

CONDICIONES INSTITUCIONALES PARA ASEGURAR LA INVESTIGACIÓN EN
PROGRAMAS DE METODOLOGÍA VIRTUAL

CLAUDIA MARCELA BERMÚDEZ SANTAMARÍA

ASESORA

ALBA NURY MARTÍNEZ BARRERA, Ph.D

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EVALUACIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA
EDUCACIÓN

ÉNFASIS EN EVALUACIÓN DE INSTITUCIONES

BOGOTÁ. D.C, MARZO DE 2019

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE

	<p>Página 1 de 2</p>
1. Información General	
Tipo de documento	Tesis de grado
Acceso al documento	Universidad Externado de Colombia. Biblioteca Central
Título del documento	Condiciones institucionales para asegurar la investigación en programas de metodología virtual
Autor(es)	Claudia Marcela Bermúdez Santamaría
Director	Alba Nury Martínez Barrera
Publicación	Biblioteca Universidad Externado de Colombia.
Unidad Patrocinante	Universidad Externado de Colombia. Facultad de Ciencias de la Educación
Palabras Claves	Educación virtual, Investigación, Acreditación Institucional, Estructura Organizacional, Modelo Evaluativo CIPP.
2. Descripción	
<p>Condiciones Institucionales Para Asegurar La Investigación En Programas De Metodología virtual es un documento que pretende contribuir a las Instituciones de Educación Superior en la identificación de los factores vinculados con la investigación desde la virtualidad, analizando los actores principales para el aseguramiento de la calidad en dichos programas, y la manera de garantizar la investigación como factor fundamental para el proceso de formación de los estudiantes. Esta investigación se realizó bajo un método de investigación mixto de corte evaluativo, en el cual analiza a partir de la concepción que se tiene de educación virtual y las condiciones que se requieren para que esta se dé, la normatividad que regula en Colombia para la acreditación de alta calidad de programas de Pregrado, y la información reportada en los sistemas de información institucionales como externos por los programas de pregrado de Administración de Empresas de dos instituciones universitarias una acreditada (Institución A) y otra sin acreditar (Institución B).</p>	
3. Fuentes	
<p>(2009). Conferencia Regional de la Educación Superior en América Latina y el Caribe (CRES). Declaraciones y plan de acción. Perfiles educativos, 31(125), 90-108. Recuperado en 11 de enero de 2019, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-</p>	

- 26982009000300007&lng=es&tlng=es
- Águila, V. (s.f.). El concepto calidad en la educación universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-8.
- Arboleda Toro, N. (2013). La nueva relación entre Tecnología, correspondencia y formación. En N. Arboleda Toro, & C. Rama Vitale, *La educación superior a distancia y virtual en Colombia: Nuevas realidades* (págs. 47-62). Bogotá D.C.: ACESAD.
- Arias Pérez, J. E., & Aristizábal Botero, C. A. (2011). Transferencia del conocimiento orientada a la innovación social en la relación ciencia-tecnología y sociedad. *Pensamiento y gestión*. Vol 31, 133-166.
- Bausela, H. (2003). Metodología de la investigación evaluativa: modelo CIPP. *Revista complutense*, 361-367.
- Beltrán Amado, D., & Leiva Bustos, A. (2013). La investigación y la acción docente de y sobre la educación superior a distancia y virtual. En N. Arboleda Toro, & C. Rama Vitale, *La educación superior a distancia y virtual en Colombia: Nuevas realidades* (págs. 185-211). Bogotá - Colombia: Acesad / Virtual educa.
- Calderón H., G. (2014). *Generación de conocimiento en los grupos élite de investigación en administración en Colombia*. Bogotá D.C.: Editorial Universidad Nacional de Colombia.
- Cerda G., H., & León M., A. (2005). *La evaluación en la educación en Colombia*. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Colciencias. (18 de Diciembre de 2015). *modelo de medición de grupos colciencias 2015*. Obtenido de modelo de medición de grupos colciencias 2015: <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/mediciondegupos-actene2015.pdf>
- Colombia, E. c. (28 de Diciembre de 1992). Ley 30 de 1992. *Ley 30 de 1992*. Santafé de Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Congreso de Colombia.
- Constitución Política de Colombia. (30 de diciembre de 1991). Constitución Política de Colombia. *Constitución Política de Colombia*. Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia: Corte Constitucional, Consejo Superior de la Judicatura, Sala Administrativa - Cendoj.
- D., R. (05 de Febrero de 2018). ¿Por qué está aumentando la educación virtual en el país? El Tiempo, págs. <https://www.eltiempo.com/vida/educacion/asi-va-la-educacion-virtual-en-colombia-177598>.
- Decreto 2904. (31 de diciembre de 1994). *por el cual se reglamentan los artículos 53 y 54 de la Ley 30 de 1992*. Bogotá, Bogotá, Colombia: Presidencia de la República.
- Delauro, M. (1 de Febrero de 2017). Nuevos escenarios, nuevos roles docentes, nuevas competencias. *La tutoría en ambientes virtuales de aprendizaje*. Madrid, España: Instituto Latinoamericano de Desarrollo Profesional Docente. Obtenido de Instituto Latinoamericano de Desarrollo Profesional Docente.
- Fernández, E., Mireles, M., & Aguilar, R. (2010). La enseñanza a distancia y el rol del tutor virtual: Una visión desde la sociedad del conocimiento. *Etica net*, 1-27.
- Galvis P., Á. H., & Pedraza Vega, L. (2013). Desafíos del bLearning y el eLearning en Educación Superior. En N. Arboleda Toro, & C. Rama Vitale, *La Educación Superior a distancia y virtual en Coombia: Nuevas realidades* (págs. 113-148). Bogotá: Acesad.
- Galvis Panqueva, Á. H., & Pedraza Vega, L. d. (2013). Desafíos del blearning y el elearning en Educación Superior. En N. Arboleda Toro, & C. Rama Vitale, *La educación superior a distancia y virtual en Colombia: nuevas realidades* (págs. 113-148). Bogotá: ACESAD.
- Garduño Vera, R. (2007). Caracterización del docente en la educación virtual: consideraciones

- para la Bibliotecología. *Investigación Bibliotecológica*, 157-183.
- Gil García, R. (2008). *Pensamiento sistémico y dinámica de sistemas para el análisis de políticas públicas: Fundamentos y recomendaciones*. Tolúca, México: Centro de Investigación y Docencia Económicas - CIDE.
- Gil-García, J. R. (30 de Noviembre de 2008). *Pensamiento sistémico y dinámica de sistemas para el análisis de políticas públicas: Fundamentos y recomendaciones*. Obtenido de Pensamiento sistémico y dinámica de sistemas para el análisis de políticas públicas: Fundamentos y recomendaciones: <http://www.libreriacide.com/librospdf/DTAP-212.pdf>
- González, M. (2006). El profesor tutor: una necesidad de la universidad del siglo. *Revista Cubana de Educación Superior*, XXVI (2), 23-36.
- Hernández R., S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 26-35.
- Hernández Sampieri, R., & Fernández Collado, C. (2007). *Fundamentos de metodología de la investigación*. México: McGrawHill/Interamericana Editores.
- Johnson, C. (2001). A survey of current research on online communities of practice. *Internet and Higher Education*, 4, 45-60.
- Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado*. (30 de Enero de 2013). Obtenido de Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado: http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_pregrado_2013.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Lineamientos para la Educación Virtual en la Educación Superior*. Bogotá D.C.: Viceministerio de Educación Superior.
- Ministerio de Educación Nacional. (26 de Mayo de 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación. *Decreto 1075 de 2015*. Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia: Ministerio de Educación Nacional.
- Moreno T., H., Pintor C., M., & Gómez Z., M. (2016). Uso de plataformas de libre distribución (LMS) para educación Básica. *SEDICI*, 95-103.
- Oficina de la Innovación educativa con el uso de nuevas tecnologías. (2016). *Lineamientos con condiciones específicas de calidad para los programas ofrecidos en las modalidades virtual y combinada (Blended Learning) - documento para discusión*. Bogotá: Viceministerio de educación superior.
- Organización de Estados Iberoamericanos. (2008). Declaración Final de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y El Caribe. *Conferencia Regional de Educación Superior 2008* (págs. 1-10). Cartagena de Indias - Colombia: OEI.
- Saénz, M. (2015). Tutoría entre iguales. En M. Saénz, *Comunidades virtuales de prácticas: una alternativa a la formación permanente del profesorado mediante la tutoría entre iguales* (págs. 125-136). Jaén, España: Universidad de Jaén.
- Sóla, T., & Moreno, A. (2005). La acción tutorial en el contexto del. *Educación y Educadores*, 8, 123-144.
- Velásquez Arboleda, Ó. H. (25 de Julio de 2015). *El nuevo rol del docente virtual para entornos virtuales de aprendizaje, "El caso CEIPA*. Obtenido de Lupa Empresarial: <http://www.ceipa.edu.co/lupa/index.php/lupa/article/view/63>

4. Contenidos

El presente documento se divide en seis partes; en la primera se hace una introducción sobre cómo se constituye la educación virtual en Colombia, la demanda acelerada que tienen estos programas en el país y se describe a su vez el por qué se debe centrar en investigación y de calidad, analizando ésta no sólo con un proceso de formación que requiere el individuo para el desarrollo de competencias investigativas sino como le fortalece el pensamiento crítico, la resolución de conflictos y la búsqueda de la verdad, y como a su vez esto desarrolla un individuo que construye una mejor sociedad al propiciar un crecimiento en su nivel de formación, la generación de nuevo conocimiento y el desarrollo tecnológico para el país.

En el capítulo I se describe el planteamiento del problema, la pregunta de investigación, los antecedentes y la justificación de dicha investigación. En el Capítulo II se presenta el marco de referencia en el cual se definen las variables que se analizarán durante toda la investigación, así como el marco legal que regula la educación virtual, la acreditación de alta calidad y la investigación en el país, estas variables se desarrollan de manera específica en el Capítulo III en el cual se describe el diseño metodológico, y la estrategia metodológica usada que para este caso se dividió en tres fases: la primera corresponde a un análisis cualitativo de las condiciones internas que tiene cada institución para generar la investigación en metodología virtual, la segunda fase analizó a partir de las condiciones exigidas por el CNA (Consejo Nacional de Acreditación) de las dos instituciones para finalmente triangular la información que reporta cada institución frente a las condiciones del CNA. Es importante mencionar que una vez realizada la triangulación de cada variable se realizó una evaluación general de cada institución y sobre cada variable a partir del modelo evaluativo de Stufflebeam.

El Capítulo IV se detalla como a la luz de cada objetivo específico se diseñaron instrumentos propios como matrices de análisis de contenido, matrices de registro de información cuantitativa, y matrices de triangulación de información. En el capítulo V se describen las conclusiones y recomendaciones las cuales se desarrollaron en un primer momento según cada variable para finalmente realizarlo sobre cada objetivo.

5. Metodología

Esta investigación se desarrolló en el marco de la investigación evaluativa a partir de un reporte de caso evaluativo pues consistió en la descripción, análisis y la valoración de una situación específica. El modelo evaluativo por el cual se orientó esta investigación fue el modelo evaluativo CIPP que fue desarrollado por Stufflebeam en 1965. Así pues, se usó el paradigma de investigación mixta, ya que esta facilita la comprensión de todos los factores que se ven involucrados para lograr la investigación en la educación virtual y asegurar la acreditación institucional.

Los participantes de la investigación fueron dos instituciones universitarias, una acreditada de alta calidad (Institución A) y otra sin acreditación de alta calidad (Institución B), a su vez, se desarrolló una comparación de ambas instituciones y los programas ofertados en metodología virtual, encontrando coincidencia para el programa de Administración de Empresas que para el caso de la institución A este programa también se encuentra acreditado de alta calidad y en el caso de la institución B, efectivamente el programa tampoco cuenta con dicha acreditación.

6. Conclusiones

El proceso investigativo en las Instituciones de Educación Superior no corresponde solamente el equipo humano que se desempeñe en las labores investigativas, ni de quienes centralicen la información, sino que es un proceso que depende de la sinergia que exista entre las demás unidades de la Institución y a su vez, la visión, la planeación estratégica, el talento humano altamente cualificado y los sistemas de investigación juegan un factor importante para lograr investigación de calidad e impacto.

A su vez se concluye que el proceso de autoevaluación, así como el de benchmarking garantizan que la institución implemente estrategias y planes de acción que respondan a los requerimientos que hace el Consejo Nacional de Acreditación.

Para el caso de la institución B se requiere considerar variables como la participación en alianzas, redes, publicaciones de alto impacto, visibilidad y referencia nacional e internacional, dominio de una segunda lengua, un recurso humano capacitado entre otras.

Elaborado por:	Claudia Marcela Bermúdez Santamaría
Revisado por:	

Fecha de elaboración del Resumen:	4	Marzo	2019
--	---	-------	------

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN:	9
CAPÍTULO I –PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
1.1 Descripción del problema	11
1.2 Pregunta de investigación	13
1.3 Objetivo general	13
1.3.1 <i>Objetivos específicos</i>	13
1.4 Antecedentes del problema	14
1.5 Justificación del problema	17
CAPÍTULO II - MARCO DE REFERENCIA	19
2.1 Marco conceptual	19
2.2 Marco Legal	31
CAPÍTULO III – DISEÑO METODOLÓGICO	37
3.1 Enfoque de investigación	37
3.2 Tipo de investigación.....	37
3.3 Participantes de la investigación	38
3.4 Categorías de análisis	40
3.5 Validez.....	42
3.5 Consideraciones éticas.....	44
CAPÍTULO IV - ANÁLISIS Y RESULTADOS.	45
4.1 Descripción del proceso de aplicación de instrumentos	45
4.2 Principales hallazgos.....	46
Triangulación e interpretación de la información	46
Contexto:.....	46
Entrada	51
Proceso	57

Producto	61
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	68
5.1 Conclusiones	68
5.2 Recomendaciones.....	72
Bibliografía	74
ANEXOS	79
Anexo 1: Matriz de categorías	79
Anexo 2: Gráfico 8	150
Anexo 3: Tabla 7.....	150
Anexo: 4 Tabla: Producción de grupos según tipología Colciencias de las dos instituciones ..	152

INTRODUCCIÓN

El mundo cada vez se mueve a pasos acelerados, en el cual la conectividad no es sólo para favorecer la interacción con otros seres humanos en cualquier lugar del mundo, o tener acceso a noticias (incluso fakenews) en la palma de la mano. La conectividad hoy en día supone cosas más allá del acceso a redes sociales, se percibe como un instrumento de desarrollo humano y social en el cual –y sólo por nombrar algunos- la educación y el acceso a la información veraz, confiable hacen parte del mundo globalizado.

Según la noticia publicada el 5 de febrero de 2018 en el portal del periódico El Tiempo, la periodista Diana Ravelo muestra según cifras del Ministerio de Educación Nacional el crecimiento acelerado que tuvo la educación virtual pasando del 13.6% en 2011 al 98.9 % en 2015, así pues, presenta algunas entrevistas a personajes reconocidos en el mundo de la educación virtual en el país en el cual se concluye que la educación virtual rompe paradigmas de tiempo y espacio, la tecnología es adaptativa a cualquier individuo y facilita el acceso a Universidades de alta calidad.

Pero al surgir un crecimiento tan desbordado sobre la educación virtual en el país se debe cuidar la calidad de la formación que se imparte y las competencias que se deben formar en los individuos al no tener un seguimiento presencial sobre cada individuo. Por lo que se debe reforzar el concepto de calidad de la educación tal como lo describe el (Ministerio de Educación Nacional, 2010):

Una educación de calidad es “aquella que forma mejores seres humanos, ciudadanos con valores éticos, respetuosos de lo público, que ejercen los derechos humanos, cumplen con sus deberes y conviven en paz. Una educación

que genera oportunidades legítimas de progreso y prosperidad para ellos y para el País. Una educación competitiva, pertinente, que contribuye a cerrar las brechas de inequidad y en la que participa toda la sociedad”. (p. 8)

Para esto, el Estado a partir de los diferentes gobiernos que han existido desde la proclamación de dichos lineamientos han desarrollado diversos ejes y estrategias como lo son el fortalecimiento de competencias genéricas y específicas, la generación de oportunidades de acceso y permanencia, así como la educación con pertinencia para la innovación y la prosperidad (p.9). En este sentido se planteó la necesidad que las TIC fueran un eje transversal de los currículos existentes y se debía soportar en la investigación tecnológica (p. 29).

Por lo que la investigación pasó a ser sujeto y objeto de análisis y discusión, y es que la investigación no se debe ver solamente como el desarrollo de una investigación científica, sino como un instrumento para la búsqueda de la verdad, y a su vez como un elemento que ayuda al desarrollo social y político de la nación. Es aquí donde se entrelazan los conceptos de investigación y calidad en un mercado tan solicitado como la educación virtual.

La educación virtual requiere de unas dinámicas propias que no pueden ser equivalentes a los programas presenciales como lo es el Bienestar Universitario, los Sistemas de Información. La investigación requiere de particularidades como normas, procedimientos, infraestructura tecnológica, personal calificado y de un importante apoyo financiero para cubrir la demanda sin descuidar la formación de mejores seres humanos.

CAPÍTULO I –PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción del problema

La educación virtual y a distancia está creciendo de manera significativa no sólo en Colombia sino a nivel mundial, la facilidad de aprendizaje autónomo y la gestión de conocimiento a partir de experiencias del individuo han permitido que este tipo de modelo se esté replicando de manera acelerada en todas las Instituciones de Educación Superior.

Según las conclusiones que se generaron en el marco de la Conferencia Mundial de Educación Superior en el 2009, para la UNESCO (Organización de Estados Iberoamericanos, 2008) la educación y el fácil acceso a ésta debe ser una preocupación de todos los países del mundo:

Dada la complejidad de las demandas de la sociedad hacia la Educación Superior, las instituciones deben crecer en diversidad, flexibilidad y articulación. Ello es particularmente importante para garantizar el acceso y permanencia en condiciones equitativas y con calidad para todos y todas...Las tecnologías de información y comunicación deben contar con personal idóneo, experiencias validadas y un sistema de estricto control de la calidad para ser una herramienta positiva de expansión geográfica y temporal del proceso de enseñanza-aprendizaje...Dado que la virtualización de los medios educativos y su uso intensivo en los procesos de enseñanza-aprendizaje tenderán a crecer aceleradamente, cobra enorme importancia el papel de la Educación Superior en la formación de personas con juicio crítico y estructuras de pensamiento capaces

de transformar la información en conocimiento, para el buen ejercicio de sus profesiones y liderazgo en los sectores público y privado. (P.94)

Sin embargo, al lograr ofertar programas bajo metodologías diferentes a las tradicionales no se tiene claridad sobre algunos componentes necesarios para el funcionamiento de este tipo de programas, lo cual repercute en la calidad de lo que se está ofreciendo y en especial en los procesos de investigación que se desarrollan al interior de las aulas de clase.

Para lograr efectividad en los procesos de investigación en la educación virtual, se requiere compromiso de los actores involucrados en el ejercicio, y especialmente en cómo la institución propende por promover, potencializar y propiciar espacios investigativos con el recurso instalado. Uno de estos recursos es el docente quien es el encargado de generar espacios donde se puedan conformar comunidades virtuales de investigación, donde impere como lo menciona Hurtado de Barrera, 2010 citado por (Beltrán Amado & Leiva Bustos, 2013)

[...Desarrollar practicas pedagógicas que permitan el desarrollo de pensamiento y competencias profesionales que permitan a la población docente comprender los retos que la época impone y en donde se genere un espacio para la práctica investigativa como mediación educadora que se convierte en una necesidad docente para la formación de comunidades educativas explorativas, descriptivas, analíticas, críticas, explicativas, predictivas, propositivas y evaluativas. (p. 187)

Por consiguiente, se pretende abordar tres propósitos con este estudio; caracterizar las condiciones académicas, administrativas, operativas y tecnológicas para el desarrollo de investigaciones no sólo desde la investigación positivista, sino desde los parámetros de la investigación social (Beltrán Amado & Leiva Bustos, 2013) comparando las condiciones en una

institución acreditada (Institución A) y la otra sin acreditar (Institución B) para un programa de pregrado, para luego analizar las condiciones de calidad que se requieren para el aseguramiento de la investigación en la metodología virtual y finalmente al conocer las variables internas y externas poder comparar las condiciones que tienen mayor énfasis en las dos instituciones para promover la investigación en los programas de pregrado virtuales frente a las exigencias del CNA en los procesos de acreditación de alta calidad

1.2 Pregunta de investigación

¿Cuáles condiciones institucionales específicas se requieren para asegurar la calidad de la investigación en programas de pregrado bajo metodología virtual en comparación con la metodología presencial?

1.3 Objetivo general

Comparar las condiciones necesarias para asegurar la calidad de la investigación en programas virtuales ofertados en una institución acreditada de alta calidad frente a una no acreditada.

1.3.1 Objetivos específicos

- Identificar las condiciones académicas, administrativas, operativas, y tecnológicas para el desarrollo de la investigación virtual en una institución acreditada y otra sin esta condición.
- Analizar las condiciones de calidad que se requieren para el aseguramiento de la investigación en la metodología virtual.

- Comparar las condiciones que tienen mayor énfasis en las dos instituciones para promover la investigación en los programas de pregrado virtuales frente a las exigencias del CNA en los procesos de acreditación de alta calidad.

1.4 Antecedentes del problema

La efectividad de la investigación en comunidades depende en gran medida de cómo se interconectan los elementos partícipes; los tutores, el estudiante, la infraestructura física y tecnológica y la institución en sí misma. Estos elementos constituyen al menos los elementos más importantes para lograr nuevo conocimiento en un mercado que ha crecido significativamente.

El crecimiento de la demanda de programas habilitados en metodología virtual demuestra que este tipo de metodología se está convirtiendo en una buena alternativa para aquellos que se quieren cualificar. Por lo anterior el reto de las Instituciones de Educación Superior debe ser la satisfacción de las necesidades del estudiante, la familia y la sociedad.

La ponencia presentada por (Edel R., 2013) en el evento de Virtual Educa 2012 titulada *La investigación sobre la educación a distancia: una perspectiva de la generación y aplicación del conocimiento* expone que la investigación en educación virtual o a distancia está caracterizada por la convergencia de la gestión del conocimiento y el uso adecuado de TIC y de recursos virtuales de aprendizaje las cuales deben promover la investigación y curiosidad de los estudiantes en dichos espacios educativos. (p.11)

La Investigación formativa y virtualidad desde el programa de Ciencias Básicas: Matemáticas y Biografías de Jeannete Vargas Hernández (Vargas H., 2013) en él, Vargas expone

una investigación realizada para estudiantes de matemáticas en los primeros semestres de pregrado, allí la investigadora abordó varias ciencias de conocimiento como la historia, las ciencias básicas y la literatura y cómo la interconexión de saberes permite al estudiante adentrarse en el mundo investigativo desde la virtualidad pero con componentes de presencialidad; lo anterior propone que el estudiante virtual debe apropiarse el conocimiento que recibe en su aula virtual, aplicarlo en un ejercicio académico más allá del aula, es decir, aplicándolo en un contexto social y finalmente divulgar ese ejercicio académico investigativo tanto en el aula virtual como en el aula presencial. Esto deja ver un arduo proceso de enseñanza – aprendizaje en el cual el estudiante virtual es sujeto de investigación en un espacio real pero que a su vez transmite experiencias y aprendizajes a sus pares que se encuentran al otro lado de la línea.

En consecuencia, se demanda una gran responsabilidad para todos los actores involucrados; desde la institución que diseña los currículos o contenidos, el estudiante que debe apropiarse el conocimiento y el diseño de estrategias metodológicas que hace el docente para lograr que esto se cumpla, por lo que según la investigación desarrollada por Manzuoli, C. H., & Roig, A. E. (2015) investigadoras de las universidades de la Sabana en Colombia y Barcelona en España respectivamente pretendía mostrar con datos reales las dificultades que presentan los docentes para lograr que este conocimiento se dé en una oferta académica altamente requerida en la actualidad.

El ejercicio científico de estas dos investigadoras, pretendía validar con docentes en metodología virtual de dos instituciones de educación superior cuáles eran las estrategias metodológicas que más usaban y conocer a través de tres estrategias: encuestas, observación directa y grupos focales, su percepción frente el uso de entornos virtuales de enseñanza-

aprendizaje y lograr aportar a esta comunidad académica en expansión algunas sugerencias hechas por sus mismos pares.

Las conclusiones más significativas del ejercicio es que primero debe existir un interés del docente en el uso de estas plataformas, la comunicación efectiva contribuye al éxito del proceso de formación del estudiante, y si bien el docente genera foros y espacios de discusión colectivos, es evidente para ellos que en este tipo de espacios los estudiantes se dividen el trabajo y luego alguien lo une demostrando fallas de coherencia y cohesión en los textos (p.7).

El estudio deja en evidencia la importancia de la comunicación asertiva que tenga el docente con el estudiante para apoyarle durante todo su proceso de formación, desde lo académico, investigativo, operativo, técnico, administrativo entre otros; el desarrollo de competencias pedagógicas, comunicativas, tecnológicas; y el adecuado uso del modelo TPACK (Conocimiento del contenido, de pedagogía y de la tecnología por sus siglas en inglés). Es por esto que la institución debe ser responsable en la búsqueda de personal calificado para lograr una educación de calidad (Delauro, 2017).

Para *Cabero Almenara, J (2008). La investigación en la educación a distancia en los nuevos entornos de comunicación telemáticos* la educación virtual requiere del desarrollo y de la construcción de objetos virtuales de aprendizaje que le permitan al estudiante apropiar los conocimientos y estar en la capacidad de transmitirlos a la sociedad. Citando a Conole y Oliver (2006) se deben tener en cuenta cuatro factores importantes para el desarrollo de una buena investigación en ambientes virtuales: factores pedagógicos, técnicos, organizativos y socioculturales que, si bien son muy incipientes en la metodología virtual, deben fusionarse e

incluso si es el caso, se deben replantear nuevos enfoques, metodologías, instrumentos y orientaciones (p. 31).

Es importante que la academia se replantee la forma como operan actualmente, y si están en la capacidad de lograr, al menos estos factores que plantea (Conole y Oliver 2006) que, aunque existen en la actualidad puede que no estén tan articulados, lo cual repercute en que la investigación en programas virtuales siga siendo difícil y constituye un reto para las Instituciones de Educación Superior.

1.5 Justificación del problema

Según información del Observatorio de la Universidad Colombiana (2016) entre 2014 y 2016 se han inscrito en el país cerca de 38.000 estudiantes en Instituciones de Educación Superior, un promedio de 12.936 estudiantes nuevos, los cuales se encuentran distribuidos entre los programas presenciales (que tienen una representación en el sector promedio del 91,15% equivalente a 11792 estudiantes nuevos), y por otra parte, las metodologías a distancia y virtuales que tienen una representación en el mercado de 8,83% es decir 1145 estudiantes nuevos. No obstante, la educación virtual ha tenido un crecimiento significativo al contar con el 4,17% en el de estudiantes nuevos en el 2014 y pasar al 4,58% en 2016. Esto representa un crecimiento lento pero significativo de una metodología de educación relativamente nueva.

Pero el aseguramiento de la calidad en esa metodología debe comprometer recursos de la institución tangibles o intangibles tales como: la infraestructura física, tecnológica, financiera, administrativa y de talento humano, en esta última el docente es quién tiene una responsabilidad fundamental para lograr la permanencia y vinculación de futuros estudiantes bajo esta metodología.

En el marco de los métodos de aprendizaje que se usan en la metodología virtual, si bien están bajo un ejercicio autónomo, flexible y pertinente, se ha perdido el interés por realizar ejercicios investigativos. Esto puede suponerse porque no hay un interés por desarrollar estas cualidades científicas de los estudiantes tal como lo menciona Beltrán Amado & Leiva Bustos (2013). En la persona tutora se deben destacar necesidades permanentes de cualificación y niveles de exigencia orientadas a la provocación del conocimiento en la población estudiantil (p. 193), esto conlleva a la importancia para la creación de escenarios que promuevan las prácticas pedagógicas que desarrollen el pensamiento y competencias profesionales (p.187).

Lo anterior dispone que se pueda hacer investigación desde el aula de clase (entendiendo ésta como el espacio virtual habilitado para el desarrollo de los contenidos del plan de estudios) como un proceso pedagógico o en construcción, a partir de los Proyectos Pedagógicos de Aula (PPA) o de los Proyectos Pedagógicos Institucionales, que según (Carrillo, 2001) “conducen a la construcción colectiva del conocimiento, constituyen el corazón de la política educativa, el núcleo para el fortalecimiento de la gestión escolar, y la real concreción de todas las acciones pedagógicas” (p. 335).

Todos estos factores hacen que se deba analizar cómo se está implementando la investigación en la Institución como un todo, considerando elementos que van más allá del método de enseñanza; los canales de comunicación, y la profundización en la investigación, sino que supone la convergencia de características un tanto más administrativas pues el análisis de diferentes variables tales como la definición de políticas institucionales para el ámbito investigativo virtual, la consolidación de líneas, grupos, proyectos de investigación, recursos administrativos, físicos entre otros permiten que se pueda desarrollar ejercicios de formación en investigación, o investigación formativa.

CAPÍTULO II - MARCO DE REFERENCIA

2.1 Marco conceptual

Para comprender el significado y la importancia de la educación virtual, primero se debe hacer un recuento histórico (sin que éste sea el fin último de esta investigación), por lo que muchos expertos consideran la educación virtual como una sublínea de la educación a distancia, tal como lo señala Ortega Carrillo citado por Villar & Licona (2002) la educación virtual surge como una submodalidad de la educación a distancia, caracterizada por el establecimiento de interacciones comunicativas alumno-alumno y alumno-profesor a través de computadoras conectadas a servidores de información mediante redes telemáticas. (p.136). Sin embargo, además de Ortega existen muchos autores que dan un significado a la educación virtual, se debe considerar que muchas de estas definiciones son de los años ochenta puesto que para esta época fue donde tomó más auge e importancia este tipo de educación, en la tabla 1 se relacionan algunos conceptos de educación a distancia.

Tabla 1:

Conceptos de educación a distancia

Autor	Características
Holmberg (1977, 1985)	La base fundamental de la educación a distancia es la comunicación no directa aun cuando de manera indirecta esté presente su guía, planificación y organización de la enseñanza.
Casas Armengol, M (1982)	La educación a distancia tiene diversas formas de estudio y estrategias educativas, que se cumplen de una manera diferente al modelo presencial.
Guedez Víctor (1984)	Es una modalidad que se desarrolla en espacios de contigüidad diferentes a espacios físicos determinados.
Serna H. (1984)	La educación a distancia constituye una forma de ampliar la

- García J. (1986) educación formal y no formal, facilitando el ingreso a un número más significativo de personas en la educación superior.
Es una estrategia educativa que toma la tecnología como elemento básico para su ejecución, modificando los roles de los docentes y de los estudiantes, sin limitaciones de tiempo, lugares, edad, ocupaciones entre otros.
- García Aretio (1987) Se concibe la educación a distancia como un sistema de educación bidireccional, que reemplaza la interacción en un espacio físico determinado del docente y el estudiante.

Fuente: Elaboración propia, adaptada de (Ruiz E. et. al, s.f)

Todas las anteriores definiciones dejan en evidencia que la educación a distancia revolucionó el mundo académico en la medida que se eliminaban las condiciones espaciales, de tiempo, recursos, e incluso facilitaba el acceso a la educación superior a muchas personas que anteriormente carecían de estas condiciones para cualificarse. Pero la educación a distancia tuvo tres momentos históricos significativos que permitieron que de esta manera se desarrollara la educación virtual.

La educación a distancia tuvo sus inicios en los años cincuenta, en los que debido a que algunas zonas del país se encontraban lejanas a los centros urbanísticos carecían de condiciones sociales y económicas suficientes para contar con instituciones de educación superior grandes. Se desarrollaron procesos educativos con cursos de correspondencia. Este tipo de educación consistía en tomar lecciones o clases con cartillas impresas que a su vez contenían módulos, talleres, guías, actividades que a su vez eran devueltas por correspondencia para recibir la respectiva evaluación, posteriormente se recibía otra correspondencia con las respectiva calificación y certificación de la lección aprendida, que según Segovia citado por Rodríguez Albor G, et al. (2014) sentaba las primeras bases de la enseñanza programada y de igual manera se iniciaba a definir la figura del tutor (p.87). Las primeras profesiones eran para formar

radiotécnicos, que aprendían con las cartillas suministradas por la institución formadora y unos maletines que contenían: voltímetro, cautín, pistola de soldar, rollo de estaño, cajita de grasa, alicates y destornilladores y planos del sistema interno de aparatos electrónicos (Arboleda Toro, 2013).

Con el paso del tiempo y a medida que empezaban a masificarse la televisión y la radio en la sociedad de los años sesenta, se vio la necesidad de hacer más extensiva la forma de llegar a lugares rurales, por lo que la radio jugó un papel preponderante en esta forma de educación, y el estudiante además de recibir la cartilla impresa recibía casetes de audio o video. En Colombia se creó la radiodifusora “Emisora Cultural del Valle de Tenza” y en la parrilla radial o televisiva existían programas que servían de soporte a lo que ellos recibían inicialmente y contaban con el acompañamiento del tutor a quién podían contactar de manera personal, telefónica o por correo en las visitas esporádicas que ellos hacían a las sedes educativas. (MEN 2009^a), según Acción Cultural Popular (1970) en esta fase se promovió la creación de grupos comunitarios (que se reunían en grupos de estudio más que por cuestiones de aprendizaje, porque no contaban con los radios de pilas suficientes para cubrir la demanda) las temáticas eran enfocadas a la satisfacción de necesidades locales, regionales o nacionales en las cuales se ofertaban cursos en; salud, alfabeto, aritmética, nociones de economía y trabajo y espiritualidad, necesidades importantes para la sociedad de esa época. Colombia fue pionera en este tipo de enseñanza que luego se fue reproduciendo en Bolivia, Ecuador, México, España, las Islas Canarias, la África Occidental Española, Costa de Marfil, Costa Rica, República Dominicana Guatemala, El Salvador entre otros países.

Este éxito según Arboleda Toro (2013) permitió que universidades como la de Antioquia, del Valle, Javeriana, Santo Tomás, Sabana crearan cursos y licenciaturas. El Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES y el entonces director Pablo Oliveros Marmolejo decidieron crear un modelo Integral de Universidad con ciertas etapas administrativas, educativas, financieras y demás, que suscitaba que el ICFES se convirtiera en una universidad más con el paso del tiempo. En ese mismo entonces, para 1983 bajo el gobierno de Belisario Betancur Cuartas, se creó la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) con programas de licenciatura y cursos presenciales y a distancia (metodología que aún conserva) que contribuían al desarrollo social, personal y familiar del individuo que permitía el mejoramiento de su calidad de vida y al desarrollo económico del país (p.57).

Con el paso de los años y con la “recién” invención del internet se permitía el desarrollo del conocimiento y la tecnología en tiempo real, lo cual facilitaba la interacción entre el docente y el tutor ya que la retroalimentación era inmediata. La era tecnológica converge entonces, no solo en espacios del ciberespacio, sino con el CD-ROM, USB, DVD, tabletas electrónicas, teléfonos inteligentes, transmisiones satelitales, haciendo que el conocimiento esté más cerca del individuo y pueda aprender de manera constante, esta era digital se conoce como educación virtual. (Arboleda Toro, 201, p.58). La definición adoptada por el (MEN, 2009b) citado por (Rodríguez & Ariza, 2014) la educación virtual se refiere:

Al desarrollo de programas de formación que tienen como escenario de enseñanza y aprendizaje el ciberespacio. En otras palabras, la educación virtual hace referencia a que no es necesario que el cuerpo, el espacio y el tiempo se conjuguen para establecer un encuentro de diálogo o experiencia de aprendizaje.

Sin que se dé un encuentro cara a cara entre el profesor y el alumno es posible establecer una relación interpersonal de carácter educativo. (p.67)

Muchos autores han escrito sobre lo que representa la educación virtual y concuerdan en que la educación virtual, surge a partir de unas necesidades del individuo para cualificarse y estar en la búsqueda constante de aprendizaje, y de los cuales el individuo presenta algunas dificultades que suscitan en que no cuente con el tiempo disponible para asistir a un centro de educación tradicional.

La educación virtual también ha tenido su evolución, el hecho de pasar de una web básica con textos en HTML, textos en PDF y el ejercicio casi automático en el que el tutor cargaba la información, y el estudiante debía descargarla o leerlas en la pantalla del computador (web 1.0) generaba que se desaprovechara la interactividad que el naciente internet facilitaba. La segunda generación denominada web 2.0 permitía la creación de un aprendizaje colaborativo, y el uso de herramientas flexibles como wiki, blog, webconference, streaming entre otros, han permitido que las Tecnologías de la Información y de la Comunicación TIC estén muy de la mano de los procesos de aprendizaje virtuales. En la tabla 1 se presenta la relación de algunas interpretaciones que dan los autores a la educación virtual:

Tabla 2:

Conceptos de educación virtual

Autor	Características
(Torres Velandia, Á. 2005)	Se entiende como el desarrollo de programas académicos a distancia, soportados con tecnología vía redes teleinformáticas.
(Torres Velandia 2000)	Es un sistema abierto, con un nuevo enfoque pedagógico que favorece el estudio autónomo e independiente del estudiante; que propicia, con la ayuda de un cuerpo de

tutores profesionales, la autogestión formativa, el trabajo en equipo colaborativo en ambientes virtuales.

- Amilburu, M. G (2007) La oferta académica virtual radica en el uso significativo de las tecnologías de la información y los nuevos entornos de aprendizaje
- Facundo (2004) La gama de las tecnologías de comunicación es amplia y creciente en la educación [...] a estas aplicaciones se las denomina genéricamente como la educación virtual o aprendizajes electrónicos (e-learning)

Fuente: Elaboración propia.

Sin lugar a dudas el internet ha revolucionado el mundo y ha permitido que la sociedad hoy en día esté interconectada y conozca lo que sucede alrededor del mundo, por lo que la educación no ha sido ajena, y como se comentó en el apartado anterior, el uso de las tecnologías de la información ha facilitado que más personas logren capacitarse, bien desde un ejercicio profesional o desde un sentido laboral esto ha hecho que la sociedad del conocimiento no este ajena a esta realidad.

Es entonces que la educación a distancia facilita la interacción de todos los actores involucrados en este proceso de aprendizaje, tiene una reducción significativa de costos para quien se vincula a esta metodología, permite una formación en tiempo real, permite que el estudiante pueda hacer búsqueda simultánea en páginas de internet y bases de datos. Según García-Peñalvo, F. J., & Seoane Pardo, A. M. (2015) el elearning ha tenido varias etapas de evolución iniciando con la construcción del hardware y software especializados para el desarrollo de aprendizajes electrónicos, pasando al desarrollo de juegos con fines educativos los cuales fusionaban la tecnología con procesos de educación específicos, subsecuentemente se desarrollaron las plataformas de aprendizaje LMS las cuales facilitaban la creación y gestión de contenidos las cuales permitían la interacción y la comunicación de los individuos. Así pues, esto

no fue suficiente para el desarrollo completo del individuo, por lo que la web 2.0 permitía la interacción entre redes sociales y la creación de contenidos funcionales para estas comunidades virtuales, para posteriormente velar por la mejora constante de los servicios ofertados, y el uso de la nube de información y la aplicación de contenidos abiertos para finalmente llegar al desarrollo de MOOC los cuales permiten la interacción de manera gratuita y abierta de manera que cualquier persona pueda acceder al conocimiento de forma gratuita y en tiempo real (pp. 124-125).

Sin embargo, esta autonomía del individuo tiene desventajas en la medida que para regiones como Latinoamérica no se tiene la cultura de aprendizaje autónomo, la disciplina que exige este aprendizaje, o no se cuenta con las facilidades de acceso a internet. Estas constituyen problemáticas de funcionalidad de esta metodología por lo que es importante que para casos de cobertura de servicios tecnológicos, los gobiernos centrales permitan la accesibilidad de aquellos que se encuentran en condiciones sociales, económica y espaciales difíciles para acceder a una educación presencial e incluso virtual.

Dadas todas estas condiciones necesarias para el desarrollo de la educación virtual, es pertinente definir aquellos conceptos que son recurrentes en esta metodología como lo son: comunidad virtual, tutor, estudiante y tutoría ya que aquí convergen conceptos que el Ministerio de Educación Nacional, el Consejo Nacional de Acreditación y demás entes rectores promuevan para la creación y gestión de conocimiento desde la virtualidad.

El concepto de comunidad virtual se acuña a Rheingold (2009) el cual define que la comunidad virtual es un ecosistema de subculturas y grupos espontáneamente constituidos en la red las cuales pueden generar discusiones duraderas tanto como los participantes deseen y cuyos

debates se generan en el entorno del ciberespacio. Para Geib, Braun, Kolbe y Brenner (2004) las comunidades virtuales comparten conocimientos sin importar si se conocen o no, a través de plataformas digitales o de alta velocidad que facilita a los actores involucrados la generación de espacios de participación y discusión en los que prevalece una actitud de camaradería.

Para Johnson (2001) una comunidad virtual es un grupo formado por miembros que, si bien no se encuentran cerca de manera geográfica, utilizan las tecnologías de la información y la comunicación para acortar distancias y la colaboración entre ellos. Sin embargo, para autores como Mynatt, Addler, Ito y O'Day (1997) las comunidades virtuales se generan a partir de dos factores; la infraestructura tecnológica que se dispone para lograr la interconexión de sujetos y la forma en que estos sujetos interactúan de manera social.

Autores como Pozo-Vinueza, M. (2014) consideran que una comunidad virtual es totalmente diferente a una comunidad virtual de aprendizaje, ya que la primera permite crecer colaborativamente y utiliza el ciberespacio para eliminar barreras geográficas, y la segunda, además de tener los factores mencionados en la primera tiene intereses meramente personales.

Es decir que aquí convergen conceptos como estudiante, tutor, comunicación y tecnología en la que el estudiante puede comunicarse de manera efectiva con sus compañeros o tutores a través de herramientas tecnológicas dispuestas para tal fin, tales como foros, chats, wikis entre otros (p.844).

Para abordar la investigación desde una metodología virtual es importante comprender que no es sólo el uso de la plataforma o la interacción a través de un sistema digital, también se debe tener en cuenta dichos elementos que construyen la virtualidad. Uno de estos actores importantes es el docente-tutor que según los Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado (2013) en el factor 5.3 factor "Profesores" se indica que se deben considerar dos

características para los programas en la metodología a distancia y virtual: la dedicación y nivel de formación de los docentes/tutores; y la producción de material didáctico. En el factor “Procesos académicos”, se determina especificar cuatro características: el modelo pedagógico, la metodología, los recursos bibliográficos, didácticos y tecnológicos, y el diseño y evaluación de materiales. Si bien la flexibilidad del proceso académico depende en gran medida del desarrollo que la institución haya dispuesto para tal fin, es importante que el docente-tutor cuente con las siguientes características:

De manera que según García N. (2008) para el ámbito educativo, el docente-tutor es aquel que tiene especialmente encomendado a un estudiante (o grupo de estudiantes) para asesorarlo y ayudarlo en su proceso de formación. Es aquel profesor que, a la vez y en paralelo a las funciones de docencia, lleva a cabo, además un conjunto de actividades de tipo orientador y formativo, procurando el mejor desarrollo posible de un estudiante en los aspectos cognitivos, personales, académicos y profesionales.

Es decir que para García N. el profesor o tutor es la persona que va más allá del proceso de aprendizaje en un área de conocimiento específica, es decir que es aquel que contribuye en la formación integral del estudiante y va más allá del espacio de una tutoría, de igual manera Nieto cita a Echeverría el cual afirma que la tutoría:

“La actividad del profesor tutor encaminada a propiciar un proceso madurativo permanente, a través del cual el estudiante universitario logre obtener y procesar información correcta sobre sí mismo y su entorno, dentro de planteamientos intencionales de toma de decisiones razonadas: integrar la constelación de factores que configuran su trayectoria vital; afianzar su autoconcepto a través de experiencias vitales en general y laborales en particular; desplegar las habilidades

y actitudes precisas, para lograr integrar el trabajo dentro de un proyecto de vida global.”(p.24)

Es decir que el docente-tutor está para acompañar en su formación no sólo académica, sino profesional e incluso personal en el cual entre ambos se generan espacios de generación de conocimiento sin importar la forma en que estos espacios se susciten, por lo que Sónla y Moreno (2005) confirman que el profesor tiene la responsabilidad de contribuir en su formación integral y no meramente académica.

Son muchos los teóricos que han hablado sobre cuál es el perfil del estudiante vinculado a la metodología virtual y se puede concluir según la variada literatura, que el estudiante virtual es generalmente la persona que carece de tiempo para la movilidad a un campus universitario, pero muchos de estos sí concuerdan en las cualidades que debe tener este estudiante para aprender bajo esta metodología.

Es por esto que el estudiante debe estar en un mayor interés por la búsqueda de ese conocimiento que la academia le ofrece, y tal como lo menciona (Galvis P. & Pedraza Vega, 2013) “el estudiante de la sociedad del conocimiento no puede ser la persona que espera que le enseñen, sino la que busca aprender haciendo uso de las diferentes fuentes de información con o sin tecnologías de información y comunicación.” (p.118).

Para autores como (Rugeles Contreras, P. A., González, B. M., & Metaute Paniagua, P. M. 2015) existen dos tipos de estudiantes virtuales:

Uno de ellos se conoce como un nativo digital el cual tiene la facilidad de que al ver nacido en una época rodeado de herramientas tecnológicas tiene la facilidad

de absorber rápidamente la información de imágenes y vídeo como si fuese texto, consume datos de múltiples fuentes que lo hacen ágil en el manejo de gran cantidad de información y creación de contenidos, con capacidad de realizar varias tareas al mismo tiempo; sus relaciones interpersonales se centran en las redes sociales convirtiéndose en el fenómeno de la generación actual, ya que comparte información de forma natural. En cuanto al segundo tipo de estudiante identificado como inmigrante digital, este se caracteriza porque utiliza las tecnologías, acorde con sus necesidades casi siempre con fines netamente laborales y/o académicos, con acercamientos tecnológicos pausados según su grado de asimilación tecnológica ya que ha debido cambiar los medios manuales por los digitales e incorporarse de alguna forma a los ambientes mediados por las TIC. (p.134).

El estudiante virtual en la actualidad propende por crear encuentros sincrónicos entre él y su docente, a través de chats, reuniones por webconference, skype y las alternativas digitales dispuestas por la institución, es decir que en este aspecto es donde el tutor debe desarrollar espacios en el cual el estudiante se sienta debidamente acompañado y en el cual el ejercicio de retroalimentación sea constante.

La interacción del tutor y del estudiante es constante y en el cual el docente va más allá de ser una persona que oriente su proceso de formación disciplinar, es aquél que debe apoyar en la construcción de un plan de carrera del estudiante, a su vez la tutoría representa el hilo conductor en el cual finalmente se ven reflejados todos los elementos que participan en la construcción de comunidades de aprendizaje efectivas y en el cual se ven desarrollados en su totalidad los esfuerzos que tiene la institución para lograr educación de calidad.

El modelo evaluativo por el cual se va a orientar esta investigación es el modelo evaluativo CIPP que fue desarrollado por Stufflebeam en 1965 y contempla su estructura en cuatro elementos básicos: la evaluación del contexto, la evaluación de entrada, la evaluación del proceso y la del producto. Según cada una de estas fases se tiene en cuenta el objetivo, método y relación con la toma de decisiones, ya que para Stufflebeam la evaluación tiene el propósito de enjuiciar o perfeccionar el valor o mérito de un objeto.

El contexto en el cual se basará este ejercicio es en el análisis de las condiciones internas que tiene cada institución, sus fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades que cada institución presenta al analizar información institucional como el PEI, misión, visión, las condiciones laborales y académicas de los profesores, los recursos tecnológicos, la inversión institucional dedicada a la investigación entre otros y la relación de estos para la generación de investigación de calidad en cada uno de los programas de las instituciones objeto de evaluación.

La entrada o input hace referencia al análisis de los insumos del sistema como recurso físico, tecnológico, humano, estrategias, procedimientos y el análisis de la información que reposa en sistemas de información institucionales y externos involucrados en el aseguramiento de la investigación bajo esta metodología.

El proceso es uno de los ejercicios más complejos ya que allí se integrarán los instrumentos (qué más adelante se detallarán) a partir de la triangulación de información de carácter cuantitativo y cualitativo que exista, en este proceso se podrá evidenciar de una mejor manera la toma de decisiones y cómo interactúan los procesos internos, personal y los proyectos institucionales para lograr que la institución logre la acreditación tanto del programa como de la institución propiamente.

La última etapa será la del producto en el cual se valorarán los criterios objeto de evaluación y junto con la triangulación de la información servirá de ayuda para el desarrollo de recomendaciones que permitan a la Institución B la toma de decisiones a partir de un caso exitoso.

2.2 Marco Legal

Como se ha venido hablando anteriormente, el modelo CIPP postulado por Stufflebeam es un proceso de evaluación que implica la definición clara de todos los pasos que afectan el proceso evaluativo, por lo que primero se dará inicio al proceso de contexto que según la Constitución Política de Colombia (1991) en su artículo 67 la educación es un derecho del individuo al igual que es un servicio público, el cual el estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación que será de carácter obligatorio entre los cinco y los quince años de edad, al igual que le corresponde al Estado la regulación y el ejercicio de inspección y vigilancia a fin de velar por la calidad, y asegurando a los educandos las condiciones de acceso, permanencia en el sistema educativo.

De igual manera en la (Ley 30, 1992, art. 20 y 53) se organizó el Servicio Público de la Educación Superior y haciendo énfasis en propiciar la educación de calidad, y creó el Consejo Nacional de Educación Superior, el cual garantiza que las instituciones que se acojan de manera voluntaria podrán lograr la acreditación de alta calidad según el Sistema Nacional de Acreditación. En esta ley también se hace una diferenciación de los diferentes niveles educativos, haciendo un énfasis en el artículo 9 sobre los programas de pregrado y la cobertura que estos deben dar.

Asimismo, en el (Decreto 1075 de 2015) en el artículo 2.5.3.1.11 en el numeral 5 se afirma que incluso en la metodología de educación a distancia (y tal como se mencionó anteriormente aplica para la metodología virtual) todo programa académico que esté ofrecido bajo esta metodología deberá “hacer uso efectivo de mediaciones pedagógicas y de las formas de interacción apropiadas que apoyen y fomenten el desarrollo de competencias para el aprendizaje autónomo y la forma como desarrollarán las distintas áreas y componentes de formación académica. También en dicho decreto se menciona que:

Las actividades de investigación deben desarrollar una actitud crítica y una capacidad creativa para encontrar alternativas para el avance de la ciencia y la tecnología, las artes, las humanidades. (art. 2.5.3.2.2.1 numeral 5) ...El programa debe describir los procedimientos para incorporar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la forma investigativa de los estudiantes (art. 2.5.3.2.2.1 numeral 5.2).

Si bien el decreto expone unas condiciones mínimas de calidad no sé tiene certeza sobre un significado claro de calidad para el CNA (Consejo Nacional de Acreditación) se entiende como “aquello que determina la naturaleza de algo, como aquello que hace parte de algo, lo que ese algo es. La calidad expresa, la identidad de algo como síntesis de la propiedad que lo constituye y es el resultado de un proceso histórico”. (Cerde G. & León M. , 2005p. 63)

Asimismo, el CNA en sus Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado, 2013 (p. 8) afirma que la calidad supone el esfuerzo continuo de las instituciones para cumplir en forma responsable con las exigencias propias de cada una de sus funciones, y cuyas funciones se extienden hoy en día a cuatro factores que se evaluarán según la historia del programa o la

institución, la normatividad que los regula: la docencia, la investigación, la proyección social y la investigación.

Pero muchas definiciones de calidad en la educación superior en Colombia se adoptan de manera similar tanto para el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), el Ministerio de Educación Superior (MEN) y el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación Superior (ICFES), pero estos, manejan cierto nivel de concordancia con entes reguladores internacionales como lo son el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) o la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) quienes afirman que la calidad de la educación debe permitir a las sociedad en el mejoramiento de la calidad de vida del país y se basa en la excelencia de los recursos que se disponen para la consecución de objetivos a través de la administración eficiente de los mismos.

Por lo que ellos proponen algunos indicadores que deben ser inherentes a una calidad de educación tales como; la universalidad, integridad, equidad, idoneidad, responsabilidad, coherencia, transparencia, pertinencia, eficacia y eficiencia y sostenibilidad. (Águila, s.f.) afirma que la calidad posee muchas versiones e interpretaciones, por lo que el concepto se acuña más a la necesidad específica de quien esté evaluando, pero lo importante es que dicho concepto debe estar asociado a la pertinencia y el impacto de la educación ante la sociedad.

La pertinencia de la educación está sujeta al papel que tiene la educación en la sociedad y la capacidad de transformar unas demandas impuestas por la misma; lo que deja evidenciar que la educación va más allá de un concepto meramente académico, sino que su impacto es profesional y con la sociedad. Para el caso de Colombia actualmente existe un sistema de

acreditación que se definió a través del Decreto 1075 de 2015 (art. 2.5.3.7.1) define que la acreditación es:

El acto por el cual el Estado adopta y hace público el reconocimiento que los pares académicos hacen de la comprobación que efectúa una institución sobre la calidad de sus programas académicos, su organización y funcionamiento y el cumplimiento de su función social (p.1).

Pero el sistema de acreditación va más allá de un proceso estructurado en el que la Institución de Educación Superior valide o no el cumplimiento de ciertos requerimientos técnicos exigidos por el MEN, según (Cerde G. & León M., 2005) citando un estudio realizado por ABET 2001:

La acreditación se pretende garantizar la transparencia y la calidad del programa educativo, fomentando la confianza de los potenciales alumnos, de los padres, de los empleadores, de la administración educativa, y, en general, de toda la sociedad. La acreditación sirve para mostrar a la sociedad la información sobre la calidad de los sistemas educativos, y puede utilizarse como herramienta para la rendición de cuentas a la sociedad. Facilita la integración de los sistemas educativos con los agentes sociales con el fin de que la Universidad de respuesta a sus necesidades, y fomenta la cultura de la calidad y la mejora continua. (p.60).

Pero esta investigación se centra en cómo asegurar la calidad de la investigación de programas de pregrado en metodología virtual, teniendo en cuenta que los lineamientos que actualmente existen no tienen distinción entre programas virtuales o presenciales. Para esto, se tendrá en cuenta el factor denominado investigación, innovación y creación artística y cultural

por lo que se pretende comprender como la institución y el programa promueven espacios de indagación, búsqueda y formación del espíritu investigativo en los estudiantes, por lo que en la característica 29 y 30 busca orientar al estudiante en la consecución de estos objetivos, pero, esto no es sólo responsabilidad del estudiante, es deber de la institución, del programa y del docente el fortalecimiento de estas habilidades investigativas .

Si se tiene en cuenta la (Ley 30, 1992, art. 6-b) allí se estipula que las instituciones de educación superior deben “trabajar por la creación, el desarrollo y la transmisión del conocimiento en todas sus formas y expresiones, y promover su utilización en todos los campos para solucionar las necesidades del país”. Tal como lo menciona (Arias Pérez & Aristizábal Botero, 2011) la comunidad debe ser considerada como un destinatario natural del conocimiento científico-tecnológico creado en las Universidades (p. 163), esto quiere decir que la Universidad no debe ser ajena a lo que sucede en su entorno y debe contribuir a la solución de problemáticas sociales.

Llegado a este punto, se debe considerar que el componente de procesos académicos juega un factor importante en la consolidación de las comunidades del conocimiento puesto que allí se deben diseñar planes de trabajo que posibiliten visibilizar el proceso de enseñanza-aprendizaje tanto de tiempo, como de las plataformas usadas para tal fin, así como la determinación del componente curricular, las materias que se tienen definidas para que el estudiante realice investigación pura o que realice la apropiación del conocimiento previo según la temática objeto de estudio, tal como se menciona en el literal g de los Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado (CNA, 2013) en el plan de estudios debe existir un espacio académico para la vinculación del sector productivo o real en el cual los estudiantes puedan brindar resultados o soluciones a problemáticas reales.

Por todo lo anterior, la institución debe comenzar a desarrollar actividades de investigación puras y como tal debe garantizar que aquellos que deseen realizarla puedan contar con todos los insumos necesarios en términos de recursos físicos, tecnológicos, financieros, del talento humano y de tiempo pues la investigación permite la apropiación y transferencia del conocimiento, es decir pasar la brecha de la teoría a la práctica, y es ahí donde primero; la tutoría es el espacio para que curricularmente se generen competencias en la indagación, búsqueda de información, y segundo, el estudiante pueda jugar un papel preponderante en la consecución de estos objetivos y desarrolle dichas competencias.

CAPÍTULO III – DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de investigación

Esta investigación se realiza bajo el enfoque de investigación mixto, ya que esta facilita la comprensión de todos los factores que se ven involucrados para lograr la investigación en la educación virtual y asegurar su acreditación. Según Rodríguez J (2014) hoy en día se usa de manera frecuente los enfoques cualitativos y cuantitativos en especial en los procesos de evaluación y sistematización de experiencias. Según Álvarez-Gayou et al (s.f.) la investigación cualitativa permite la comprensión de realidades sociales, pues trata de comprender el conjunto de cualidades interrelacionadas que caracterizan un determinado fenómeno.

Pero como se mencionó anteriormente, esta investigación requiere de un enfoque cuantitativo que permite la interacción o asociación de diferentes variables, y esto a su vez permite la generación de resultados objetivos a través de la inferencia de una población según la muestra sujeta de estudio. (Fernández P., Díaz P., 2002, p.1). El uso de ambos métodos permitirá analizar información que administran los programas y las instituciones en aspectos teóricos, conceptuales, disciplinares y de datos numéricos que permitirán hacer interpretaciones del estado actual de las instituciones y las condiciones de calidad que se requieren para el aseguramiento de la investigación en la metodología virtual.

3.2 Tipo de investigación

Esta investigación se desarrollará en el marco de la investigación evaluativa a partir de un reporte de caso evaluativo que según Rodríguez J. (2014) consiste en la descripción, análisis y la valoración de una situación específica (p.37). A su vez se utilizará la estadística descriptiva que

para García H., Matus J.(s.f.) “incluye la obtención, organización, presentación y descripción de información numérica” (p.28), que en algunos datos de esta investigación se utilizarán para triangular los resultados arrojados desde ambos enfoques.

No obstante, es importante mencionar que la recolección de la información ha presentado dificultades para el acceso de la misma en la Institución B , debido a desvinculaciones de carácter contractual que dificultaron la recolección de la información. Aunque, se tiene información de ambas instituciones con las que se dará inicio al análisis y triangulación de los datos.

El análisis de la información se realizará a partir de una codificación relacional en el cual a partir de conceptos teóricos o legales se pretende comprender lo que las instituciones tienen actualmente, para posteriormente realizar una codificación selectiva en el cual se triangulará la validación de los datos para transformar esto en gráficas que describan o comparen el estado de las instituciones una frente a la otra y a partir de allí explicar algunos fenómenos que suceden al interior de las instituciones que permitan identificar las situaciones por las que se da la acreditación de alta calidad y como a partir de allí se puede (si se desea) la construcción de oportunidades de mejora para asegurar la acreditación de alta calidad.

3.3 Participantes de la investigación

Para el estudio de caso evaluativo de esta investigación se tendrán en cuenta dos instituciones, la Institución A, y la Institución B. Ambas instituciones se encuentran ubicadas en Bogotá, y tienen características similares como organización que facilita la interpretación de los datos.

Dichas instituciones son de carácter privado, la primera con naturaleza de Corporación Universitaria y la segunda como Fundación Universitaria, ambas ofertan el programa de Administración de Empresas. En la siguiente ficha técnica algunos de sus datos más relevantes que se encuentran disponibles en el sistema SNIES:

Tabla 3:

Datos de programas según el SNIES

Metodología	IES A	IES B
INSCRITOS		
Distancia/virtual	371	1671
Presencial	343	2701
Total	714	4372
ADMITIDOS		
Distancia/virtual	355	1367
Presencial	267	1921
Total	622	3288
MATRICULADOS PRIMÍPAROS		
Distancia/virtual	248	689
Presencial	162	1549
Total	410	2238
MATRICULADOS EN TODOS LOS SEMESTRES		
Distancia/virtual	1663	1492
Presencial	1326	3713
Total	2989	5205

Fuente: Elaboración propia. Período de análisis semestre 2017-2. Adaptada de (SNIES, 2017)

Tabla 4:

Nivel de formación académica de docentes adscritos a los programas objeto de análisis.

Nivel de formación docente	IES A			IES B		
	Hombre	Mujer	Total general	Hombre	Mujer	Total general
Doctorado	4	4	8	7	9	16
Especialización universitaria	4	4	8	13	13	26
Formación Técnica Profesional	0	1	1	5	3	8
Maestría	5	5	10	12	12	24
Sin información	2	0	2	2	2	4
Tecnológica	2	0	2	11	4	15
Universitaria	3	3	6	12	13	25
Total	20	17	37	62	56	118

Fuente: Elaboración propia, Elaboración propia. Período de análisis semestre 2017-2. Adaptada de (SNIES, 2017)

3.4 Categorías de análisis

Para el desarrollo de cada una de las categorías de análisis se partió de cada uno de los objetivos específico y a partir de estos, se desarrollaron tres fases las cuales se describen a continuación:

Primera fase

Análisis cualitativo de las condiciones de ambiente para lograr la investigación en programas virtuales: Esta primera fase de investigación será el registro de la información que garantiza el desarrollo de programas virtuales tales como la administrativa, académica, operativa y técnica en el cual se determinaron aquellos factores más importantes que se necesitan para lograr la calidad

de la investigación de los programas en esta metodología Los instrumentos diseñados se realizarán en formato excel para su posterior análisis. La información que se pretende recolectar en esa fase es cualitativa la cual permita identificar la fundamentación institucional, misión, visión, estructura organizacional, políticas de investigación en este programa, mecanismos de selección de los estudiantes y docentes, cómo se distribuyen los espacios académicos destinados a investigación desde el plan de estudios, cuál es la relación entre docente y estudiante para asegurar la investigación en programas virtuales, y la relación de número de grupos, nombre de las líneas y publicaciones académicas y científicas que serán analizadas en cuadros de análisis de información (Ver anexo 1).

Segunda fase

Analizar las condiciones de calidad que se requieren para el aseguramiento de la investigación en la metodología virtual: En esta fase es importante hacer la precisión que actualmente el CNA no cuenta con un modelo evaluativo propio para programas virtuales, por lo que se usará como guía el modelo que existe actualmente. Esta fase será el análisis de los datos institucionales través de matrices de verificación de condiciones existentes entre las dos instituciones y las condiciones solicitadas por el Consejo Nacional de Acreditación, dicha información será analizada en sistemas de información estadístico SPSS en el cual se digitalizará la información cuantitativa susceptible de análisis de cada una de las instituciones (número de créditos académicos dedicados a investigación, número de líneas, grupos, categorías, número de publicaciones, entre otros) (Ver anexo 2).

Tercera fase

Comparar las condiciones que tienen mayor énfasis en las dos instituciones para promover la investigación en los programas de pregrado virtuales frente a las exigencias del CNA en los procesos de acreditación de alta calidad. En esta fase se pretende analizar la relación existente entre las primeras dos fases; en el cómo concibe la Institución la educación virtual y como garantizan su calidad según los factores expresados en el CNA. Para esto se usó el modelo evaluativo de Stufflebeam el cual plantea según una serie de cuatro escenarios la evaluación del impacto que tiene la investigación en cada una de las instituciones, para compararlas entre sí y llegar de esta manera en la consolidación de conclusiones y recomendaciones que permitan consolidar la cultura investigativa más apropiada para la institución (Ver anexo 3).

3.5 Supuesto teórico o anticipaciones de sentido

Con el ánimo de conocer cuáles son las condiciones que ayudan o promueven el aseguramiento de la investigación en programas virtuales se partió de la identificación de cuatro variables que fueron presentadas previamente, y a partir de estas se podía identificar algunos elementos que pueden ser de importancia para la investigación, como lo es la relación organizacional y el impacto en la toma de decisiones, así como la relación que pueda existir entre el nivel de formación de los docentes investigadores, y la producción que estos generan al interior del grupo de investigación y como estos a su vez contribuyen al cumplimiento de las condiciones de calidad sugeridas para la acreditación de alta calidad.

3.6 Validez

La información que sirvió para la construcción de las bases de datos y los instrumentos que se utilizaron para la interpretación de los datos entregados por las instituciones objeto de estudio se analizaron con la opinión de dos expertos, uno con amplia experiencia desde lo académico quien fue el encargado de validar si la información académica era la requerida para este ejercicio y otro desde lo operativo o técnico quien fue el encargado de avalar si la información solicitada en cuanto a capacidad e infraestructura tecnológica cumplía con los requerimientos necesarios para el desarrollo de esa investigación. Los instrumentos desarrollados fueron matrices en Excel (Ver anexo 1) las cuales fueron creadas por el investigador principal las cuales facilitaron posteriormente la exportación pertinente en sistemas de análisis de información necesarios para cada caso.

La formulación de preguntas para los instrumentos cuantitativos y cualitativos fueron sometidos a un proceso de revisión de expertos los cuales de manera particular sugirieron en el segundo objetivo eliminar algunos criterios ya que desde la experiencia profesional muchas veces las instituciones no cuentan con esa información actualizada, a continuación, se presenta la hoja de vida de los dos expertos con experiencia en investigación educativa:

- Leidy Lorena Montero Caicedo: Psicóloga social comunitaria UNAD, y Magíster en Investigación Educativa UADY México.
- Mathusalam Pantevis Suárez: Psicólogo social comunitaria UNAD, Magíster en Investigación Educativa UADY México y candidato a Doctor en Educación Universidad Juiz de Fora Brasil.

3.5 Consideraciones éticas

Se diseñó un documento en el cual las instituciones manifestaron las autorizaciones correspondientes para la solicitud, interpretación y análisis de la información el cual se menciona la privacidad y reserva del nombre de la institución, adicional a esto se elaboró un acuerdo de confidencialidad firmado por los representantes legales de las instituciones y la investigadora principal.

CAPÍTULO IV - ANÁLISIS Y RESULTADOS.

1.1 Descripción del proceso de aplicación de instrumentos

Los resultados de este ejercicio se presentarán conforme se dé respuesta a cada uno de los objetivos específicos y en el siguiente capítulo se abordarán los resultados frente al modelo de evaluación escogido para de esta manera desarrollar las conclusiones y recomendaciones sugeridas.

En este sentido, se aplicaron matrices de análisis de contenido, (ver anexo 1) con las cuales, a partir de información primaria que reposa en los sitios web de cada institución, sistemas de información como Scienti (Colciencias), Plumx, y otra información que fue solicitada a las instituciones, y según lo planteado en el marco teórico o legal se comenzó a desarrollar la investigación. En el caso del primer objetivo se plantearon preguntas para cada categoría, posteriormente se describió cada pregunta para la Institución A, y la Institución B, y luego se realizó una interpretación de cada descripción esto soportado en literatura para darle mayor confianza a cada variable analizada.

Para el caso del segundo objetivo, se consolidó la información en una única matriz en una hoja de cálculo en excel, en el cual se consignó aquella información de mayor representatividad de la institución y de los grupos de investigación que impactan al programa objeto de análisis, posterior a esto, se realizó un análisis estadístico de aquella información que permite la generación de estadísticas de tipo descriptivo o de frecuencias que facilitarán la posterior triangulación.

En el tercer objetivo, se realizó la triangulación de información a partir de aquellos elementos que se consideraron significativos para asegurar la investigación en programas virtuales, en este sentido, se tomaron elementos del primer y segundo objetivo que facilitan el análisis de datos significativos.

1.2 Principales hallazgos

Como se mencionó en el capítulo II-Marco de referencia, para realizar el proceso evaluativo de esta investigación se propuso validar cómo se da el aseguramiento de la calidad de la investigación en programas virtuales a partir del modelo evaluativo CIPP propuesto por Daniel L. Stufflebeam, por lo anterior, los hallazgos se presentarán según el modelo evaluativo (Contexto, Entrada, Proceso, Producto) y se responderán al interior de cada fase del modelo evaluativo y estos a su vez, a partir de la triangulación que se realizó según los objetivos específicos (1,2,3), esto para facilitar la interpretación del modelo evaluativo.

Triangulación e interpretación de la información

Contexto:

Según lo expuesto por (Bausela, 2003) en el contexto se identifican las virtudes y defectos de algún objeto, y proporciona una guía para el objeto de estudio, en el que se trata de identificar las características del entorno, establecer las necesidades de orientación y definir aquellos problemas que tienen que ser solucionados. (p.367), en este sentido, se presentan algunos de los hallazgos enmarcados en el contexto de la investigación.

Para la concepción de la investigación en los programas ofertados en las instituciones y en especial de los programas virtuales, según lo establecido en el artículo 4 de la (Ley 30, 1992) en

el que se establece que las Instituciones de Educación Superior se desarrollará en un marco de libertad de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra, y en concordancia a la necesidad en la creación de Proyectos Educativos Institucionales (PEI) en el cual se define el modelo pedagógico adoptado por la institución, según como lo expone (Hernández R., 2008) citando a Johansen, 1991 el ambiente de aprendizaje debe sostener múltiples perspectivas o interpretaciones de realidad, construcción de conocimiento, actividades basadas en experiencias ricas en contexto (p. 27), se pudo evidenciar:

- La institución A manifiesta que su proyecto académico, está enfocado en transformar y crear nuevos conocimientos a partir de una formación integral y emprendedora, en cual la creación de empresas, y la comprensión de las relaciones de poder son necesarias para el buen direccionamiento organizacional, esto debido a que esta institución es ampliamente conocida por la formación empresarial. Para la institución B también se maneja un modelo constructivista cuya misión es la apropiación, aplicación y transferencia de conocimiento en el cual se evidencia que la investigación está implícita en los procesos pedagógicos de cada docente.

- Las oficinas de acreditación de la calidad de la educación en ambas instituciones se encuentran adscritas a diferentes instancias. Para la institución A esta oficina es una oficina de apoyo directo a la Rectoría y la oficina de Investigaciones institucional se encuentra adscrita a la Vicerrectoría académica. En el caso de la institución B la oficina de acreditación de la calidad se encuentra adscrita a la vicerrectoría académica, pues apoya a la unidad encargada de los procesos académicos en la construcción de políticas y estrategias que permitan asegurar los procesos. No obstante, se limita la toma de decisiones de un solo ejercicio institucional y no se tiene en cuenta a las demás instancias de orden administrativo, académico, operativo o tecnológico para el caso

del aseguramiento de la calidad, asimismo, las oficinas encargadas de investigación a nivel institucional se encuentran adscritas a la Vicerrectoría académica.

- Las instituciones durante el proceso de admisión cumplen con los requisitos mínimos exigidos en el artículo 14 de la (Ley 30, 1992), sin embargo, la institución A cuentan con dos procesos adicionales respecto a la institución B: Una entrevista de admisión y contar con condiciones técnicas y tecnológicas para poder postularse en este tipo de metodología. Lo cual se podría ver reflejado en las diferencias significativas entre ambas instituciones, desde la cantidad de aspirantes que se presentan, hasta el número de estudiantes que se matriculan y se gradúan. Con la entrevista se puede dar el ingreso de aspirantes que más se aproximen al perfil de formación que tiene el programa. En la institución B, el proceso de admisión es más flexible puesto que sólo con la documentación mínima se le envía la orden de matrícula al correo electrónico para iniciar el proceso de matrícula.

- Los procesos de ingreso y selección de docentes son muy similares entre ambas instituciones; cuentan con una categorización según el nivel de formación, los años de experiencia, pero en la institución A se exige el dominio de una segunda lengua según el Marco Común Europeo, experiencia certificada como investigador, producción científica y la categorización de estos productos ante Colciencias. En el caso de la Institución B se exige experiencia como docente, y la cualificación de su quehacer docente con créditos académicos, no es obligatorio el dominio de una segunda lengua, experiencia investigativa o producción académica.

- Para la institución A los incentivos económicos se aplican a docentes tiempo completo o medio tiempo, en el cual se les concede una bonificación por la acción de participación en espacios investigativos, de Responsabilidad Social, docencia o emprendimiento, dando

cobertura de esta manera a todas las funciones sustantivas. Para la institución B esto solo aplica para el factor de investigación y se da para la publicación de artículos TOP, o la categorización en A1 o A del grupo en el cual el investigador este participando, lo cual repercute en la producción de conocimiento que genere la institución pues se da la falta de motivación de los docentes en apoyar estos procesos misionales.

- Para la institución A la investigación virtual representa un ejercicio de acompañamiento permanente de los profesores con los estudiantes, así como el aseguramiento institucional de insumos que permitan a los estudiantes aplicar sus conocimientos y experiencias a través de simuladores lo cual permite según lo expuesto por (Beltrán Amado & Leiva Bustos, 2013) que desde los marcos de las prácticas de aprendizaje se inspiren los procesos formativos en dinámicas de investigación. Para la institución B, la investigación virtual no cuenta con un modelo investigativo propio para esa metodología, sino que se desarrolla el mismo modelo que se imparte en la metodología presencial.
- Los procesos de investigación que se implementan en cada una de las instituciones aterrizan en las facultades y programas a partir de dos variables: políticas de investigación y la consolidación de grupos de investigación que funjan como gestores investigativos, en el cual según lo expone (Calderón H., 2014) la cohesión, identidad y compromiso se consolidan a través de los grupos de trabajo y facilitan la continuidad de los grupos de investigación a partir de líneas de investigación que faciliten la generación de dinámicas investigativas (p.117), en consecuencia la definición de líneas facilita a los grupos el desarrollo de proyectos y productos de investigación que respondan a las necesidades particulares, por lo que se evidencia que la institución A cuenta con 5 grupos de investigación los cuales responden a diversas temáticas de la administración, finanzas,

negocios, calidad, gestión y esto le permite al grupo tener mayor capacidad de respuesta a problemas asociados a estas dinámicas, en el caso de la institución B se cuenta con una única línea de competitividad lo cual al ser tan general conlleva a que 2 de los grupos de investigación no puedan enfocarse en la producción de conocimiento según el área de conocimiento.

- Los grupos de investigación con los que cuenta la institución A es de 5 grupos, los cuales tienen diversas categorías y cuyos miembros se encuentran categorizados por Colciencias, y cuya formación académica responde a las necesidades propias del programa e incluso se evidencia la formación posgradual para un mismo nivel con 2 o 3 especializaciones, maestrías o doctorados. Para el caso de la institución B, el programa cuenta con 2 grupos de investigación, 1 en C y 1 Reconocido, no obstante, se evidencia que la formación de los docentes no corresponde a disciplinas propias de la formación de estudio del programa tal como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 5:
Categorización de grupos, según formación de docentes vinculados

Institución	grupo	Categoría	PPhD.	PhD.	Mg.	Esp.	Pre.
A	1	A	1	6	6	0	0
A	2	B	0	6	7	1	0
A	3	A1	0	14	4	0	0
A	4	B	0	6	1	0	0
A	5	A	0	4	3	0	1
B	6	C	0	2	4	1	0
B	7	R	0	2	2	0	5
TOTAL			1	40	27	2	6

Fuente: Elaboración propia

Nota: Las siglas corresponden a: PPhD.: Posdoctorado; PhD.: Doctorado; Mg.: Maestría; Esp.: Especialización; Pre.: Pregrado

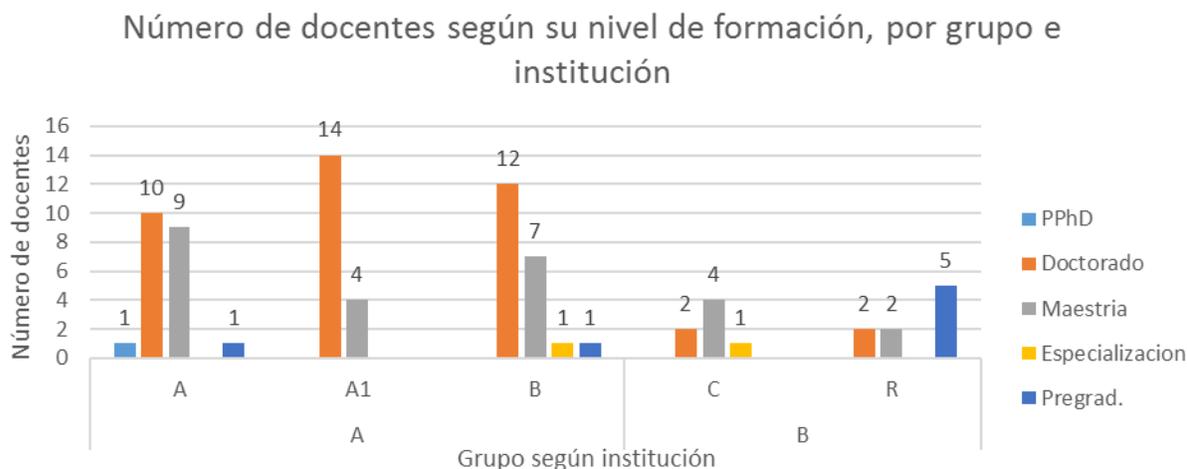
Entrada

Según lo expone (Bausela , 2003) la evaluación de entrada es utilizada para determinar cómo utilizar los recursos disponibles para satisfacer las metas y objetivos del programa (p.368). En consecuencia, para esta investigación tal como se mencionó en el capítulo II, se analizaron los recursos físicos, tecnológicos, humanos, a partir de la triangulación de la información y el análisis de información que reposa en sistemas de información institucionales o externos de lo cual se puede extraer la siguiente información:

- Los integrantes de los grupos de investigación con los que cuenta la institución A, son profesionales los cuales cuentan con diferentes niveles académicos, tal como se evidencia en la tabla 5, la formación de los docentes a nivel de pregrado, maestría y doctorado es elevada, incluso muchos docentes cuentan con varios títulos del mismo nivel de formación, es decir existen docentes con 2 o 3 doctorados, o 2 o 3 maestrías que se encuentran vinculadas al nivel de formación académica y que se grafican en el (ver anexo 2) para una mejor comprensión.
- De igual manera, uno de los éxitos que tienen los grupos de investigación para la generación de conocimiento y lograr el impacto deseado, es la formación del talento humano, esto si bien se evidencia en la formación a nivel de maestría y doctorado, los cursos de actualización si bien son importantes para su formación académica, son el resultado de los aprendizajes generados en el marco de los ejercicios investigativos (Calderón H., 2014, p.117)

Gráfico 1:

Número de docentes según su nivel de formación, por grupo e institución



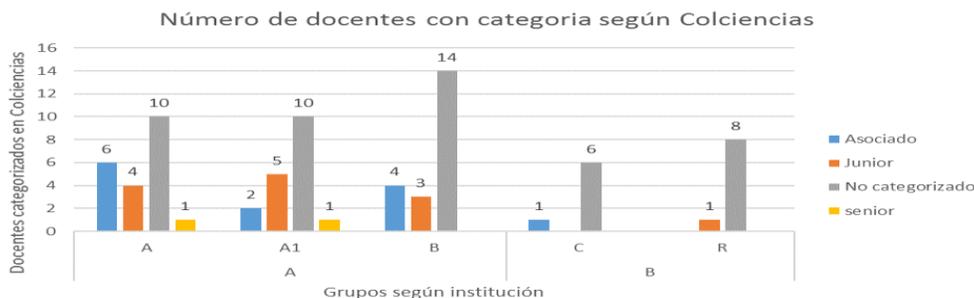
Fuente: Elaboración propia

- La formación del talento humano hace parte fundamental del crecimiento del grupo, entendiendo esto, no sólo en producción académica, sino como continuidad en el tiempo, esto es el reflejo que para casos como los grupos de la institución A cuentan con una persona de pregrado, este investigador es un joven investigador Colciencias, es decir es un recién egresado que a partir de una beca-pasantía puede formar parte de un grupo de investigación apoyando y conociendo los procesos investigativos, se pretende así con esta iniciativa formar investigadores y lograr relevos generacionales. En el caso de la institución B, el grupo que se encuentra Reconocido, cuenta con 5 personas con nivel de formación de pregrado, que para el caso de este grupo es la conformación de semilleros de investigación como estrategia pedagógica, no obstante, este número de personas que se encuentran adscritas repercute en el índice de cohesión que tiene el grupo pues en el marco del modelo de Colciencias, las personas que se encuentran adscritas a estos grupos desde su nivel de formación pueden producir conocimiento tal vez no desde la generación de nuevo conocimiento, pero si desde la socialización de experiencias con la comunidad académica y científica. Si bien la investigación en sentido estricto recae en los investigadores oficiales la generación de espacios de iniciación científica facilita la generación

de contactos, redes de investigación y la internacionalización de la investigación, pues como lo expone (Calderón H., 2014) la constitución de redes y alianzas colaborativas también se convierte en un reflejo de que el trabajo del grupo, comienza a hacer eco dentro de su campo de acción, y la comunidad académica. (p.93). Esto a su vez facilita que estos investigadores puedan iniciar su formación investigativa propiamente dicha, que para el modelo de Colciencias es la categorización de los miembros del grupo de investigación: Emérito, Senior, Asociado y Junior son las categorías que maneja el modelo y el acceso a cada una de estas depende en el nivel de formación, producción de nuevo conocimiento, y la formación del talento humano (opciones de grado), esta categorización facilita la generación de redes de conocimiento pues como menciona (Calderón H., 2014) En la medida que el grupo de investigación comienza a hacer eco en la academia, son tenidos en cuenta por miembros de otros grupos de investigación y a medida que el grupo se fortalece el investigador también.

En la siguiente gráfica se puede evidencia la categorización de los miembros del grupo de investigación en el cual para la institución A, el número de investigadores categorizados es significativa frente a la institución B cuyo número de investigadores categorizados por grupo es de 1 persona por cada uno de estos. Como se mencionó anteriormente la categorización de los miembros del grupo facilita la búsqueda de convocatorias externas, la realización de propuestas interinstitucionales, o la aplicación de propuestas con fondos públicos o privados nacionales o internacionales.

Gráfico 2
Número de docentes categorizados según Colciencias



Fuente: Elaboración propia

- Otro factor que repercute en el aseguramiento de la calidad de la educación en los programas virtuales es la categorización docente dentro de la misma institución que, si bien esto hace parte de una generalidad de la institución, el favorecimiento de contratos indefinidos y la categorización de estos docentes permite tres cosas fundamentales: mayor tiempo para investigar, formación para el dominio de una segunda lengua y la relación del nivel salarial. Como es de suponer a mayor tiempo de dedicación para el desarrollo de propuestas investigativas habrá más producción académica y de mejor calidad lo cual genera en el docente una mejor remuneración salarial. Entendido esto, se puede evidenciar que los procesos de ingreso, selección y categorización son muy similares entre ambas instituciones tienen unas particularidades, para el caso de la institución A la categorización depende de tres factores fundamentales: el dominio de una segunda lengua, los años de experiencia investigativa y la producción de contenidos académicos derivados de estos ejercicios investigativos. Para la institución B, los requisitos para la categorización docente es necesario tener años de experiencia docente, formación académica y la capacitación con cursos de educación continuada o de especialización para el ejercicio docente.

- Con respecto a la articulación de todas estas dinámicas que convergen al interior de la investigación en instituciones, se vuelve necesario contar con insumos tecnológicos o técnicos que permitan la administración y gestión eficiente de los recursos humanos, físicos e intelectuales, por lo que se presentan los sistemas de información como insumo para coordinar, controlar y retroalimentar los procesos operativos, estratégicos, y de la gestión del conocimiento propiamente dicha, por lo que los sistemas de información se convierten en un insumo fundamental para el aseguramiento de la calidad de la investigación en metodologías virtuales. En este sentido como se evidencia en el anexo 1 la institución A cuenta con más de 30 plataformas en las cuales coordinan y controlan los procesos académicos, financieros, de biblioteca, planta física, talento humano entre otros, pero se destacan varios sistemas de información que apoyan los procesos investigativos; el primero, corresponde al sistema de investigación Universitas XXI el cual es un sistema de gestión académica, el cual para el caso de los procesos investigativos y de la unidad que coordina el proceso investigativo permite a partir de flujos de trabajo crear la propuesta investigativa, número de docentes, estudiantes, horas, roles de cada persona, productos esperados, avance en el cumplimiento de objetivos, y la generación de informes para controlar, coordinar y tomar decisiones en favor de las investigaciones, si bien, esto es una inversión que realiza la institución facilita a los investigadores controlar sus procesos investigativos. Asimismo, cuenta con un sistema de información que funge como repositorio el control e inventario de los contenidos virtuales que se generan para los procesos formativos de los estudiantes que se encuentran adscritos a esta metodología lo cual se encuentra sincronizado al sistema Universitas XXI y permite dar a conocer al investigador y a la institución los procesos que se desarrollan en la educación virtual. Para el caso de la institución B cuenta con plataformas para los procesos más significativos de la institución, entre estos está la gestión académica,

administrativa, financiera, de biblioteca, en cambio, no cuentan con un sistema de información que permita el control de la investigación, sino que el control se realiza con fichas en excel para el control interno, pero es responsabilidad de cada investigador controlar el avance y seguimiento de sus procesos investigativos y al finalizar el año de duración de la investigación presenta los resultados de la investigación desarrollada.

- Aparte de esta plataforma, existe otra que se relaciona como entrada pues constituye un recurso e inversión que hacen las universidades pero que también hacen parte fundamental del proceso según el modelo evaluativo y es el campus virtual o LMS (Moreno T., Pintor C., & Gómez Z., 2016) una plataforma tecnológica compuesta por un conjunto de herramientas que sirve de medio para llevar a cabo la enseñanza y el aprendizaje virtuales. (p.24). Por lo que se evidencia que la institución A cuenta con un campus virtual que no es aprovechado de manera adecuada por la comunidad, y al interior de esta se encuentra la plataforma virtual Blackboard en el cual el estudiante puede ingresar y avanzar con su proceso de formación, así como la integración dentro de esta plataforma de espacios que permiten el desarrollo de encuentros sincrónicos o asincrónicos, el uso de correo electrónico institucional para propiciar los espacios de cooperación entre estudiante-docente. En la institución B, se cuenta con un campus virtual que a su vez se encuentra dividido por diversos servicios; el principal es el acceso al LMS (Canvas) en el cual el estudiante desarrolla su proceso de formación. Adicional a esto, el campus virtual cuenta con servicios de soporte técnico para apoyar las PQRS que surjan al interior del LMS, servicios de bienestar universitario, apoyo a tutores para conocer el funcionamiento y beneficios del LMS para la tutoría, y apoyo a los centros de servicio universitario que se encuentran en diferentes lugares de Colombia.

Proceso

Para (Bausela, 2003) el proceso permite proporcionar la información necesaria para determinar si el programa llevado a cabo sería aceptado tal cual o corregir aquellos aspectos que no han funcionado (p. 369). En consecuencia para esta investigación y tal como se mencionó anteriormente será analizar cómo interactúan los procesos internos, los sistemas de información, el sistema académico, y los sistemas de evaluación que convergen alrededor de la investigación en programas virtuales, en este aspecto se destaca lo siguiente:

- Los sistemas de investigación permiten el desarrollo de políticas y estrategias que permitan a las instituciones posicionar sus procesos investigativos como a la institución en sí misma. En este sentido, se evidencia que la institución A a partir de su PEI a propuesto diversos mecanismos para asegurar investigación de calidad en cada uno de sus programas en el cual se encuentran asociados diferentes subsistemas de apoyo a los procesos investigativos y en el que se destaca de manera particular como será la generación de conocimiento en la institución. Para la institución B también existe desde el PEI la concepción epistemológica de la investigación, no obstante el marco normativo que regula y reglamenta estos procesos solo nombran condiciones propiamente de investigación y no se expone como interactúa este proceso con las demás dinámicas institucionales.
- Tal como lo menciona la Ley, el crédito es la unidad de medida de los espacios académicos del estudiante, los cuales se encuentran divididos en dos partes: el desarrollo de trabajo autónomo y el acompañamiento docente. En este caso para la institución A se evidencia que el plan de estudios para el programa de Administración de Empresas se encuentra dividido en 3 componentes: el componente nuclear, transversal y de colectivas con un total de 18 créditos

destinados a investigación en el cual se apoya a los estudiantes en la formación integral del individuo, en el cual dichos créditos se desarrollan en un ambiente de aprendizaje centrado en “objetos de aprendizaje” que favorezcan la comprensión de los diferentes temas de investigación, como escenario básico de aprendizaje para la unidad de estudio "Seminario de Investigación" para pregrados y postgrados. Asimismo articula los trabajos de grado de maestría y doctorado a las líneas de investigación, dando al estudiante de pregrado la posibilidad de vincularse a los programas en los cuales se fomenta y propicia la investigación. En la institución B, el plan de estudios está desarrollado por ciclos propedéuticos lo cual obliga a la institución a desarrollar competencias según el nivel de formación del estudiante. En este sentido, las asignaturas dedicadas a investigación se ven de manera general en el ciclo técnico, se fortalecen en el último semestre del nivel tecnológico y se validan en el seminario de investigación a nivel profesional, lo cual implica que el estudiante no tiene una flexibilidad de su plan de estudios, sino que debe avanzar en su mismo currículo para lograr cumplir con las habilidades y luego en las competencias necesarias para el nivel profesional. Todo lo anterior deja en evidencia que la investigación hace parte fundamental de los procesos de aprendizaje y debe existir una cohesión entre todos los niveles de educación para asegurar un buen nivel investigativo.

- Otro factor significativo que hace parte del proceso investigativo es la relación existente entre las opciones de grado, la estrategia pedagógica de semilleros de investigación y la posibilidad de hacer esta su opción de grado. En la institución A el estudiante podrá elegir entre el desarrollo de tesis, práctica empresarial, o pasantía investigativo. En la institución B se destacan 4 directamente asociadas a la investigación: investigación dirigida, participación en semilleros de investigación, proyecto de investigación institucional, elaboración y publicación de artículo científico. En este sentido se evidencia que el semillero de investigación responde al proceso de

autonomía universitaria y que si bien es un ejercicio para el estudiante de cara a comprender las dinámicas investigativas, se encuentra limitado en el tiempo a continuar su formación investigativa en un semillero hasta tanto opte por su título, en su lugar la pasantía investigativa permite la generación de espacios más reales en el cual el estudiante, puede asociarse a un grupo de investigación y comprender dichas dinámicas y ver la investigación como una opción de vida, esta continuidad incluso se puede dar a manera posterior como joven investigador en el cual el programa dispuesto por Colciencias (2015, s.p.) permite fortalecer su trayectoria investigativa trabajando en grupos o unidades de investigación con el acompañamiento de un tutor.

- Las líneas de investigación hacen parte fundamental del sistema investigativo en Colombia, pues es allí se define el plan de acción que siguen los programas en atención a dinámicas sociales de éste o de la institución. En este caso la institución A cuenta con 3 líneas de investigación liderazgo, competitividad y gestión organizacional, en el caso de la institución B se cuenta con una única línea de competitividad. Al contar con una sola línea de investigación se puede limitar el campo de acción que tendrá la investigación en el programa, esto considerando el multipluralismo que existe entre las bases de pregrado y posgrados existentes en el programa.

- Una vez se han anidado todas las variables que se encuentran interconectadas, se debe analizar cómo la consolidación de los créditos académicos, las opciones de grado, y las líneas de investigación cobran vida a partir de los grupos de investigación y el talento que hace parte de éstos, y según lo espuesto por Rey, Martín y Sebastián citado por (Calderón H., 2014) los grupos de investigación son: Asociación estable, aunque dinámica, en torno a una línea de investigación, de personal de investigación generalmente de una misma institución que comparte el mismo sentido de pertenencia y mantiene unas relaciones basadas en las interacciones y la colaboración permanente.(p.49). Es decir que más allá de la vinculación de diferentes personas en

pro de un objetivo, se gestan unos factores asociados como lo son el dinamismo, el apoyo institucional, y la cooperación interna. Por lo anterior, se presenta el siguiente cuadro en el cual se analizan según los grupos de investigación según la institución y los investigadores que se encuentran asociados a cada uno de estos:

Tabla 6:
Relación de grupos de investigación por institución

Institución	Grupos	Investigadores	Porcentaje	Porcentaje válido	Promedio de investigador
Válido	7	76	0,1	0.1	0,1
o A	5	53	69,7	69,7	69,8
B	2	23	30,2	30.2	30.1
Tota	7	76	99,8	99,8	100,0

Fuente: Elaboración propia

Como se puede evidenciar en la tabla anterior, los grupos de investigación juegan un valor decisivo puesto que allí se suscribe el talento humano que apoyará las metas institucionales y la consolidación de una cultura investigativa. Para la institución A el porcentaje de investigadores activos es del 69.7% en la institución A frente a 30.3% de la institución B. Si bien el número de grupos de cada institución es significativo 5-2, se debe considerar la relación de estudiantes que se encuentran matriculados en cada institución, que para el caso de la A es de 714 y para la B es de 4372 esto demuestra que para la institución A la relación de estudiantes matriculados frente a docentes adscritos a investigación es de 7.4% y el de la institución B es de 1.2%. Si bien para ambos casos la relación de docentes de investigación es muy inferior las instituciones deben proponer estrategias que permitan la vinculación de más y mejores docentes cualificados para apoyar este proceso.

Producto

La fase final del modelo evaluativo es el producto el cual según Bausela (2003) es valorar, interpretar y juzgar los logros de un programa (p.370). En este sentido en esta fase, se analizará si existe o no relación entre la formación del talento humano, la producción académica, la categorización del grupo. Para lo anterior se destacan los siguientes elementos:

- En el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTeI) existen dos formas de medir la productividad del grupo; la cohesión (entre miembros del grupo) y la cooperación (entre diversos grupos). Según Colciencias (2015) la cohesión y la cooperación hace referencia a:

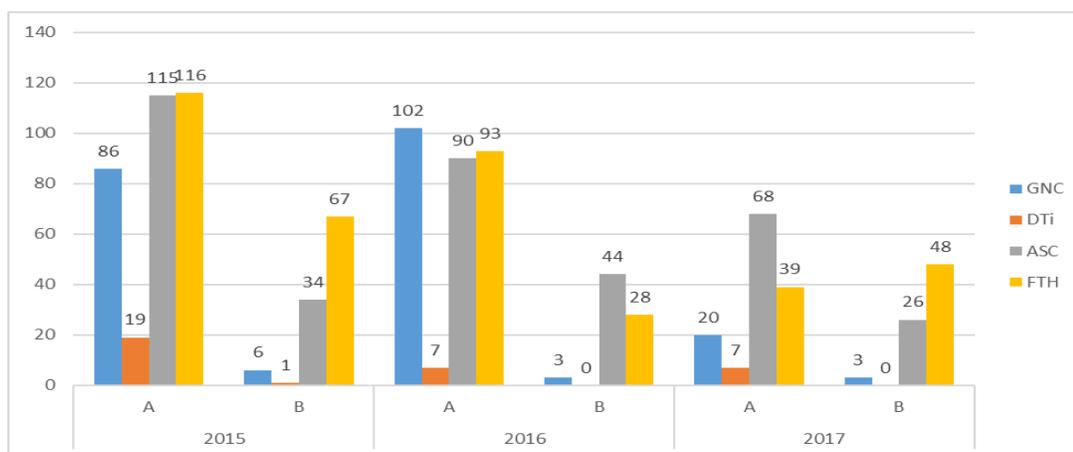
La cohesión toma el número de autores del grupo y se calcula la suma total, luego se divide por el número de productos del grupo. Un valor de 1.5 indica que en promedio cada producto es firmado por 1.5 autores del grupo. Cero significa, un autor por cada producto. Para la cooperación se busca evidenciar la relación que hay entre el grupo con otros grupos de investigación. Se toma el número de grupos relacionados y se calcula la suma total, al final se divide por el número de productos del grupo. Un valor de 0.2 indica que en promedio cada producto es firmado por 0.2 grupos, cero significa ausencia de cooperación. (p.29).

En este sentido, dentro de esta fase del modelo se destacan elementos como investigadores activos por año, cooperación y cohesión de grupos, productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico, apropiación del conocimiento, y formación del talento humano:

- Como se mencionó en el objetivo 2, parte de la investigación era analizar la producción académica de los grupos de investigación en relación a los últimos 3 años, la información fue tomada del GrupLac de cada uno de los grupos sujetos de investigación en el cual se pretendía

verificar la trayectoria investigativa y productiva, frente a los docentes y su categorización ante Colciencias:

Gráfico 3:
Productos de investigación por institución por año.



Fuente: Elaboración propia.

Nota: Las siglas presentadas en la gráfica anterior corresponden a: GNC: Generación de Nuevo Conocimiento; DTi: Desarrollo Tecnológico e Innovación; ASC: Apropriación Social del Conocimiento; FTH: Formación del Talento Humano.

Como se puede evidenciar en el gráfico anterior, la producción académica de los grupos de investigación ha tenido poco crecimiento respecto a los últimos 3 años, teniendo en cuenta que la producción de Formación de Talento Humano logro su máximo punto en el 2015 con 116 trabajos asesorados para la institución A, frente a los 34 de la institución B ese mismo año. Esto se puede deber a que hoy en día las instituciones disponen de trabajos de grado más flexibles como son los diplomados de actualización, seminarios, o curso de créditos de posgrado lo cual para el estudiante es una manera más fácil para graduarse, por el tiempo, dedicación y costos, esto se ve reflejado aun más en la institución B cuya formación del talento humano en tesis o trabajos dirigidos (que es lo que se considera en esta variable) no llega al 0.77 de estudiantes del total de estudiantes que se encuentran adscritos a este programa, esto definitivamente muestra que los estudiantes no están interesados por investigar y recurren a otras estrategias.

- Otro aspecto a considerar es la relación existente entre los productos que se generan de estos ejercicios investigativos, en la tabla 7 (ver anexo 3) se presenta para las dos instituciones, la producción investigativa de manera global (Generación de Nuevo Conocimiento, Desarrollo Tecnológico, Apropiación Social del Conocimiento y Formación del Talento Humano) en el cual se puede evidenciar lo siguiente:

La institución A genera una producción importante de Nuevo conocimiento, con un 31.72% de participación frente a la institución B que cuenta con un solo 6% de producción de este tipo, por el contrario la institución B, cuenta con una formación del talento humano de casi el 51.62% frente a un 22.22% esto deja en evidencia que la forma en que la institución B ha trabajado por la formación de talento humano a partir de procesos investigativos, pero aún estos esfuerzos son escasos para el posicionamiento de la investigación y de los grupos de dicha institución.

Otro espacio significativo es la participación en eventos de carácter académicos e investigativos, la institución A cuenta con 2.06% frente al 32.13% de la institución B en el cual se podría decir que la divulgación de esos ejercicios investigativos han estado priorizados por la institución pero que aún no genera el reconocimiento esperado frente a las condiciones exigidas por Colciencias.

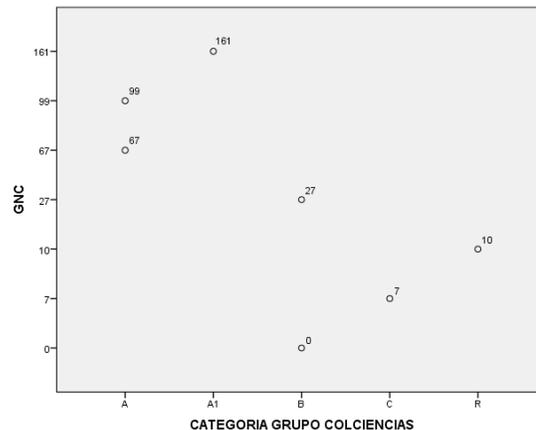
Productos de nuevo conocimiento

La producción de nuevo conocimiento es entendida por (Colciencias, 2015) como aquellos aportes significativos al estado del arte de un área de conocimiento, que han sido discutidos y validados para llegar a ser incorporados a la discusión científica.(p.1)

En este sentido, la producción de nuevo conocimiento representa un ejercicio significativo en el cual la validación entre la misma comunidad científica permite ampliar el espectro de

formación y de los resultados hechos en el marco de las propuestas desarrolladas por los investigadores, esto sin lugar a dudas es uno de los ejercicios más significativos que tienen las instituciones para divulgar su conocimiento.

Gráfico 4:
Productos de nuevo conocimiento según grupo de investigación



Fuente: Elaboración propia. Los datos tomados corresponden a la información presentada por los Grupos de investigación en la plataforma Scienti - Colciencias

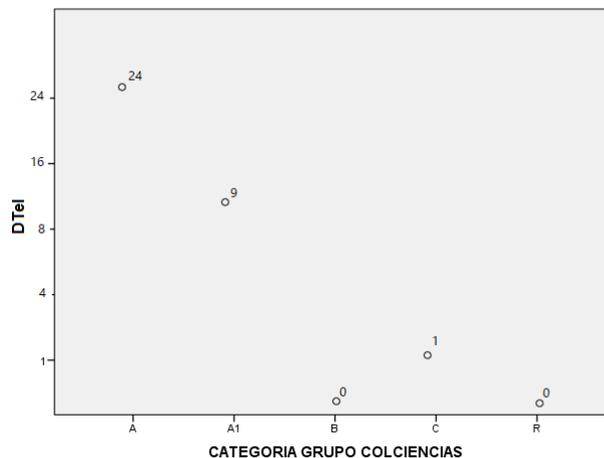
La gráfica anterior, demuestra como la generación de nuevo conocimiento está directamente relacionada con la categorización del grupo de investigación. Para el caso del grupo con categoría A1 que se encuentra vinculado a la institución A permite ver que durante los últimos tres años se han producido 160 documentos entre artículos, capítulos de libros, y libros resultados de investigación, y esta producción significativa se reproduce para los grupos en A y B. Para la institución B el grupo que se encuentra Reconocido por Colciencias cuenta con 10 productos, es decir 3 productos más frente al grupo que si está categorizado.

Productos de desarrollo tecnológico

La producción de desarrollo tecnológico según lo expuesto en el modelo de ciencia, tecnología e innovación se entiende como: La generación de ideas, métodos y herramientas que

impacten el desarrollo económico y generan transformaciones en la sociedad. En el desarrollo de estos métodos y herramientas está implícita la investigación que genera el conocimiento enfocado en la solución de problemas sociales, técnicos y económicos (Colciencias, 2015, p.9).

Gráfico 5:
Productos de desarrollo tecnológico según grupo de investigación



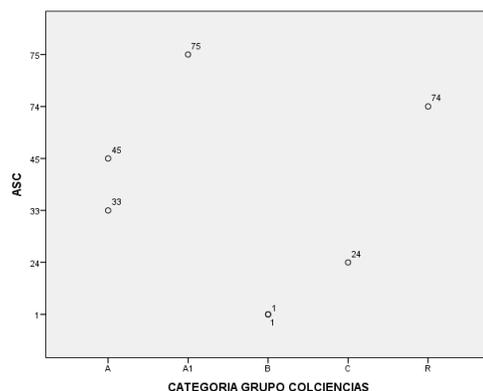
Fuente: Elaboración propia

El anterior gráfico, demuestra que en este aspecto la institución A presenta un desarrollo mucho mayor frente a la institución B, pues ésta última sólo produjo una innovación en un procedimiento frente a toda la gama de productos que ha tenido la institución A en el cual las consultorías han sido un fuerte en los grupos de ésta institución y que demuestra la coherencia entre lo descrito en su Misión, Visión y PEI en la formación de personas orientadas a los ejercicios empresariales.

Productos de Apropiación social de conocimiento

Esta se entiende como un proceso y práctica social de construcción colectiva de conocimiento...que se involucran en interacciones para intercambiar saberes y experiencias (Colciencias, 2015, p.15).

Gráfico 6:
Productos de apropiación social de conocimiento según grupo de investigación



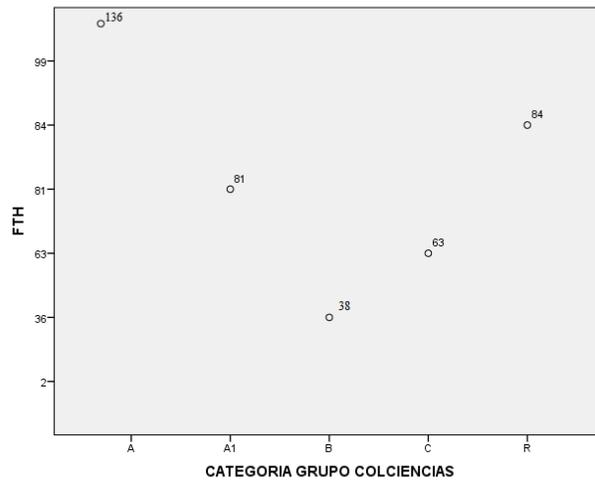
Fuente: Elaboración propia

La anterior gráfica demuestra un desarrollo significativo en la participación en eventos de carácter académicos e investigativos, en el cual el grupo que se encuentra categorizado en A1 y que corresponde a la institución A, tiene un producto más frente al grupo Reconocido de la institución B, esto demuestra que la institución B y dicho grupo trabajan en la generación de espacios que permitan dar a conocer sus ejercicios investigativos, pero en el cual según lo validado en el GrupLac esta producción corresponde a los espacios académicos en los que han participado los semilleros y aunque, permiten marcar la diferencia en este espacio afecta de manera directa la cohesión entre el grupo.

Formación del talento humano

La última tipología que se encuentra en el modelo de medición es la de formación del talento humano, en el cual según (Colciencias, 2015) consiste en “servir de espacio para la formación de nuevos investigadores” (p.19). Por lo que se demuestra la siguiente gráfica:

Gráfico 7:
Productos de formación del talento humano según grupo de investigación



Fuente: Elaboración propia

La anterior gráfica demuestra la diferencia existente entre la institución A y B de sólo 15 productos más de nuevo conocimiento, es decir que la institución A con el grupo categorizado en A tiene 99 productos, el grupo R de la institución B cuenta con 84 productos, en el cual según lo validado en cada uno de los CvLac y según los datos arrojados en la tabla (Ver tabla productos) el asesoramiento de trabajos de grado de maestría, y el desarrollo de demás trabajos para la formación del talento humano (creación de empresas) es un número que marca la diferencia en cuanto la institución B para ambas subcategorías cuenta con 1 producto o 2 respectivamente. Es decir, que nuevamente se valida la relación existente entre lo ofertado por el programa y la formación que tienen sus egresados en concordancia con lo expuesto en sus planes y programas institucionales.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Como se pudo analizar anteriormente el proceso investigativo en las instituciones de educación superior, es un proceso que depende de la articulación y acompañamiento de diversas instancias institucionales y la adopción de políticas que permitan el aseguramiento de estos procesos, por lo que a continuación se presentan las conclusiones más significativas de este ejercicio:

- Sobre las cuatro variables que se analizaron (condiciones administrativas, académicas, operativas y tecnológicas) se evidencia que si bien a nivel organizacional cumplen con elementos similares dista mucho el modo de operación de cada institución. Por ejemplo, ambas instituciones cuentan con reglamentos docentes pero el perfil de ingreso en la institución A es mucho más exigente respecto a la Institución B y esto se ve reflejado de manera directa en que

los docentes de la institución A sin importar su asignación docente, han tenido experiencia en investigación. Así como el desarrollo de estrategias pedagógicas al interior del programa que favorecen el desarrollo de competencias de los estudiantes, para el caso de la institución A cuenta con estrategias que responden además al factor de investigación, ayudan a mejorar el rendimiento de los estudiantes en pruebas saber Pro, estimulan el pensamiento crítico y la resolución de conflictos. En la institución B se tiene en cuenta estrategias que permitan la creación de empresas con componentes innovadores y sostenibles y al interior de este proceso se desarrollan las competencias deseadas, pero no se describen cuáles.

- De las variables de investigación que se analizaron sobre las condiciones exigidas por el CNA sobre este factor se resalta que una manera del CNA para evaluar el cumplimiento de estas condiciones es lo dispuesto en el modelo de Colciencias para la evaluación de grupos, pues es un instrumento que permite el análisis de producción y la relación de cohesión entre los miembros del grupo y la cooperación con otras instituciones. Esto permite evidenciar la brecha entre la institución A y la institución B, pues la institución A cuenta con un número importante de productos de Nuevo Conocimiento (artículos, libros, capítulos de libros) así como de Desarrollo Tecnológico (consultorías, innovaciones en procedimientos, regulaciones y normas entre otras), es importante mencionar que esta producción corresponde al quehacer propio de la disciplina. La institución B, cuenta con un número bajo de productos de Nuevo Conocimiento, además no cuenta con productos de Desarrollo Tecnológico lo cual repercute de manera directa en el impacto de los grupos de investigación ante la comunidad académica e investigativa.

- Al analizar las condiciones que para esta investigación se consideran más importantes, se evidencia como la investigación hace parte de la formación de los estudiantes, vinculando en los planes de estudio algunos créditos sobre investigación. Se resalta en la institución A estrategias

pedagógicas para la vinculación de los estudiantes en la investigación, contando con semilleros de investigación (4), jóvenes investigadores (3), y opciones de grado (4) y 18 de 144 créditos destinados a investigación. La institución B cuenta con (1) semilleros de investigación, (0) jóvenes investigadores, y (2) opciones de grado, y de 137 créditos solo 10 están destinados a investigación, esto muestra una alta correspondencia entre las políticas dispuestas por la institución, los grupos de investigación, las publicaciones generadas por cada grupo miembros del grupo, el nivel de formación y en especial se evidencia una relación fuerte entre el nivel de investigación de la Institución A y la Institución B sobre bases de datos. Mientras la primera de 38 bases de datos 33 son asociadas a las ciencias empresariales, para el caso de la segunda, cuenta con 2 bases de datos de 20 que tienen en total.

- La estructura organizacional facilita la toma de decisiones, al contar con estructuras predominantemente verticales permite identificar los niveles jerárquicos verticales y horizontales para una mejor toma de decisiones. Así pues, se destaca que para el éxito en la implementación de políticas institucionales se vuelve importante la oficina de aseguramiento de la calidad y cerca de la Rectoría para la mejor toma de decisiones.

- La relación entre docente-estudiante repercute en la calidad de los aprendizajes, ya que en la institución A la relación es de 1-25, mientras que en la B es de 1-50. Esto representa un exceso de carga laboral para el docente y la inhabilidad de participar en procesos investigativos, pues esto genera una carga académica para la cátedra y delimita el apoyo a los procesos misionales. Esto afecta también a que aquellos docentes que tienen asignada carga investigativa pues no puedan usar estos tiempos de manera efectiva ya que deben responder primero a sus funciones catedráticas que es algo prioritario.

- En los dos PEI se menciona la investigación como proceso misional y de carácter estratégico, tal como lo estipula la Ley 30 de 1992, y en ese sentido se desarrollan diversas estrategias para aterrizar el concepto a sus instituciones mediante acuerdos o resoluciones. Para el caso de la institución A se desataca la investigación en cada uno de sus procesos de investigación formativa o en sentido estricto y el fortalecimiento de la investigación desde diferentes frentes, como lo son las opciones de grado en modalidad de tesis, práctica empresarial o pasantía investigativa. Para la institución B algunas de sus opciones de grado están asociadas a investigación, con lo cual se puede evidenciar el fortalecimiento de los créditos investigativos en la aplicación y apropiación de conocimientos.

- El concepto de investigación trasciende más allá de un espacio en el cual convergen un grupo de personas interesadas en investigar, sino que es un ejercicio que requiere de la generación de estructuras más complejas en el cual la cooperación y cohesión sean factores que permitan la generación de conocimiento. Por lo que se debe hacer un uso efectivo de los espacios disponibles para la interacción entre institución-docente-estudiante-mundo en el cual cada espacio de interconexión permita la búsqueda de la verdad.

- La formación y cualificación de los miembros del grupo de investigación juegan un papel significativo para el desarrollo de nuevo conocimiento y a su vez representa una ventaja competitiva del grupo de investigación. La vinculación de personas con un alto perfil académico y con una vasta experiencia investigativa permite que el grupo de investigación pueda generar conocimiento de alto impacto que se verá reflejado en las dinámicas del grupo para realizar ejercicios de investigación de alto impacto o cooperación. o intelectuales.

- Al analizar la información de producción de los grupos de investigación a la luz del Modelo del SNCTeI de Colciencias, si bien ambas instituciones aportan bastante producción a la tipología de Apropiación Social de Conocimiento (ASC), es en la Formación de Talento Humano (FTH) y en la Generación de Nuevo Conocimiento (GNC). Esto corresponde a la cantidad de personas con nivel de formación de Posdoctorado y Doctorado que tiene la institución A, respecto a la institución B.

- Se considera pertinente realizar

5.2 Recomendaciones

Teniendo en cuenta lo anteriormente dicho, para dar respuesta a la pregunta orientadora de este ejercicio investigativo es importante que la Institución B. considere:

- Realizar ejercicios de bechmarking (ventaja comparativa) para identificar aquellos factores que se pueden adaptar a la institución y que generan un impacto directo en la investigación como en otras condiciones institucionales. Es importante considerar que el éxito de la investigación en estos programas depende en gran medida de la formación y experiencia que tenga el docente para persuadir, orientar y guiar a este estudiante sin importar el espacio geográfico en el que él se encuentre, garantiza el desarrollo de investigaciones con calidad, pues depende del docente romper el paradigma acerca de la efectividad que puede tener la investigación en este tipo de metodologías.

- Para el cumplimiento de las variables de acreditación que exige el CNA los grupos de investigación son un instrumento que permite a la institución el cumplimiento de dichas condiciones. No obstante, los grupos deben mejorar las dinámicas de cohesión y cooperación

para la búsqueda de opciones de investigación con recursos externos, la producción de nuevo conocimiento y el desarrollo tecnológico propio de su disciplina.

- Crear espacios más amplios para el fortalecimiento y el desarrollo de la investigación por parte de los estudiantes. Si bien la metodología impide un contacto directo entre docente-estudiante desde el plan de estudios se deben garantizar espacios que faciliten al estudiante vincularse a la investigación, no sólo desde las materias disciplinares sino de otro tipo de estrategias metodológicas como los semilleros de investigación o jóvenes investigadores.
- El éxito para lograr la participación activa de los estudiantes para los ejercicios investigativos se debe garantizar: plataformas adecuadas que permitan la interacción entre estudiantes y profesores, así como el uso adecuado de dicha plataforma por parte del docente. No basta con tener un conocimiento operativo sobre la plataforma, sino que la dinámica de motivación, apoyo y acompañamiento constante con los estudiantes garantiza la vinculación de estudiantes motivados.
- Actualmente se está formulando una tesis doctoral en el Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos en la Universidad de Guadalajara-México en la línea de Investigación sobre Gestión y Calidad de Modelos Educativos. Dicha propuesta está orientada a identificar a la luz del nuevo decreto del Ministerio de Educación Nacional el impacto que tiene éste y el aseguramiento de la calidad en las Licenciaturas en Educación Infantil y la Licenciatura en Ciencias Sociales ambas ofertadas en metodología virtual.

Bibliografía

- (2009). Conferencia Regional de la Educación Superior en América Latina y el Caribe (CRES). Declaraciones y plan de acción. *Perfiles educativos*, 31(125), 90-108. Recuperado en 11 de enero de 2019, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982009000300007&lng=es&tlng=es
- Águila, V. (s.f.). El concepto calidad en la educación universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-8.
- Arboleda Toro, N. (2013). La nueva relación entre Tecnología, correspondencia y formación. En N. Arboleda Toro, & C. Rama Vitale, *La educación superior a distancia y virtual en Colombia: Nuevas realidades* (págs. 47-62). Bogotá D.C.: ACESAD.
- Arias Pérez, J. E., & Aristizábal Botero, C. A. (2011). Transferencia del conocimiento orientada a la innovación social en la relación ciencia-tecnología y sociedad. *Pensamiento y gestión. Vol 31*, 133-166.
- Bausela , H. (2003). Metodología de la investigación evaluativa: modelo CIPP . *Revista complutense*, 361-367.
- Beltrán Amado, D., & Leiva Bustos, A. (2013). La investigación y la acción docente de y sobre la educación superior a distancia y virtual. En N. Arboleda Toro, & C. Rama Vitale, *La educación superior a distancia y virtual en Colombia: Nuevas realidades* (págs. 185-211). Bogotá - Colombia: Acesad / Virtual educa.

Calderón H., G. (2014). *Generación de conocimiento en los grupos élite de investigación en administración en Colombia*. Bogotá D.C.: Editorial Universidad Nacional de Colombia.

Cerda G., H., & León M., A. (2005). *La evaluación en la educación en Colombia*. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia.

Colciencias. (18 de Diciembre de 2015). *modelo de medición de grupos colciencias 2015*.

Obtenido de modelo de medición de grupos colciencias 2015:

<http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/mediciondegrupos-actene2015.pdf>

Colombia, E. c. (28 de Diciembre de 1992). Ley 30 de 1992. *Ley 30 de 1992*. Santafé de Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Congreso de Colombia.

Constitución Política de Colombia. (30 de diciembre de 1991). Constitución Política de Colombia. *Constitución Política de Colombia*. Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia: Corte Constitucional, Consejo Superior de la Judicatura, Sala Administrativa - Cendoj.

D., R. (05 de Febrero de 2018). ¿Por qué está aumentando la educación virtual en el país? El Tiempo, págs. <https://www.eltiempo.com/vida/educacion/asi-va-la-educacion-virtual-en-colombia-177598>.

Decreto 2904. (31 de diciembre de 1994). *por el cual se reglamentan los artículos 53 y 54 de la Ley 30 de 1992*. Bogotá, Bogotá, Colombia: Presidencia de la República.

Delauro, M. (1 de Febrero de 2017). Nuevos escenarios, nuevos roles docentes, nuevas competencias. *La tutoría en ambientes virtuales de aprendizaje*. Madrid, España:

Instituto Latinoamericano de Desarrollo Profesional Docente. Obtenido de Instituto Latinoamericano de Desarrollo Profesional Docente.

Fernández, E., Mireles, M., & Aguilar, R. (2010). La enseñanza a distancia y el rol del tutor virtual: Una visión desde la sociedad del conocimiento. *Etica net*, 1-27.

Galvis P., Á. H., & Pedraza Vega, L. (2013). Desafíos del bLearning y el eLearning en Educación Superior. En N. Arboleda Toro, & C. Rama Vitale, *La Educación Superior a distancia y virtual en Coombia: Nuevas realidades* (págs. 113-148). Bogotá: Acesad.

Galvis Panqueva, Á. H., & Pedraza Vega, L. d. (2013). Desafíos del blearning y el elearning en Educación Superior. En N. Arboleda Toro, & C. Rama Vitale, *La educación superior a distancia y virtual en Colombia: nuevas realidades* (págs. 113-148). Bogotá: ACESAD.

Garduño Vera, R. (2007). Caracterización del docente en la educación virtual: consideraciones para la Bibliotecología. *Investigación Bibliotecológica* , 157-183.

Gil Garcia, R. (2008). *Pensamiento sistémico y dinámica de sistemas para el análisis de políticas públicas: Fundamentos y recomendaciones*. Toluca, México: Centro de Investigación y Docencia Económicas - CIDE.

Gil-Garcia, J. R. (30 de Noviembre de 2008). *Pensamiento sistémico y dinámica de sistemas para el análisis de políticas públicas: Fundamentos y recomendaciones*. Obtenido de Pensamiento sistémico y dinámica de sistemas para el análisis de políticas públicas: Fundamentos y recomendaciones: <http://www.libreriacide.com/libros/pdf/DTAP-212.pdf>

González, M. (2006). El profesor tutor: una necesidad de la universidad del siglo. *Revista Cubana de Educación Superior*, XXVI (2), 23-36.

Hernández R., S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje . *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 26-35.

Hernández Sampieri, R., & Fernández Collado, C. (2007). *Fundamentos de metodología de la investigación*. México: McGrawHill/Interamericana Editores.

Johnson, C. (2001). A survey of current research on online communities of practice. *Internet and Higher Education*, 4, 45-60.

Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado. (30 de Enero de 2013). Obtenido de Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado:
http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_pregrado_2013.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Lineamientos para la Educación Virtual en la Educación Superior*. Bogotá D.C.: Viceministerio de Educación Superior.

Ministerio de Educación Nacional. (26 de Mayo de 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación. *Decreto 1075 de 2015*. Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia: Ministerio de Educación Nacional.

Moreno T., H., Pintor C., M., & Gómez Z., M. (2016). Uso de plataformas de libre distribución (LMS) para educación Básica . *SEDICI*, 95-103.

Oficina de la Innovación educativa con el uso de nuevas tecnologías. (2016). *Lineamientos con condiciones específicas de calidad para los programas ofrecidos en las modalidades virtual y combinada (Blended Learning) - documento para discusión*. Bogotá: Viceministerio de educación superior.

Organización de Estados Iberoamericanos. (2008). Declaración Final de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y El Caribe. *Conferencia Regional de*

Educación Superior 2008 (págs. 1-10). Cartagena de Indias - Colombia: OEI.

Saénz, M. (2015). Tutoría entre iguales. En M. Saénz, *Comunidades virtuales de prácticas: una alternativa a la formación permanente del profesorado mediante la tutoría entre iguales* (págs. 125-136). Jaén, España: Universidad de Jaén.

Sóla, T., & Moreno, A. (2005). La acción tutorial en el contexto del. *Educación y Educadores*, 8, 123-144.

Velásquez Arboleda, Ó. H. (25 de Julio de 2015). *El nuevo rol del docente virtual para entornos virtuales de aprendizaje, "El caso CEIPA*. Obtenido de Lupa Empresarial:
<http://www.ceipa.edu.co/lupa/index.php/lupa/article/view/63>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de categorías

Objetivo 1

Categorías o Variables	Subcategorías o Indicadores	Criterios	Fuentes de información	Técnica utilizada	Instrumento	Preguntas	Institución (A)	Institución (B)	Interpretación
							Descripción		
Condiciones Administrativas	Lineamientos institucionales	Fundamentación	Documentos administrativos	Análisis de información	Bases de datos	Misión, visión, Proyecto Educativo Institucional	Institución de carácter privado sin ánimo de lucro, organizada como cooperación civil de utilidad común enfocada en programas administrativos y financieros, dándole importancia al emprendimiento y desarrollo de empresas. La misión y visión están	Fundación Universitaria con énfasis en programas de salud que establece de manera clara en su misión al desarrollo sostenible con calidad y pertinencia mediante la apropiación, aplicación y transferencia de conocimiento, asimismo establece en su proyecto educativo 17 puntos para el desarrollo de calidad	La institución A está enfocada en programas administrativos y financieros, en el cual se estipula la importancia al desarrollo y emprendimiento empresarial. El cual se hace

					enfocados a promover el emprendimiento de los profesionales egresados de esta casa de estudios. El proyecto educativo institucional se desarrolla a partir de la misión y visión institucional con un modelo pedagógico constructivista en el cual el estudiante y el docente trabajan de manera conjunta por la formación de profesionales con capacidad de transformar y crear nuevos conocimientos a partir de una formación integral y emprendedora.	educativa de los cuales 7 hacen énfasis de manera directa o indirecta a la ciencia a partir del desarrollo tecnológico, la convergencia de los diferentes saberes para la apropiación, transferencia y aplicación de conocimiento, desarrollo de ideas innovadoras y el desarrollo de la investigación como cátedra y el ejercicio de la docencia como pedagogos participativos, innovadores, y creadores de nuevas formas de conocimiento.	explícita en su misión y visión. El proyecto educativo institucional se desarrolla a partir de la misión y visión institucional con un modelo pedagógico que si bien no está literal se puede suponer que es constructivista ya que según como lo expone (Hernández R., 2008) por Johansen, 1991 que el ambiente de aprendizaje debe sostener múltiple
--	--	--	--	--	--	---	--

								s perspecti vas o interpret aciones de realidad, construc ción de conocim iento, activida des basadas en experien cias ricas en contexto y aquí el estudiant e y el docente trabajan de manera conjunta por la formació n de profesio nales con capacida d de transfor mar y crear nuevos conocim ientos a partir de una formació
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Estructura organizacional	Organigrama	Documentos administrativos	Análisis de información	Bases de datos	Cómo es la estructura organizacional de la institución, horizontal, vertical, circular, piramidal	Como cabeza principal se encuentra una sala general, posterior un consejo superior, luego la rectoría en la cual se encuentran la gerencia de planeación y allí se encuentra la oficina de autoevaluación y aseguramiento de la calidad tiene relación de mando con los procesos de innovación, sostenibilidad y la secretaria general y son unidades de apoyo a la rectoría, la oficina de control interno y revisoría fiscal tienen una relación de coordinación con la	Como cabeza principal se encuentra la asamblea general, luego el consejo superior, el rector nacional, y cuanta con unidades de apoyo como Talento humano, Control interno, la secretaria general, la oficina de planeación estratégica, la oficina de mercadeo y de servicio al estudiante cuentan con una relación de apoyo a la rectoría pero a su vez tienen una relación de mando entre sí. Luego se encuentran en un nivel de autoridad inferior la Vic. Académica, en el cual se encuentra la oficina de acreditación y aseguramiento de la calidad Vic. Administrativa	Ambas instituciones tienen una estructura organizacional vertical, que cuenta con diferentes niveles estratégicos, misionales, y de apoyo. Se evidencia en ambos casos como las oficinas de talento humano y de planeación estratégica juegan un papel significativo en sus organizaciones, no obstante las oficinas
---------------------------	-------------	----------------------------	-------------------------	----------------	---	---	--	--

					<p>rectoría. Cuenta con una vice académica, vice de proyección y crecimiento y una vice financiera y logística con sus respectivas unidades de apoyo. La oficina de talento humano tiene una relación de apoyo con las vicerrectorías y la rectoría.</p>	<p>, una Dirección de medio universitario, así como dos rectorías en diferentes lugares del país. Su estructura es vertical en el cual se encuentra divisiones de trabajo agrupadas por cada especialidad.</p>	<p>para el aseguramiento de la calidad se encuentran en niveles distintos en la A se encuentra a cerca a la rectoría, y en la B se encuentra dependiente de la Vice Académica. Para ambos organigramas se evidencia la aplicación de la teoría clásica de la Administración propuesta por Henry Fayol, en el cual para lograr la efectividad y la</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

								producti vidad, se debe pensar de arriba hacia abajo es decir de la direcció n hacia la ejecució n del todo hacia sus departa mentos, si bien se delimita de manera clara el rol de cada uno de los organos involucr ados, se podría basar en una direcció n única y generar autoritar ismo.
--	--	--	--	--	--	--	--	--

					Nivel en el que se encuentra asociado el área de administración de la investigación de la institución.	La oficina de investigaciones se encuentra adscrita a la vicerrectoría académica y se asocia a un proceso misional de la institución	La dirección Nacional de Investigación y desarrollo se encuentra adscrita a la vicerrectoría académica, también de carácter nacional	En ambos casos las oficinas de Investigación se encuentran asociadas a las unidades que se encargan de la administración académica, este eje hace parte de los procesos académicos que desarrolla la institución para lograr el aseguramiento de la calidad
--	--	--	--	--	--	--	--	---

					<p>* PEI 2012-2016 se establece la investigación como ejercicio misional de carácter estratégico para la generación de inv. aplicada que apalanque los procesos de formación y extensión institucional es</p> <p>1) Proyecto Educativo Institucional 2015-2019</p> <p>2) Plan Quinquenal de Investigación 2011-2015</p> <p>3) Lineamientos para la investigación y la gestión del conocimiento en la universidad</p> <p>4) Resolución 018 de 2010</p> <p>5) Resolución 007 de 2016</p> <p>6) Plan de Acción de</p>	<p>*En el PEI institucional se menciona la investigación como proceso misional en el cual de los 17 postulados que tiene dicho PEI 9 están enfocados hacia la ciencia, el pensamiento crítico, la innovación y la investigación</p> <p>*Acuerdo 011/2012 el cual actualiza el proceso investigativo dandolo a conocer como un sistema de investigación</p> <p>*Acuerdo 040/2017 por el cual se establecen las condiciones para incentivos por producción científica en tipología A1 o A de COLCIENCIAS</p> <p>*Acuerdo 010/2012 Por el cual se reglamentan las opciones de grado y se definen al</p>	<p>En los dos PEI se menciona a la investigación como proceso misional y de carácter estratégico, tal como lo estipula la LEY 30 de 1992, y en ese sentido se desarrollan diversas estrategias para aterrizar el concepto a sus instituciones mediante acuerdos o resoluciones. Para el caso de la institución A se desataca la</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

					<p>los periodos entre el 2013 y 2016</p> <p>7) Resolución No. 048 del 14 de junio de 2011.</p> <p>8) Resolución 0020 de 2016</p> <p>9) Relación de Estudiantes de Práctica Profesional en modalidad de Investigación, .</p>	<p>menos 4 opciones asociadas a investigación: investigación dirigida, semillero de investigación, proyecto de investigación institucional y elaboración y publicación de artículo científico</p>	<p>investigación en cada uno de sus procesos de investigación formativa o en sentido estricto y el fortalecimiento de la investigación desde diferentes frentes, como lo son las opciones de grado en modalidad de tesis, práctica empresarial o pasantía investigativa. Para la institución B algunas de sus opciones de grado están asociadas a investiga</p>
--	--	--	--	--	---	---	---

							ción, con lo cual se puede evidenciar el fortalecimiento de los créditos investigativos en la aplicación y apropiación de conocimientos.
				En qué consiste y cómo se desarrolla la investigación en la institución y en los programas virtuales	La investigación hace parte de los procesos formativos ya que desde este espacio se puede generar la apropiación y gestión de conocimiento, en este sentido la investigación hace parte fundamental del proceso de formación del estudiante y al finalizar su plan de estudios, el estudiante nuevamente	La investigación hace parte de la cultura institucional cuya función sustantiva se fundamenta en la responsabilidad social propia de las instituciones de educación superior, que se asume como un proceso social permanente, de producción, desarrollo y validación del conocimiento constitutivo de la academia, de la cual es su eje.	Para la institución A la investigación virtual representa un ejercicio de acompañamiento permanente con los estudiantes, así como el aseguramiento institucional de insumos que permitan a los estudiant

					<p>se enfrenta a la investigación desde su opción de grado lo cual garantiza apropiación de conocimiento. En otro sentido, la institución cuenta con simuladores, laboratorios en los cuáles pueden simular bolsas de empleo, así como la presentación de una oferta de valor diferenciado para el aspirante en el cual se expongan como beneficios la participación en ponencias de carácter nacional o internacional, publicaciones, y demás</p>	<p>es aplicar sus conocimientos y experiencias a través de simuladores lo cual permite según lo expuesto por Beltrán Amado y Leiva Bustos que dede los marcos de las prácticas de aprendizaje se inspiren los procesos formativos en dinámicas de investigación. Para la institución B, la investigación no está diferenciada en un modelo</p>
--	--	--	--	--	--	--

						presencial y virtual y se reconoce como ejercicio fundamental desde la investigación formativa	
				Existencia de políticas de incentivo para propiciar las publicaciones científicas	En el acuerdo 057/2005 se menciona que los docentes de tiempo completo y medio tiempo pueden ser acreedores de un reconocimiento y distinción, en RS., investigación, docencia y emprendimiento. Para el factor de investigación dicho acuerdo se regula con la resolución 076/2010 se menciona la participación de los docentes en	Acuerdo 040/2017 reglamenta incentivos a docentes investigadores de libro, capítulo de libro o artículo, o ponencia con memoria en evento internacional que se encuentre en el Index Book Citation. De igual manera se entregan incentivos por participar en grupo de investigación en categoría A1 o A de Colciencias, participación y producción en semillero de investigación o el	Para la institución A los incentivos se aplican a docentes tiempo completo o medio tiempo, en el cual se les reconoce por la acción de participación en algún espacio investigativo. Para la institución B esto solo aplica para la publicac

						<p>proceso de creación de propuestas de investigación de innovación y desarrollo, productos para el fortalecimiento del currículo, proyectos articulados al sector empresarial, participación como ponente en congresos o seminarios o participación en redes todas estas con un 20% de valoración que se verá reflejado en su nómina</p>	<p>reconocimiento del investigador ante Colciencias</p>	<p>ión de artículos o el reconocimiento del grupo en categoría A1 o A. Esto se podría ver reflejado de manera negativa en la búsqueda o intención de participar en investigación puesto que la compensación que recibirán sólo se verá aplicado para productos TOP y no como estrategia para potenciar la investigación.</p>
--	--	--	--	--	--	---	---	--

Mecanismos de selección de docentes y estudiantes	Estudiantes	Documentos administrativos	Análisis de información	Bases de datos	<p>Cómo se realiza el proceso de admisión</p> <p>Diligenciar el formulario de inscripción. Entregar la documentación exigida por la ley y aquella que la Universidad establezca. Pagar los derechos de inscripción. Acreditar el título de bachiller colombiano o su equivalente en el exterior. Acreditar la presentación del Examen de Estado colombiano. Presentar y aceptar la entrevista de admisión. Adicional a esto mencionan condiciones específicas tales como la capacitación en plataforma Blackboard, sistema mobile Learn. además</p>	<p>Diligenciamiento de formulario Documento de identificación Foto 3X4 fondo blanco Certificado de la EPS Copia de acta o diploma de bachiller Envío de documentación a correo institucional Envío de orden de matrícula al estudiante por correo electrónico</p>	<p>En la institución A se evidencia a una especificidad en el rol del aspirante diferenciándolo en dos puntos específicos respecto a la institución B: Entrevistas de admisión y condiciones técnicas con las que debe contar el estudiante para poder postularse en este tipo de metodología. Lo cual se podría ver reflejado en las brechas que existen entre</p>
---	-------------	----------------------------	-------------------------	----------------	---	---	---

					<p>mencionan unas condiciones tecnológicas con las que el aspirante debe contar: Conexión a internet igual o superior a 5MB, Procesador I2 Duo o Superior, RAM 2GB o más, Disco Duro de 80GB o más, ADM Turion o superior, Sistema operativo Windows 7 o superior, OS 10.6 ó Linux Ubuntu 11.10, Cámara web, Micrófono y altavoz auriculares con micrófono, Acrobat Reader, Flash Player, Shockwave Player, JAVA en su última versión, Word, Excel y Power Point</p>	<p>ambas instituciones desde la cantidad de aspirante que se presentan, hasta la cantidad de estudiantes que se matriculan y se gradúan. Con la entrevista se puede dar la selección de aspirantes que más se aproximan al nivel de formación que tiene el programa. En la institución B, el proceso de admisión es más flexible puesto que sólo</p>
--	--	--	--	--	--	--

							con la documentación exigida a vuelta de correo ya puede tener su orden de matrícula para iniciar el proceso de admisión y matrícula
				Existencia de criterios de selección de los estudiantes	La institución realiza entrevistas, y evaluaciones de carácter eliminatorio entre los aspirantes	En el reglamento de estudiantes en el art. 7 menciona que el proceso de selección de los estudiantes es a criterio de los programas, institucionalmente no se mencionan criterios de selección	En la institución A es un proceso institucional las entrevistas de carácter eliminatorio de los aspirantes, mientras que en la institución B es un proceso que es a discreción del programa o la facultad. Esto

							podría representar un impacto en la calidad del programa en términos de que podría darse un porcentaje significativo de deserción del programa
					Cuál es el perfil del aspirante	En la oferta de valor se describe el perfil de egreso a partir de unas competencias pero no se describe un perfil de ingreso	personas emprendedoras, con habilidades comunicativas, gusto por la gestión y el liderazgo, capacidad de análisis e interpretación de datos y conocimiento en el manejo de las tecnologías de la información. En la institución A no se evidencia que tipo de competencias o habilidades se requieren para que un aspirante ingrese a este programa, más sin embargo estipula allí el perfil de egreso.

							En la institución B por el contrario, se describe cuáles son las habilidades que debe tener el aspirante desde lo disciplinar como lo tecnológico. En este sentido se podría interpretar que esto también delimita el perfil de las personas interesadas en ingresar al programa.	
					Cuál es el perfil del egresado	El egresado está en la capacidad de dirigir organizaciones con un criterio organizacional,	Gerente y directivo de organizaciones empresariales públicas o privadas. Director de proyectos de inversión.	En ambas instituciones se destaca la formación de individuos

					<p>comprende el entorno de la institución para la toma de decisiones, comprende las relaciones de poder y la destreza de las mismas para la toma de decisiones</p>	<p>Autogestor empresarial, creador y director de su propia empresa. Asesor empresarial en áreas administrativas y funcionales. Creativo de medios audiovisuales y de agencias de publicidad. Investigador en áreas del desarrollo empresarial. Consultor en organizaciones de producción de bienes y servicios.</p>	<p>os con capacidad para dirigir instituciones, no obstante, se destaca que en la institución A se expone de manera literal la comprensión de líneas de poder para la toma de decisiones, y en la institución B se explica que el estudiante incluso podría ser investigador en áreas del desarrollo empresarial, en este sentido, por primera vez se identific</p>
--	--	--	--	--	--	---	---

							a de manera clara la formación en investigación empresarial.	
					Número de inscritos, admitidos, matriculados, egresados, desertados	Inscritos: 371 Admitidos: 355 Matriculados: 248	Inscritos: 1671 Admitidos: 1367 Matriculados: 689	La diferencia entre los números de inscritos, admitidos y matriculados entre una institución a otras es significativo: Entre los inscritos hay una diferencia del 450%, los admitidos es de un 385%, y los matriculados es de un 277%. Esto podría

								darse por razones financieras ya que el valor de la matrícula de la institución A es de 3.424.000 y la institución B es de 1.740.000.
--	--	--	--	--	--	--	--	---

					<p>Cómo se realiza el proceso de vinculación de los docentes al programa Tipo de experiencia que se analiza durante el proceso de vinculación: *Laboral (años de experiencia laboral docente, como asesor de trabajos de grado, o investigaciones dirigidas y</p>	<p>Para el ingreso de docentes, se realiza primero convocatoria interna para promoción. Si dentro del personal interno no se encuentra el perfil deseado, se inicia el proceso externo Docentes de planta con contrato fijo o indefinido los cuáles pueden ser tiempo completo o medio tiempo Docentes de cátedra: contrato por horas se dedican principalmente a la labor docente Docentes internacionales: Bajo convenios internacionales y suscriben un contrato para ejercer la docencia y algunas</p>	<p>Para la selección de personal docente se habilitará convocatoria pública en portales web, en el cual deberán presentar la hoja de vida institucional, posterior a esto la unidad académica selecciona las hojas de vida que más se ajusten al perfil para que el área de GH inicie el proceso de selección y posterior deliberación de candidatos entre la unidad solicitante y el área de GH para dar continuidad al proceso de selección. La categorización docente se da según plazas habilitadas por la rectoría, en el cual se habilitan las categorías: <i>Auxiliar</i>: 3 años de</p>	<p>La institución A facilita la promoción de sus colaboradores al realizar convocatoria interna y dado el caso se inicia con convocatoria externa, además de esto se tiene una categorización muy similar a la institución B, pero en el cual se diferencia cada una de estas categorías en dos sentidos: La primera es la</p>
--	--	--	--	--	---	--	---	--

				<p>experiencia en su área disciplinar). *Investigativa (años de experiencia investigativa, número de publicaciones, participaciones en la formulación de proyectos nacionales o internacionales).</p> <p>*Académica (número de eventos en los que ha participado y tipo de participación durante</p>	<p>labores conexas Todos estos van desde el docente auxiliar, asistente, asociado o titular: Auxiliar: Título profesional, A1 del MCE, experiencia docente de 6 meses en instituciones universitarias, experiencia de 6 meses en grupos de investigación, extensión o proyección social, producción investigativa y 3 puntos dentro del sistema de medición Colciencias Asistente: Título especialización, A2 del MCE, experiencia 3 años como docente de pregrado o posgrado, experiencia de 2 años en</p>	<p>experiencia, pregrado o especialización y 5 créditos de capacitación o formación docente Asistente: 6 años docentes, 4 de ellos en la institución, estudios de pregrado o especialización, 5 créditos de formación docente, y participación en grupos y proyectos de investigación con productos Asociado: 9 años docentes, 7 de ellos en la institución, estudios de maestría, 5 créditos de formación docente, y participación en grupos y proyectos de investigación con productos Titular: 12 años docentes, 10 de ellos en la institución, estudios de doctorado, 5 créditos de formación docente, y participación</p>	<p>certificación del dominio de una segunda lengua según el Marco Común Europeo, así como la producción científica y la categorización de estos productos según el sistema Colciencias. Además se evidencia la experiencia necesaria que debe tener en la participación de grupos de investigación. En el caso de la Institución B es</p>
--	--	--	--	--	---	---	---

				<p>e el evento).</p> <p>Escala fón docent e de la institu ción</p> <p>grupos de investigació n, extensión o proyección social, producción investigativa y 15 puntos dentro del sistema de medición Colciencias</p> <p>Asociado: Título maestría, B1 del MCE, experiencia 5 años como docente de pregrado o posgrado, experiencia de 5 años en grupos de investigació n, extensión o proyección social, producción investigativa y 25 puntos dentro del sistema de medición Colciencias de los cuales debe existir un producto en B</p> <p>Titular: Título doctor, B2 del MCE, experiencia 10 años como</p>	<p>en grupos y proyectos de investigación con productos</p>	<p>menos estricta la formació n científic a de los docentes , el dominio de una segunda lengua, lo que se exige es la cualifica ción docente con créditos de formació n en su quehacer .</p>
--	--	--	--	---	---	--

						docente de pregrado o posgrado, experiencia de 10 años en grupos de investigación, extensión o proyección social, producción investigativa y 35 puntos dentro del sistema de medición Colciencias de los cuales debe existir un producto en A			
Condiciones Académicas	Espacios académicos	Programa y plan de estudios	Documentos administrativos	Análisis de información	Bases de datos	El plan de estudios responde a los objetivos del programa	El plan de estudios está dividido en 3 ejes: Nucleares, transversales, y lectivos los cuales en sus 3 componentes desarrolla competencias de comunicación asertiva, liderazgo y pensamiento	El programa se oferta como ciclos propedéuticos en el cual, a media que avanza el estudiante podrá cursar asignaturas que le permitan tener una visión moderna de gestión, y en la dirección de proyectos de	En la institución A el plan de estudios se divide en 3 ejes, los cuales permiten la flexibilidad y la interdisciplinariedad del plan de

					estrategico para la toma de decisiones	creación tales como Proceso administrativo, gestión por procesos, diagnóstico empresarial	estudios, pero en los cuales se pretende fortalece r el pensami ento crítico y habilita des gerencia les los cuales correspo nden al perfil de egreso del estudiant e. Para el caso de la instituci ón B se pretende la formació n por ciclos propedé uticos en el cual se busca desde los primeros semestre s desarroll ar habilita des en la gestión administ
--	--	--	--	--	---	---	--

					TIC la construcción de un sistema de información que permita condensar dichos datos.		programa. En el caso de la institución A se tienen formatos que sirven de apoyo a los programas académicos y que al finalizar el proceso también contribuye a los espacios de autoevaluación, para lo cual también se destacan varios sistemas de información que apoyan los procesos de autoevaluación. En la institución B no
--	--	--	--	--	--	--	---

							se cuenta con estos recursos, aunque la institución trabaja y tiene diversos sistemas de información que apoyan la recolección de información que nutren el sistema de autoevaluación pero no del programa.	
					Estrategias pedagógicas desarrolladas al interior del programa	Fortalecimiento del área de razonamiento cuantitativo, Lectura Crítica, Comunicación Escrita que permita mejorar las pruebas saber pro en esta área, de	Formación basada en un esquema de competencias que brinda habilidades para crear empresas con políticas sostenibles, en el marco de la innovación y el desarrollo de estrategias directivas	En la institución A se potencian competencias de lectura crítica entre otras que si bien contribuyen al valor

					igual manera se espera que el 40% de las unidades nucleares estén asociadas a TIC	necesarias para promover el cambio en las organizaciones .	diferencial del egresado , apoyan los resultados de las pruebas saber Pro. En la institución B se desarrollan primero habilidades y luego las competencias que servirán al futuro egresado en la creación de empresas
				Flexibilidad y pertinencia del plan de estudios	La institución se compromete, de acuerdo con su misión y su proyecto educativo, con políticas académicas de interdisciplinaria, de capacitación en lenguas extranjeras	El programa está diseñado en ciclos propedéuticos en el cual los estudiantes que ingresen durante los 4 primeros semestres se forman como técnicos, 5 y 6 se forman como tecnólogos y 7 y 8 es para	En la institución A se hace más evidente la flexibilidad del currículo ya que se articulan con la capacitación en

					<p>y uso eficiente de Tecnologías de la Información y la Comunicación, de fundamentación científica y ética de los conocimientos, de flexibilidad y actualización permanente de los planes de estudios y sus correspondientes metodologías, y de diseño, desarrollo y evaluación curricular; todo ello orientado a la formación integral de los estudiantes, la creatividad, el avance científico y cultural y el progreso de la sociedad</p>	<p>formación profesional, en el cual según el PEI institucional y teniendo en cuenta un alto sentido social, este programa responde a necesidades del sector real en el que se integra al sector productivo, y a los grupos sociales durante la formación académica</p>	<p>lenguas extranjeras, el uso de TIC y en cada asignatura se realiza una fuerte fundamentación científica a lo cual promueve la innovación, creatividad y el desarrollo científico dentro y fuera del programa. En la institución B se expone que la formación por ciclos propedéuticos dificulta la formación científica propiamente por</p>
--	--	--	--	--	---	---	--

							las competencias que el individuo adquiere durante este nivel de formación, por lo cual el currículo es menos flexible ya que se requiere de un grado de avance dentro del mismo programa lo cual repercute en la formación interdisciplinar del individuo.	
					Proceso docente	La gestión del tiempo de dedicación de los docentes de planta para el desarrollo de labores,	Según el reglamento docente, para los programas virtuales el rol docente se denomina tutor ya que parte de su proceso es	Para la institución A los docentes más allá de su ejercicio catedrático deben

					<p>se da a través del plan de trabajo docente, el cual se define por periodos semestrales y establece el porcentaje de tiempo dedicado a cada una de las actividades, en las que se incluye la docencia, la investigación, la extensión y la proyección social, la consejería y la administración académica.</p>	<p>el acompañamiento del estudiante al otro lado de la línea. En este sentido, el tutor funge un rol de acompañante del proceso académico en el cual no se discriminan horas específicas para procesos de internacionalización, investigación y proyección social. Pocos docentes cuentan con horas adicionales a las contractualmente pactadas</p>	<p>apoyar las demás funciones sustantivas de la institución, es decir que el docente conoce y comprende de las dinámicas institucionales y construye desde estos ejes misionales alternativas de crecimiento y formación. Para la institución B se resalta que el docente, denominado tutor apoya meramente el ejercicio de acompañamiento</p>
--	--	--	--	--	--	---	--

							académico que de le brinda al estudiante, pero sólo unos pocos cuentan con horas de carga docente distintas.	
					Relación entre número de docentes por estudiante	presenta una relación de 27 estudiantes por docente tiempo completo equivalente	presenta una relación de 50 estudiantes por docente tiempo completo equivalente	La relación de docentes a estudiantes es significativa que hay una diferencia de casi 23 estudiantes más por docente lo cual impacta la calidad de los modelos de enseñanza ya que 1 docente puede tener entre 8 y 15

								cursos de diferentes semestres y una carga docente más alta en la institución B
Investigación e innovación	Estructura curricular-investigación	Documentos administrativos	Análisis de información	Bases de datos	Cómo se concibe la investigación a través de la malla curricular	Desarrollar un ambiente de aprendizaje centrado en objetos de aprendizaje que favorezcan la comprensión de los diferentes temas de investigación, como escenario básico de aprendizaje para la unidad de estudio "Seminario de Investigación" para pregrados y postgrados asimismo articula los trabajos de grado de maestría y doctorado a	Al ser un programa de formación por ciclos, en el nivel técnico sólo en 4 semestre ven una asignatura de fundamentos de investigación con 2 créditos, en 5 semestre se cursa investigación cuantitativa, en 6 formulación y evaluación de proyectos y en 8 semestre se cursa el proyecto de investigación. Con este tipo de asignaturas se busca la formación del talento con criterios innovadores, creadores, críticos y dialogales	La institución A cuenta con programas a nivel de maestría y doctorado los cuales apoyan desde su formación académica las líneas de investigación e incluso los estudiantes de pregrado pueden cursar créditos de estos niveles en el seminario

					<p>las líneas de investigación, . Estandarizar las competencias de investigación que se plantean en los syllabus de la unidad de estudio de "Seminario de Investigación", en pregrados y en postgrados.</p>	<p>o de investigación, así como la formación de ambientes de aprendizaje centrado en la formación de objetos virtuales de aprendizaje, para la institución B la formación por ciclos propedéuticos limita la formación investigativa, no obstante desde el nivel técnico se cursan asignaturas que fortalecen la formación investigativa</p>
--	--	--	--	--	---	--

								aunque esto no sea estricto para estos niveles académicos.
	Líneas de investigación	Documentos administrativos	Análisis de información	Bases de datos	Cuál es la línea de investigación del programa y su relación con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología	La línea de investigación está asociada a liderazgo, competitividad y gestión organizacional.	La línea de investigación es competitividad	La institución A maneja diversas líneas de investigación que se encuentran asociadas al objeto de formación del programa, en la institución B se maneja una única línea que tal como lo mencionan Castaño et. All 2014: "las líneas de investigación, son la

							platafor ma investiga tiva sobre la que se construy e la propuest a de investiga ción.	
	Crédit os de investi gación	Docu mento s admin istrati vos	Anál isis de infor maci ón	Bases de datos	Horas de dedica ción a la investi gación en el plan de estudio s	18 créditos	10 créditos	Como se mencion a en la guia para la elaborac ión de registro calificad o el crédito es la unidad contable de las activida des del program a, en este sentido la relación de créditos de la Instituci ón A y la instituci ón B son 8 créditos más en los

								cuales el nivel de formación con competencias investigativas se vuelve riguroso y estricto
	Grupos de investigación	Documentos administrativos	Análisis de información	Bases de datos	Número de grupos de investigación y línea de de investigación del grupo y categoría según Colciencias	La institución tiene 5 grupos de investigación asociados a las ciencias administrativas, los cuales responden a líneas como: Creación de empresas, mujer emprendedor a, liderazgo y gerencia, diseño estratégico, innovación y gestión, liderazgo organizacional, entre otros, de los cuales 1 está en A1, 2 en A, 1 en D, y 1 con categoría B hasta el 20-may-2018 ya que el grupo no se	La institución tiene 4 grupos de investigación asociados a las ciencias administrativas, los cuales responden a líneas como: competitividad, 1 en C, 1 reconocido, y 2 no avalados institucionalmente	La institución A cuenta con 5 grupos de investigación los cuales responden a diversas líneas de investigación, así como la investigación interinstitucional con otros grupos de investigación lo cual representa un impacto significativo en la

					sometió a la medición de colciencias	catégoría y en la producción académica.No obstante afecta significativamente la medición del grupo de investigación ante Colciencias, con lo cual perderán la categoría el 20-may-2018. La institución B tiene 4 grupos de los cuales solo 1 está en C, de los cuales 2 no cumplen las condiciones de categorización por el SNCTeI
--	--	--	--	--	--------------------------------------	--

									y otro que sólo se encuentra reconocidos.
Condiciones Operativas	Sistema de información académico, y administrativa	Plataformas disponibles	Reportes sistemas de información	Análisis de información	Bases de datos	Descripción de las plataformas académicas para el registro y control de los estudiantes Plataformas para la administración financiera institucional	La institución cuenta con más de 30 plataformas con las cuales administra sus procesos académicos, administrativos, financieros, de biblioteca, planta física entre otros. Se destaca SUGAR que apoya las labores de Registro Académico y las Facultades, el objetivo principal del sistema es gestionar lo concerniente a: admisiones, matrícula, planes de estudio, historia académica, notas, horarios,	La institución administra plataformas para sus procesos académicos, administrativos, financieros, biblioteca. Entre ellos: SAI: Sistema de información académica Ecollect: sistema de pago en línea SAP: Sistema de información administrativa y financiera KACTUS HR: Info del talento humano y nómina EPIC: Cursos en línea MOODLE. Gestión de cursos en línea BRÚJULA: Apoyo a la permanencia CRM DYNAMICS: Gestión del estudiante JOOMLA: Gestión de	La institución A cuenta con más de 30 plataformas en las cuales administra la gran mayoría de sus procesos académicos y administrativos, destacando dos sistemas de información que se encuentran articulados entre sí para el mejoramiento de la experiencia del estudiant

						<p>aulas de clase y carga académica de docentes. SEVEN Sistema que permite administrar el funcionamiento Administrativo y Financiero de la Universidad; a través de los módulos de: Compras, Contratación, Inventarios, Activos Fijos, Recaudos, Cuentas por pagar, Cuentas por Cobrar (cartera) y Contable, la gestión se realiza por medio de un administrador de flujo de proceso.</p>	<p>contenidos (portal web) GOOGLE APS: sistema de colaboración OTRS: Mesa de ayuda</p>	<p>e. En la institución B se reconocen sólo 11 sistemas de información para algunos de los procesos más significativos que realizan en la institución. Esto permite evidenciar que al tener un mayor de sistemas de información facilitan las dinámicas de los estudiantes y del personal que apoya dichos procesos.</p>
--	--	--	--	--	--	---	--	--

								Se encuentra centralizado en 4 ejes: Centros de atención personalizados en diferentes puntos del país en el cual se da soporte sobre la funcionalidad de la plataforma así como el acompañamiento a otras funciones institucionales. Plataforma CRM punto de servicio en línea en el cual se puede resolver casos de forma inmediata por medio de un sitio de preguntas frecuentes o soporte, o se ingresa un caso que se direcciona a la dependencia encargada del proceso Call center: centro de apoyo al estudiante donde en forma personalizada se le resuelven los casos tanto	La institución A menciona de manera muy general diversos mecanismos para el apoyo al estudiante en el cual se destacan centros en diversos puntos de atención en el país, atención telefónica y datacenter externo que funciona como plan de contingencia. El caso de la institución es más particular ya que se ve un modelo
Portal institucional	Campus virtual	Reportes sistemas de información	Análisis de información	Bases de datos	Cómo es el sistema de soporte al estudiante	Se presentan sitios especializados en diferentes ciudades del país, así como atención telefónica y un Datacenter externo a la institución como plan de contingencia o virtual con la mesa de ayuda			

							técnicos como académicos Chat en línea: funciona de manera similar al call center, pero funciona en línea desde el campus virtual	de servicio mejor estructurado, esto entre otras por la experiencia que tienen como red de educación virtual, en el cual si bien tienen los mismos mecanismos que la institución A, cuentan con una plataforma de CRM para que los estudiantes, docentes y comunidad involucrada en dichos procesos pueda exponer sus
--	--	--	--	--	--	--	--	---

							casos y atenderlos en el menor tiempo	
					Cómo se integra el campus virtual con las demás plataformas institucionales	El sistema Aulas Virtuales maneja Plataforma de aplicaciones orientadas al aprendizaje virtual. Este sistema además de poseer funcionalidades como LMS (Learning Management System) también integra herramientas para: Telepresencia con Blackboard Collaborate, Mensajería Instantánea con Blackboard	Esta conectado a las plataformas de apoyo al estudiante, al tutor, LMS (EPIC-Canvas) el cual maneja plataformas de ayuda como lo son las LTI como Connect que sirve para encuentros virtuales sincrónicos, la mesa de ayuda para solucionar PQRS, entre otros	El campus virtual que tiene la institución A es un sistema único que se encuentra asociado al LMS principal en el cual se pueden realizar diversas actividades necesarias para la formación del estudiante, se destaca

						<p>Instant Message., Despliegue de contenidos y actividades en dispositivos móviles con Blackboard Mobile y Blackboard. Mosaic, Despliegue de contenidos multimedia con Kaltura. Así mismo, se maneja la plataforma inventarios FEAV el cual apoya las labores de la facultad de estudios en ambientes virtuales, el objetivo principal del sistema es gestionar la información de: la entrega de material y manejo de inventario.</p>	<p>la creación institucional de una plataforma que permite tener inventario de todos los materiales que se desarrollan dentro del LMS tales como la entrega de material e inventario. La institución B por su parte tiene además de su LMS , tiene un servicio de Connect el cual facilita la realización de encuentros sincrónicos con</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

								mejor resolución, menos caídas y fallas del sistema durante esos encuentros sincrónicos, así como la plataforma de CRM para la ayuda a problemas por parte de los estudiantes o los tutores
					Qué servicios ofrecen (CRM, Biblioteca, Bienestar, correo institucional)	Cuenta con dos servicios: asesoría y direccionamiento en el cual se tratan temas sobre Asesoría y direccionamiento en procesos de matrícula, Direccionamiento en financiación de matrículas, Apoyo en el seguimiento	El CRM es la plataforma en el que se centraliza, las solicitudes, quejas o servicios de los docentes o estudiantes para aspectos académicos, administrativos, así como presta apoyo para el pago de matrícula. Para el servicio de Biblioteca tiene disponible la	La institución cuenta con servicios de CRM de manera especial para los procesos de matrícula, así como el acompañamiento que se le hace a

						de PQRS, Seguimiento a estudiantes del programa Ser Pilo Paga y Jóvenes en Acción y Reportes de gestión: Boletín de matrículas, Reporte del programa Ser Pilo Paga y Jóvenes en acción, Encuestas de satisfacción estudiantes nuevos, Estudiantes Icetex	biblioteca virtual KOAH en la cual se encuentran disponibles bases de datos según las necesidades del estudiante no obstante este sistema de información no se encuentra en el campus virtual, sino que deben acceder desde la pág. web institucional Sistema de información masivo para mensajes de texto y por correo masivo	los estudiant es de dos program as apoyado s por el gobierno nacional y otro que permite la consulta por parte del personal administ rativo de reportes en tiempo real lo cual facilita las dinámicas del ejercicio . La instituci ón Bcuenta con una platafor ma específic a para la solución de dudas de carácter académi co, administ
--	--	--	--	--	--	---	---	---

									rativo y demás, cuentan con un sistema de información para el envío de correos y mensajes de texto masivos.
Condiciones Tecnológicas	Plataformas educativas LMS	Plataformas disponibles	Reportes sistemas de información	Análisis de información	Bases de datos	Nombre de las plataformas disponibles para la educación virtual	Blackboard VEAN Universitas XXI Inventariofeav Mesa de servicio	Canvas HelpDesk Mesa de ayuda virtual Portal de tutores Plataforma de envío masivos Ruta virtual	La institución A cuenta con diversas plataformas además del LMS en el que se destaca el sistema VEAN el cual busca centralizar las comisiones adquiridos por los servicios de consultoría que generan

							los programas virtuales, lo cual deja en evidencia el impacto de las investigaciones e el sector real. Por el contrario, la institución B cuenta con plataformas que lo buscan es apoyar la experiencia académica del estudiante y del docente
Infraestructura tecnológica	Sistemas para la gestión de bases de datos			Nombre de sistemas que se alimentan del LMS	SUGAR: Sistema que apoya las labores de Registro Académico y las Facultades SEVEN: Sistema que permite	SAI: Sistema de información académica BANNER: Nuevo sistema de información académica CRM: Sistema de apoyo de PQRSF	La interrelación de los sistemas de información de la institución A demuestr

					<p>administrar el funcionamiento Administrativo y Financiero de la Universidad MINERVA: Su función principal es servir de repositorio de documentos: su función principal el cargue y seguimiento del plan de acción de la Universidad SRM: Atiende aspectos de la gestión comercial del centro de contacto y educación continuada, gestión de egresados, prácticas profesionales.</p> <p>Isolucion: apoya las labores del sistema de gestión de la calidad</p> <p>Aranda: Sistema de mesa de</p>	<p>ran que el objetivo de ellos más allá de ser un servicio técnico es que exista una sinergia entre todas las unidades institucionales. Para la institución B los sistemas que se alimentan del LMS son los sistemas de información académica y el sistema de PQRSF lo cual es centralizado por una sola unidad que debe escalar esa información a las</p>
--	--	--	--	--	---	---

					ayuda que integra dominios de ITIL para gestión de servicio		demás unidades académicas lo cual dilata los tiempos de respuesta de los requerimientos
	Servidores			Capacidad y función de almacenamiento	111 puntos de acceso inalámbrico 1560 puertos Switch	52 servidores virtuales, 8 físicos de los cuales 5 están destinados para la formación virtual en la Nube. 1 dedicado al campus virtual y plataformas de inducción y acompañamiento al estudiante. El 1 está destinado a cursos en el LMS como repositorio, 1 es para el soporte interno de mesa de ayuda tutorial y seguimiento tutorial, 1 para nutrir los sistemas de información institucionales, un cuarto si bien es de un tercero que ofrece el	La institución A no menciona cuánta es la capacidad de almacenamiento de las instituciones, y la institución B menciona la cantidad de servidores institucionales y cuántos de estos están dedicados a la educación virtual. Lo cual deja en evidencia la

							servicio de LMS en la Nube	importancia del mejoramiento de la experiencia de servicio sin considerar los servicios meramente académicos.
--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	---

Objetivo 2:

O	Institución	NOMBRE GRUPO DE INVESTIGACIÓN	CATEGORÍA GRUPO COLCIENCIAS	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	NÚMERO DE PROYECTOS	INVESTIGADOR PRINCIPAL	TIPO_CONTRATO	INVESTIGADORES SENIOR
2017	A	Entrepreneurship Group	A	1.- Creación de Empresas 2.- Empresa Familiar 3.- Historia Empresarial 4.- Liderazgo y Gerencia 5.- Mujer Emprendedora	1	LEON DARIO PARRA BERNAL	FIJO	1
2016	A	Entrepreneurship Group	A	1.- Creación de Empresas 2.- Empresa Familiar 3.- Historia Empresarial 4.- Liderazgo y Gerencia 5.- Mujer	3	LEON DARIO PARRA BERNAL	FIJO	0

				Emprendedora				
2015	A	Entrepreneurship Group	A	1.- Creación de Empresas 2.- Empresa Familiar 3.- Historia Empresarial 4.- Liderazgo y Gerencia 5.- Mujer Emprendedora	7	LEON DARIO PARRA BERNAL	FIJO	0
2017	A	Tendencias en Gestión e Innovación	B- RECONOCIMIENTO HASTA 20-05-2018 NO SE PRESENTÓ A MEDICIÓN DE CONVOCATORIA ESTADO RECONOCIDO	1.- DISEÑO ESTRATÉGICO 2.- Innovación y Gestión 3.- MODELOS DE INNOVACIÓN Y GERENCIA	0	OMAR ALONSO PATINO CASTRO	FIJO	0
2016	A	Tendencias en Gestión e Innovación	B- RECONOCIMIENTO HASTA 20-05-	1.- DISEÑO ESTRATÉGICO 2.- Innovación	0	OMAR ALONSO PATINO CASTRO	FIJO	0

			2018 NO SE PRESENTÓ A MEDICIÓN DE CONVOCATORIA ESTADO RECONOCIDO	ón y Gestión 3.- MODEL OS DE INNOV ACIÓN Y GEREN CIA				
2015	A	Tendencias en Gestión e Innovación	B- RECONOCIMIENTO HASTA 20-05- 2018 NO SE PRESENTÓ A MEDICIÓN DE CONVOCATORIA ESTADO RECONOCIDO	1.- DISEÑO ESTRATÉGICO 2.- Innovación y Gestión 3.- MODEL OS DE INNOV ACIÓN Y GEREN CIA	4	OMAR ALONSO PATINO CASTRO	FIJO	0
2017	A	G3PyMES: GRUPO DE GERENCIA EN GRANDES, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS	A1	1.- Contaduría, Finanzas y negocios internacionales 2.- Liderazgo organizacional 3.- Modelos de	17	RAFAEL IGNACIO PEREZ URIBE	FIJO	2

				innovación en gerencia 4.- Modernización de organizaciones 5.- Sostenibilidad y Nuevas Tecnologías aplicadas a Mercado				
2016	A	G3PyMES: GRUPO DE GERENCIA EN GRANDES, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS	A1	1.- Contaduría, Finanzas y negocios internacionales 2.- Liderazgo organizacional 3.- Modelos de innovación en gerencia 4.- Modernización de organizaciones 5.- Sostenib	8	RAFAEL IGNACIO PEREZ URIBE	FIJO	0

				ilidad y Nuevas Tecnologías aplicadas a Mercado				
2015	A	G3PyME S: GRUPO DE GERENCIA EN GRANDES, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS	A1	1.- Contaduría, Finanzas y negocios internacionales 2.- Liderazgo organizacional 3.- Modelos de innovación en gerencia 4.- Modernización de organizaciones 5.- Sostenibilidad y Nuevas Tecnologías aplicadas a Mercado	19	RAFAEL IGNACIO PEREZ URIBE	FIJO	0
2011	A	Dirección & Gestión de	B	1.- Gestión del	1	NELSON ANTONIO MORENO	FIJO	0

7		Proyectos		desempeño en proyectos 2.- Modelos, Metodologías, y Sistemas de Gestión para la Gerencia de Proyectos		MONSALVE		
2016	A	Dirección & Gestión de Proyectos	B	1.- Gestión del desempeño en proyectos 2.- Modelos, Metodologías, y Sistemas de Gestión para la Gerencia de Proyectos	3	NELSON ANTONIO MORENO MONSALVE	FIJO	0
2015	A	Dirección & Gestión de Proyectos	B	1.- Gestión del desempeño en proyectos 2.- Modelos	15	NELSON ANTONIO MORENO MONSALVE	FIJO	0

				Metodologías, y Sistemas de Gestión para la Gerencia de Proyectos				
2017	A	Entorno Económico de las Organizaciones	A	1.- Finanzas y Negocios Internacionales 2.- Globalización (Coyuntura de corto plazo) 3.- Macroeconomía y Desarrollo Económico 4.- Políticas y Administración Pública	3	FABIO FERNANDO MOSCOSO DURAN	FIJO	1
2016	A	Entorno Económico de las Organizaciones	A	1.- Finanzas y Negocios Internacionales	0	FABIO FERNANDO MOSCOSO DURAN	FIJO	0

				2.- Globalización (Coyuntura de corto plazo) 3.- Macroeconomía y Desarrollo Económico 4.- Políticas y Administración Pública				
2015	A	Entorno Económico de las Organizaciones	A	1.- Finanzas y Negocios Internacionales 2.- Globalización (Coyuntura de corto plazo) 3.- Macroeconomía y Desarrollo Económico 4.- Políticas y	5	FABIO FERNANDO MOSCO DURAN	FIJO	0

3	2	0	7	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	8	3	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	2	4	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	2	2	0	5	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

OTROS ARTÍC ULOS PUBLIC ADOS	LIBROS DE INVESTIG ACIÓN	CAP. LIBROS	ARTÍC ULOS	OTR OS	CONSUL TORIA	INNOVACI ONES EN PROCEDIM IENTOS	REGULA CIONES Y NORMAS
0	1	4	8	2	3	0	0
2	6	9	14	2	2	1	0
1	4	1	14	0	6	0	2
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	2	0	0	0	0
3	10	15	7	2	1	0	0
3	16	7	9	3	2	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	5	0	0	0	0
7	0	3	8	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0	0	0
5	6	3	11	0	1	0	0
2	2	2	4	0	4	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	1	0
0	1	0	1	0	0	0	0
0	0	0	2	0	0	0	0
1	0	0	3	0	0	0	0
SIGNOS DISTIN TIVOS	INNOVAC IONES GENERA DAS DE	OTROS PRODUC TOS TECNOL	SOFT WARE	Edici ones	CARTIL LA	OTROS LIBROS PUBLICAD OS	DOCUME NTO DE TRABAJO

OTRA PUBLICACIÓN DIVULGATIVA	EVENTOS CIENTÍFICOS	INFORMES DE INVESTIGACIÓN	GENERACIÓN CONTENIDO VIRTUAL	GENERACIÓN CONTENIDO MULTIMEDIA	ESPACIOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS CTI	CURSO CORTA DURACIÓN
0	1	6	0	1	0	0	1
0	6	4	0	1	0	0	8
0	2	5	0		0	0	18
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0
0	6	1	0	6	0	1	0
0	5	10	0	12	0	0	10
0	3	13	0	10	0	4	10
0	0	0	0	0	0	0	5
0	0	0	0	0	0	0	7
0	0	1	0	0	0		4
0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	4	0	0	0	0	0
0	0	16	1	2	1	0	0
0	2	0	0	0	0	0	0
1	1	0	1	0	0	0	0
0	16	2	0	0	1	0	7
0	24	0	0	0	0	0	0
1	34	2	1	0	0	1	0
0	12	0	0	0	1	1	22
Trabajos de grado PREGRADUADO	Trabajos de grado MAESTRÍA	Trabajos de grado ESPECIALIZACIÓN	Trabajos de grado DOCTORADO	MONOGRAFÍAS	DEMÁS TRABAJOS	JURADO DE INVESTIGACIÓN	COMITÉ S DE EVALUACIÓN
1	3	0	2	0	1	0	0
3	5	6	3	11	4	6	0
4	5	0	1	0	14	2	1
0	0	0	0	0	0	0	0

CONDICIONES INSTITUCIONALES PARA LA INVESTIGACIÓN

0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	0
0	7	0	0	0	0	4	0
1	4	0	0	1	3	3	3
0	5	0	2	1	18	0	0
1	1	0	1	6	0	0	0
2	2	0	0	0	0	0	0
3	2	0	0	1	0	1	0
0	4	0	0	0	0	1	0
2	2	0	0	0	4	1	1
3	3	0	0	6	2	4	0
9	0	0	0	0	0	1	0
9	0	0	0	0	1	2	0
2	0	0	0	0	1	29	0
12	1	0	0	19	0	6	0
0	0	0	0	0	0	16	0
5	0	0	0	0	0	0	0

REDES DE CONOCIMIENTO	E GNC	E DT	E ASC	E FTH
0	15	7	17	8
0	33	4	22	46
0	20	8	18	45
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	1	2
0	3	0	50	11
1	37	2	46	26
3	38	7	58	39
0	0	0	0	14
0	7	0	2	11
0	18	0	1	11
1	2	0	1	6
0	25	1	20	10
1	10	4	37	19
0	1	0	2	10
0	1	0	5	12
1	2	1	19	40
0	2	0	24	38
0	2	0	39	16
0	4	0	15	27

Objetivo 3

Objetivos específicos	Categorías o Variables	Subcategorías o Indicadores	Fuente o población (muestra)	Técnicas	Instrumentos	Preguntas del instrumento	Institución A	Institución B	Interpretación
Comparar las dos condiciones de ambiente más importantes que tienen las dos instituciones para promover la investigación en los programas de pregrado, frente a las exigencias hechas por el CNA	Condiciones Académicas	Contenido curricular	Malla curricular	Análisis de información	Matriz de triangulación	# de créditos destinados a investigación / # total de créditos del programa académico y la relación de la participación de estudiantes como auxiliares de investigación o semilleros de investigación o tipos de opciones de grado al interior del programa	12.50	7.30	Si bien la institución A tiene un plan de estudios con 7 créditos adicionales respecto a la institución B las horas asignadas, la institución A asigna a investigación el 12.50% de participación y la institución B sólo el 7.30%. La Institución A cuenta con al menos 3 estudiantes en modalidad de joven investigador el cual es una estrategia que permite la vinculación de estudiantes graduados en proyectos de investigación. Así como la vinculación de 4 semilleros de investigación como estrategias pedagógicas. La

					n			n.
Condiciones Administrativas	Medio educativo (bibliotecas, portales académicos)	Reportes de sistemas de información	Análisis de información	Matriz de triangulación	Mecanismos disponibles para la gestión de la información de grupos, líneas, proyectos y las directrices para el registro, reporte y control de los mismos	1.00	0.00	La institución A cuenta con un sistema de información dedicado exclusivamente a la gestión de la investigación el cual puede importar y exportar información. La institución B no cuenta con sistemas de información para la gestión de la investigación
					Acceso a biblioteca digital y bases de datos para el fortalecimiento de la investigación para la investigación formativa y en sentido estricto.	86.84	10.00	La institución A de 38 bases de datos habilitadas para investigación, 33 son para temas asociados a las Ciencias Empresariales. Para el caso de la institución B de 20 bases de datos, 2 corresponden al área de las ciencias empresariales
					Existencia de políticas para promover las publicaciones	9.00	4.00	La institución A cuenta con 9 políticas, acuerdos o

					es científicas y académicas y los espacios de apropiación social y transferencia de conocimiento.			resoluciones que regulan los temas de investigación en la institución. La institución B cuenta sólo con 4.
					Vinculación de docentes expertos en las áreas de formación disciplinar con trayectoria investigativa y el número de publicaciones de los programas	135.00	18.00	La institución A cuenta con 135 investigadores los cuales están categorizados ante Colciencias, la institución B cuenta con sólo 18
		Mecanismos de información de gestión	Repositorio de sistemas administrativos, académicos, contables o financieros		Número de grupos y publicaciones	5.00	2.00	Los grupos de investigación de la institución A es de 5, mientras que el de B es de 2, así mismo se muestra que el promedio de producción de la institución A es de 10.87% y de la institución B es de 1.80%
					Relación de los portales académicos, el servicio CRM y la experiencia para la formulación de la investigación en programas virtuales	9.00	9.00	La interrelación de los sistemas de información de la institución A demuestran que el objetivo de ellos más allá de ser un servicio técnico es

								que exista una sinergia entre todas las unidades institucionales. Para la institución B los sistemas que se alimentan del LMS son los sistemas de información académica y el sistema de PQRSF lo cual es centralizado por una sola unidad que debe escalar esa información a las demás unidades académicas lo cual dilata los tiempos de respuesta de los requerimientos
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Anexo 2: Gráfico 8

Número de veces que los investigadores cursan un programa por nivel de formación



Fuente: Elaboración propia

Anexo 3: Tabla 7

Producción total de los grupos de la institución

Institución	Cantidad		Porcentaje	
	A	B	A	B
Cartilla	12	0	1,08%	0,00%
Otros Libros Publicados	15	1	1,34%	0,36%
Documento De Trabajo	119	2	10,66%	0,72%
Otra Publicación Divulgativa	0	2	0,00%	0,72%
Otros Artículos Publicados	23	3	2,06%	1,08%
Libros De Investigación	48	3	4,30%	1,08%
Cap. Libros	46	0	4,12%	0,00%
Artículos	82	6	7,35%	2,17%
Otros	9	0	0,81%	0,00%
Consultoria	19	0	1,70%	0,00%
Innovaciones En Procedimientos	1	1	0,09%	0,36%
Regulaciones Y Normas	2	0	0,18%	0,00%
Signos Distintivos	1	0	0,09%	0,00%
Innovaciones Generadas De Gestión Empresarial	6	0	0,54%	0,00%
Otros Productos Tecnológicos	2	0	0,18%	0,00%
Software	2	0	0,18%	0,00%
Ediciones	3	0	0,27%	0,00%
Eventos Científicos	23	89	2,06%	32,13%
Informes De Invesigación	60	4	5,38%	1,44%
Generación Contenido Virtual	2	2	0,18%	0,72%
Generación Contenido Multimedia	33	0	2,96%	0,00%
Espacios De Participación Ciudadana	1	2	0,09%	0,72%
Estrategias Pedagógicas Cti	5	2	0,45%	0,72%
Curso Corta Duración	63	29	5,65%	10,47%
Tgpregrado	20	37	1,79%	13,36%
Tgmaestría	44	1	3,94%	0,36%
Tgespecialización	6	0	0,54%	0,00%
Tgdoctorado	10	0	0,90%	0,00%
Monografías	26	19	2,33%	6,86%
Demás Trabajos	46	2	4,12%	0,72%
Jurado De Investigación	22	54	1,97%	19,49%
Comités De Evaluación	5	0	0,45%	0,00%
Redes De Conocimiento	6	1	0,54%	0,36%
Total Gnc	354	17	31,72%	6,14%
Total Dti	33	1	2,96%	0,36%
Total Aps	127	99	11,38%	35,74%
Total Fth	248	143	22,22%	51,62%
Total De Productos	1116	277	100,00%	100,00%

Anexo: 4 Tabla: Producción de grupos según tipología Colciencias de las dos instituciones

	TOTAL DE TALEN TO HUMA NO	NUEVO CONOCIMIE NTO	ACTIVIDAD ES DE DESARROL LO TECNOLÓGI CO	APROPIACIÓ N SOCIAL DEL CONOCIMIE NTO	FORMACI ÓN DEL TALENTO HUMANO	TOTAL DE PRODUCT OS
N Válido	7	7	7	7	7	7
Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media	20,14	53,00	4,86	32,29	55,86	146,00
Mediana	14,00	27,00	1,00	26,00	62,00	135,00
Moda	8 ^a	0 ^a	0	1	2 ^a	3 ^a
Varianza	202,810	3571,000	50,476	918,571	1111,143	11532,333
Rango	38	161	19	75	97	314
Mínimo	8	0	0	1	2	3
Máximo	46	161	19	76	99	317
Suma	141	371	34	226	391	1022