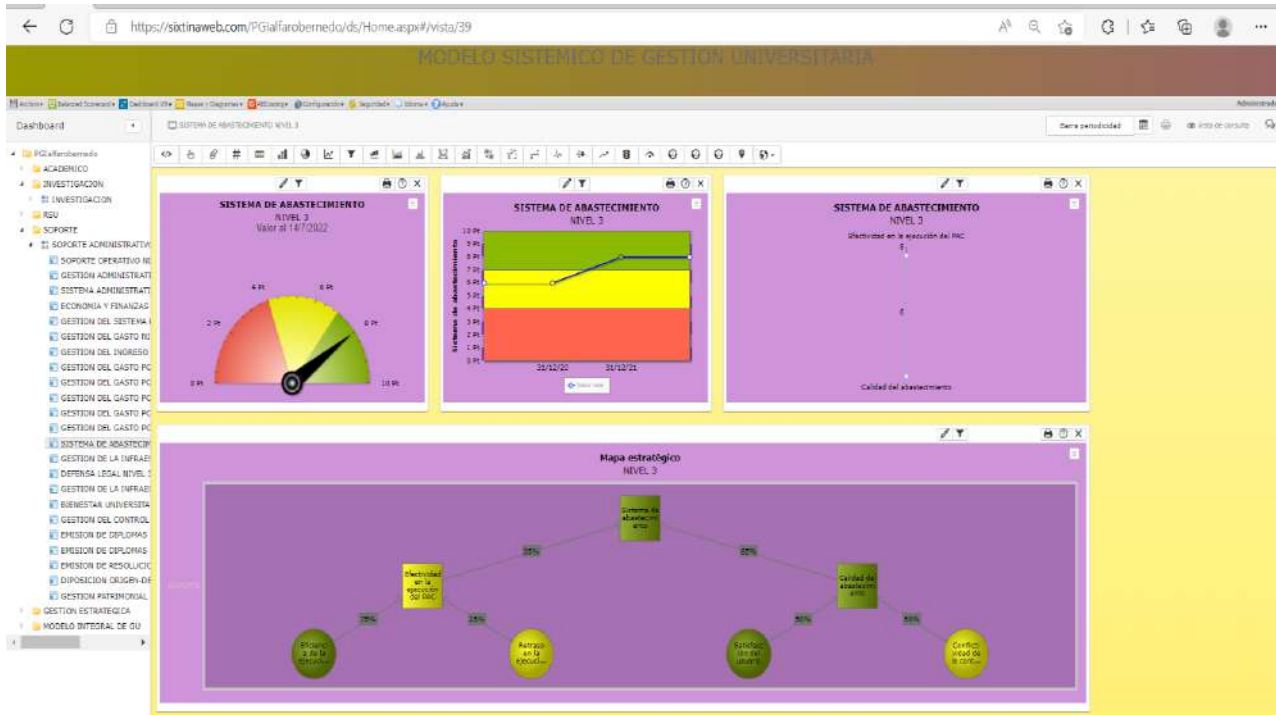
Nivel 5: Vista comparativa de gestión del gasto por recursos determinados



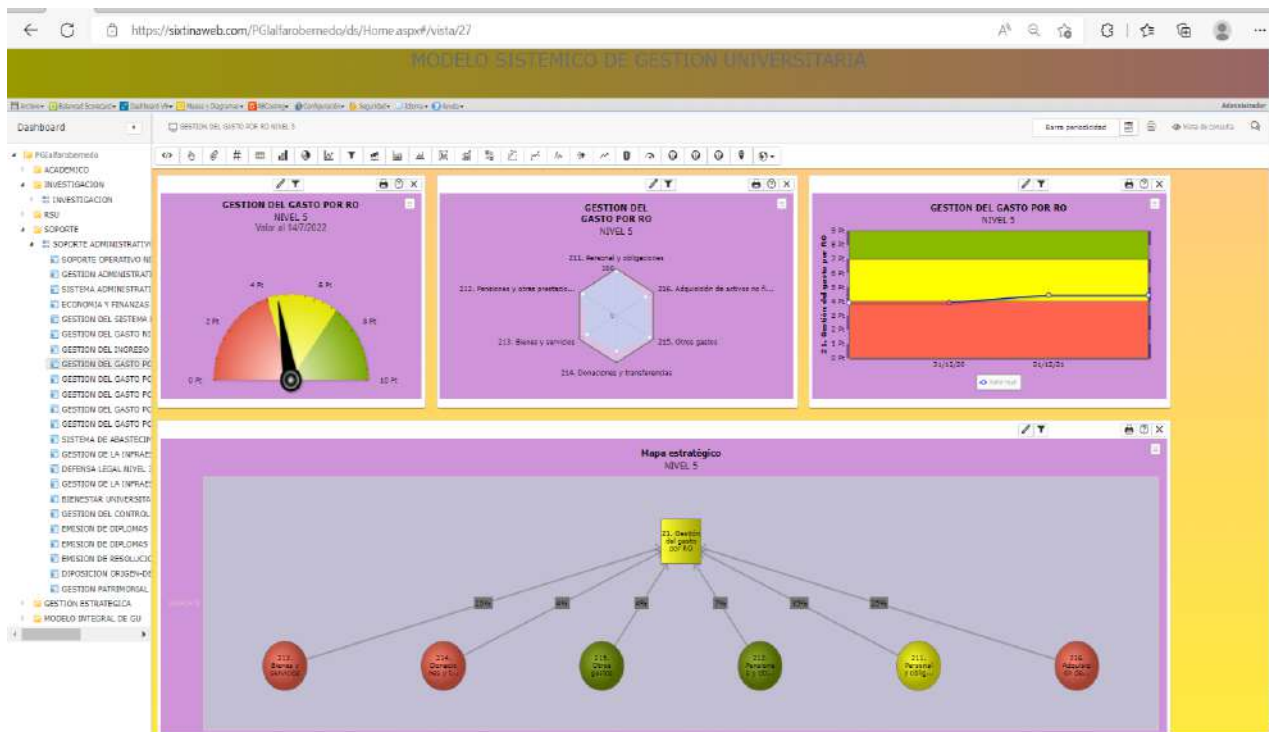
Nivel 5: Vista comparativa de gestión del gasto por operaciones de crédito



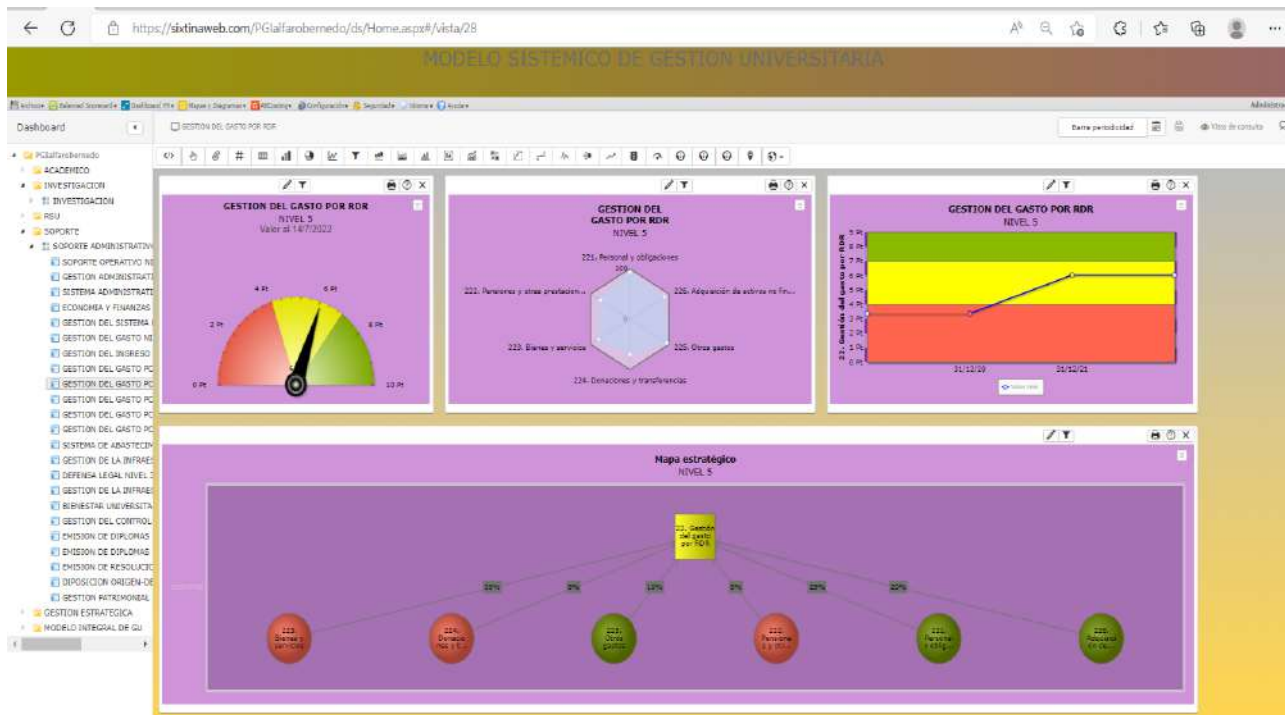
Nivel 5: Vista comparativa de *sistema de abastecimiento*



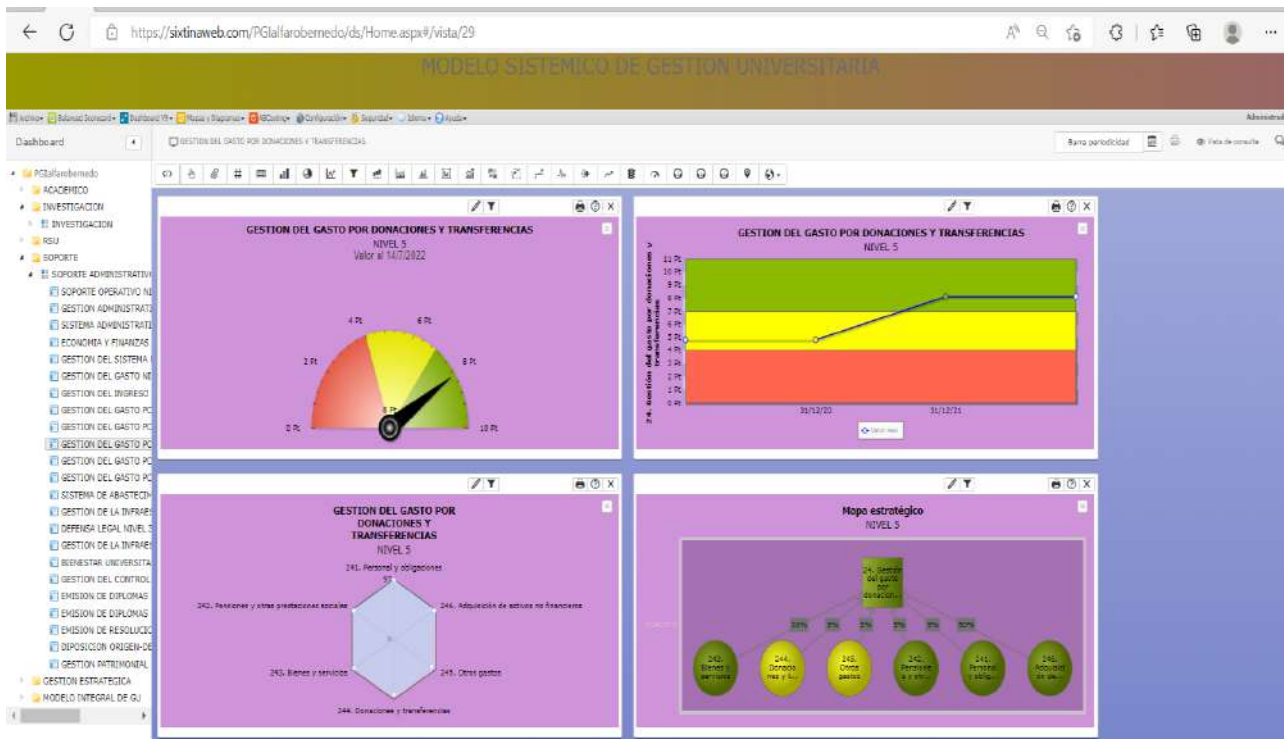
Nivel 5: Vista comparativa de gestión del gasto por RO



Nivel 5: Vista comparativa de gestión del gasto por RDR

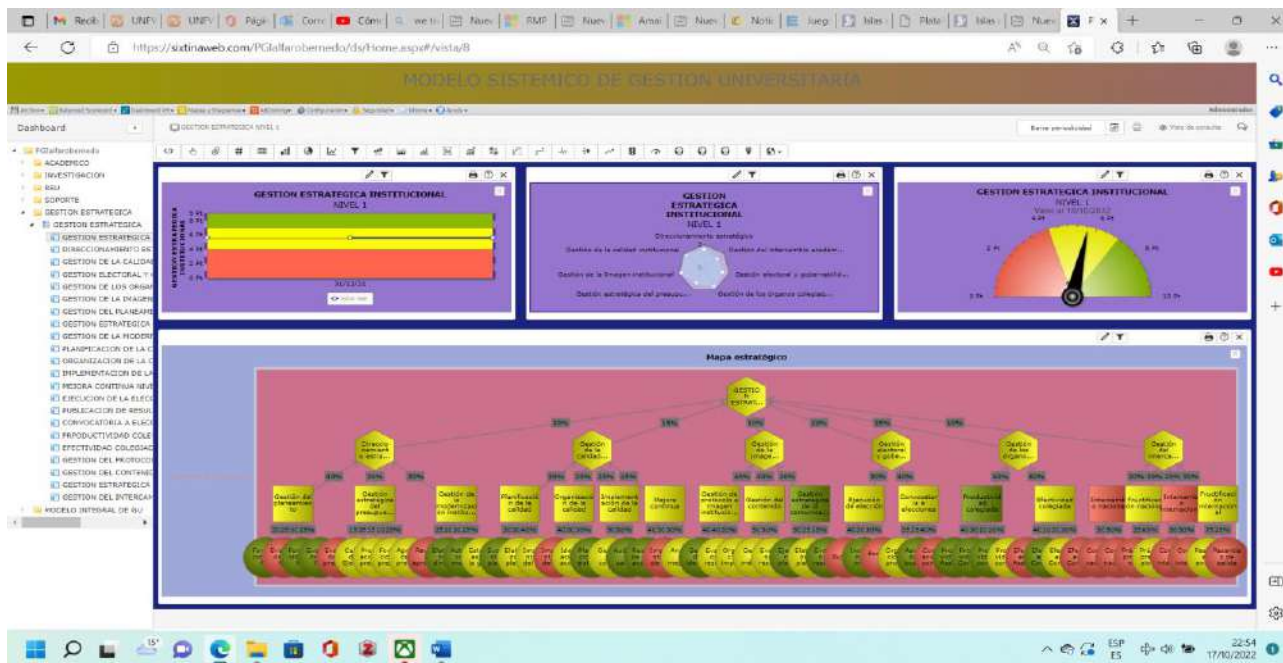


Nivel 5: Vista comparativa de gestión del gasto por donaciones y transferencias

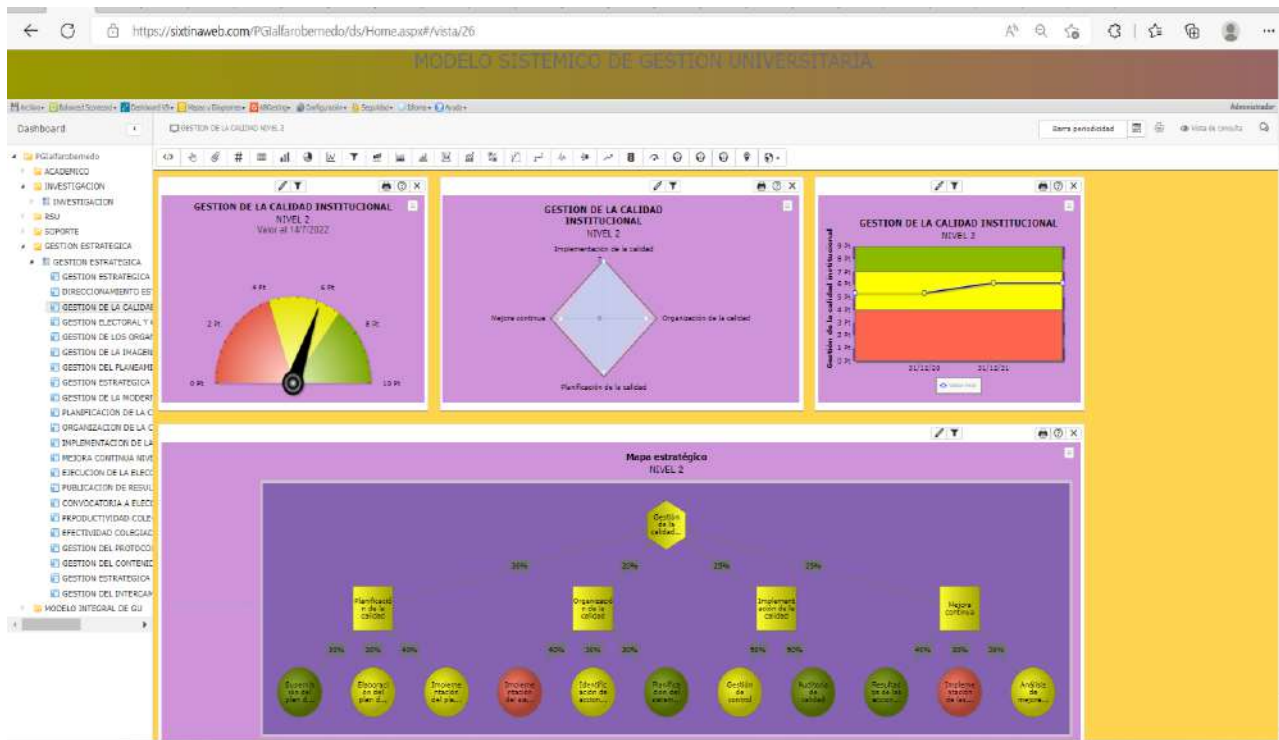


Dashboard de la gestión estratégica.

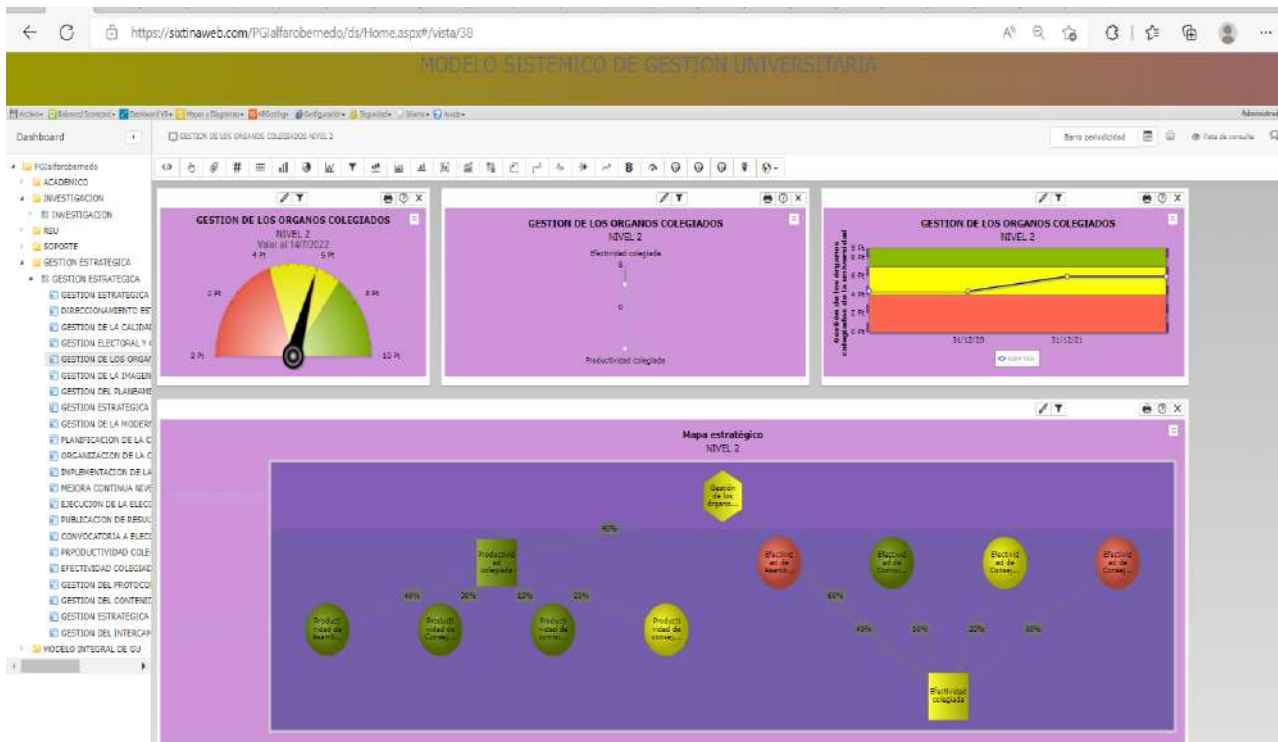
Nivel 1: Vista comparativa de Gestión estratégica institucional



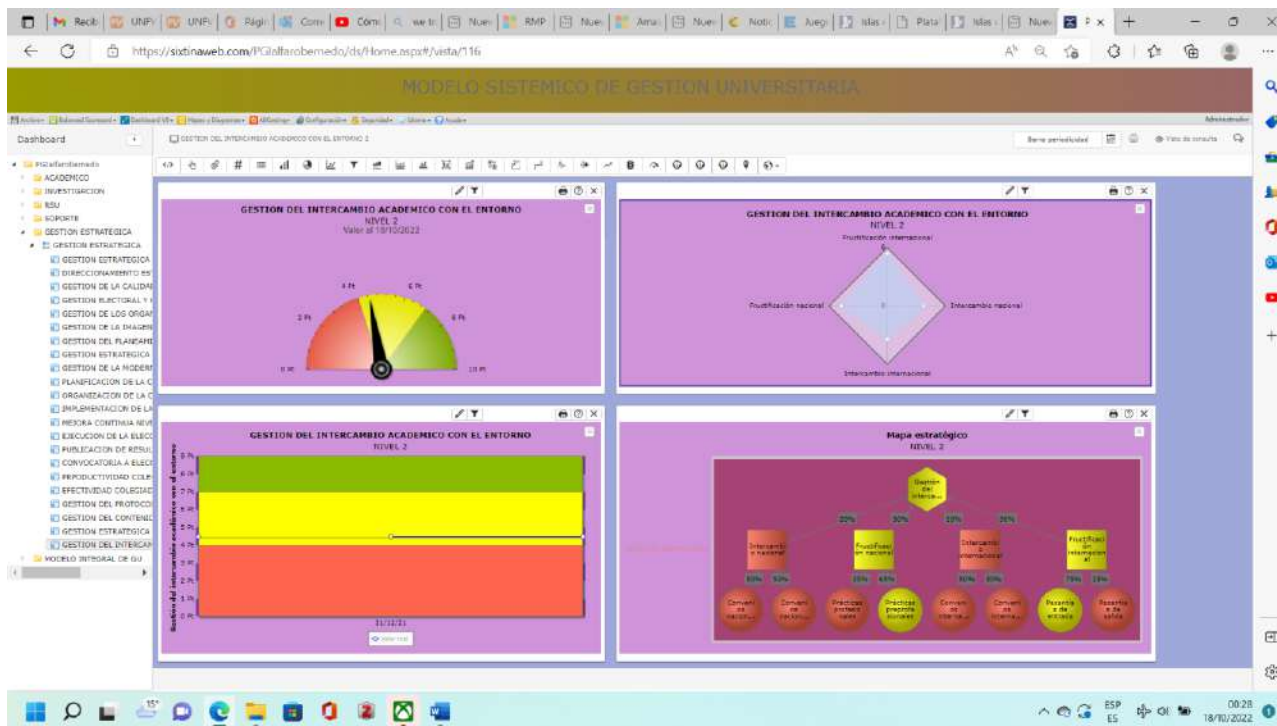
Nivel 2: Vista comparativa de *Gestión de la calidad institucional*



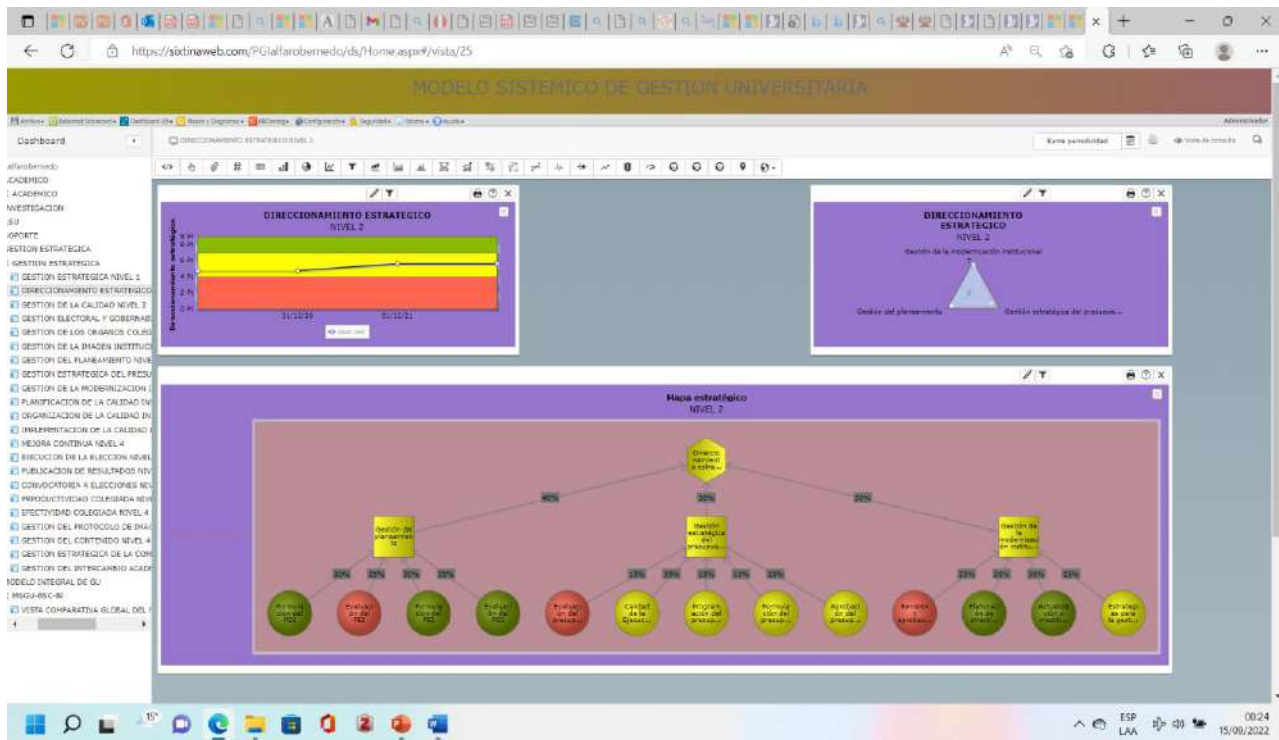
Nivel 2: Vista comparativa de Gestión de los órganos colegiados



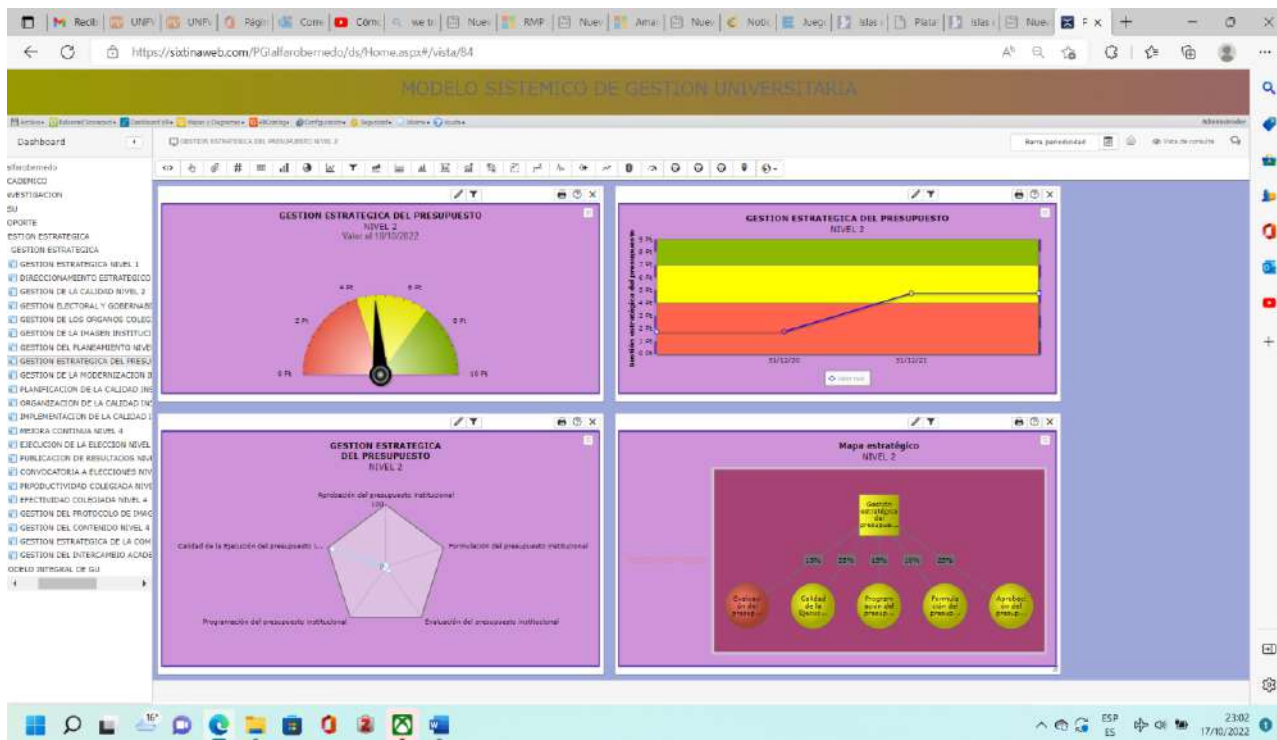
Nivel 2: Vista comparativa de Gestión del intercambio académico con el entorno



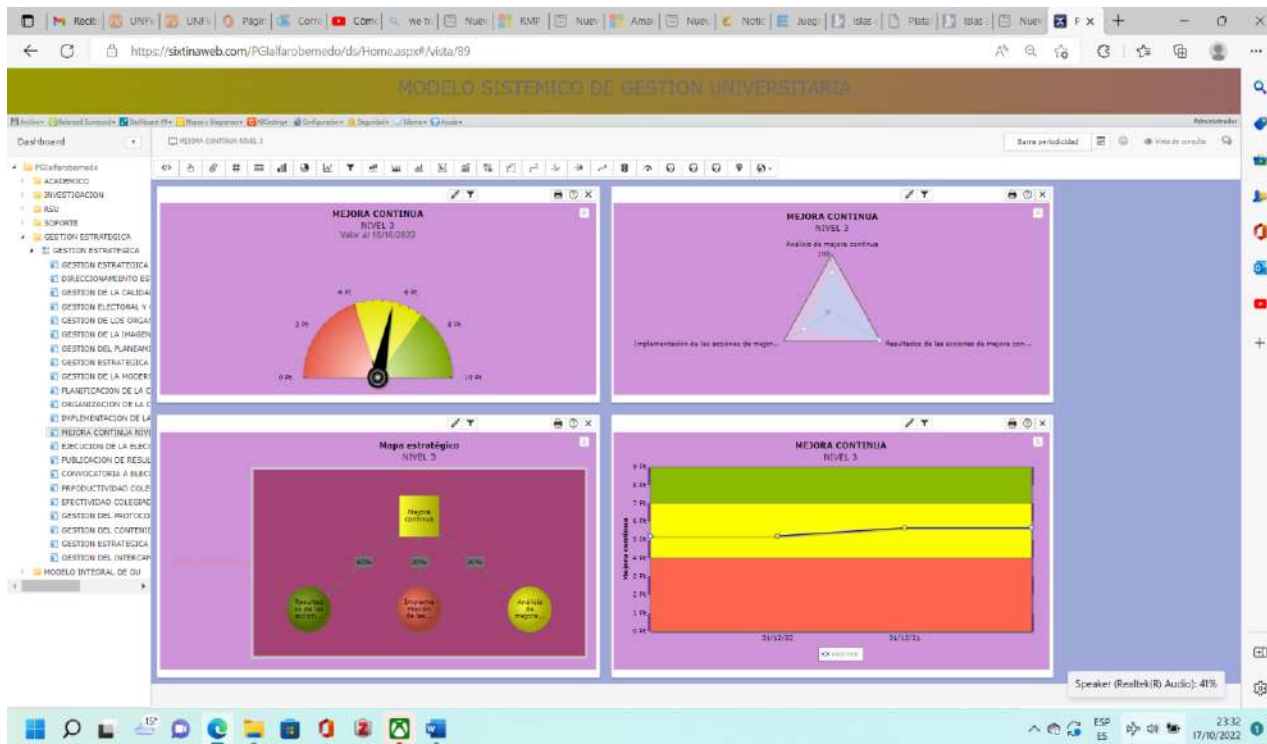
Nivel 2: Vista comparativa de *direccionamiento estratégico*



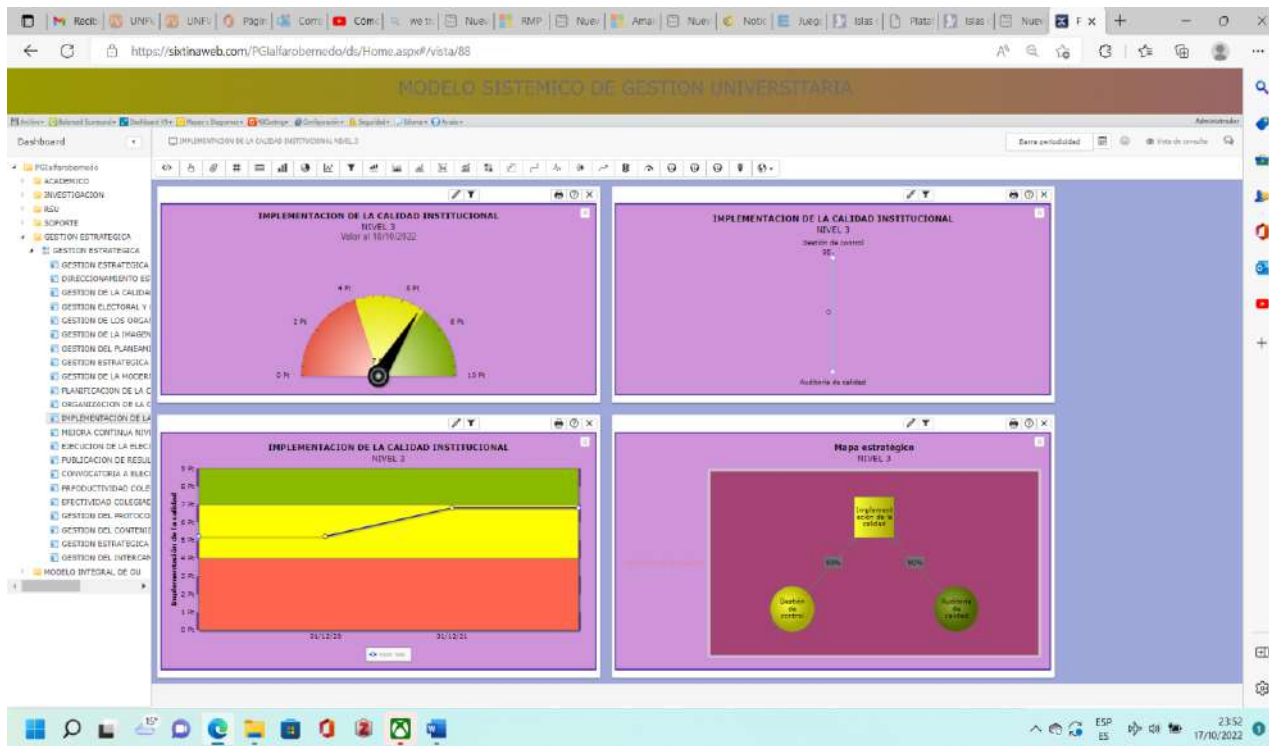
Nivel 2: Vista comparativa de gestión estratégica del presupuesto institucional



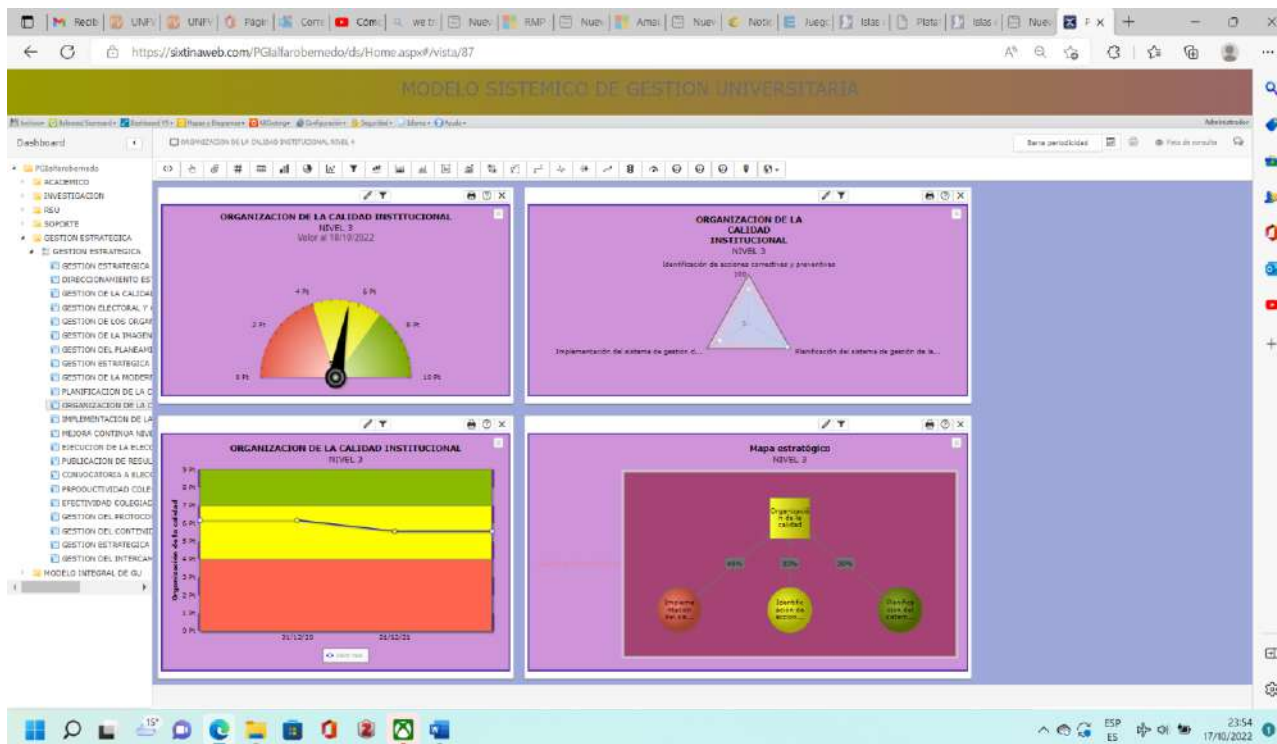
Nivel 3: Vista comparativa de mejora continua



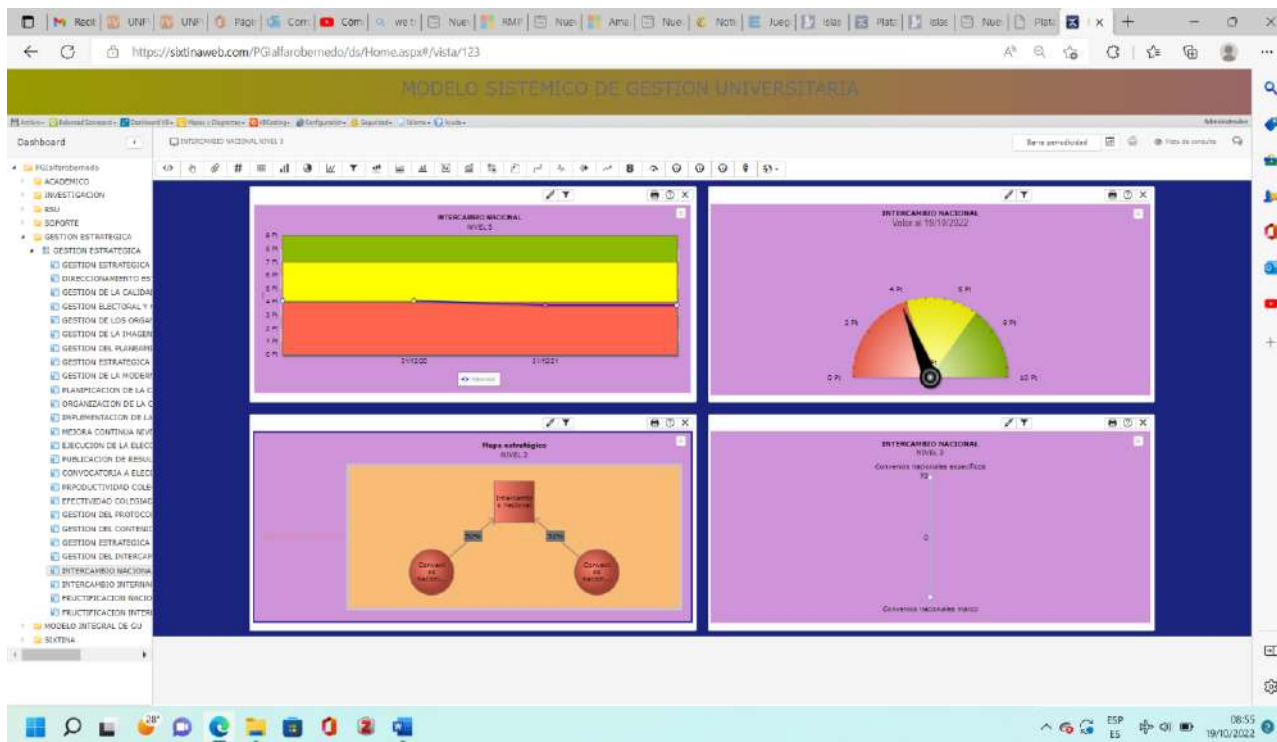
Nivel 3: Vista comparativa de implementación de la calidad institucional



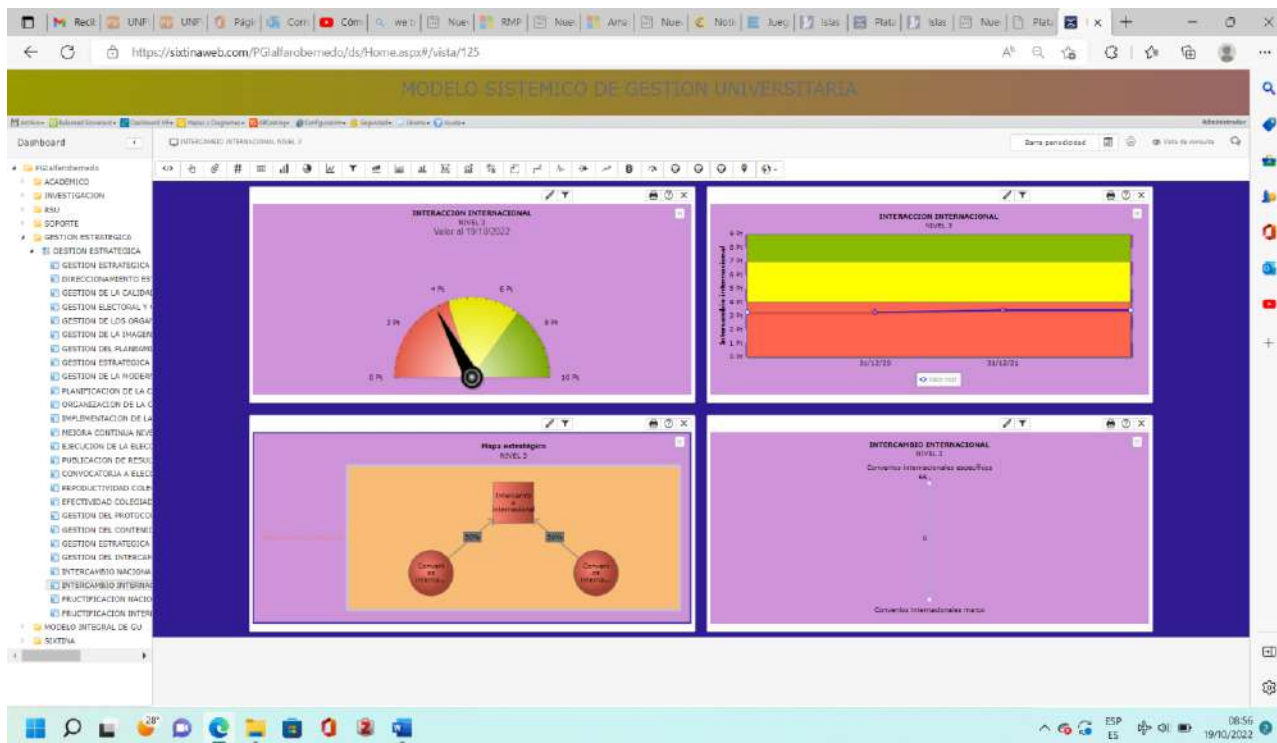
Nivel 3: Vista comparativa de organización de la calidad institucional



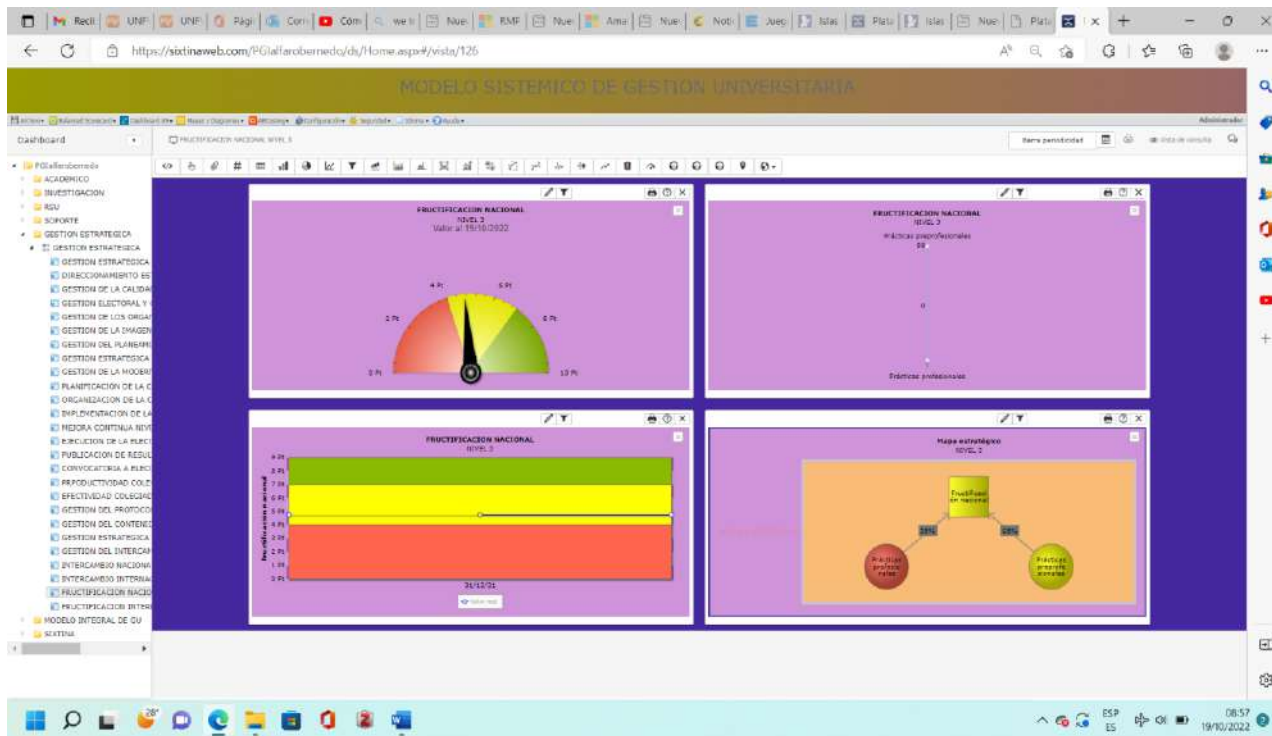
Nivel 3: Vista comparativa de Intercambio nacional



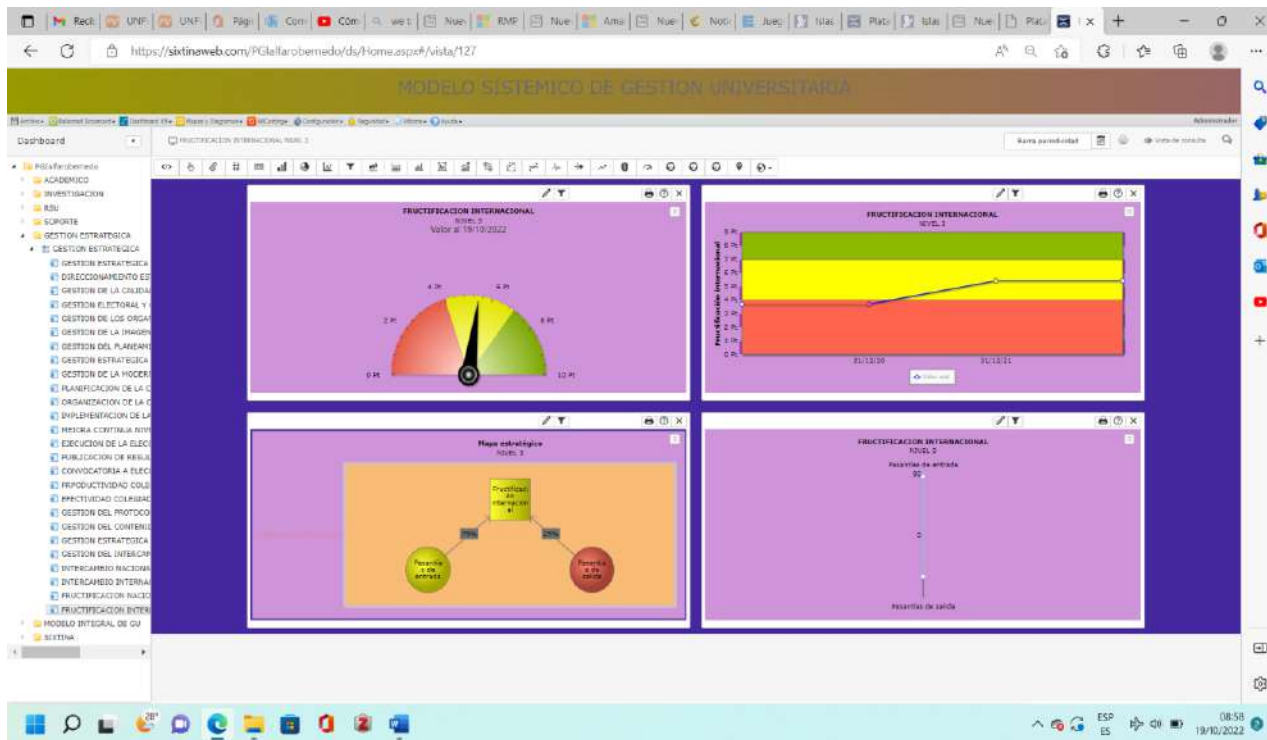
Nivel 3: Vista comparativa de Intercambio internacional



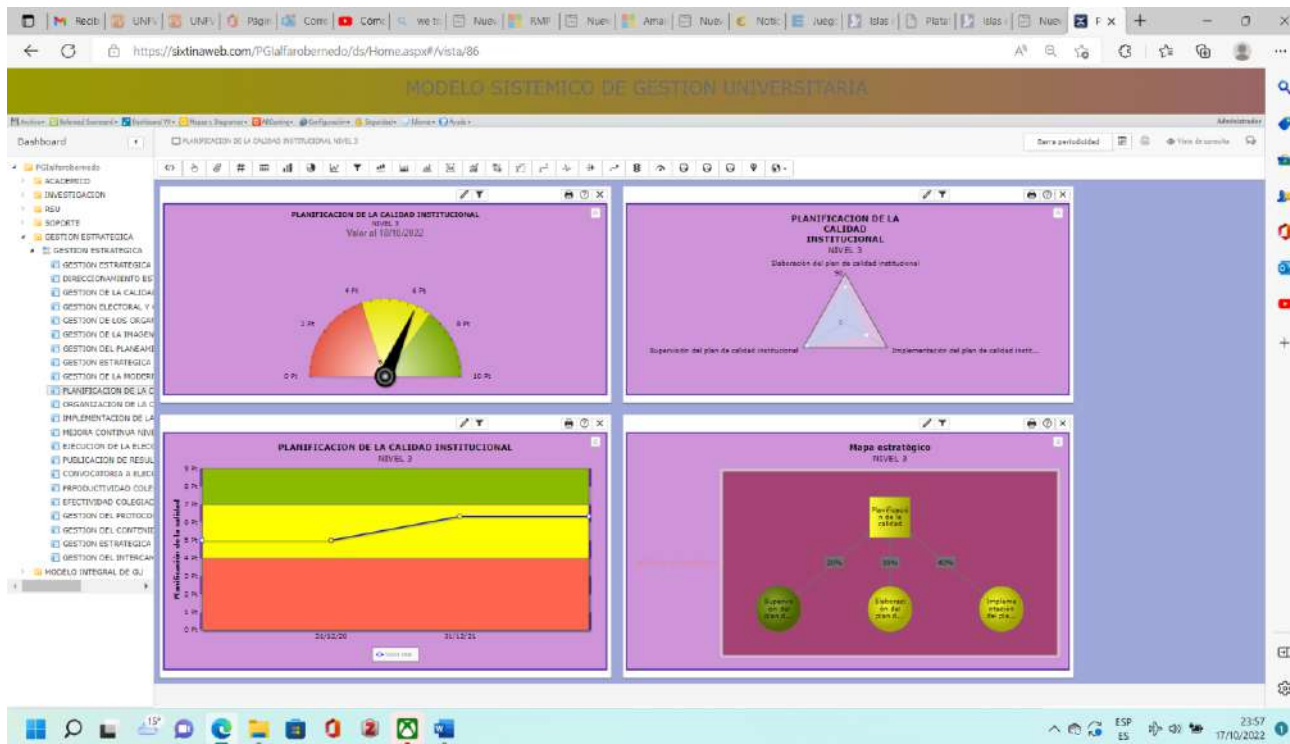
Nivel 3: Vista comparativa de Fructificación nacional



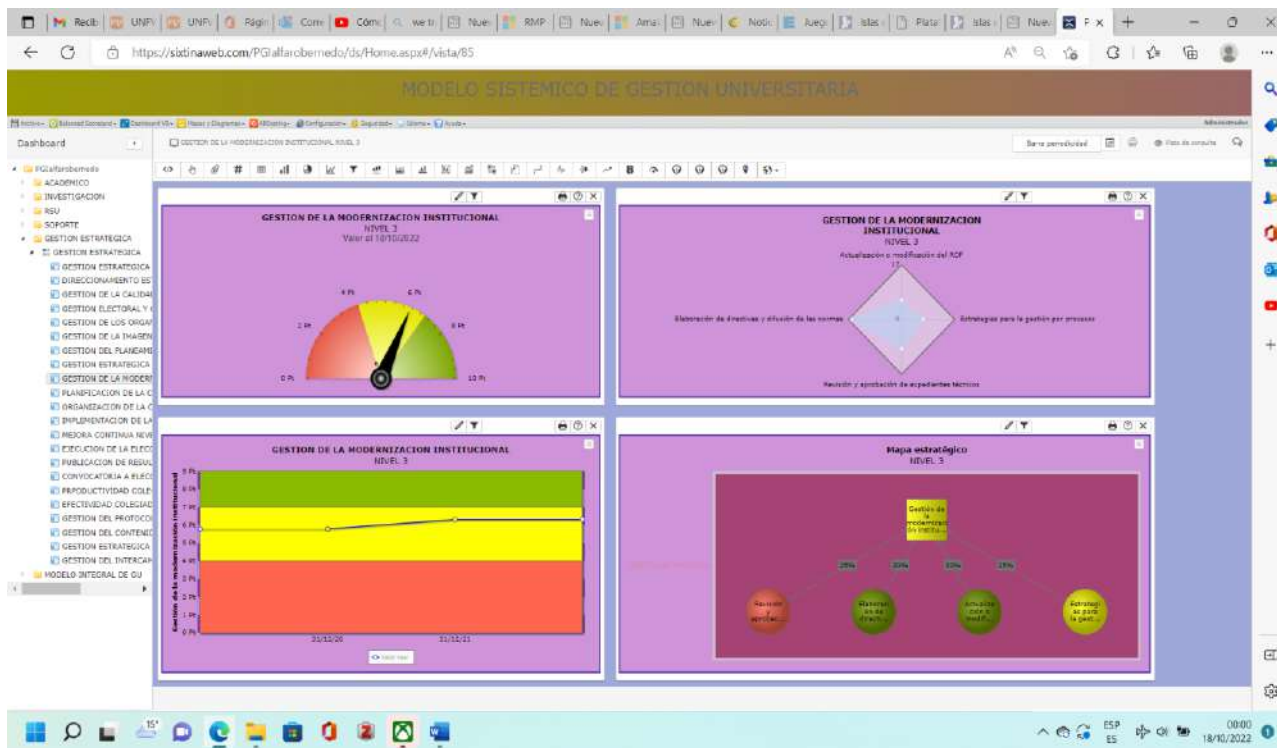
Nivel 3: Vista comparativa de Fructificación internacional



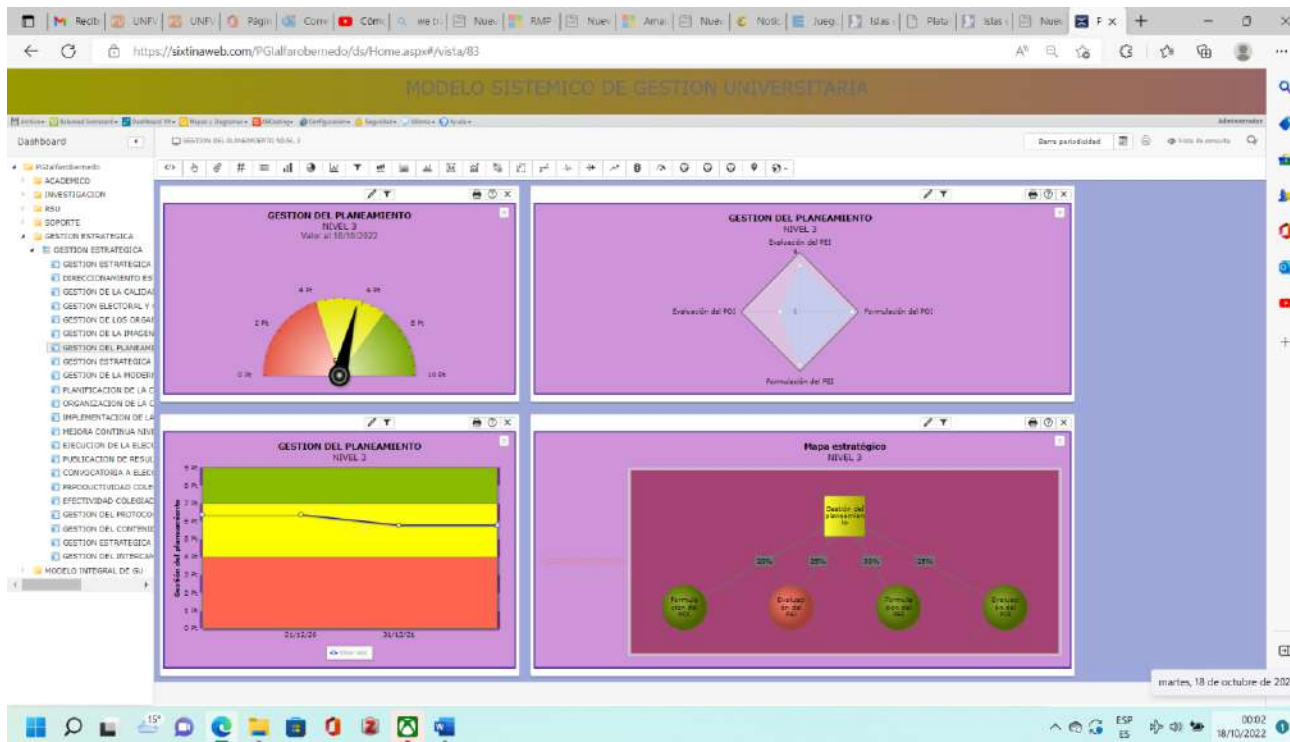
Nivel 3: Vista comparativa de planificación de la calidad institucional



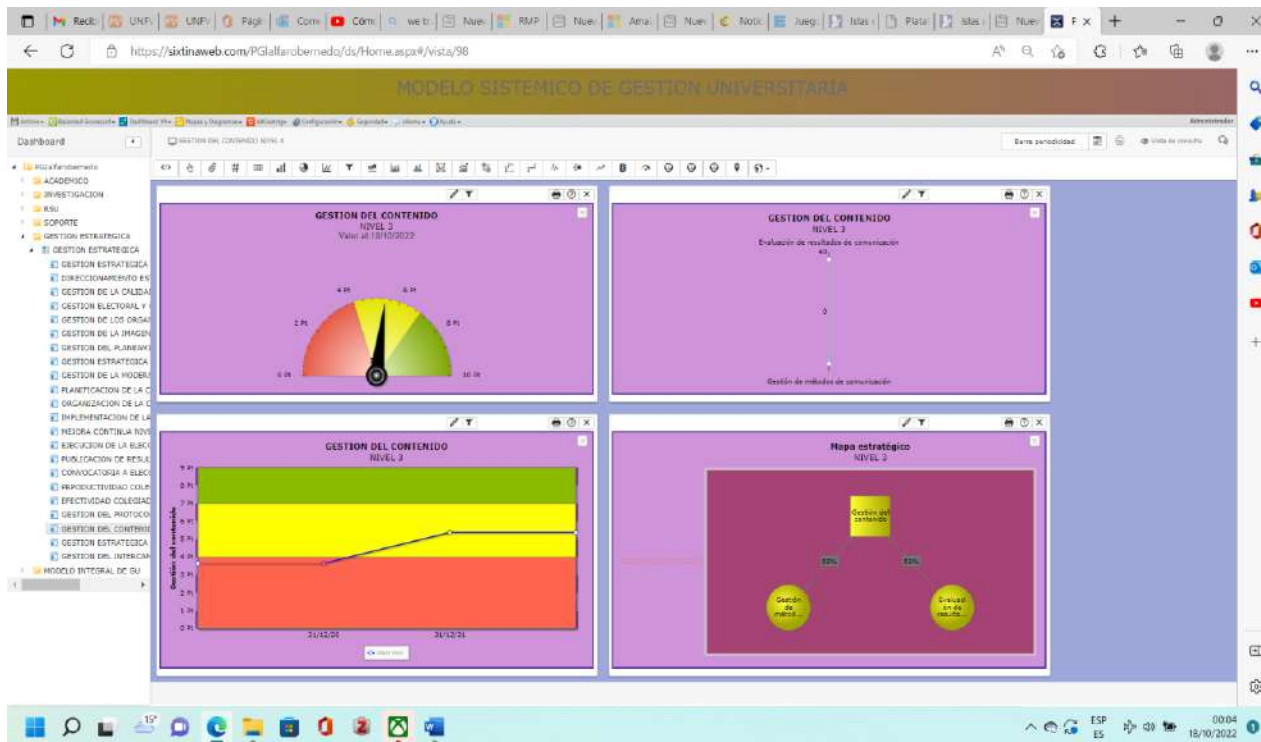
Nivel 3: Vista comparativa de *Gestión de la modernización institucional*



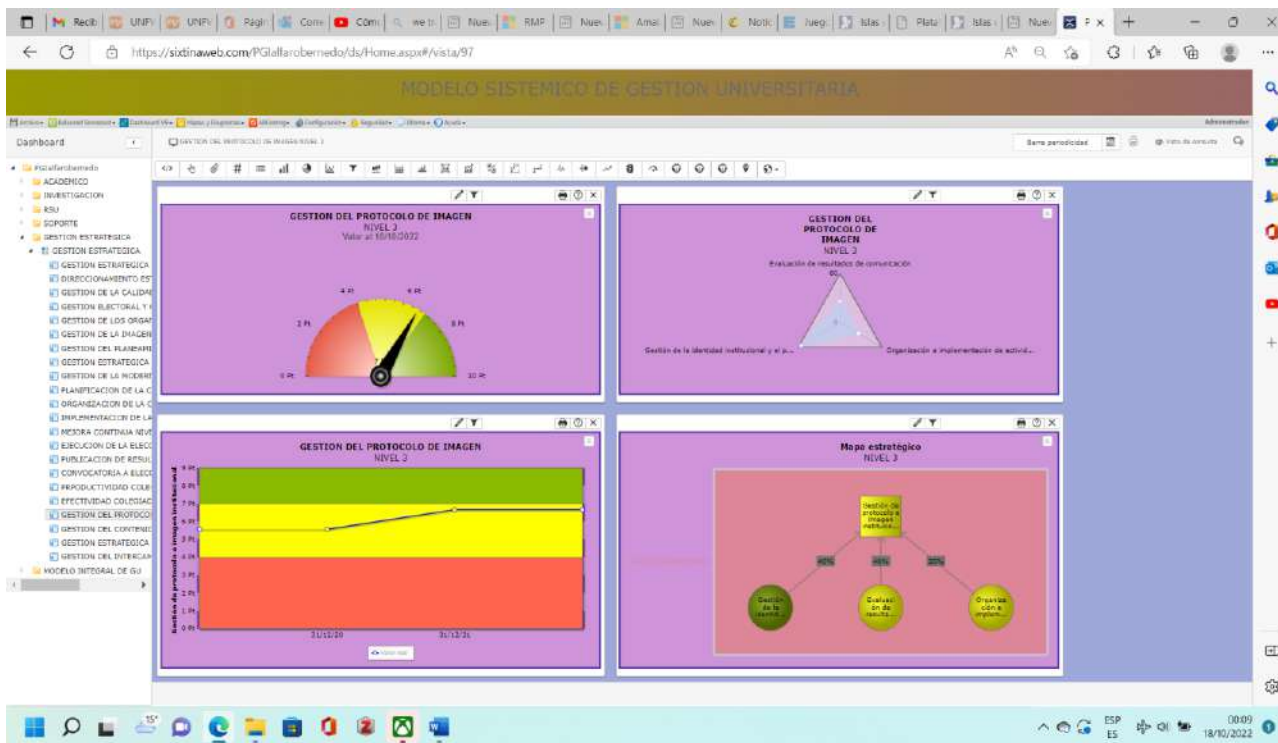
Nivel 3: Vista comparativa de *Gestión del planeamiento*



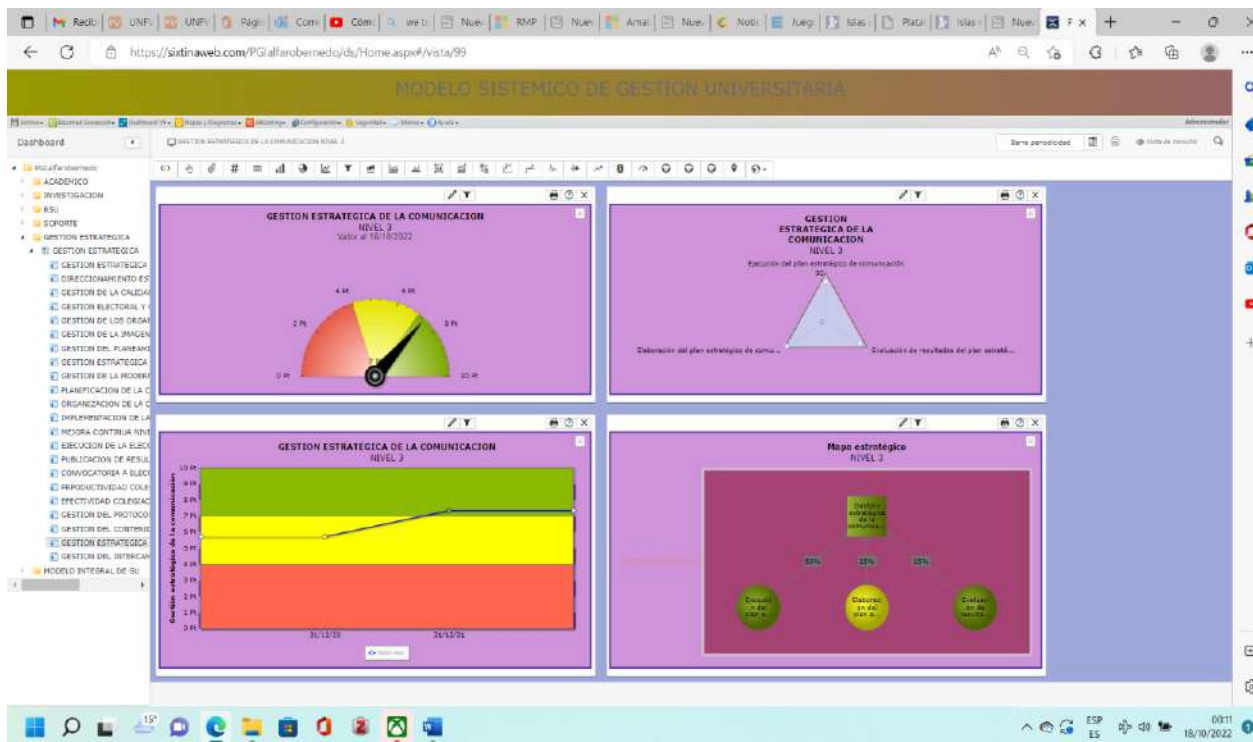
Nivel 3: Vista comparativa de gestión del contenido



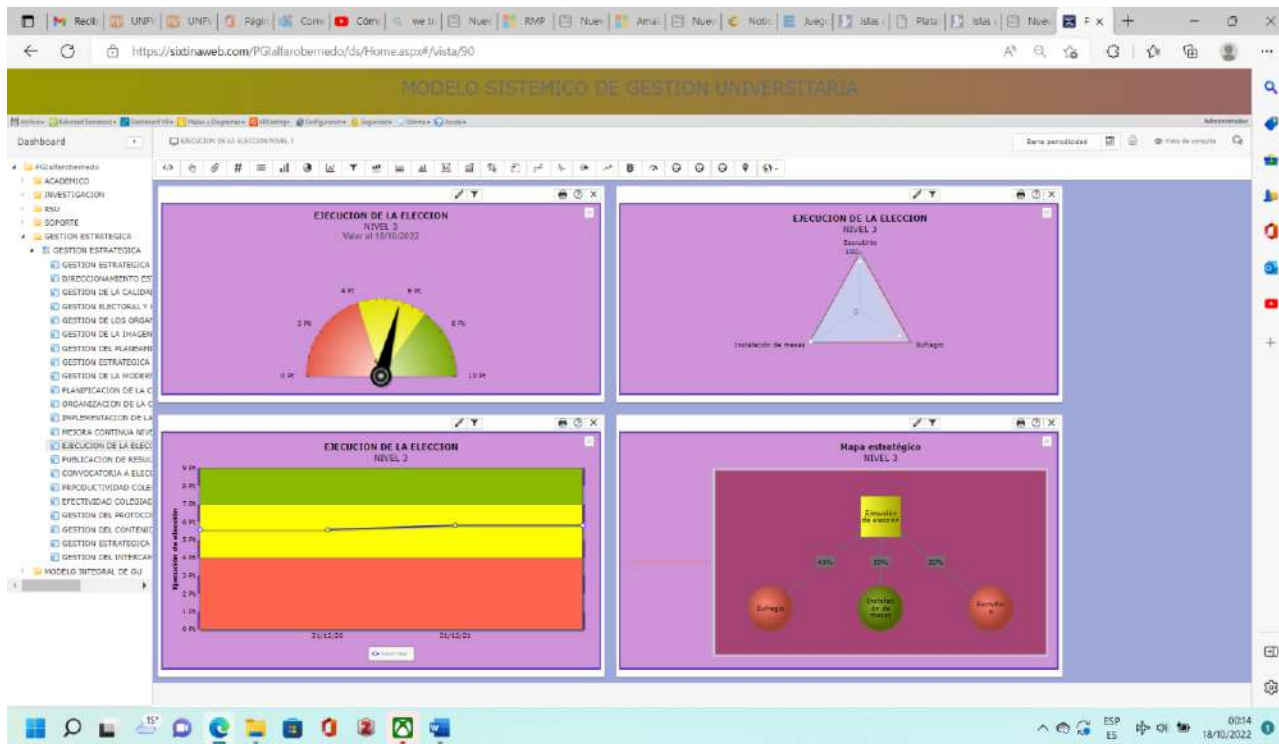
Nivel 3: Vista comparativa de protocolo de imagen



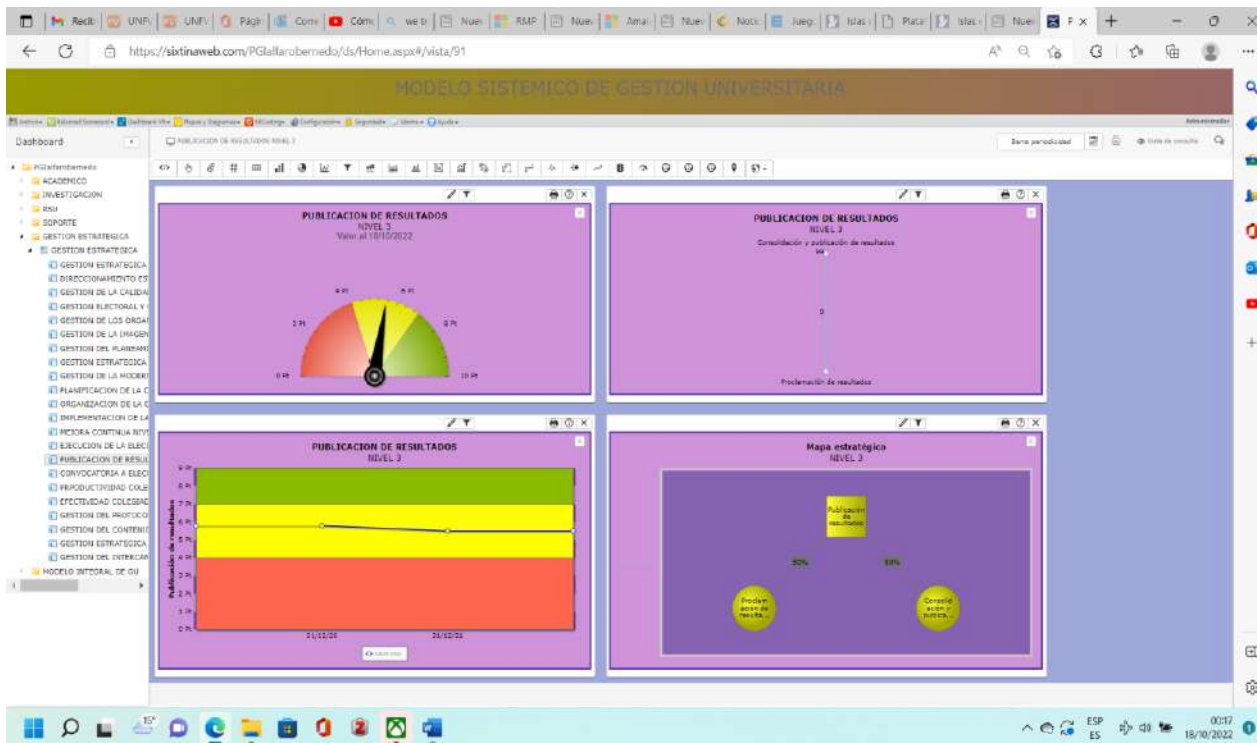
Nivel 3: Vista comparativa de *Gestión estratégica de la comunicación*



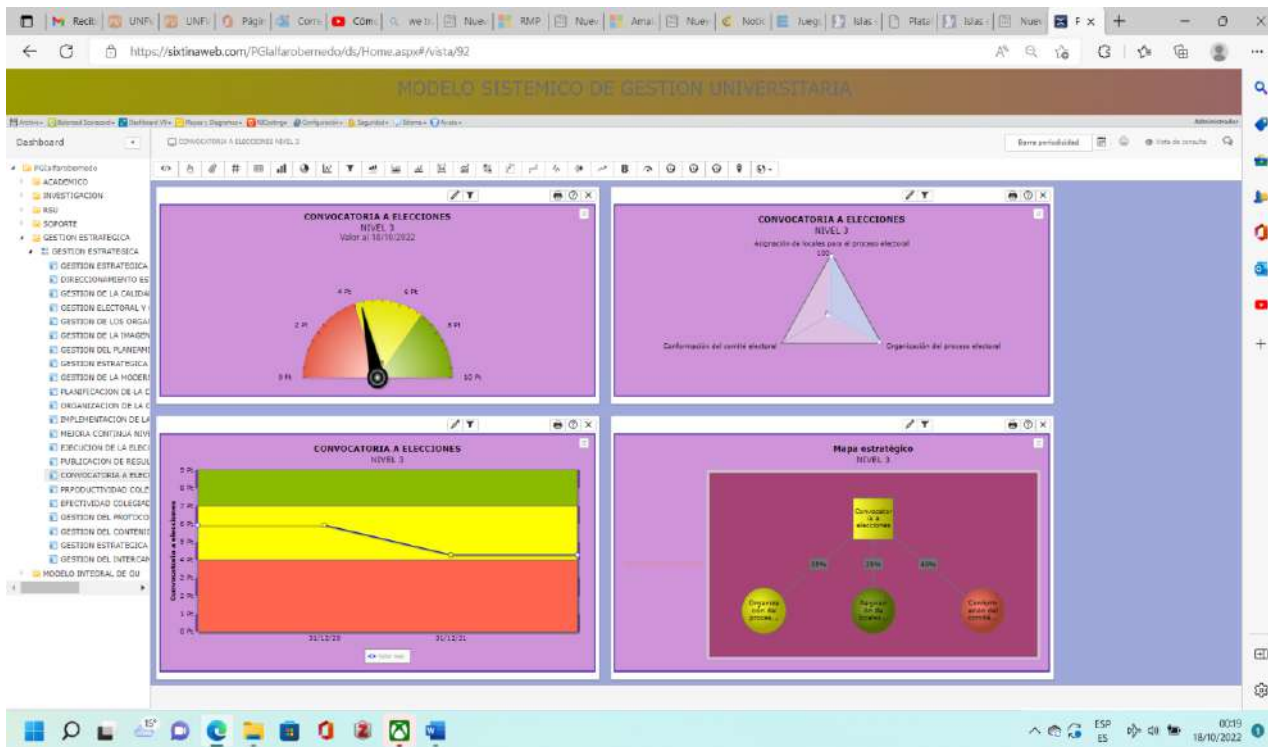
Nivel 3: Vista comparativa de ejecución de la elección



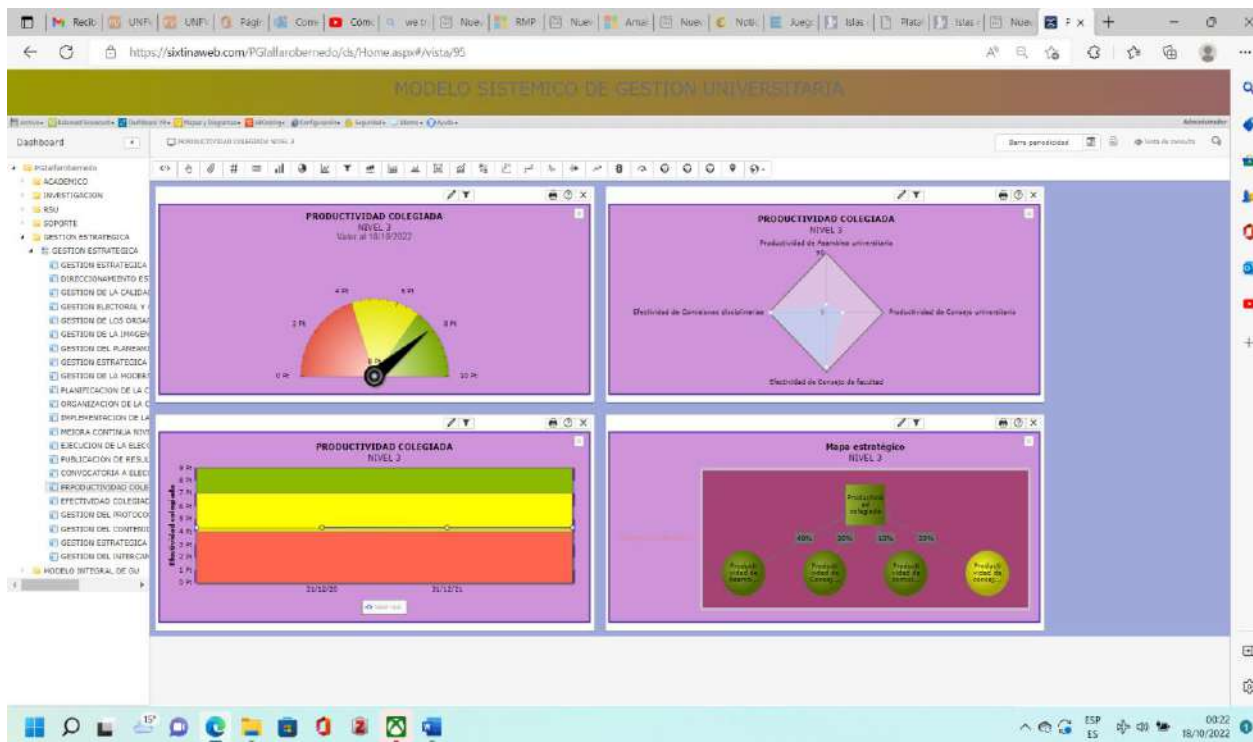
Nivel 3: Vista comparativa de publicación de resultados



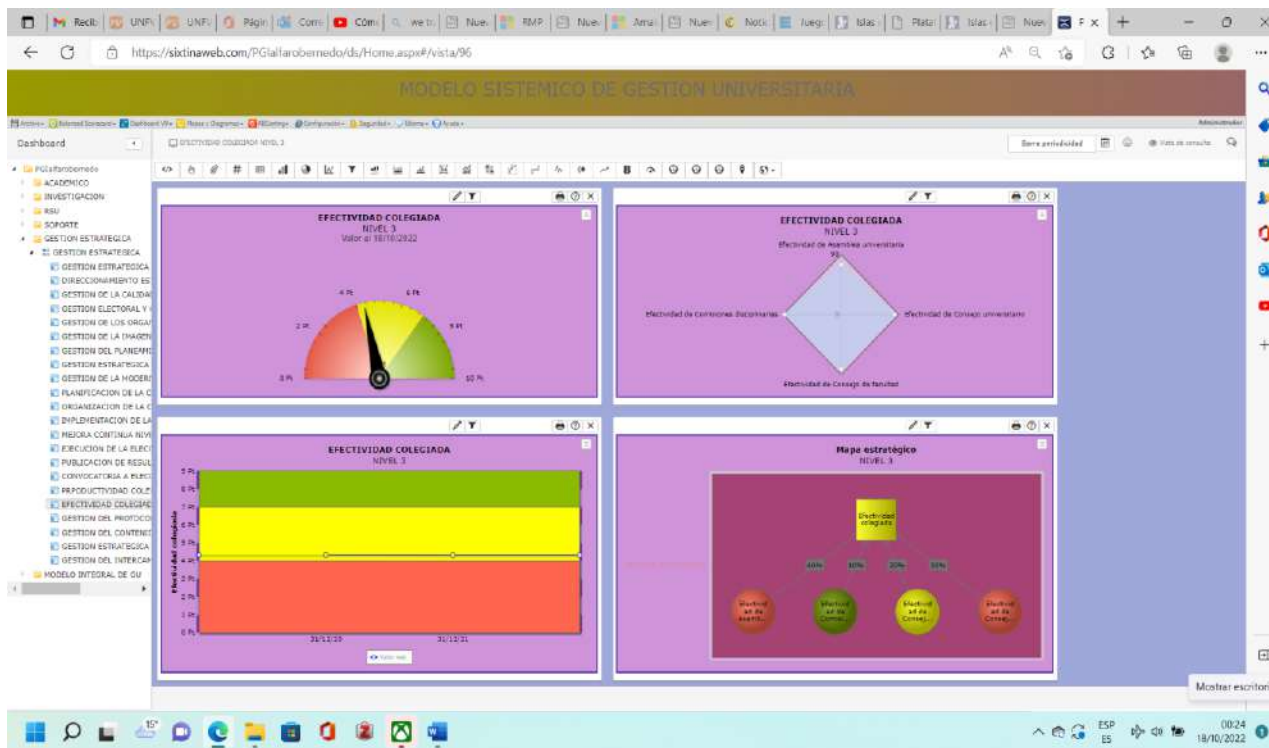
Nivel 3: Vista comparativa de convocatoria a elecciones



Nivel 3: Vista comparativa de productividad colegiada

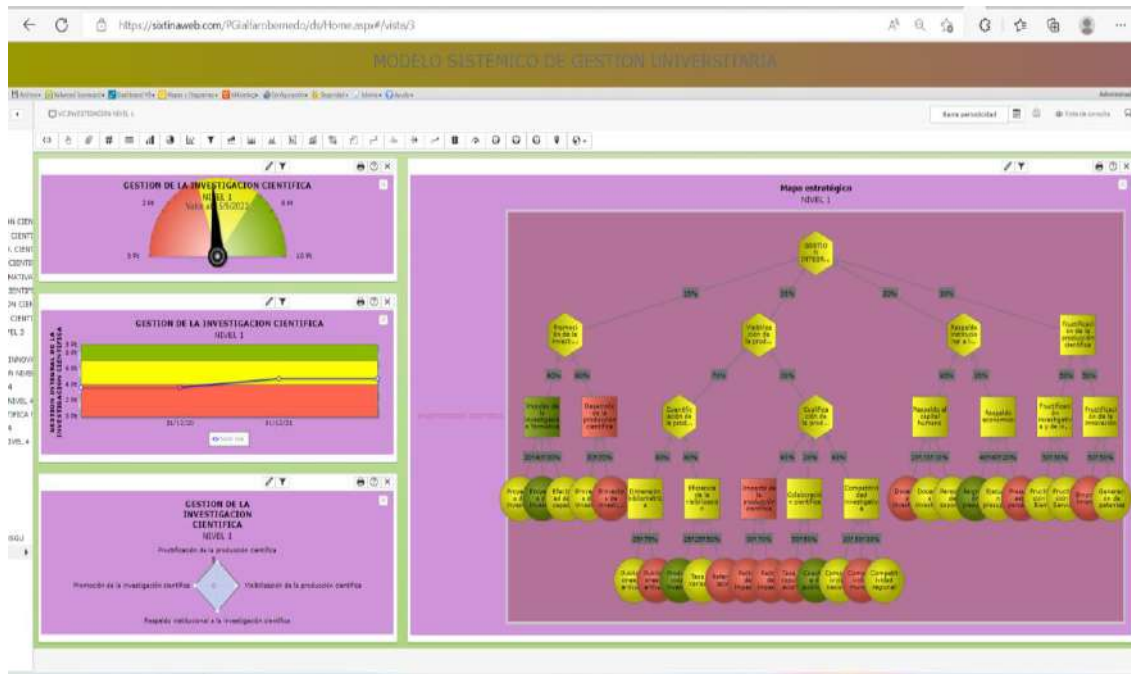


Nivel 3: Vista comparativa de efectividad colegiada

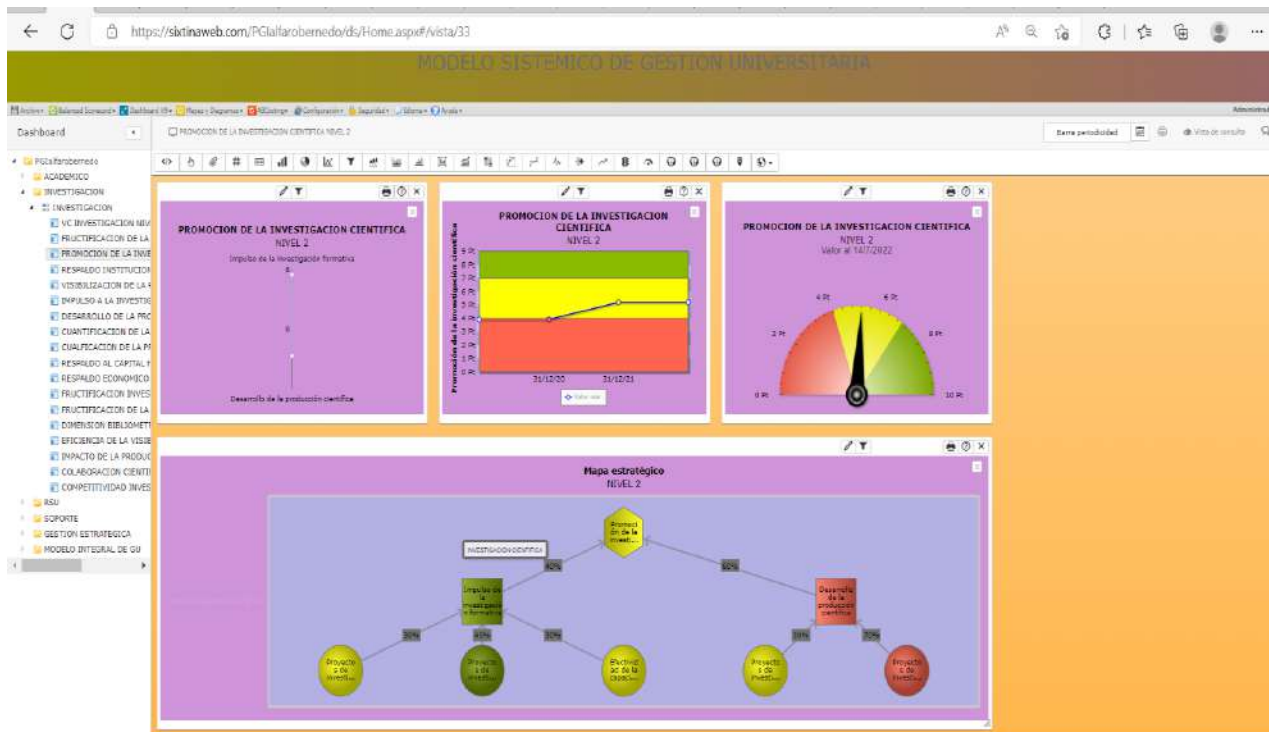


Dashboard de gestión integral de la investigación científica universitaria

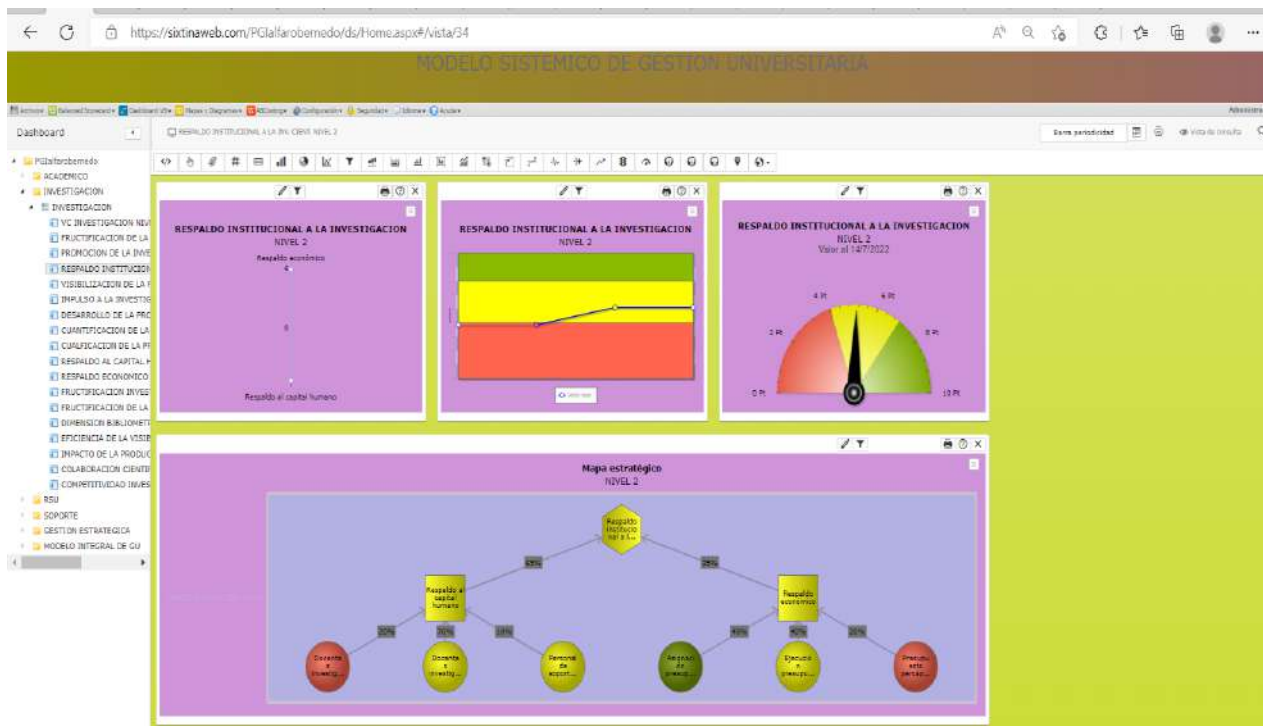
Nivel 1: Vista comparativa de Gestión integral de la investigación científica universitaria



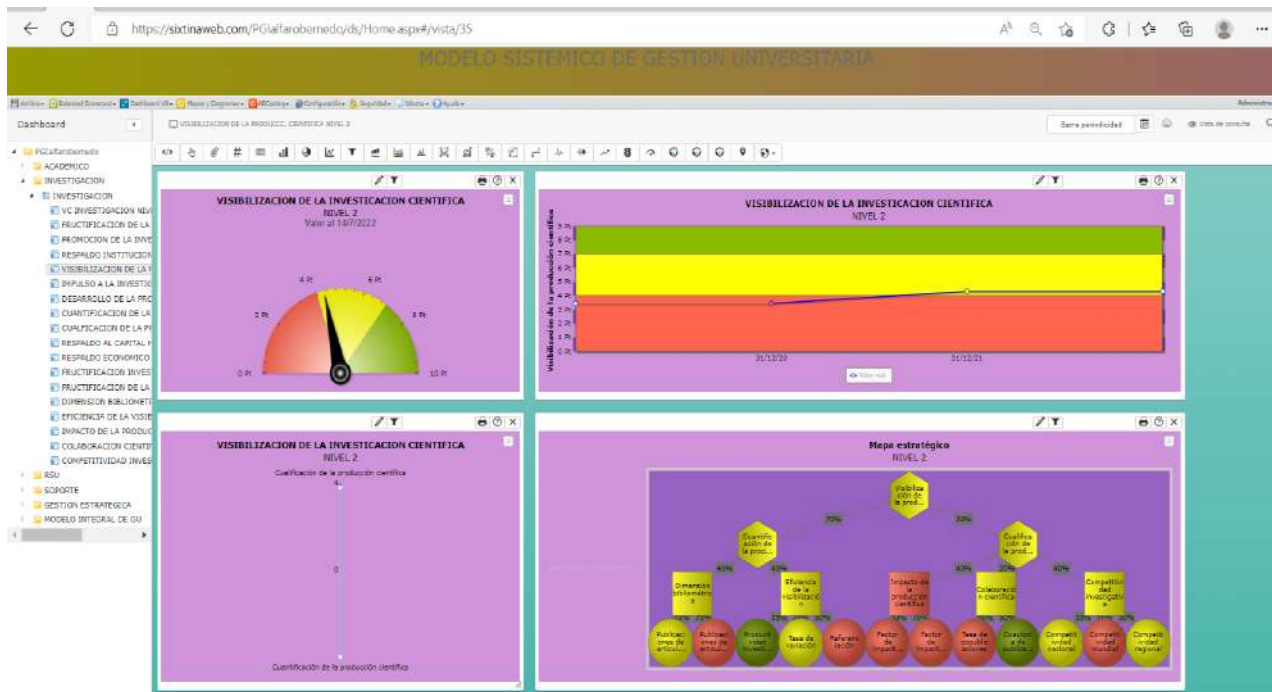
Nivel 2: Vista comparativa de Gestión integral de la investigación científica universitaria



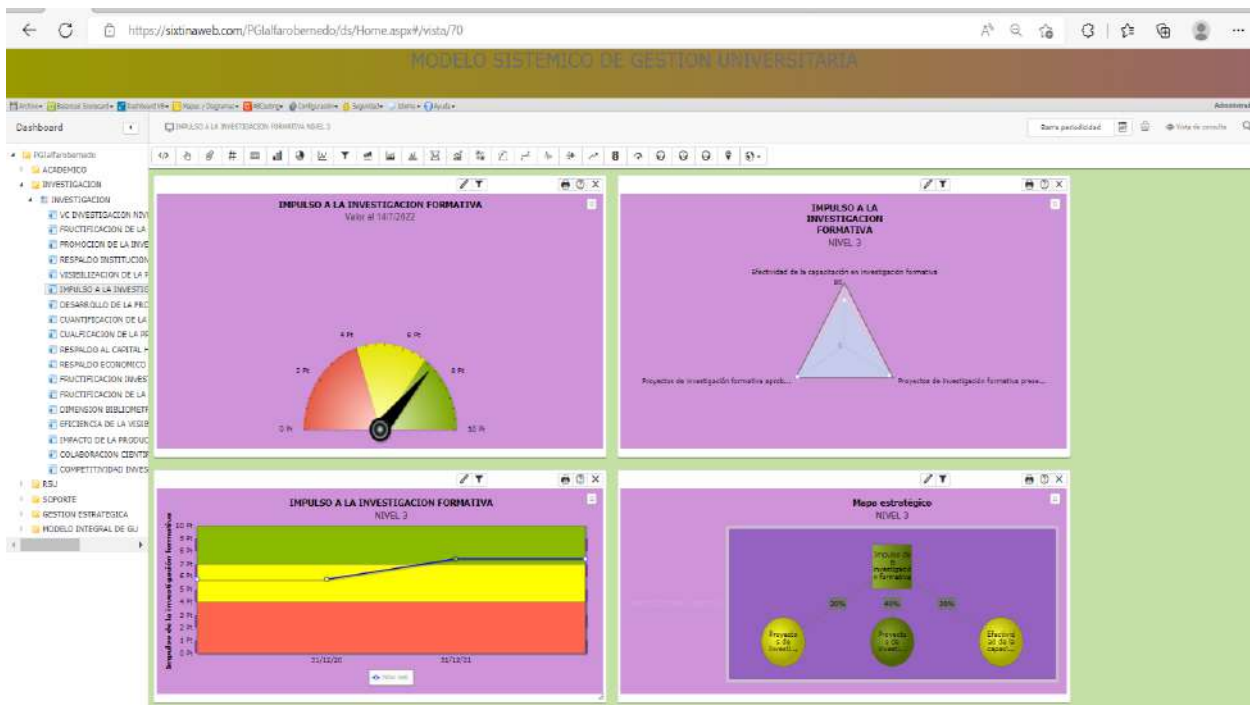
Nivel 2: Vista comparativa de respaldo institucional a la investigación



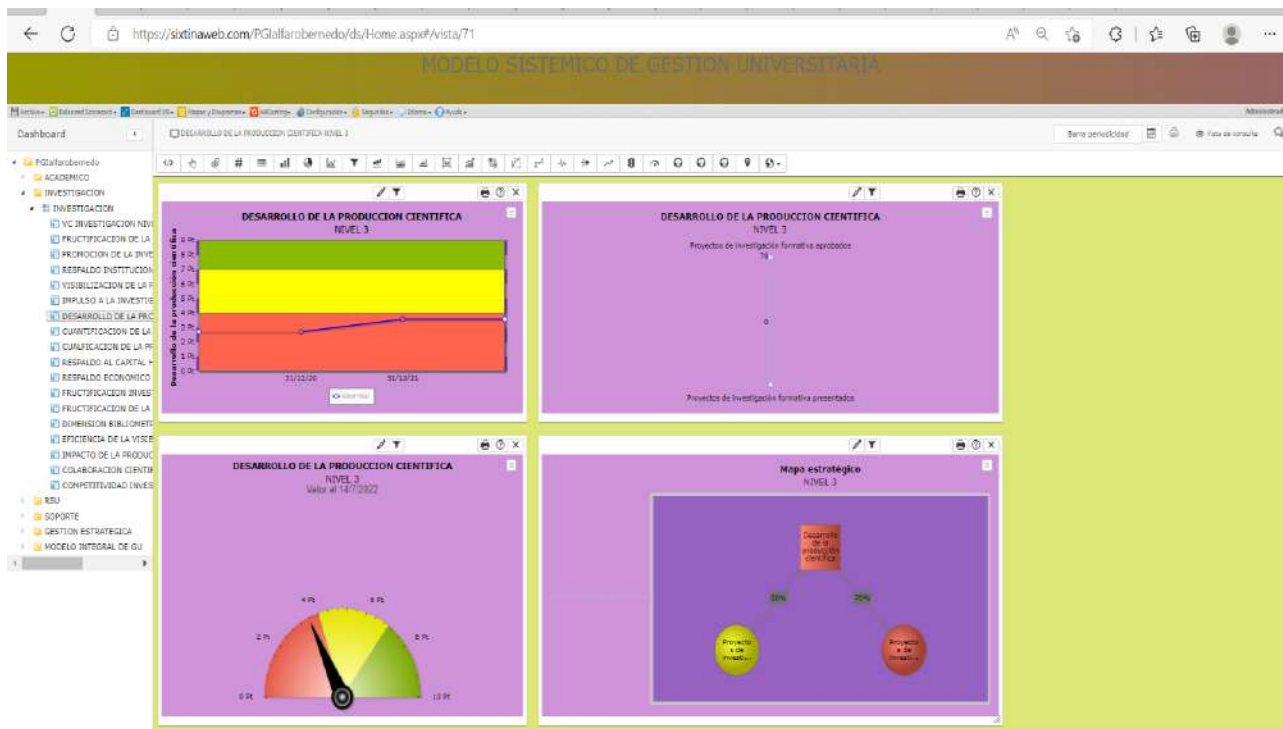
Nivel 2: Vista comparativa de visibilización de la investigación científica



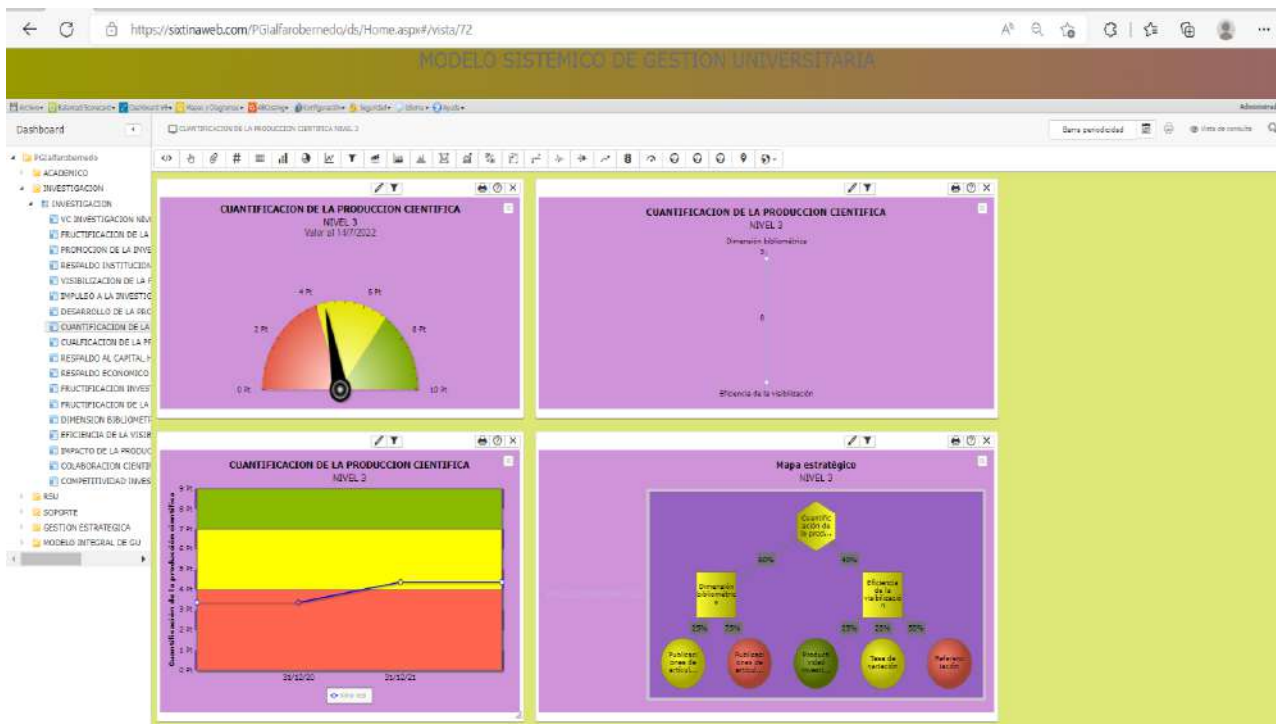
Nivel 2: Vista comparativa de impulso a la investigación formativa



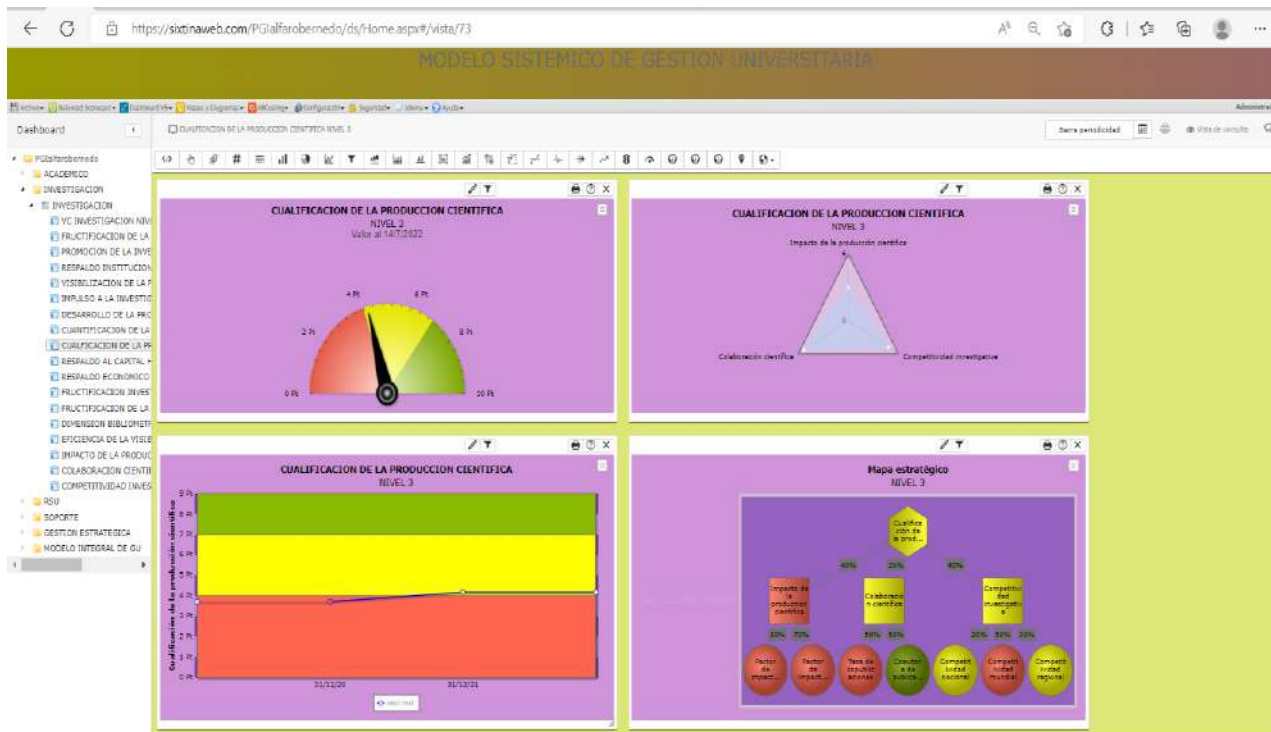
Nivel 2: Vista comparativa de desarrollo de la producción científica



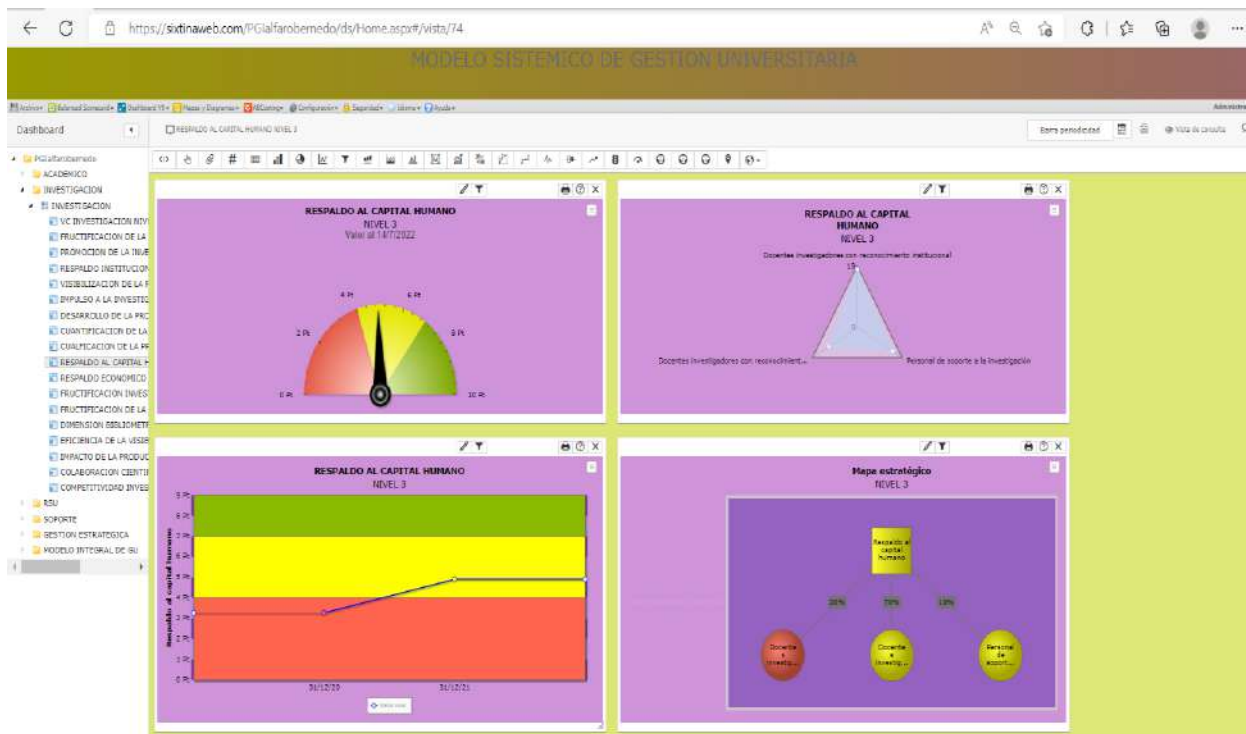
Nivel 3: Vista comparativa de *cuantificación de la producción científica*



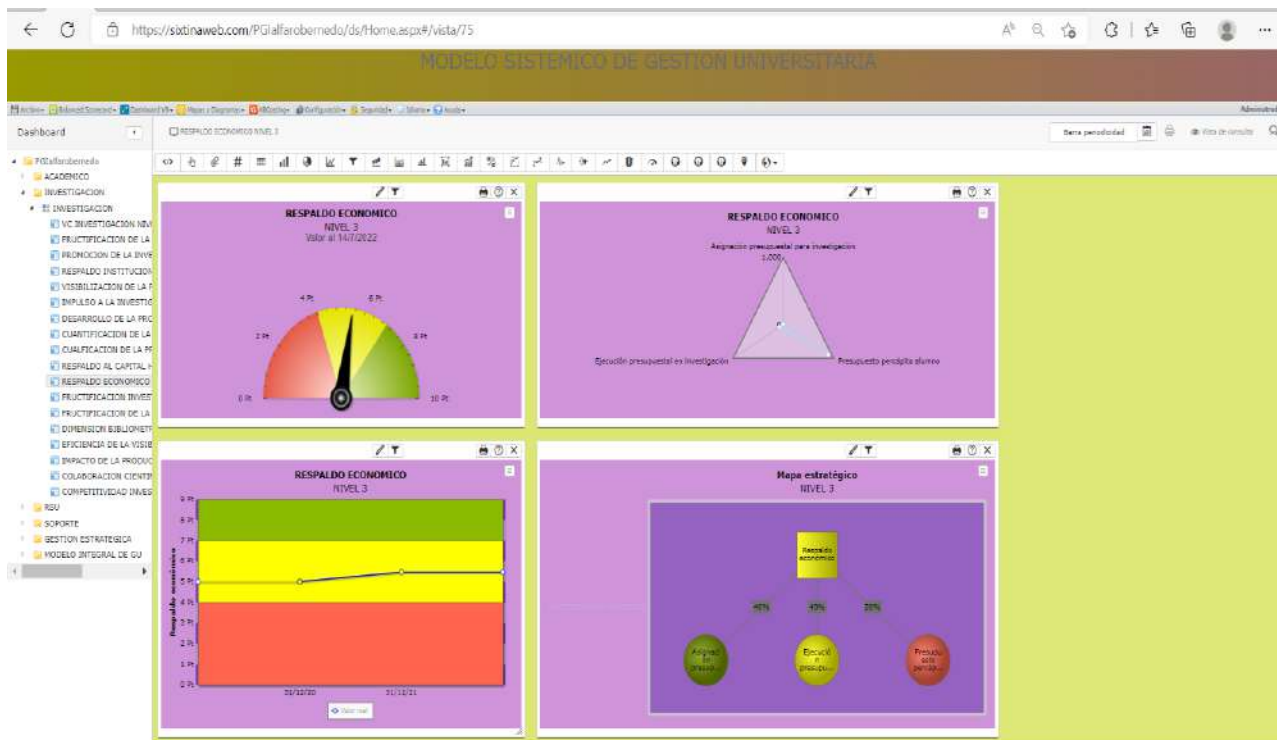
Nivel 3: Vista comparativa de *calificación de la producción científica*



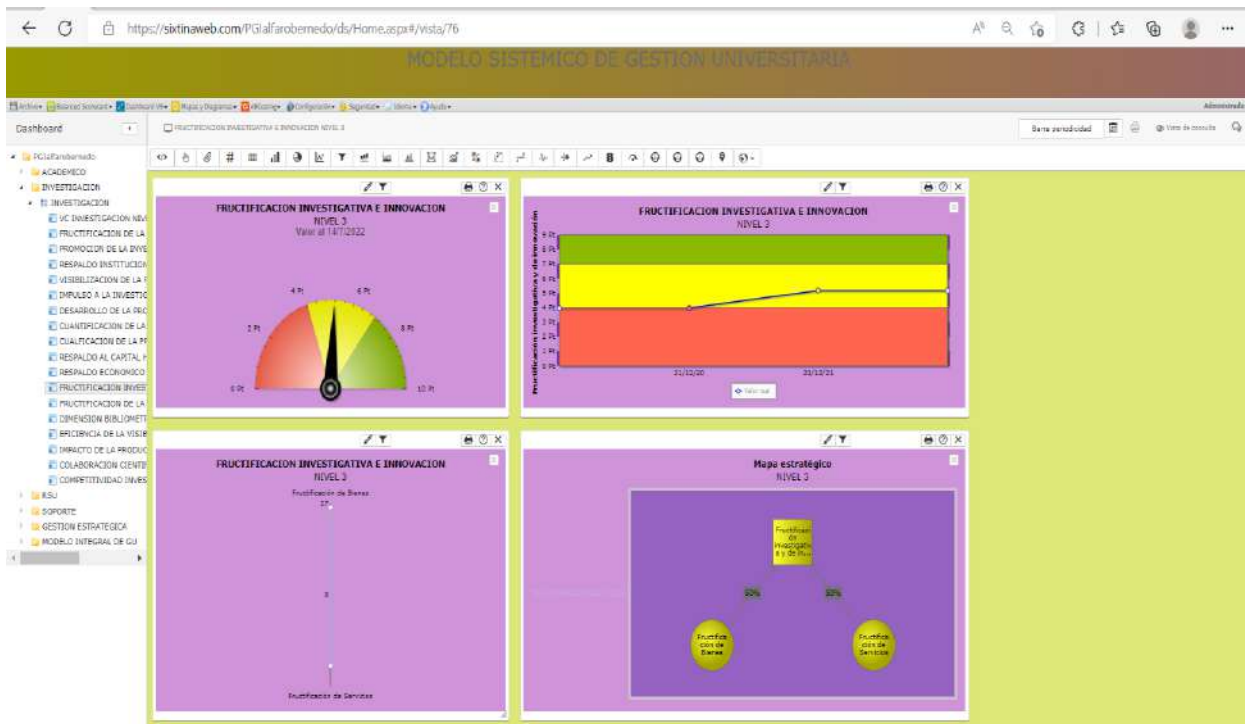
Nivel 3: Vista comparativa de respaldo al capital humano



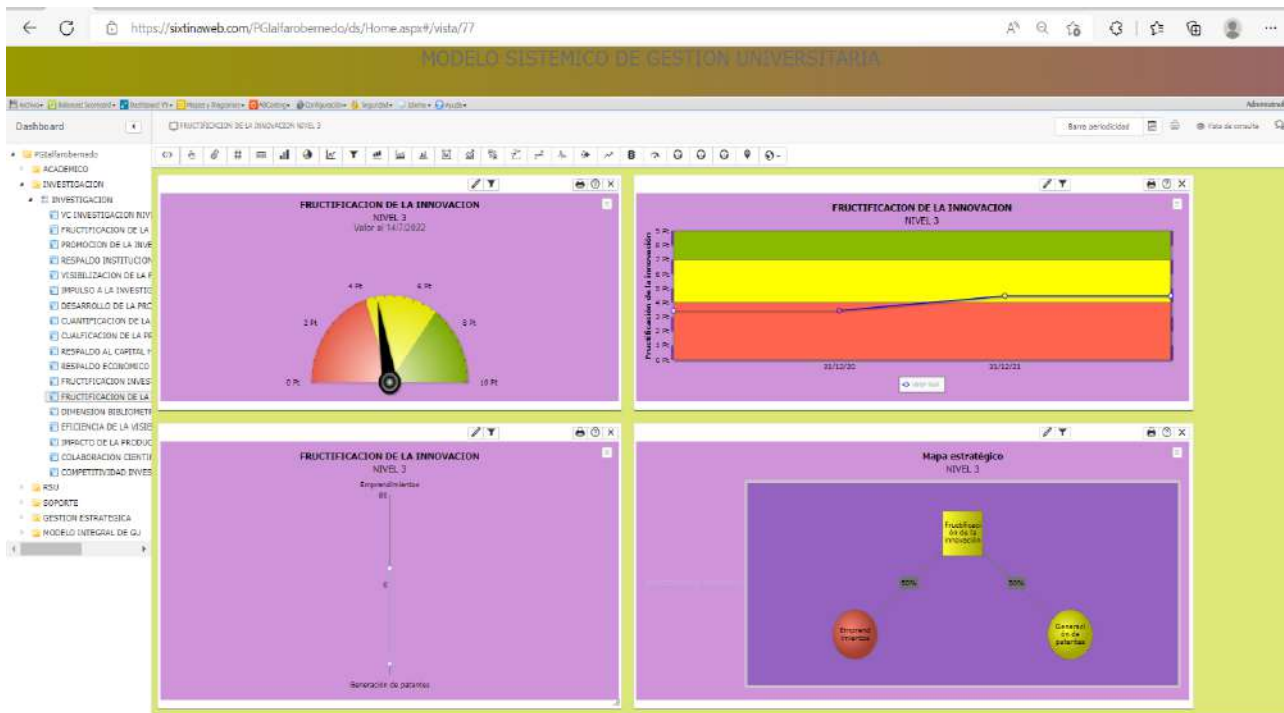
Nivel 3: Vista comparativa de *respaldo económico*



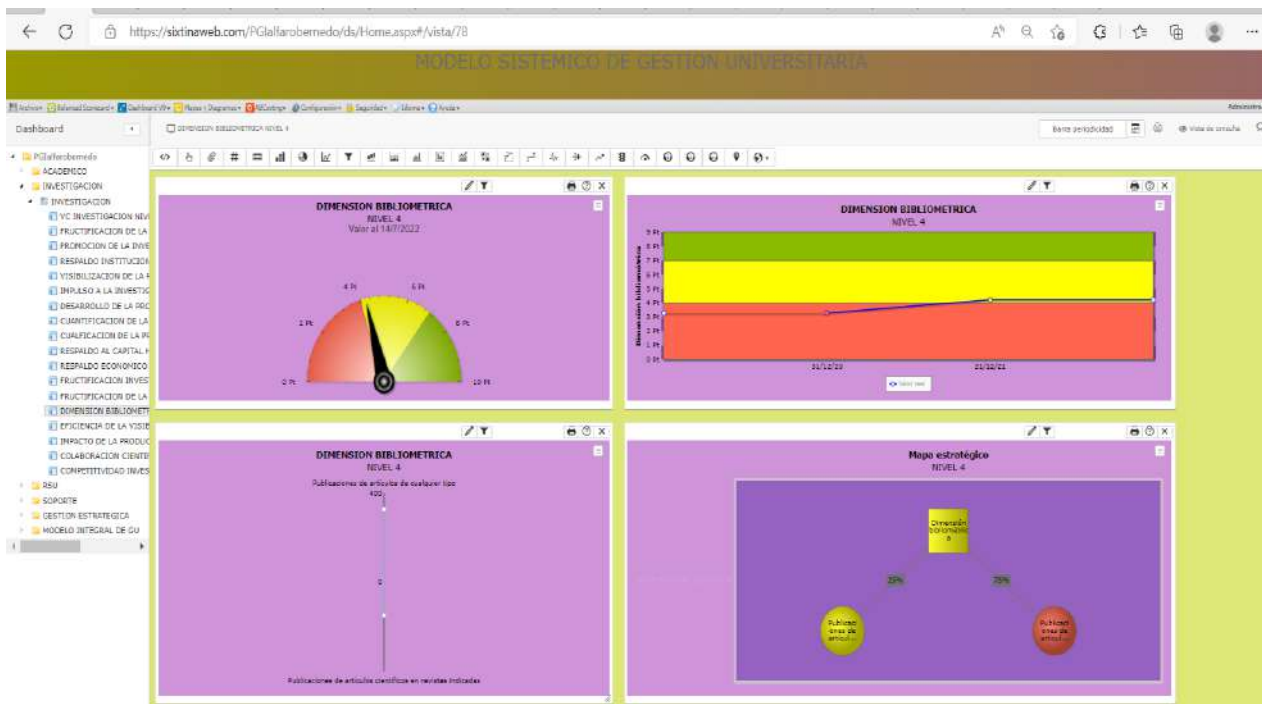
Nivel 3: Vista comparativa de fructificación investigativa e innovación



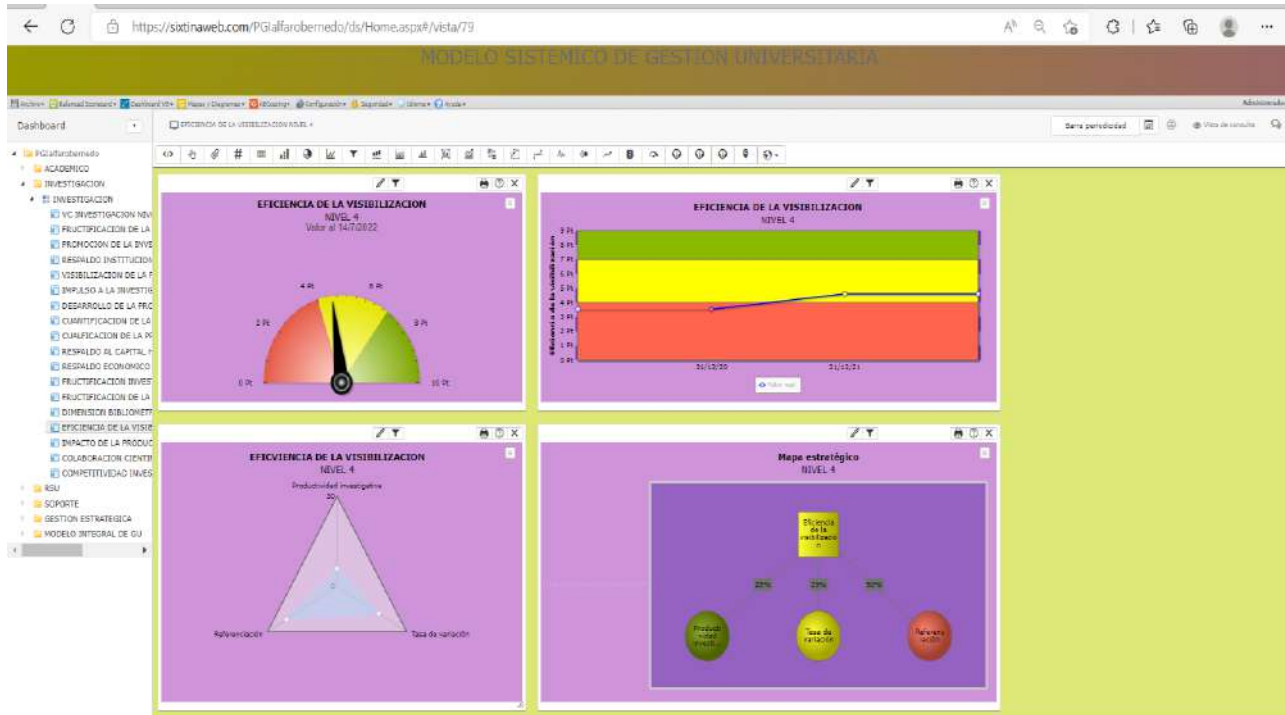
Nivel 3: Vista comparativa de fructificación de la innovación



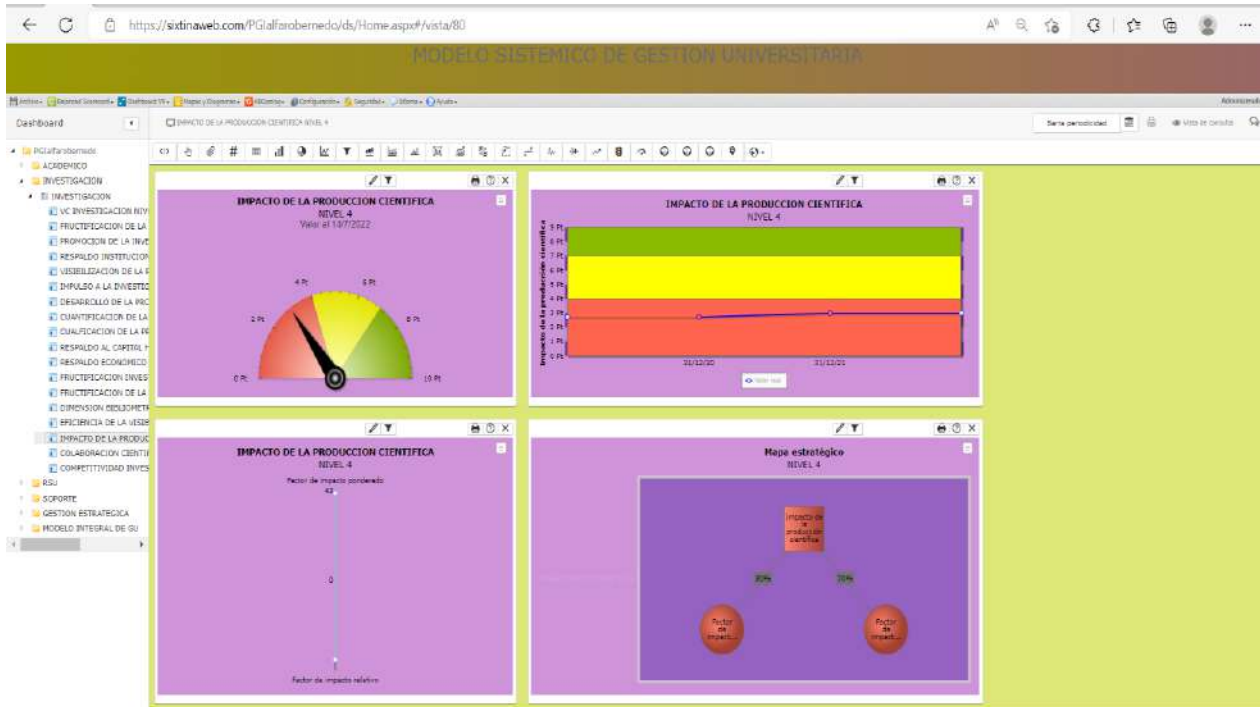
Nivel 4: Vista comparativa de *dimensión bibliográfica*



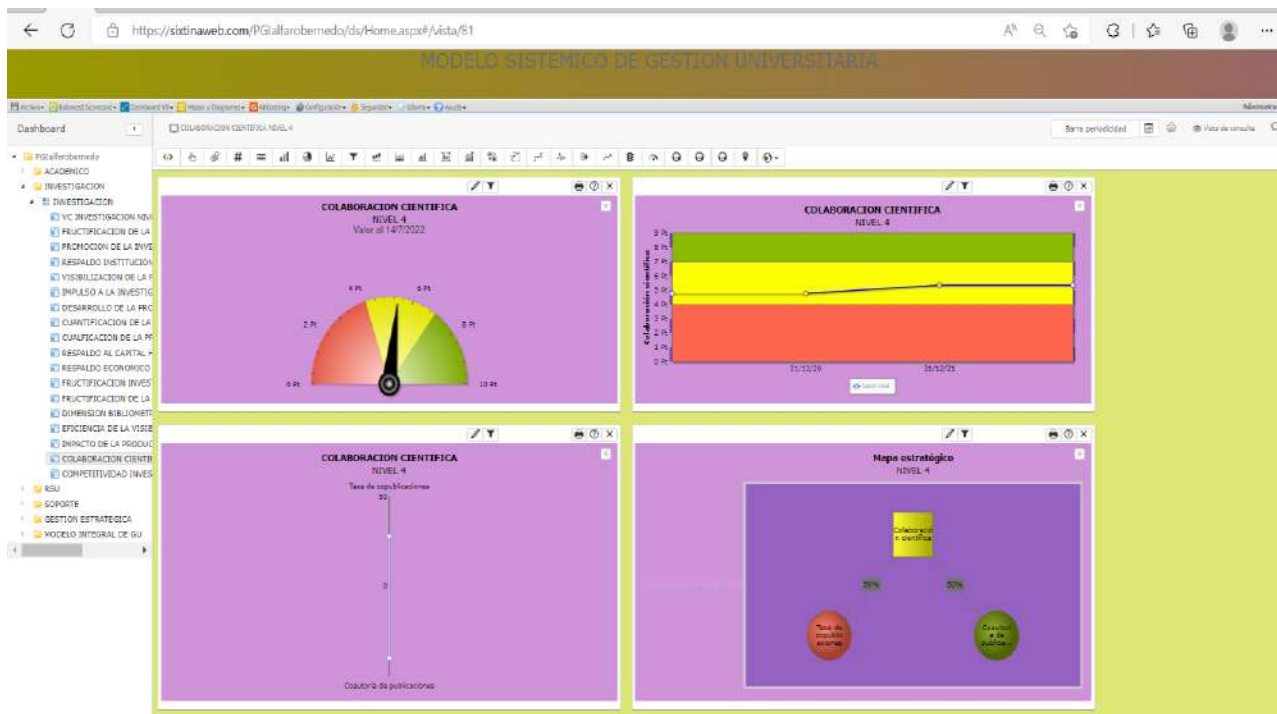
Nivel 4: Vista comparativa de eficiencia de la visibilización



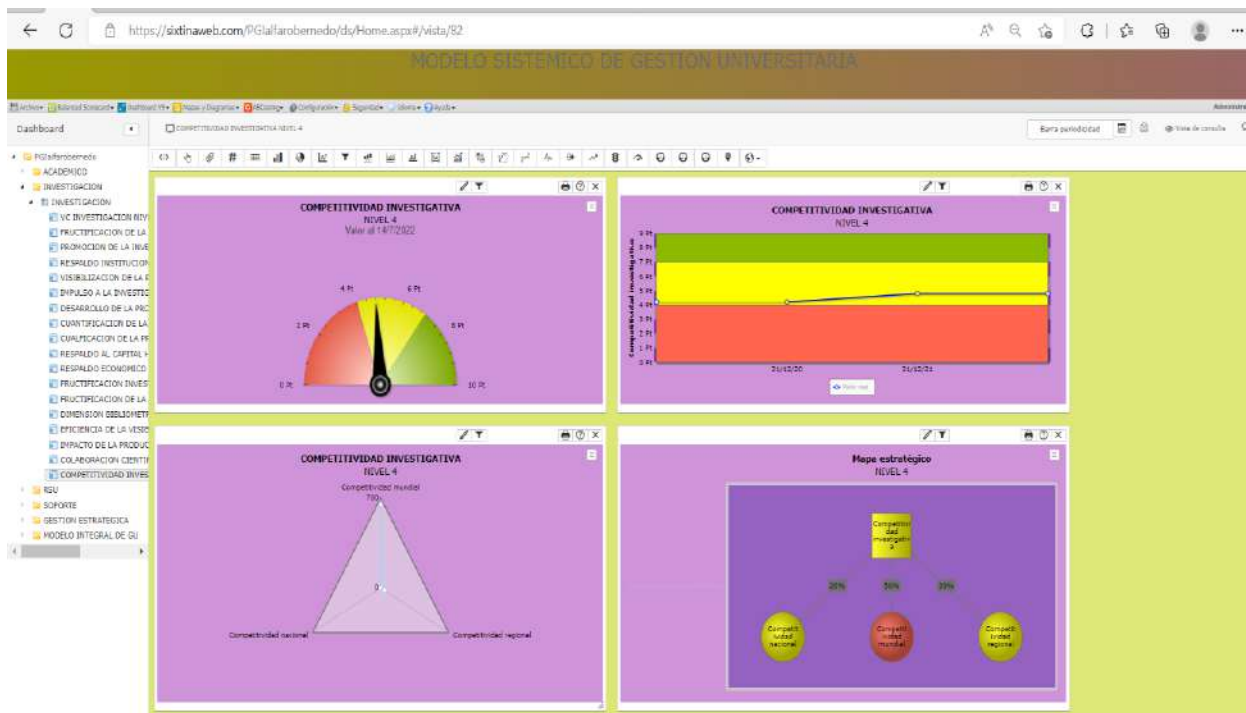
Nivel 4: Vista comparativa de *impacto de la producción científica*



Nivel 4: Vista comparativa de *colaboración científica*



Nivel 4: Vista comparativa de *competitividad investigativa*



Glosario

Abstracción	Es una operación mental destinada a aislar conceptualmente una propiedad o función concreta de un objeto, y pensar qué es, ignorando otras propiedades del objeto en cuestión.
Acoplamiento	El acoplamiento se refiere a la interdependencia entre módulos. En diseño de sistemas, debe buscarse débil acoplamiento.
Adaptabilidad	Capacidad de un sistema para hacer los cambios internos que permitan manejar de manera eficiente y rápida una situación diferente de la habitual. Un sistema adaptativo es un sistema abierto que es capaz de ajustar su comportamiento de acuerdo con los cambios en su entorno o en partes del propio sistema.
Anomalía	Los problemas que se resisten a ser solucionados son considerados como anomalías, más que como falsaciones de un paradigma
Antinomia	Contradicción entre dos tesis que se excluyen mutuamente; pudiendo cada una de ellas ser igualmente demostrada de una manera convincente por vía lógica.
Autopoiesis	Designa la cualidad de un sistema molecular capaz de reproducirse y mantenerse por sí mismo
B-learning	Método de enseñanza que integra tecnología y medios digitales con actividades tradicionales en el aula dirigidas por un instructor, brindando a los estudiantes mayor flexibilidad y apertura de opciones para experiencias dinámicas de aprendizaje.

	<p>El aprendizaje mixto o B-Learning utiliza tecnología en línea no solo para complementar, sino también para transformar y mejorar el proceso de aprendizaje.</p>
Causalidad	<p>Es la relación que se establece entre causa y efecto. Se puede hablar de esa relación entre acontecimientos, procesos, regularidad de los fenómenos y la producción de algo.</p>
Cibernética	<p>Comprende no solo a una disciplina, sino al conjunto de muchas disciplinas que se basan en regulaciones, aplicadas directamente al Control de los Sistemas, siendo aplicable no solo a cuestiones físicas, sino también sociales</p>
Circularidad	<p>Es una noción sistémica que se refiere a la circulación medible de la energía interactiva en el seno de un sistema fluido.</p>
Cohesión	<p>Describe cómo se relacionan las funciones dentro de un módulo independiente. Baja cohesión implica que un módulo dado ejecuta tareas que no están muy relacionadas unas a otras y por tanto pueden crear problemas como que el módulo se vuelva muy grande, En diseño de sistemas debe buscarse fuerte cohesión</p>
Complejidad	<p>Se refiere a sistemas complejos, es decir, sistemas compuestos por una serie de elementos que se relacionan entre sí y cuyo comportamiento y propiedades no son evidentes a simple vista. De esta manera, los sistemas complejos son el resultado de una intrincada red de operaciones simples.</p>
Complementariedad	<p>En el ámbito del paradigma sistémico relacional, la complementariedad describe un patrón de relación donde el comportamiento y las aspiraciones de los individuos o del grupo difieren y se complementan recíprocamente. Esta</p>

	modalidad relacional, si es vivida armónicamente, permite establecer un equilibrio dinámico y funcional.
Convergencia	El término convergencia refiere al acto y el resultado de converger. Este verbo, a su vez, alude a aquello que coincide en una misma posición o que tiende a unirse o a encontrarse con algo.
Cosmovisión	Visión del mundo, esto es, la perspectiva, concepto o representación mental que una determinada cultura o persona se forma de la realidad. Por lo tanto, una cosmovisión ofrece un marco de referencia para interpretar la realidad, el cual contiene creencias, perspectivas, nociones, imágenes y conceptos.
Dashboard	Se trata de una herramienta superpotente para obtener información de los datos y centralizar los KPI que necesitas para saber qué está pasando realmente con tu negocio.
Deseabilidad	puede entenderse como un estilo de respuesta, o como una tendencia de conducta, en situaciones donde existe un componente de juicio por parte de los demás.
Dialéctica	Se conoce como dialéctica a la técnica que intenta descubrir la verdad mediante la confrontación de argumentos contrarios entre sí. La palabra dialéctica se origina del griego dialektiké. La dialéctica es el arte de persuadir, debatir y razonar ideas diferentes.
Dicotomía	En términos generales, es la división de un objeto o concepto en dos partes complementarias pero separadas
Disrupción	Es aquella innovación que afecta a una industria específica provocando cambios drásticos y radicales que hacen que ciertos productos o servicios desaparezcan del mercado

Efectividad	Realizar correctamente las cosas, en otras palabras el significado de efectividad conlleva asumir las tareas de la mejor manera posible en función de los recursos disponibles y de los resultados esperados.
Eficacia	Grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.
Eficiencia	Es la relación que existe entre los recursos empleados en un proyecto y los resultados obtenidos con el mismo. Hace referencia sobre todo a la obtención de un mismo objetivo con el empleo del menor número posible de recursos o cuando se alcanzan más metas con el mismo número de recursos o menos.
Entelequia	En la filosofía aristotélica, estado de perfección hacia el cual tiende cada especie de ser. Persona, cosa o situación imaginaria e ideal que no puede existir en la realidad.
Entropía	Medida del desorden de un sistema. Una masa de una sustancia con sus moléculas regularmente ordenadas, formando un cristal, tiene entropía mucho menor que la misma sustancia en forma de gas con sus moléculas libres y en pleno desorden.
Equicausalidad	Se refiere a que una misma condición inicial puede dar origen a estados distintos, es decir, no siempre las mismas causas provocan las mismas consecuencias.
Equifinalidad	Refleja que el final de determinados procesos se encuentra vinculado a la naturaleza organizativa del sistema y no al inicio de estos procesos. Dicha naturaleza es la que posibilita obtener idénticos resultados a partir de comienzos diferentes.
Errático	Impredecible o que cambia con frecuencia.

Factibilidad	Disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señaladas, es decir, si es posible cumplir con las metas que se tienen en un proyecto, tomando en cuenta los recursos con los que se cuenta para su realización.
Fenomenología	Rama filosófica que trata de comprender y darle importancia a cómo las personas vivimos el mundo en el que vivimos, tanto en cuanto a sus aspecto más físico como en términos de interacción social y emocionalidad.
Fiabilidad	Probabilidad de que un bien funcione adecuadamente durante un período determinado bajo condiciones operativas específicas.
Gobernanza	Arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero, promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y el mercado de la economía
Hermenéutica	Arte de la interpretación, explicación y traducción de la comunicación escrita, la comunicación verbal y, ya secundariamente, la comunicación no verbal.
Holismo	Posición metodológica y epistemológica que postula cómo los sistemas (ya sean físicos, biológicos, sociales, económicos, mentales, lingüísticos, etc.) y sus propiedades deben ser analizados en su conjunto y no solo a través de las partes que los componen.
Homeostasis	Propiedad de los organismos que consiste en su capacidad de mantener una condición interna estable compensando los cambios en su entorno mediante el intercambio regulado de materia y energía con el exterior.

Inherencia	Define la unión de elementos inseparables en su naturaleza o solo se puede apartar de manera mental y también por abstracción.
Instanciación	Proceso de leer o especificar información, como los valores y el tipo de almacenamiento de un campo de datos.
Interdisciplinariedad	Es un campo de estudio que cruza los límites tradicionales entre varias disciplinas académicas, o entre varias escuelas de pensamiento, por el surgimiento de nuevas necesidades o del desarrollo de nuevos enfoques teóricos o técnicos.
Iteratividad	Dicho de un procedimiento o de un método: Que llega a un resultado mediante aproximaciones sucesivas.
Metadisciplina	Disciplina del conocimiento humano cuyo alcance trasciende los límites particulares e involucra a varias disciplinas, tal como la ecología.
Metalinguaje	La noción de metalenguaje se utiliza en dos ámbitos diferentes. En el terreno de la lingüística, el término hace referencia al lenguaje que se emplea para aludir a otro lenguaje, mientras que en la informática el concepto refiere al lenguaje usado para la descripción de un sistema de lenguaje de programación.
Metamodelo	Es la construcción de una colección de "conceptos" dentro de un determinado dominio. Un modelo es una abstracción de los fenómenos en el mundo real, un metamodelo es otra abstracción, las propiedades del propio modelo de resaltado. Un modelo se ajusta a su metamodelo en la forma en que un programa de ordenador se ajusta a la gramática del lenguaje de programación en el que está escrito.

Metamorfosis	Es una transformación o un cambio en la forma.
Metasistema	Técnica de computación que permite a los usuarios utilizar recursos divididos geográficamente de forma clara , estableciendo la idea de un sistema informático integrado.El metasistema integra recursos heterogéneos complejos a través de redes de alta velocidad como: enormes bases de datos o supercomputadoras .
Multicausalidad	La multicausalidad indica que los eventos tienen distintos fundamentos. No hay una única causa que produce el efecto en cuestión, sino que se llega a esa consecuencia por la acción de diversos factores.
Multifinalidad	Supone la obtención de distintos resultados partiendo de condiciones similares.
Paradigma	Realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica.
Pertinencia	Oportunidad, adecuación y conveniencia de una cosa. Es algo que viene a propósito, que es relevante, apropiado o congruente con aquello que se espera.
Predictibilidad	Permite al administrado poder determinar previamente el posible resultado de un procedimiento, lo cual le permitirá elaborar los mecanismos de defensa más adecuados para sus intereses.
Racionalidad	El teórico de la racionalidad Jesús Mosterín establece una distinción paralela entre la racionalidad teórica y la práctica, aunque, según él, la razón y la racionalidad no son lo mismo: la razón sería una facultad psicológica, mientras que la racionalidad es una estrategia de optimización.Los seres humanos no son racionales por definición,

	<p>aunque puedan pensar y comportarse racionalmente o no, según que apliquen o no, de modo explícito o implícito, la estrategia de la racionalidad teórica y práctica a los pensamientos que aceptan y las acciones que realizan.</p>
Recursividad	<p>Forma en la cual se especifica un proceso basado en su propia definición. La recursión tiene esta característica discernible en términos de autorreferencialidad, autopoiesis, fractalidad, o, en otras palabras, construcción a partir de un mismo tipo.</p>
Relatividad	<p>Viene de 'relativo a' indicando que no hay un punto de referencia absoluto, o sea, todo se explica teniendo en cuenta la relación que tiene con otra referencia.</p>
Simbiosis	<p>Es una clase de relación biológica interactiva que mantienen seres disimilares y que suele producir un resultado beneficioso para, por lo menos, uno de los participantes.</p>
Sistémica	<p>La Sistemática es la ciencia que estudia la diversidad como consecuencia de su historia evolutiva y establece la información básica para descubrir y reconstruir patrones biológicos y generar hipótesis para explicar los procesos que producen dichos patrones. Es la ciencia que busca un orden en la naturaleza.</p>
Sustancialidad	<p>Puede tratarse de lo más trascendente o lo esencial, o del valor de algo. Lo sustancial, por lo tanto, puede tratarse de lo principal o lo fundamental.</p>
Taxonomía	<p>Ciencia que trata de los principios, métodos y fines de la clasificación. Se aplica en particular, dentro de la biología, para la ordenación jerarquizada y sistemática, con sus nombres, de los grupos de animales y de vegetales.</p>

Teleología

Rama de la metafísica y de la filosofía que basa su estudio en las causas finales, metas o propósitos de todo ser. Es así como las conductas humanas que surgen bajo una intencionalidad definida o un fin concreto son estudiadas por la teleología.

Viabilidad

Está determinada por su capacidad, a lo largo del tiempo, de desarrollar un comportamiento armónico entre sus sub-sistemas y supra-sistemas mediante relaciones consonantes y resonantes. La viabilidad está relacionada con la competitividad del sistema y a su capacidad de co-creación.



Abreviaturas

AA	Analítica Avanzada
ADN	Acido DesoxirriboNucleico
BI	Business Intelligence
BPM	Business Process Managment
BSC	Balanced ScoreCard
CBC	Condiciones básicas de calidad
CEPLAN	Centro Nacional de Planeamiento Estratégico
CG	Cumplimiento General
CMMI	Capability Maturity Model Integrated
DS	Desarrollo Sostenible
DSS	Desarrollo Sostenible Sistémico
ECDSS	Espacio Compartido del Desarrollo Sostenible Sistémico
ETL	Extract Transform Load
FC	Factor Crítico
HCD	Human Centered Design
IND	Indicador
ISO	International Standard Organization
ISSS	International Society for the Systems Sciences
KPI	Key Performance Indicator
MA	Metodología Agil
MSGU	Modelo Sistémico de Gestión Universitaria
MSS	Metodología de Sistemas suaves

ODM	Objetivos del Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos del Desarrollo Sostenible
OWG	Open Working Group
PEI	Plan Estratégico Institucional
PIA	Presupuesto Institucional de Apertura
PIM	Presupuesto Institucional Modificado
POI	Plan operativo Institucional
RSU	Responsabilidad Social Universitaria
SE	Sostenibilidad Empresarial
SEI	Software Engineering Institute
SINEACE	Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa
SUNEDU	Superintendencia Nacional de Educación Superior
TGS	Teoría General de Sistemas



Referencias

_1993_1273.pdf. (s. f.). Recuperado 23 de junio de 2022, de http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/_1993_1273.pdf

About ISSS. (2022). <https://www.issss.org/about-issss/>

Alfaro Bernedo, J. O. (2004). *Un modelo de TI basado en la arquitectura empresarial para la gestión administrativa de una universidad pública.*

Alvarez, G. (2013). *Instrumentos de Gestion | PDF | Administración Pública | Alcalde.* Scribd. <https://es.scribd.com/document/138371983/Instrumentos-de-Gestion>

Alzate-Ibañez, A. M. (2018). ISO 9001:2015 base para la sostenibilidad de las organizaciones en países emergentes. *Revista Venezolana de Gerencia*, 22(80), 576. <https://doi.org/10.31876/revista.v22i80.23175>

antonio_palomino. (2020a, marzo 18). La Visión Estratégica. *PROGESTIONEMPRESARIAL*. <https://progestionempresarial.com/la-vision-estrategica/>

antonio_palomino. (2020b, abril 2). Competitividad. *PROGESTIONEMPRESARIAL*. <https://progestionempresarial.com/competitividad/>

Aréchiga, H. (2000). *Conceptos HOMEOSTASIS*. UNAM.

Armijo, M. (2009). *Manual de planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público.* <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/3718>

- Astaiza, A., Tafur, M. ., Viasus, J. (2022). *Tres estrategias de enseñanza para un curso de pensamiento sistémico: Experiencia de un laboratorio de aprendizaje y experimentación pedagógica*.
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-51622022000100460&lang=es
- Autonomía universitaria en el Perú. En crisis | IGOBERNANZA.* (s. f.). Recuperado 23 de junio de 2022, de <https://www.igobernanza.org/index.php/IGOB/article/view/175>
- Barquero-Cabrero, J.-D., Barceló-Sánchez, J.-M., López-Martín, J.-A., & Cabezuelo-Lorenzo, F. (2020). Gestión universitaria ante el virus Covid-19: Análisis de un caso español. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(91), 1126-1139.
<https://doi.org/10.37960/rvg.v25i91.33186>
- Barreiro, A. (2021). *Los Sistemas Socio Técnicos | PDF | Software | Ingeniería de Sistemas*.
<https://www.scribd.com/document/544189678/LOS-SISTEMAS-SOCIO-TECNICOS>
- Belotserkovskiy, R. (2005). *TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL*. 135.
- Bonet Agustí, L., & Rodríguez Taylor, E. C. (2012). *Guía para la construcción de Indicadores de Gestión*.
<https://observatoriocultural.udgvirtual.udg.mx/repositorio/handle/123456789/358>
- Brunner, J. J. (2008). *El proceso de Bolonia en el horizonte latinoamericano: Límites y posibilidades*. 14, 27.
- Business, E. G. S. of. (2021, agosto 15). *Analítica de negocios: Una estrategia basada en la información*.

<https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2018/03/22/analitica-negocios-informacion/>

causalidad y pensamiento sistémico—Search. (s. f.). Recuperado 3 de agosto de 2022, de <https://www.bing.com/search?q=causalidad+y+pensamiento+sistémico&cvid=31fd44110fe641f2b870e8d518e477dc&aqs=eqe..69i57.11833j0j4&FORM=ANAB01&PC=HCTS>

Cevallos, J. M. C. (2002). El enfoque de sistemas aplicado a la educación. *Investigación Educativa*, 7(10), Art. 10.

Checkland, P., & Scholes, J. (1994). *La metodología de sistemas suaves en acción*. Editorial Limusa S.A de C.V.

Checkland, P., & Scholes, J. (2002). *La metodología de sistemas suaves en acción/ Soft Systems Methodology In Action*. Editorial Limusa S.A. De C.V.

Chiri Fernández, A. (2021). *Benchmarking, la competitividad*. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/REVUNI_a69c4210ef751deb9d743d8242784850

Cohesión y acoplamiento | ahierro.es. (s. f.-a). Recuperado 14 de agosto de 2022, de <https://blog.ahierro.es/cohesion-y-acoplamiento/>

Cohesión y acoplamiento | ahierro.es. (s. f.-b). Recuperado 14 de agosto de 2022, de <https://blog.ahierro.es/cohesion-y-acoplamiento/>

Concepto de complementariedad—Terapia Breve Estratégica Madrid. (s. f.). Recuperado 21 de agosto de 2022, de <https://aliciagarciapsicologa.com/diccionario-internacional-de-psicoterapia-concepto-de-complementariedad/>

- Corballis, M. C. (2014). *La mente recursiva: Los orígenes del lenguaje humano, el pensamiento y la civilización*. Intervención Cultural. <https://books.google.com.pe/books?id=A0jwoAEACAAJ>
- Cornejo, V. H. C. (2016). *La autonomía universitaria en el marco de la Ley N° 30220—Nueva ley universitaria*. 27, 9.
- Cuadro de Mando Integral, 2da Edición—Robert S. Kaplan & David P. Norton*. (s. f.). Google Docs. Recuperado 27 de junio de 2022, de https://docs.google.com/document/d/1DjM939bKzQoy2m4GnKKiN9cXOTjHiZyKmRKM0JFC5Nc/edit?usp=embed_facebook
- davidiseminger. (2022). *Publicar desde Power BI Desktop—Power BI*. <https://docs.microsoft.com/es-es/power-bi/create-reports/desktop-upload-desktop-files>
- Decreto Legislativo 1088 LEY SISTEMA PLANEAMIENTO.pdf.pdf*. (s. f.). Recuperado 2 de agosto de 2022, de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1904112/Decreto%20Legislativo%201088%20LEY%20SISTEMA%20PLANEAMIENTO.pdf.pdf>
- D-S-N-054-2018-PCM.pdf*. (s. f.). Recuperado 31 de diciembre de 2022, de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/12457/D-S-N-054-2018-PCM.pdf?v=1530640133>
- El paradigma científico y su fundamento en la obra de Thomas Kuhn*. (s. f.). Recuperado 1 de agosto de 2022, de http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1315-94962009000200006&script=sci_arttext

Emilio, N. (2022). *¿Cómo crear un dashboard en Power BI?*
<https://blog.bismart.com/como-crear-un-dashboard-en-power-bi>

Entelequia. (s. f.). En *The Free Dictionary*. Recuperado 30 de agosto de 2022, de <https://es.thefreedictionary.com/entelequia>

Escobar. (s. f.). *Planificación estratégica: ¿Qué es y para qué sirve?* Recuperado 1 de julio de 2022, de <https://www.questionpro.com/blog/es/planificacion-estrategica/>

Fernández, T. D., & Díaz, A. S. (2018). REPENSANDO EL GOBIERNO ELECTRÓNICO: VENTANILLA ÚNICA, SERVICIOS SOSTENIBLES Y GOBIERNO DIGITAL CENTRADO EN LA INNOVACIÓN. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 2(3), Art. 3.

Froján, F. J. M. (2004). *Antecedentes y Fundamentos del Proceso de Bolonia*. 11.

Galindo Soza, M. (2018). La pirámide de Kelsen o jerarquía normativa en la nueva CPE y el nuevo derecho autonómico. *Revista Jurídica Derecho*, 7(9), 126-148.

Gallopín, G. C. (2011a). El desarrollo sostenible desde una perspectiva sistémica. *Sostenible?*, 11, 17-35.

Gallopín, G. C. (2011b). El desarrollo sostenible desde una perspectiva sistémica. *Sostenible?*, 11, Art. 11.

Gallopín, G. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: Un enfoque sistémico*. Naciones Unidas : CEPAL : División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos.

Gestión por procesos, indicadores estandares.pdf. (s. f.). Recuperado 15 de agosto de 2021, de

<http://eprints.rclis.org/30980/1/Gesti%C3%B3n%20por%20procesos,%20indicadores%20estandares.pdf>

Gil Osorio, I. M., & Ibarra Lopesierra, S. (2014). Incidencia del liderazgo en los factores críticos del éxito como estrategia competitiva empresarial. *Dimensión Empresarial*, 12(2), 117-126.

Gómez, A. A. R., & Bautista, D. W. R. (2010). Inteligencia de negocios: Estado del arte. *Scientia et Technica*, 1(44), Art. 44. <https://doi.org/10.22517/23447214.1803>

Gómez, C. A. P., & Jaramillo, F. L. O. (2011). Complejidad: Una introducción. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16, 831-836. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000700014>

González, J. (s. f.). *LA TEORÍA DE LA COMPLEJIDAD*. 4.

Guía-para-el-planeamiento-institucional-_26marzo2019w20200728-16199-13d0lk2.pdf. (s. f.). Recuperado 30 de julio de 2022, de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1057135/Gu%C3%ADa-para-el-planeamiento-institucional-_26marzo2019w20200728-16199-13d0lk2.pdf

Guzmán Napurí, C. (2016). *LOS INSTRUMENTOS DE GESTION / LA COSA PUBLICA*.

Herrera, O. J., López, J. A., & Naranjo, A. V. (2019). *Cibernética de 3er orden aplicada a un Sistema de Distribución de Lácteos en una Empresa de Bogotá mediante un Modelo de Optimización*. 9.

Lacoste, J. A. (2018, septiembre 12). ¿Sabes cuál es el core de tu negocio?... Pues no pierdas el foco. *Blog de Jesus A. Lacoste*. <https://jalacoste.com/el-core-de-tu-negocio>

La-sistemica-los-sistemas-blandos-y-los-sistemas-de-informacion-with-cover-page-v2.pdf. (s. f.). Recuperado 1 de agosto de 2022, de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/34291333/La-sistemica-los-sistemas-blandos-y-los-sistemas-de-informacion-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1659395797&Signature=a7kt3lMEoPZ5t7aLdDPXQpcrv8sfbKvHio5cA-favkCzdy7konBciXioJL1Ku1bo8m47pUknzeMOVyNa9Q4Zr5eW30QSH2A1hltqhtOlqGI4lmL2uFKflccAxftyfr6kgXXycg~NdYVt5MHJpqs~p4AnZJ57~e62OjQNXJhb7n8VfjiW5dO93209AuLBBLGIH zbOf0clJHnrflLLf2jJC8Q4bflQufXicV43nPk9aGpjwq-n~NZIZUnxj3Ou4nTbU6YcjAU7kU22LqBZuVOK43N6e4pnYpuW8oKZ00iH7UUltQNIgrsujbPVYHKGZ~B~Cm-Rltaisw7SVzg8rUdew__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

LEY N° 31349.- Ley que autoriza el nombramiento de los docentes contratados de las universidades públicas. (s. f.). *EDUCACIONENRED.PE*. Recuperado 31 de diciembre de 2022, de <https://noticia.educacionenred.pe/2021/08/ley-31349-ley-que-autoriza-nombramiento-docentes-contratados-universidades-232352.html>

Ley-organica-del-poder-ejecutivo-LP.pdf. (s. f.). Recuperado 2 de agosto de 2022, de <https://img.lpderecho.pe/wp-content/uploads/2020/07/ley-organica-del-poder-ejecutivo-LP.pdf>

Ley-universitaria-30220.pdf. (s. f.). Recuperado 23 de junio de 2022, de <https://diariooficial.elperuano.pe/pdf/0021/ley-universitaria-30220.pdf>

Los Sistemas Socio Técnicos | PDF | Software | Ingeniería de Sistemas. (s. f.). Scribd. Recuperado 31 de agosto de 2022, de

<https://es.scribd.com/document/544189678/LOS-SISTEMAS-SOCIO-TECNICOS>

Lund, M. I., Migani, S. I., Vera, C., Vasallo, A. O., María, A., Pinto, S. E., Riveros, A., Checarella, D., Alaniz, M., Guevara, D., & Molina, M. L. (2021). *INTELIGENCIA Y ANALITICA DE NEGOCIOS PARA LA TOMA DE DECISIONES EN DIFERENTES CONTEXTOS. 5.*

Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Hernández-Nariño, A., Comas Rodríguez, R., Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Hernández-Nariño, A., & Comas Rodríguez, R. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: Métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 27(2), 328-342. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052019000200328>

Methodology | Ranking Web of Universities: Webometrics ranks 30000 institutions. (2022). <https://www.webometrics.info/en/Methodology>

Metodología de los sistemas suaves. (s. f.). 24.

Microsoft-Power-BI-folleto-Quonext.pdf. (s. f.). Recuperado 12 de julio de 2022, de <https://www.quonext.com/descargables/Microsoft-Power-BI-folleto-Quonext.pdf>

Modelado de sistemas: 2.1 Definición del 'modelo'—OpenLearn—Open University. (s. f.). Recuperado 26 de agosto de 2022, de <https://www.open.edu/openlearn/science-maths-technology/computing-ict/systems-modelling/content-section-2.1>

ModelodeAcreditaciónInstitucionalparaUniversidades...WEB20200730-107894-229yi8.pdf. (s. f.). Recuperado 22 de agosto de

- 2022, de
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1078934/Mo delodeAcreditaci%C3%B3nInstitucionalparaUniversidades... WEB20200730-107894-229yi8.pdf>
- Naser, A., & Concha, G. (2011). *El gobierno electrónico en la gestión pública*. CEPAL.
<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/7330>
- Nolazco, J. L. (2020). Efectos entre las actividades de innovación, exportación y productividad: Un análisis de las empresas manufactureras peruanas. *Revista Desarrollo y Sociedad*.
<https://doi.org/10.13043/DYS.85.2>
- NormaHomVigente_0320200715-20664-6qj1tt.pdf*. (s. f.).
Recuperado 27 de diciembre de 2022, de
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1010781/NormaHomVigente_0320200715-20664-6qj1tt.pdf?v=1658184629
- Nosotros / Sixtina Group*. (s. f.). Recuperado 11 de julio de 2022, de
<https://www.sixtinagroup.com/nosotros>
- O'Connor, E. (2018). *Microsoft Power BI Dashboards Step by Step*. Microsoft Press.
- Palma i Muñoz, M. (2019). Movilidad y dimensión social: Fundamentos del Espacio Europeo de Educación Superior y el proceso de Bolonia Resumen estructurado. *ACE: Architecture, City and Environment*, 14(40), 231.
<https://doi.org/10.5821/ace.14.40.6770>
- Pavisc, D. (2001). La Nueva ciencia de la complejidad. *Acta Nova*, 1(1), Art. 1.

Perales, J. A. S. (2014). De los Objetivos del Milenio al desarrollo sostenible: Naciones Unidas y las metas globales post-2015. *Anuario CEIPAZ*, 7, 49-84.

Perasso, V. (2016). *Qué es la cuarta revolución industrial (y por qué debería preocuparnos)*. 13.

Perú: Las 31 políticas de estado del Acuerdo Nacional (2002). (s. f.). Recuperado 3 de agosto de 2022, de <https://politicadeestado.com/actualidad10/item/1541-per%C3%BA-las-31-pol%C3%ADticas-de-estado-del-acuerdo-nacional-2002.html>

PERU Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050—Versión sin diagramar.pdf. (s. f.). Recuperado 2 de agosto de 2022, de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3456284/PERU%20Plan%20Estrat%C3%A9gico%20de%20Desarrollo%20Nacional%20al%202050%20-%20versi%C3%B3n%20sin%20diagramar.pdf>

Pighi, P. (2021). *Reforma universitaria en Perú: El país de América Latina en el que cerrarán más de un tercio de las universidades por «falta de calidad»—BBC News Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-55725589>

Plan Estratégico Sectorial Multianual de Educación 2016- 2021. (2016). 2016, 66.

Pradas, L. T. (1991). INDICADORES DE GESTION PARA LAS ENTIDADES PUBLICAS. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 20(67), 535-558.

Primera_expoMagistral.pdf. (s. f.). Recuperado 11 de julio de 2022, de

https://www.mimp.gob.pe/webs/mimp/tallerenfoque/ppt/expmagistral/primer_expoMagistral.pdf

QS World University Rankings 2021. (2021). *QS World University Rankings 2021. Top Universities.* <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2021>

Quiroa, M. (2021). *Gestión estratégica.* Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/gestion-estrategica.html>

Ramos, P. S., & Abatedaga, N. (2018a). A cien años del “Grito de Córdoba”: Introducción. *F@ro: revista teórica del Departamento de Ciencias de la Comunicación*, 2(28), 1.

Ramos, P. S., & Abatedaga, N. (2018b). A cien años del “Grito de Córdoba”: Introducción. *F@ro: revista teórica del Departamento de Ciencias de la Comunicación*, 2(28), 1.

Res238-2014-SERVIR-PE.pdf. (s. f.). Recuperado 5 de noviembre de 2022, de <https://storage.servir.gob.pe/normatividad/Resoluciones/PE-2014/Res238-2014-SERVIR-PE.pdf>

RM_N__588-2019-MINEDU.pdf. (s. f.). Recuperado 31 de diciembre de 2022, de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/436491/RM_N__588-2019-MINEDU.pdf?v=1575490380

Rojas Moncada, A. (2021). (469) *Construye este Increíble DashBoard en Excel desde cero en solo 2 Horas—YouTube.* <https://www.youtube.com/>

SEI CMMI - Niveles de Madurez. (s. f.). Recuperado 11 de julio de 2022, de

https://www.tutorialspoint.com/es/cmml/cmml_maturity_levels.htm

Significado de Abstracción (Qué es, Concepto y Definición)— Significados. (s. f.). Recuperado 30 de agosto de 2022, de <https://www.significados.com/abstraccion/>

Significado de Cosmovisión. (s. f.). Significados. Recuperado 3 de agosto de 2022, de <https://www.significados.com/cosmovision/>

Sotomayor, C. V. (1988). *Cuadernos de Discusión y Formación Política.* 7.

Suñol, S. (2006). Aspectos teóricos de la competitividad. *Ciencia y Sociedad, 31*(2), 179-198.

TD III Pareto e Intervalos.pdf. (s. f.). Recuperado 25 de junio de 2022, de <http://jggomez.eu/K%20Informatica/3%20Excel/03%20Mis%20Temas/B%20BD%20y%20TD/TD%20III%20Pareto%20e%20Intervalos.pdf>

Tello, P. J., & Plaza, V. E. (2014). EDUCACIÓN SUPERIOR Y COMPETITIVIDAD. *São Paulo, 31*, Art. 31.

Tiana, A. (2016). Perspectivas y repercusiones del Proceso de Bolonia en Iberoamérica. *La Cuestión Universitaria, 0*(5), Art. 5.

Valera-Suárez, J. R. (2021). *UN MÉTODO SISTÉMICO Y PROSPECTIVISTA PARA LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA.* <https://core.ac.uk/reader/328019550>

Vallaey, F. (2014). La responsabilidad social universitaria: Un nuevo modelo universitario contra la mercantilización. *Revista iberoamericana de educación superior, 5*(12), 105-117.

- Vélez_RED.pdf. (s. f.). Recuperado 11 de julio de 2022, de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/42717/V%c3%a9lez_RED.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Villegas, M. C. O., & Sucre, E. S. (2020). Visibilidad de la co-innovación en sitios Web de empresas en América Latina. *Mercados y Negocios: Revista de Investigación y y Análisis*, 41 (enero-junio), 45-62.
- Viniegra Velázquez, L. (2014). El reduccionismo científico y el control de las conciencias: Parte I. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 71(4), 252-257. <https://doi.org/10.1016/j.bmhimx.2014.05.001>
- Westreicher, G. (s. f.). *Gestión. Economipedia*. Recuperado 1 de agosto de 2022, de <https://economipedia.com/definiciones/gestion.html>
- Westreicher, G. (2020). *Estrategia—Qué es, definición y concepto / 2022* / *Economipedia*. <https://economipedia.com/definiciones/estrategia.html>
- Zlatanovic, D. (2015). A holistic approach to corporate social responsibility as a prerequisite for sustainable development: Empirical evidence. *Economic Annals*, 60(207), 69-94. <https://doi.org/10.2298/EKA1507069Z>