

**Estudio prospectivo para el Centro de Documentación del Banco de la  
República sucursal Cúcuta como estrategia para el mejoramiento de los  
índices de competitividad para la región al 2025**

Carolina Rivera Sierra y Marlene Rivera Sierra

Universidad Nacional Abierta y a Distancia- UNAD  
Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios –  
ECACEN  
Maestría en Administración de Organizaciones  
Cúcuta, 2020

## **Dedicatoria**

Este trabajo está dedicado primero a Dios Todopoderoso por su iluminación y guía, a mi familia por el gran apoyo y la fuerza que me brindaron durante todo el proceso de crecimiento y formación en el enriquecimiento de conocimientos para llevar a feliz término el alcance de este reto en mi vida profesional.

Carolina Rivera Sierra

Todo esfuerzo en pro de un conocimiento más profundo lo dedico a mis Santos PADRES, a Dios, a mi familia que me da el valor para salir adelante, compañeros y amigos que durante el proceso me brindaron todo su apoyo y acompañamiento para culminar con éxito el alcance de esta meta.

Marlene Rivera Sierra

## **Agradecimientos**

Agradecemos al Dios Supremo por permitirnos cumplir este logro con cual esperamos poder impactar vidas de manera positiva, por brindarnos sabiduría y constancia para culminar con éxito otro peldaño más en nuestras vidas. Les damos las gracias también a todas nuestras familias y amigos que de una manera u otra hicieron parte de este proceso, por su acompañamiento y sobre todo por creer en cada una de nosotras. Al Banco de la República Sucursal Cúcuta quien nos dio la oportunidad de llevar a cabo este proyecto para beneficio de la comunidad. Finalmente queremos agradecer a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia por su metodología de estudio, sus excelentes docentes y cursos, los cuales hoy dejan en nosotros unas profesionales más integrales y empoderadas.

## Resumen

La sociedad avanza vertiginosamente y las tecnologías de la información se han convertido en esenciales para el funcionamiento de todas las organizaciones que desean competir en un mercado globalizado. La amplia brecha que existe entre los pilares de competitividad en el Departamento de Norte de Santander, en comparación con otras regiones del país en cuanto a educación, investigación y desarrollo, generan una oportunidad para el crecimiento del Centro de Documentación del Banco de la República de la sucursal de Cúcuta, fuente de conocimiento y expansión gracias a la facilidades de las TIC, para posicionarse como apoyo de la comunidad investigativa en la potencialización de sus competencias.

El estudio prospectivo aplicado al Centro de Documentación como estrategia para el mejoramiento de los índices de competencia para la región al 2025, se llevó a cabo bajo una metodología de tipo mixto, cuantitativo y cualitativo, en la medición de datos recolectados mediante encuestas, entrevistas y cuestionarios que permitió obtener un diagnóstico general. Adicionalmente, se contó con la aplicación de la vigilancia tecnológica y el método Delphi cuyo estudio se fundamentó en la opinión de expertos conocedores de la problemática basada en el comportamiento histórico. Así mismo, se aplicaron herramientas prospectivas como Micmac, Mactor y matriz IGO para identificar variables estratégicas y el establecimiento del escenario apuesta proyectado al 2025, obtenido como resultado de la elaboración de un plan estratégico focalizado en el desarrollo de un liderazgo regional en ejes temáticos investigativos con expectativas de crecimiento y grandes retos innovadores impactando los índices de competitividad de la región.

**Palabras Clave:** educación, digitalización, competencia, desarrollo e innovación.

### **Abstract**

Society is advancing in a speedy way and information technologies have become essential to the functioning of all organizations that wish to compete in a globalized market. The wide gap between the competitiveness pillars in the Department Norte de Santander, compared to other regions of the country apply in the topic education, research and development, generate an opportunity for the growth of the Documentation Center of the Banco de la República of the Branch of Cúcuta, a source of knowledge and expansion thanks to the facilities of ICT, to position itself as support of the investigative community in the potentization of their competencies.

The prospective study applied to the Documentation Center as a strategy for improving competition indices for the region by 2025 it carried out under a mixed, quantitative, and qualitative method, in the measurement of data collected through surveys, interviews, and questionnaires that enabled a general diagnosis. Besides, the application of technological surveillance and the Delphi method whose study based on the opinion of experts knowing of the problem based on historical behavior implemented. Also, prospective tools such as Micmac, Mactor and IGO matrix applied to identify strategic variables and the establishment of the projected betting scenario to 2025, obtained as a result of the development of a strategic plan focused on the development of regional leadership in investigative thematic axes with expectations of growth and great innovative challenges impacting the competitiveness indexes of the region.

**Keywords:** education, digitization, competition, development and innovation.

## Prefacio

Esta nueva era que está amaneciendo se ha levantado con el empuje de los vientos de los avances tecnológicos, el combustible de la información y las alas de la comunicación proporcionan una evolución (Velásquez, 2017) y, por tanto, se hace inminente en el ser humano, en la comunidad donde participa, en la sociedad y en las organizaciones y éstas últimas son las pioneras en la formación de estructuras circulares, horizontales, en red, entre otros.

Las instituciones denominadas bibliotecas como parte fundamental del desarrollo del conocimiento en el hombre deben estar a la vanguardia de la información generada por los cambios abruptos de la era, (Alonso, 2016) con el fin de proporcionar ideas nuevas con modernos estilos de navegación en el ciberespacio. Igualmente, ofrecer innovadores ambientes no solamente físicos, sino virtuales que se adapten y proporcionen reglas que estén a la par de los usuarios y sus comunidades. (Alonso, 2016)

Según Juárez (2015) el tema de las bibliotecas está dirigido no sólo a quienes dirigen la institución sino al usuario, al que ama leer, el que disfruta del sitio o forma de conseguir la información, al profesional en formación, al que busca nuevas posibilidades de información. Lo anterior, indica que la biblioteca es parte de todo y de todos por tanto es parte de nuestra cultura.

Colombia es un país emprendedor y es consciente de sus falencias, así como de sus fortalezas, y busca armonizar el conflicto entre factores y restricciones que impiden a la nación tener un desarrollo eficiente a futuro mediante el conocimiento. Es decir, debe invertir más en ciencia, tecnología e innovación (CTeI) y dentro de sus programas tiene establecido robustecer la investigación para que el capital humano valore estos esfuerzos y se apropie de ellos (DNP,

2019), no obstante, la educación comienza entre dos partes: alumno y profesor, porque es allí en donde se fortalecen los proyectos de conocimiento que requiere la sociedad.

Ante esta situación es importante destacar que los docentes como fuente de inspiración para el alumno deben desarrollar las competencias y habilidades frente a las tendencias tecnológicas sirviendo como el agente mediador y convertirse en el puente entre el conocimiento y el estudiante que, para tal efecto, debe prepararse, incentivarse y ser el principal objetivo inicial para que lo propuesto tenga bases fuertes para sostener el gran proyecto a desarrollarse a futuro.

Es de anotar, que el alumno debe recibir el conocimiento que realmente necesita o requiere para enfrentar el mercado tanto interno como externo, debe focalizar sus energías en el mundo real de avances, competencias tecnológicas que le permitan hacer investigación desde muy temprana edad. (Gossaín, 2014)

Es en esta coyuntura que resulta acertado lo afirmado por Pacheco (2019) en su artículo *Formación y acompañamiento a las familias en el uso de las TIC para el contexto colombiano de educación*, en donde la familia del estudiante juega un papel importante como líder y guía en el uso de las TIC. Esta acción requiere que los núcleos familiares aprendan y valoren el conocimiento digital que dará como resultado un aprendizaje de calidad.

Pero la educación y sus herramientas no apuntan hacia el ideal, el analfabetismo digital y la investigación es un causal que afecta gravemente en Colombia y a los países en vía de desarrollo, porque no es sólo el hecho de navegar en internet, sino conocer las herramientas, facilidades y los tiempos, es decir “ya”, que se requieren para obtener el objetivo propuesto.

Las formas actuales de navegar de los jóvenes hoy día son para recreación, más que el tema investigativo que es abortado por la información no encontrada con facilidad y que resulta en fuentes secundarias, todo esto como consecuencia de la desinformación y falta de preparación

por parte de los docentes que pueden apoyarse con el uso de la biblioteca virtual y física. (López, 2016).

Dado que las bibliotecas son eje fundamental para la evolución y formación del ser humano y, partiendo que los cambios tecnológicos exigen que estos entes igualmente estén a la vanguardia para atender las necesidades que la humanidad necesita para su desarrollo, el Banco de la República cumpliendo con sus funciones de contribuir con la generación del conocimiento establece en diferentes ciudades del país Centros Culturales, entre ellos, se encuentra la zona fronteriza de Cúcuta que cuenta con un Centro de Documentación cuyo objetivo es el rescate, la identificación, conservación y divulgación de todos los documentos y publicaciones que tienen relación con la región, así como también, la conexión directa al catálogo en línea con la Biblioteca Luis Ángel Arango y su red de bibliotecas.

Es de anotar que dadas las condiciones, facilidades y tecnología que este Centro de Documentación ofrece a la comunidad regional, no es aprovechada lo suficiente especialmente en el renglón de investigadores y los índices de competitividad de la región nortesantandereana no son los mejores frente a otros Departamentos, por tanto, se aboca la presente investigación en la búsqueda de una alternativa de aprovechamiento y mejora en el campo competitivo de la región teniendo como herramienta el Centro de Documentación para obtener de manera ágil y fácil la información necesaria para el desarrollo y enriquecimiento de los investigadores que redundan en niveles de competitividad.

Es así como se proyectó para este Centro de Documentación un estudio prospectivo para el año 2025, dado que este enfoque permite, mediante el método Delphi, la opinión de expertos como conocedores de la problemática con fundamento en el comportamiento histórico logrando obtener premisas a futuro que nos permitió hacer una proyección mediante el uso de



herramientas tecnológicas como Micmac, Mactor y la matriz IGO que precisaron las variables claves y determinaron los factores de cambio que llevaron a obtener posibles escenarios y determinar un plan estratégico.

Teniendo en cuenta los resultados de las diferentes matrices, se pretende establecer que al año 2025 el Centro de Documentación sea el líder regional en la expansión del conocimiento como aliado estratégico de los investigadores para el mejoramiento de los índices de competitividad de la región en investigación y desarrollo, así como la mejora en la posición de ranking en los indicadores de investigación y desarrollo.

Se espera que este proyecto despierte el interés de la comunidad investigativa, dado que el Banco de la República mediante el Centro de Documentación pone a disposición de sus afiliados la comodidad, facilidad, tecnología de punta y la economía para que los usuarios se beneficien, por tanto, es de anotar que el único interés de esta Institución es brindar servicio y el Departamento Norte de Santander necesita desarrollo e innovación para que pueda competir a nivel nacional como internacional.

**Tabla de Contenido**

Identificación del Problema Técnico	1
1.1 Antecedentes	1
1.1.1 Contexto del desarrollo del problema	7
1.2 Descripción del problema	13
1.2.1. Formulación del problema general	17
1.2.2. Problemas específicos	17
Objetivos	19
2.1 Objetivo general	19
2.2 Objetivos específicos	19
Marco Teórico	20
3.1 Estado de la Ciencia	24
3.2 Estado del Arte	27
Marco Metodológico	31
4.1 Estado de la Ciencia	33
4.1.1 Población y muestra	33
Elaboración Diagnóstico Empresarial al Centro de Documentación	37
5.1 Resultados	37
5.2 Método Delphi	41

Aplicación de Herramientas MicMac, Mactor y Matriz IGO para Priorización de Variables	
Estratégicas	44
6.1 Herramienta Matriz de Impactos Cruzados MICMAC	44
6.1.1 Análisis gráfico de los Factores de Cambio	46
6.1.2 Resultados de la Matriz MICMAC	54
6.2. Herramienta MACTOR	61
6.3 Herramienta Matriz IGO	63
Propuesta Plan de acción prospectivo y estratégico dirigido al Centro de Documentación del Banco de la República para el mejoramiento de los índices de competitividad	71
7.1 Matriz DOFA	71
7.2. Misión de Banrepcultural	74
7.3. Visión Banrepcultural	75
7.4. Análisis de escenarios	75
7.5. Hipótesis	82
7.5.1 Acciones	83
7.5.1.1 Acciones a corto plazo	84
7.5.1.2. Acciones a mediano plazo	86
7.5.1.3. Acciones largo plazo	87
Discusiones	89
Conclusiones	91

	XI
Recomendaciones	93
Referencias bibliográficas	95

**Lista de Tablas**

Tabla 1 Ranking Departamental de Competitividad por Factores	5
Tabla 2. Inversión nacional por entidad territorial en I+D 2010-2012	15
Tabla 3 Proyectos de Investigación y su financiación por región y depto. 2012 - 2016	16
Tabla 4 Proyectos de innovación y su financiación por región y departamento. 2012 - 2016	17
Tabla 5 Etapas del aspecto metodológico	35
Tabla 6 Resumen análisis de expertos	43
Tabla 7 Ponderación Factores de cambio	50
Tabla 8. Matriz ponderación variables	52
Tabla 9. Resultados de clasificación variables.	58
Tabla 10 Influencia de Actores sobre Variables estratégicas	59
Tabla 11 Herramienta IGO	63
Tabla 12 Ponderación IGO	65
Tabla 13 Variable/Direccionadores	67
Tabla 14 Matriz DOFA	72
Tabla 15 Matriz EFI al Centro de Documentación	73
Tabla 16 Matriz EFE al Centro de Documentación	74
Tabla 17 Listado de Estrategias	78
Tabla 18 Matriz IGO - Variables	79
Tabla 19 Escenario y estrategias propuestas	81
Tabla 20 Metas, Acciones e Indicadores	82

## Lista de Figuras

Figura 1. Índice de competitividad de ciudades 2018.....	7
Figura 2. IPC de Cúcuta y área metropolitana. ....	8
Figura 3. Mercado Laboral Cúcuta y área metropolitana. ....	9
Figura 4. Exportación Departamental. ....	9
Figura 5. Destinos de importación. ....	10
Figura 6. Puntaje promedio por tipo de IES y sector. ....	10
Figura 7. Puntaje promedio histórico por región. ....	11
Figura 8. Publicaciones por año. ....	25
Figura 9. Área Temática.....	26
Figura 10. Documentos por países. ....	26
Figura 11. Tipos de publicación.....	27
Figura 12. Documentos por afiliación.....	27
Figura 13 Dirección de la metodología.....	31
Figura 14 Encuesta aplicada a Centros de investigación y Semilleros de la región. ....	37
Figura 15 ¿Usted sabe qué es el Centro de Documentación del Banco de la República? .....	38
Figura 16 ¿Utiliza los servicios del Centro de Documentación? .....	38
Figura 17 ¿Conoce los beneficios por afiliarse al Centro de Documentación? .....	39
Figura 18 ¿Visita la página web Banrepcultural del Banco de la República? .....	39
Figura 19 Conocimiento sobre temas de educación e investigación.....	40
Figura 20 Factores de Incidencia Económica .....	46
Figura 21 Variables de Marco Político y Legal. ....	47

Figura 22 Factores de Incidencia Tecnológica.....	48
Figura 23 Factores de Incidencia Social .....	48
Figura 24 Factores de Incidencia Educativa .....	49
Figura 25 Factores de Incidencia Cultural .....	49
Figura 26 Mapa de influencia directa.....	54
Figura 27 Variables según grado de influencia.....	55
Figura 28 Variables según grado de dependencia.....	56
Figura 29 Mapa influencia/dependencia. ....	57
Figura 30 Clasificación resultados matriz.....	57
Figura 31 Influencia y dependencia entre actores MACTOR.....	61
Figura 32 Convergencia entre actores MACTOR.....	62
Figura 33. Resultados de la Matriz IGO .....	66
Figura 34 Mapa de Escenarios .....	68
Figura 35 Matriz DAFO.....	76
Figura 36 Método PESTEL.....	77
Figura 37 Resultados Matriz IGO. ....	80

**Anexos**

Anexo 1. Encuesta inicial en los Centros de Investigación incluidos Semilleros. ....	100
Anexo 2. Cuestionario a Expertos Primera Ronda- Estudio prospectivo para el Centro de Documentación del Banco de la República sucursal Cúcuta como estrategia para el mejoramiento de los índices de competitividad para la región al 2025 .....	103
Anexo 3. Cálculo de Media y Desviación Estándar Primera Ronda .....	107
Anexo 4. Cuestionario a Expertos Segunda Ronda - Estudio prospectivo para el Centro de Documentación del Banco de la República sucursal Cúcuta como estrategia para el mejoramiento de los índices de competitividad para la región al 2025 .....	108
Anexo 5. Cálculo de Media y Desviación Estándar Segunda Ronda .....	112



## Identificación del Problema Técnico

### 1.1 Antecedentes

En *La biblioteca en proceso de cambio* la innovación hoy día es uno de los ejes centrales de las organizaciones especialmente en lo relacionado a las bibliotecas como fuentes de conocimiento, contenido, cultura y recreación, por tal razón, deben innovar para poder adaptarse de acuerdo a las necesidades de los usuarios y sus comunidades (Alonso, 2016). Así las cosas, las bibliotecas como parte fundamental del desarrollo de conocimiento en el hombre, deben estar a la vanguardia y subirse a la cresta de la ola de la información de acuerdo con los cambios de la era, para proporcionar ideas nuevas, con nuevos estilos de navegación en el ciberespacio, así como innovadores ambientes no solamente físicos sino virtuales.

El modelo econométrico para el análisis de la competitividad empresarial propuesto por Fuentes, Osorio y Mungaray (2016) explica el detalle de las ventajas competitivas de la microempresa y los factores externos, dentro de la estructura sectorial y los bienes y servicios tangibles e intangibles como parte del sistema económico. Mediante un análisis exploratorio de variables dependientes se logró detectar 62 datos atípicos quedando la muestra en 2.671 empresas. Como resultado, se pudo reconocer que las capacidades intangibles existentes en el capital humano, así como también las capacidades de negociación inclinadas hacia la excelencia, son factores distintivos muy importantes para las empresas competitivas en la globalización de los mercados, partiendo de la generación de sinergias en doble vía para el desarrollo de la industria micro-empresarial a través de las capacidades intangibles.

Por su parte, Palomo y Pedroza (2018) en su libro “La competitividad empresarial: el desarrollo tecnológico” busca minimizar la brecha entre la gestión empresarial y la gestión

tecnológica en la administración como ventaja competitiva en un mundo globalizado exigente, a través del Know-How permitiendo posicionarse en el mercado gracias uso de nuevas tecnologías que servirán para el desarrollo de competencias sustantivas y poseer capacidades distintivas frente a sus competidores.

Mera (2017) en su artículo de revisión denominado “Concepto, aplicación y modelo de prospectiva estratégica en la administración de las organizaciones” establece que para los administradores de empresas la aplicación de la prospectiva estratégica como herramienta es fundamental en la construcción de escenarios futuristas de las organizaciones, para el cual basó su estudio en la discusión de la educación enfocada en la administración, y cuyos resultados en el contexto de incertidumbre no sólo es suficiente analizar la forma tradicional con datos del pasado, sino al contrario se hace indispensable de disponer de nuevas herramientas que permitan establecer visiones futuristas de posibles escenarios encontrados, logrando establecer las estrategias adecuadas para encajar en el escenario propicio para ellas.

En cuanto al estudio prospectivo, Mendo y Rodríguez (2015) está dirigido a la aplicación del modelo prospectivo estratégico para identificar las falencias de un presente y construir unos escenarios futuros para el fabricante de autopartes de fibra de vidrio Thermobus, con el fin de mejorar su competitividad a través de la gestión empresarial. Para ello realizaron un diagnóstico estratégico aplicando la herramienta FODA para la determinación del modelo del Balanced Scorecard (Cuadro de mando integral), logrando implementar la elaboración del plan operativo del año 2016. Los resultados obtenidos determinaron que la visión estratégica se fortaleciera para enfrentar nuevos retos en los escenarios deseables estructurados logrando mejorar la competitividad mediante el análisis de los indicadores estratégicos, que miden el comportamiento de una nueva cultura organizacional, bajo un modelo sistémico que permite

interrelacionarse entre sí, moldeando en forma estructurada el proceso prospectivo logrando obtener como resultado mejorar el nivel competitivo empresarial.

Guibert (2009) en su libro “Responsabilidad social empresarial: competitividad y casos de buenas prácticas en pymes” plantea en su investigación la relación entre el RSE y la competitividad, en lo que corresponde al mundo de la ética. La RSE puede verse para las empresas como algo que se debe hacer porque lo obliga la ley o porque realmente lo ven como algo que trae beneficios implícitos a futuro. Para ello, fue analizado cuatro casos de microempresas reconocidas con trayectoria en el mercado, en donde fundamentan sus acciones desde la perspectiva de la RSE. Se concluye que, las relaciones entre empresa y sociedad no sea distante su relación, todo lo contrario, los comportamientos empresariales responsables enriquecerían grandemente el aporte de mejoramiento a la competitividad.

En cuanto a competitividad se refiere, Niño, Alonso, Caviedes, Valbuena y Figueredo (2018) comentan que el análisis se debe realizar desde la comparación de Colombia frente a Latinoamérica de acuerdo con los resultados obtenidos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), basados en pilares en cuyo caso el renglón de la educación como gestión del conocimiento presenta falencias en cuanto a la calidad de la educación, razón por la cual el gobierno colombiano ha propuesto para el 2025 ser el país más educado de América Latina. Además, dentro de esta problemática se encuentra la acreditación de las instituciones de nivel superior cuyo rango no es suficiente para ofrecer talento humano que trabaje en conjunción con la productividad y competitividad requeridas.

Otro artículo que bien vale la pena analizar es el publicado por la Revista Espacios de los autores Aguilar y Rodríguez (2018), denominado “Gestión de políticas públicas educativas: Una caracterización en Norte de Santander (Colombia)” que trata sobre la problemática educativa en

Norte de Santander mediante un análisis documental teniendo en cuenta una serie de paradigmas que atañen la región tales como la baja expectativa de estudiantes para el nivel superior, igual cosa sucede con la capacidad de innovación, la cultura por obtener mayor conocimiento, etc. Así mismo, concluye que la información sobre este tema se encuentra desactualizada, la proyección de programas no cumple su cometido y tiende a cambios constantes por tanto no hay una continuidad de éstos, los proyectos se enfocan sólo a ciertos segmentos y por ende es excluyente.

Los autores del artículo “Relación gestión ambiental – competitividad territorial bajo El enfoque de la prospectiva estratégica” indican que la problemática del desarrollo sostenible cuyo pensamiento no solamente va en dirección de la conservación, sino en la continuidad de la organización dado que es cada región quien sabe lo que tiene, dónde aprovecharse mejor para ser competitivos en un engranaje de sostenibilidad y competencia. (Cevallos, Campos y Nevares, 2016). Es en este contexto en donde la prospectiva va de la mano con la competitividad mediante involucrar actores de diversos tipos para trabajar en equipo y lograr el objetivo.

Según el Índice Departamental de Competitividad (IDC) para el año 2018, el departamento de Norte de Santander presenta un decrecimiento de dos puntos en el ranking y lo deja en la posición 14 con respecto a los demás departamentos de Colombia en mediciones de sostenibilidad ambiental, fortaleza económica, infraestructura, innovación y dinámica empresarial, entre otros. (Ver Tabla 1). Este estudio se lleva a cabo a través de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) para que cada Departamento se analice y busque mecanismos de mejoramiento. (Norte de Santander descendió dos puestos en ranking de competitividad, 2018), como se ilustra en la tabla 1.

No obstante, según menciona la Universidad Francisco de Paula Santander (2018):

El departamento Norte de Santander ha logrado avances competitivos en aspectos sociales e

institucionales, es por ello que debe pensar en términos de estrategia para surgir a nivel territorial sin depender en forma prioritaria del apoyo gubernamental. La sinergia impulsada por los diferentes gremios, universidades, cooperativas y productores es la que dará los frutos esperados por esta región y, es ahí en donde juega el rol de los investigadores en ofrecer proyectos que apunten a diferentes factores tales como ciencia, tecnología e innovación, fortaleza económica y capital humano.

Tabla 1  
*Ranking Departamental de Competitividad por Factores*

Factores de Competitividad		Puesto	PERIODO DE REFERENCIA						
			2000	2004	2006	2009	2012	2015	2017
Norte de Santander	Fortaleza Económica		16	15	14	10	15	14	13
	Capital humano		16	9	13	13	12	11	10
	Infraestructura		10	12	10	11	10	17	15
	Ciencia, tecnología e innovación		19	12	13	7	15	16	13
	Finanzas públicas		14	12	20	19	12	14	18
	Medio ambiente		5	7	11				
Santander	Fortaleza Económica		6	6	5	5	4	7	5
	Capital humano		5	4	3	4	4	2	2
	Infraestructura		8	8	7	8	8	3	7
	Ciencia, tecnología e innovación		3	5	5	5	3	6	4
	Finanzas públicas		19	19	3	4	8	3	7
	Medio ambiente		18	17	21				

*Nota.* Observatorio en Comercio Internacional y Frontera (2018)

Por su parte, a nivel regional se encuentra un estudio presentado por Castilla y Prieto (2017) titulado “*Análisis prospectivo de la Cámara de Comercio de Cúcuta al año 2026*” el cual busca el escenario futuro para esa Entidad desde el punto de vista sostenible y competitivo como agencia para el desarrollo de la región. Es así como se hizo un diagnóstico del entorno, auditoría interna y externa y estado del sector utilizando la matriz DOFA. Una vez obtenida la información se procedió, se identificaron los factores de cambio junto con las variables

estratégicas, MACTOR, matriz IGO y definición de escenarios de Peter Schwartz; todo esto con el objetivo de establecer los posibles escenarios para establecer estrategias que permitan un posicionamiento en el mercado. (Castilla y Prieto, 2017)

De igual manera, en el estudio realizado por Pacheco (2019) observa que las tecnologías marcan su tendencia a la prioridad en dar respuesta a las nuevas necesidades de la sociedad en su conjunto, por ello es importante que desde el ámbito educativo se prepare a los estudiantes para esta dinámica. Sin embargo, para alcanzar este objetivo, el núcleo familiar, como principal agente de socialización del niño tiene una gran responsabilidad. En este sentido, los padres y adultos responsables están llamados, a adquirir competencias y conocimientos digitales, con el fin de acompañar a sus hijos en el uso de las TIC de manera adecuada, posibilitando un aprendizaje de calidad.

Igualmente, Ravelo (2017) en su trabajo de investigación titulado *“La edad moderna está cambiando y con él las formas de aprendizaje de las nuevas generaciones”* menciona que se reunieron más 3.000 especialistas del sector de la educación en la cuarta edición del Congreso de Innovación Educativa para analizar temas educativos de actualidad, en donde se mostró una encuesta hecha por el Instituto del Futuro del Silicon Valley que demuestra la importancia del papel educativo, que jugará la tecnología en el futuro. Los resultados de ese ejercicio argumentan que el 82 % de los estudiantes aprendieron en YouTube, el 61 % han usado Learning App (aplicación de aprendizaje), el 48% han recibido un certificado digital y el 12% han realizado la realidad virtual para aprender. Esto evidencia cómo ha evolucionado las técnicas empleadas para capacitarse y que el apropiarse de ellas será algo trascendental para que los educadores estén a la vanguardia del futuro.

En los últimos años, los países subdesarrollados se han preocupado por realizar importantes

inversiones en infraestructura de telecomunicaciones y han logrado superar a países desarrollados en inversión como proporción del PIB. Esto se debe a la demanda insatisfecha que existía a principios de la década de 1990 y a las privatizaciones posteriores. El gasto en TIC como porcentaje del PIB es comparable o superior al promedio mundial, y en algunos casos está por arriba de los países desarrollados (el 8,4% de Brasil y el 7,8% de Chile y de la República Dominicana son similares a los porcentajes correspondientes a Alemania, Canadá, Estados Unidos o Japón y superiores a los de España o Italia).

### 1.1.1 Contexto del desarrollo del problema

Cuando se menciona la situación crítica de la región en materia de competitividad, se refiere especialmente a Cúcuta y su área metropolitana cuyas cifras son negativas y que pueden ser equívocos cuando no se analizan las causas y efectos de tipo coyuntural y estructural (Ver Figura 1). Caso contrario ocurre cuando se habla en términos de educación, que muestran resultados alentadores para la región (Ramírez, 2019) ya que Norte de Santander en los últimos 10 años se encuentra en un nivel superior alto de acuerdo a las pruebas ICFES Saber 11 (Gobernación de Boyacá Secretaría de Educación, 2019), situación ésta que debe ser aprovechada y vinculada a la agenda de competitividad en busca de cambios efectivos y estratégicos en los campos cultural, económico, social, político, ambiental, etc.



Figura 1. Índice de competitividad de ciudades 2018.  
Nota. Índice de competitividad de ciudades (2018)

En la Figura 2, se observa que el comportamiento del IPC para Cúcuta, según la Cámara de Comercio (2018) durante el período de enero a junio, presentó durante el mes de mayo una variación porcentual negativa del -0,20% con respecto a los meses anteriores y en comparación al mes de junio un incremento del 0,42% puntos porcentuales, indicando que la ciudad y su área metropolitana están catalogadas como localidades con un costo de vida menor en comparación con el resto de ciudades del país.

Índices de Precios al Consumidor Cúcuta y su área metropolitana

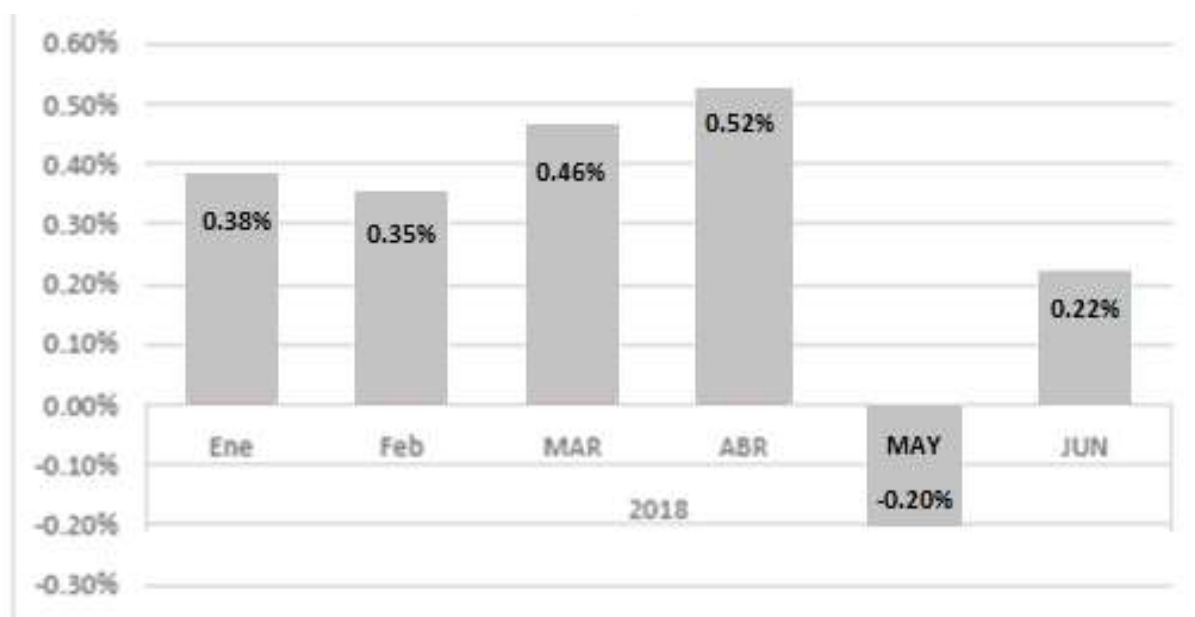


Figura 2. IPC de Cúcuta y área metropolitana.  
Nota. Boletín Económico y de Comercio Internacional (2018)

El mercado laboral en Cúcuta y su área metropolitana según el DANE, en el trimestre May-Jul 2018 (ver figura 3) la tasa de desempleo en Cúcuta y su área metropolitana registró un comportamiento de un 15,5% posicionándose dentro de las ciudades con mayor nivel de desempleo, así como otras ciudades como Quibdó y Armenia. Igualmente, se reporta un 62,4 % en la tasa global de participación y un 52,7 % en la tasa de ocupación. Sumado esto a la



informalidad en el mercado y la falta de controles por parte de migración.

### Indicadores del mercado laboral Cúcuta y su área metropolitana May-Jul 2018



Figura 3. Mercado Laboral Cúcuta y área metropolitana.

Nota. Boletín Económico y de Comercio Internacional (2018)

A pesar del panorama no muy alentador, la exportación reportada por el Data Cúcuta de Norte de Santander durante el período de enero a junio 2017 con respecto al mismo período del 2018, reflejó un notorio aumento de 50,2% pasando de 76.168 (USD) a 151.713 (USD), así como una diversificación de los principales países de destino (Ver Figura 4). (Boletín Económico y de Comercio Internacional, 2018)



Figura 4. Exportación Departamental.

Nota. Boletín Económico y de Comercio Internacional (2018)

En la figura 5, China se posiciona como el principal país de origen de las importaciones de Norte de Santander en el 2018 con una participación del 31,8%, Venezuela con un 21,0% y Estados Unidos con un 12,5%, y Hong Kong con una participación de 8,7% (Boletín Económico y de Comercio Internacional, 2018). Se ilustra los Principales destinos de importación 2018

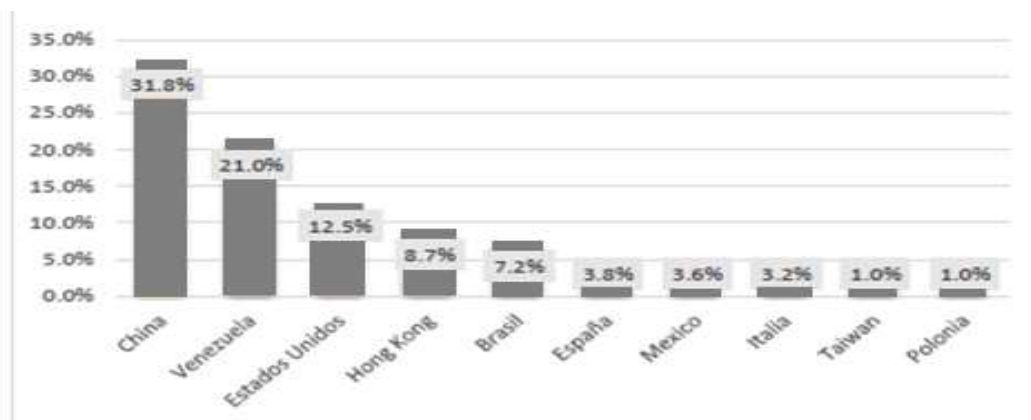


Figura 5. Destinos de importación.

Nota. Boletín Económico y de Comercio Internacional (2018)

Por otra parte, en cuanto a las líneas de investigación en donde las diferentes instituciones de educación superior - IES promocionan la publicación de artículos en las revistas científicas, el Reporte Ranking Art-Sapiens (2019) revela que las universidades oficiales superaron a las privadas durante el periodo observado 2016 al 2019, como se ilustra en la figura 6.

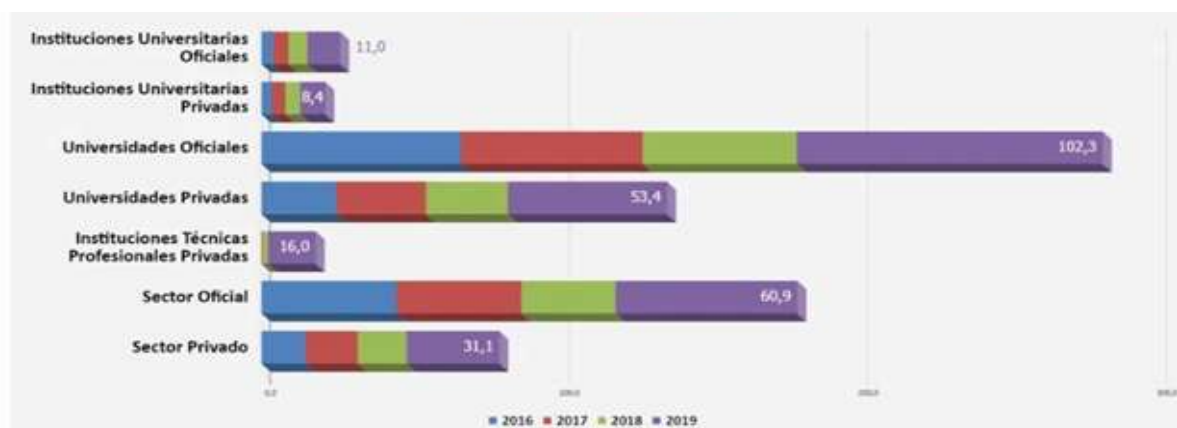


Figura 6. Puntaje promedio por tipo de IES y sector.

Nota. Sapiens Research (2019)

En la figura 7, se observa que las universidades de los Santanderes tienen una tendencia baja en comparación con los demás sectores, especialmente con el Caribe con el cual fue comparado, toda vez que para el año 2019 esta zona obtuvo el mayor puntaje 52,71 dejando de lado a Antioquia quien llevaba la delantera con un 51,58. Situación similar están los Santanderes quienes para el año 2019 superaron al Valle al obtener un puntaje de 34,65 pero que en años anteriores había obtenido el puntaje más bajo.



Figura 7. Puntaje promedio histórico por región.

Nota. Sapiens Research (2019)

De las anteriores observaciones se deduce que la Región Nortesantandereana debe esforzarse en la calidad y cantidad de artículos de investigación dado que los últimos años ha estado con un puntaje que ocupa últimos lugares lo cual demuestra el bajo impacto en cuanto producción científica se refiere para la región.

El Banco de la República es una entidad de naturaleza única que cumple con diversas funciones tales como “regular la moneda, los cambios internacionales y el crédito, emitir la moneda legal colombiana, administrar las reservas internacionales, ser prestamista y banquero de los establecimientos de crédito y servir como agente fiscal del Gobierno.” (Banco de la República, 2019)

Pero además de estas funciones, también cumple una labor cultural en materia documental, arqueológica, numismática, filatélica, musical, artes plásticas y etnográfica que representa el patrimonio cultural del país, es por ello que se preocupa por cuidar, proteger y divulgar bienes culturales y lo hace mediante exposiciones, talleres, clubes de lectura, conferencias, conciertos, bibliotecas física y virtual y ofrece toda una red de conocimiento a la comunidad en general.

Es así como el Área Cultural Jorge Gaitán Durán del Banco de la República en la ciudad de Cúcuta, nace en el año 1987 y desde entonces permite a la comunidad acceder a la cultura y al conocimiento mediante diferentes servicios como Sala de exposiciones, Sala de música y el Centro de Documentación regional fronterizo.

Este último, se enmarca en los siguientes principios: atender la diversidad regional, poner avances tecnológicos al servicio de sus usuarios y, formar y capacitar su recurso humano, es por ello, que ofrece servicios tales como la Red de Bibliotecas que pone a disposición colecciones físicas y digitales conformadas por libros, manuscritos, mapas, planos y archivos documentales, disponibles a sus usuarios que pueden acceder y solicitarlos a través del catálogo de publicaciones o biblioteca donde se encuentre. También ofrece la conexión directa con la Biblioteca Luis Ángel Arango en donde podrá consultar libros electrónicos, revistas electrónicas, bases de datos, bases de datos de música, entre otros. A nivel regional ofrece consulta al archivo vertical y a las noticias, publicaciones y artículos editados por los periódicos regionales desde 1987 como el Diario La Opinión, El Comercio, Diario La Frontera, Diario Q'hubo, otros.

Además de esta gran cantidad de servicios, ofrece el de formación de usuarios, investigadores, públicos en condición de discapacidad y el préstamo de material documental externo. Las afiliaciones, a un bajo costo de suscripción, se establecen en diferentes categorías: básica, general, familiar, investigador y empresarial que tienen como valor agregado descuentos en

boletería, ingreso sin costo a Museo del Oro en la ciudad de Bogotá, envío gratis del documento deseado, etc. (Banco de la República, 2016).

La categoría de investigadores dirigido a estudiantes de pregrado, posgrado, a investigadores, a socios de Red y a universidades, es un servicio especial no sólo por el ofrecimiento de espacio físico, sino por el servicio tecnológico al alcance de sus usuarios como es el uso de equipos y software exclusivo para la investigación, valor agregado que a nivel regional ningún ente ofrece, pero no sólo queda ahí, también apoya lo que conllevan los procesos investigativos ofreciendo una referencia especializada, consulta de colecciones generales de la Red de Bibliotecas, acceso a colecciones especiales, libros raros y manuscritos, hemeroteca y centros de documentación.

Para el disfrute de estos servicios, es necesario presentar al Área Cultural del Banco de la República una carta en cuyo texto manifieste que pertenece o está patrocinado por una institución u organización que avale la investigación a realizar y su correspondiente objetivo; cumplido este requisito, deberá pagar una suma realmente baja si se compara con la cantidad de servicios a poseer durante un año.

Si se tiene en cuenta que el conocimiento es parte del eje central en materia de solución efectiva para el ascenso transformativo de la región, el Banco de la República a través de su Área Cultural Jorge Gaitán Durán ofrece a la ciudadanía en general el Centro de Documentación regional fronterizo, sin embargo, esta oportunidad que está abierta a la comunidad no es aprovechada ostensiblemente y pasa desapercibida para muchos tales como entidades gremiales, departamentales y público en general.

## 1.2 Descripción del problema

Según el Plan de Desarrollo para Norte de Santander 2016-2019 en su pilar estratégico de

productividad el departamento se encuentra con niveles bajos de participación en el PIB nacional, así como también para los índices de competitividad en sectores productivos. Es por ello, que para el Centro de Documentación del Banco de la República sucursal Cúcuta como fuente de conocimiento a nivel regional fronterizo debe asumir de expansión en el reto de está siendo subutilizado e ignorado por la ciudadanía en general.

El Centro de Documentación del Banco de la República Sucursal Cúcuta, como fuente de conocimiento a nivel regional fronterizo está siendo subutilizado e ignorado por la ciudadanía en general. Los investigadores de la región desconocen los servicios que ofrece el Centro de Documentación y, por tanto, desaprovechan tanto las instalaciones físicas como virtuales además de los beneficios por obtener la categoría de socio investigador. Esta situación de desconocimiento está ocurriendo en la ciudad de Cúcuta y en su área metropolitana.

El problema inicia desde que el Centro de Documentación no es tenido en cuenta como aliado cognitivo para los Planes Educativos Institucionales – PEI en la gestión del conocimiento, cuya notoriedad se enmarca especialmente en la última década en donde la tecnología se ha convertido en herramienta fundamental para la investigación, situación que impacta a la región cuando no hay un desarrollo cognitivo. La indebida utilización del Centro de Documentación apuntaría al estancamiento del conocimiento investigativo y estaría dejando de lado la oportunidad de mejoramiento en los niveles de competitividad, como también, en el crecimiento y formación cultural de los ciudadanos potencializados en las líneas de investigación y desarrollo que apalancan una mejor calidad de vida para la comunidad.

Si el Banco de la República cierra el Centro de Documentación del Área Cultural la comunidad Norte santandereana perdería un patrimonio de valor sociocultural para la gestión del conocimiento dado que el Centro de Documentación cuenta con información financiera,

económica, cultural, tecnológica y documental de frontera disponible para el desarrollo de proyectos e investigaciones que apunten al mejoramiento de niveles de competitividad regional.

La comodidad disponible al investigador como los espacios físicos con infraestructura y tecnología apropiada a disposición de sus usuarios y demás, permiten no sólo a los investigadores sino al público en general, expandir la apropiación de la gestión del conocimiento, que apunten a contar con un desarrollo humano calificado y empoderado desde la perspectiva de una cultura de crecimiento y desarrollo empresarial. Según el Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación PEDC-TI 2014-2024 (2014) los estudios han demostrado que Norte de Santander tan solo se invierte un 0,495 % en actividades de ciencia y tecnología, situación preocupante si se tiene en cuenta la inversión en Investigación más Desarrollo (I+D) en este Departamento – ver Tabla 2.

Tabla 2.

*Inversión nacional por entidad territorial en I+D 2010-2012*

<b>Departamentos</b>	<b>Porcentaje en inversión</b>
Norte de Santander	0,495%
Antioquia	26,945%
Santander	2,797%
Bogotá D.C.	41,225%

*Nota.* Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación – PEDCTI 2014-2024 (2014)

Por lo anterior, urge la necesidad de mejorar estos indicadores en el departamento de Norte de Santander invirtiendo más en Ciencia, Tecnología e Investigación (CTeI), contando con herramientas necesarias para ser de la región una tierra fértil en desarrollo teniendo como ventaja la ubicación de frontera y el apoyo que el gobierno brinda en materia de educación, renglón en el cual apunta como generador de proyectos viables para la producción y sostenimiento sostenible.

Frente a un posible escenario de cierre del Centro de Documentación por parte del Banco de la República por falta de usuarios asiduos, que aprovechen esta fuente de aliado estratégico en la gestión del conocimiento, para construir las capacidades distintivas a la población, redundan con

ello, la permanencia en el sistema educativo de los habitantes de una región.

Es importante involucrar a los actores desde gobierno, sociedad y sectores agro-industriales en la apuesta de un modelo de negocio en el mundo moderno como el crowdsourcing (colaboración en masa), una buena oportunidad que se tiene para la participación ciudadana basada en la colectividad de ideas que generen posibles soluciones efectivas a diferentes problemáticas mediante la incorporación de TIC'S, aprovechando el avance tecnológico con el objeto de integrarlo a los modelos de gestión gubernamental a nivel local y nacional, que permitan apalancar el impulso del desarrollo competitivo en la región. (Herrera, 2017).

Según el Boletín estadístico No. 5 del 2017 del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación COLCIENCIAS, (Colciencias, 2017) Norte de Santander para el período 2012 al 2016 presentó 6 proyectos de investigación y financiación dentro de la región Centro Oriente, comparado con Santander que para el mismo período presentó 92 proyectos (ver Tabla 3). Por lo anterior, el departamento deberá establecer estrategias de participación en proyectos de investigación de I+D, con el fin de que los investigadores puedan aportar a la región el mejoramiento en los índices de competitividad mediante la gestión del conocimiento, a través del aliado cognitivo como el Centro de Documentación, que opera no sólo como una biblioteca sino como un apoyo a los centro de investigación, para fortalecer los proyectos que le apuesten al bienestar de la comunidad.

Tabla 3  
*Proyectos de Investigación y su financiación por región y depto. 2012 - 2016*

DEPARTAMENTOS	PROYECTOS				
	2012	2013	2014	2015	2016
Centro Oriente	176	23	154	83	68
Bogotá D.C.	146	17	112	66	44
Boyacá	1	0	5	2	1
Cundinamarca	1	0	6	3	2
Norte de Santander	3	0	3	0	0
Santander	25	6	28	12	21

*Nota. Información tomada de Colciencias (2017)*



Así mismo, según el boletín estadístico (ver Tabla 4) con respecto a la innovación el Departamento Norte de Santander presentó 15 proyectos del 2012 al 2016, mientras que Santander presentó 341 es indispensable que al crear cultura para fortalecer la gestión investigativa entre los educandos, permitirá desarrollar sinergias entre la población más joven en la solución de problemas y en el mejoramiento en los índices de competitividad en los sectores productivos, logrando que el comportamiento de la región apunte a tener los ciudadanos una mejor calidad de vida.

Tabla 4

*Proyectos de innovación y su financiación por región y departamento. 2012 - 2016*

DEPARTAMENTOS	PROYECTOS				
	2012	2013	2014	2015	2016
Centro Oriente	322	238	94	164	33
Bogotá D.C.	164	133	50	98	19
Boyacá	7	4	0	2	0
Cundinamarca	2	7	4	5	0
Norte de Santander	4	11	0	0	0
Santander	145	83	40	59	14

*Nota, Información tomada de Colciencias (2017)*

### 1.2.1. Formulación del problema general

¿Con el estudio prospectivo que se desarrollará al Centro de Documentación del Banco de la República sucursal Cúcuta se mejorarán los índices de competitividad de la región hasta el 2025?

### 1.2.2. Problemas específicos

¿Se podrá realizar un diagnóstico empresarial al Centro de Documentación del Banco de la República sucursal Cúcuta para conocer la situación actual frente al reto de aportar al mejoramiento en cuanto a los índices de competitividad de la región?

¿La aplicación de herramientas tales como MICMAC, MACTOR y Matriz IGO podría establecer los factores de cambio y la priorización de variables estratégicas que más se ajusten a los escenarios esperados?

¿La proposición de un plan de acción prospectivo permitirá establecer las estrategias competitivas que amerita el Centro de Documentación para el año 2025 como aliado cognitivo para los investigadores en la región?

## Objetivos

### 2.1 Objetivo general

Elaborar un estudio prospectivo para el Centro de Documentación del Banco de la República sucursal Cúcuta como estrategia para el mejoramiento de los índices de competencia para la región al 2025

### 2.2 Objetivos específicos

- Elaborar un diagnóstico empresarial al Centro de Documentación del Banco de la República con el fin de analizar la situación actual.
- Aplicar las herramientas Mic-mac, Mactor y matriz IGO para la priorización de las variables estratégicas.
- Proponer un plan de acción prospectivo y estratégico que permita el establecimiento de ventajas competitivas al Centro de Documentación del Banco de la República al año 2025.

## Marco Teórico

Godet (2007), en su libro *Prospectiva Estratégica: Problemas y Métodos* expone:

La intuición habla de un futuro que pudiera pasar si... y la razón son las acciones que debe hacer desde hoy para que enfrente ese futuro, no obstante, comenta que no debe haber contrariedad entre intuición y razón, sino que ellas deben complementarse para que se genere una “indisciplina” intelectual, como él bien la llama, requiere de forma indispensable el rigor que se traduce como la participación en la toma de decisiones para enfrentar el futuro porque de lo contrario se estará generando desigualdad que va en detrimento de intereses colectivos. Igualmente, Godet (1993) menciona en su libro “De la anticipación a la acción” manual de prospectiva:

El hecho de que pensar en el futuro es darle sentido a la vida, es poner las esperanzas en, es combatir desde ya la fatalidad porque ella no trata de predecir el futuro, no se trata de previsión, sino de actuar de forma segura en la solución de problemas que muchas veces ellos cambian a medida que transcurre el tiempo y, también, que por actuación del tiempo la situación cambia de estado aún sin ser resueltos, pero que la fortuna de la prospectiva es que se pueden hallar soluciones al ser aplicados a problemas pasados los cuales son muy diversos así como son diversos los hechos del futuro. Sin darnos cuenta el hombre juega en las dos canchas pasado y futuro, el ingreso como ahorro es el fruto del pasado y el ingreso en la forma de crédito es el dinero que percibirá en el futuro.

Según Godet (2007) la teoría de la prospectiva permite dimensionar una panorámica desde la óptica de un presente analítico y lleno de complejidades, con una luz futurista que ilumina nuevos horizontes deseados. De ahí la importancia de complementarse con la planeación para

establecer resultados asertivos dentro de unos escenarios propuestos orientados hacia el logro de objetivos estratégicos (Baena, 2015). La teoría de utilidad esperada al igual que la teoría de la prospectiva converge en unos resultados positivos deseados, que deben ser analizados con mayor profundidad para moldear exitosamente la capacidad predictiva mediante los hechos y datos de la información. (Marques & Eisman, 2011).

La prospectiva crea valor intrínseco entre acciones preactivas y proactivas que permite posesionarse de elementos concretos en la construcción de ambientes ideales para conocer el futuro de manera anticipada con fundamento en un diseño participativo y colectivo. La ventaja competitiva tiene sus cimientos, según Urtilla, Saavedra, y Camarena (2019), en la capacidad que tienen las organizaciones para generar valor, en la búsqueda de posicionamiento estratégico generando rentabilidad y crecimiento sostenible en el tiempo.

Porter (1997) en su libro “Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior” afirma que para enfrentar ese futuro, es necesario realizar una investigación de amenazas y oportunidades que permiten robustecer el planteamiento de estrategias competitivas que apunten al logro de los objetivos mediante la aplicación de las cinco fuerzas competitivas de indispensables, toda vez que se analiza un diagnóstico a través de la observancia de la posición de la organización dentro del sector frente a sus competidores actuales, qué tanto afectan a la empresa y los que están por llegar qué tan fuertes o aguerridos pueden ser.

Otro factor, es la intervención de los proveedores, quienes en un momento dado marcan la estabilidad financiera por los precios, la mano de obra, calidad de los servicios, etc., en cuyo caso se deben plantear negociaciones bien para integrarse o apropiarse de ellos. Igualmente, los compradores también juegan su papel porque son los que consumen el producto y que finalmente son los usuarios que se benefician o se ven afectados. Los productos sustitutos es otra fuerza o

amenaza para saber establecer las estrategias, puesto que, si esta situación se eleva puede hacer que el Centro de Documentación se resienta debilitando la bonanza de la organización.

Según Vargas, Muratalla, y Jiménez (2018) la implementación de procesos como Lean Manufacturing o “eliminación de desperdicios para optimizar la producción” es una herramienta que busca establecer estrategias competitivas que marquen un matiz diferencial en la calidad del producto, servicio o procesos que los clientes no están dispuestos a pagar por ello. Entendiendo, procesos más ajustados y transversales que logran cambios trascendentales en el transcurso del tiempo.

La planeación es el proceso que permite a los directivos el ordenamiento de prioridades en los objetivos de la organización, mediante el establecimiento de las estrategias y tácticas que apunten al asertividad de éstos en el tiempo proyectado. Al romper esquemas de rigidez e ineficacia, se hace necesario trazar una dirección que permita orientar el trabajo articulado y eficaz con los actores que intervienen en los procesos estratégicos, con el ánimo de diseñar los planes y programas que logren la productividad de los recursos para el cumplimiento de objetivos propuestos. Rojas (2012) en su libro “Planeación estratégica. Fundamentos y casos” enmarcó la planeación en cuatro elementos básicos como la coyuntura del entorno, competencias y recursos, pretensiones administrativas e intereses, y por último los compromisos frente la comunidad.

Según Marcelino y Ramírez (2014) la productividad y calidad son el apoyo de la competitividad de las organizaciones enmarcadas en la búsqueda del mejoramiento continuo, convirtiendo las amenazas en oportunidades de crecimiento que le permitan la sostenibilidad en el tiempo, cubriendo no sólo sus intereses económicos sino apostándole al levantamiento dentro de economías globalizadas con políticas enmarcadas en el bienestar de la comunidad y el medio

ambiente.

Para el autor Herrera (2017), en su artículo de reflexión “Crowdsourcing y datos abiertos a través del uso de tecnologías móviles como instrumento de participación ciudadana en la ciudad de San José de Cúcuta”, considera en su estudio de tipo cualitativo que el crowdsourcing – Convocatoria abierta a un público determinado que permite fortalecer la inteligencia colectiva para resolver un problema– es un modelo de negocio en el mundo moderno, una buena oportunidad que se tiene para la participación ciudadana basada en la colectividad de ideas que generen posibles soluciones efectivas a diferentes problemáticas mediante la incorporación de TIC’S, aprovechando el avance tecnológico con el objeto de integrarlo a los modelos de gestión gubernamental a nivel local y nacional, que permitan apalancar el impulso del desarrollo competitivo en la región. Es así, que para el desarrollo del estudio utilizó la técnica de recolección de información, entrevistas semiestructurada y la observación en escenarios (Herrera, 2017) y lograron obtener los resultados para construir un diseño de un prototipo móvil que brindará a los ciudadanos la oportunidad de compartir información para la búsqueda de soluciones a problemas como alumbrado público, movilidad, espacio público, infraestructura, entre otros.

En la investigación de Sánchez y Pinochet (2017) se destaca la importancia en el uso de las redes sociales virtuales en las organizaciones de servicios como apoyo para la transferencia de la información y la absorción de conocimiento. Mediante la metodología de análisis de casos múltiples en revisión literaria, recolección de información mediante cuestionarios con integrantes de organizaciones y el análisis de redes sociales como páginas de Facebook y LinkedIn (Sánchez y Pinochet, 2017), demostraron el marginado uso de las redes sociales en la transmisión de conocimiento, concluyendo que no hay suficiente aceptación de estos medios de

comunicación en la gestión del conocimiento, desaprovechando el aporte de las redes sociales en el éxito de los escenarios a futuro de cualquier organización.

Según estudios de Tobón, Guzmán, Hernández y Cardona (2015), en su artículo “Sociedad del conocimiento: Estudio documental desde una perspectiva humanista y compleja”, se analizó el concepto de socio-formación como sociedad del conocimiento desde el punto humanístico y la calidad de vida, en donde arrojó como resultado la diferencia entre sociedad de conocimiento “sociedad red” y “sociedad de la información”, basándose en la identificación de los ciudadanos por trabajar por su comunidad, mediante una forma participativa y colaborativa, con el ánimo de construir, gestionar y la aplicación de la gestión de conocimiento en la solución de problemas con una óptica global, sentido crítico y el compromiso social, apoyándose en la apropiación del conocimiento que brinden las mejores oportunidades para transformar la educación.

Los investigadores Cano, Panizo, García y Rodríguez (2015), en su artículo “Desarrollo de Estrategias Competitivas para la Industria del Carbón en Norte de Santander”, lograron proponer estrategias para el mejoramiento de la competitividad en el renglón minero (carbón) de la región de Norte de Santander, mediante el estudio epistemológico de conceptos de competitividad para el desarrollo empresarial bajo la aplicación de encuesta y entrevista a empresarios, logrando establecer el diagnóstico empresarial con la herramienta del DOFA, lo cual permitió identificar las principales estrategias requeridas en el sector del carbón, llegando a la conclusión que las principales estrategias se direccionaban al mejoramiento de infraestructura y logística, tecnificación a procesos productivos y al trabajo en equipo entre el sector público y privado.

### 3.1 Estado de la Ciencia

A continuación, se presentan una serie de análisis de gráficas en donde se aprecian las diferentes investigaciones que se han realizado dentro de los cuales se investigaron bajo los



siguientes tesauros o palabras clave que son fundamentales en la presente investigación:

“biblioteca digital”, investigación y desarrollo” y “competitividad” todas bajo el mismo período de análisis años 2016 a 2019 tomados de la base de datos de Scopus.

En la Figura 8, se observa que durante la vigencia del 2018 las publicaciones sobre “investigación y desarrollo” obtuvieron el mayor puntaje con el 75,0% que frente a al año 2019 bajó un 50%,0 y esta misma área sólo consiguió un 20%. Los documentos publicados en el 2017 y 2019 tuvieron un movimiento ligeramente mayor, especialmente en temas de biblioteca digital y competitividad.



Figura 8. Publicaciones por año.

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la temática como es Negocios, gestión y contabilidad, Ciencias de la computación y Economía, econometría y finanzas, en la Figura 9 se observa que el área de Negocios, gestión y contabilidad fue la que mayormente realizó publicaciones en materia de Investigación y desarrollo, así como de competitividad con 137 y 102, respectivamente. Es de anotar que el área de ciencias de la computación es quien menos publicó dentro del periodo 2016 a 2019.



Figura 9. Área Temática.

Fuente: Elaboración propia.

Así mismo, en la Figura 10 de documentos por países, se tomó a manera de muestra países Latinoamericanos, tales como Colombia, Chile y México. En ella se observa que Colombia publicó mayormente en temas de competitividad con 58 documentos, seguido de México con 38 documentos, no obstante, en el conjunto de temática total México fue el más representativo frente a los dos países comparados, lo cual lleva a concluir que ese país no deja de lado ningún área de publicación en cuanto a documentos se refiere y que Colombia presenta baja publicación especialmente en la temática de biblioteca digital.



Figura 10. Documentos por países.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a tipos de publicación, en la Figura 11 se observa que dentro de los tipos de publicación el más relevante son los artículos y, dentro de ellos, se destacan los de investigación con 345 seguidos por los de competitividad con 184 documentos en esta clasificación.



Figura 11. Tipos de publicación.  
Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, en la Figura 12 Documentos por afiliación se tomó, al igual que los documentos por países, a manera de muestra tres universidades de Colombia cuyo resultado arrojó que la Universidad Nacional es la que más documentos ha publicado en temas tanto en investigación y desarrollo como de competitividad con 77 documentos por cada línea y el Instituto Técnico Metropolitano publicó 66 documentos especialmente en el área de competitividad, todo esto bajo el periodo de observancia del 2016 al 2019.



Figura 12. Documentos por afiliación.  
Fuente: Elaboración propia.

### 3.2 Estado del Arte

Para los autores Arellano y Mireles (2018) en su artículo “Desafíos de las bibliotecas de

universidades públicas en México. Reflexiones hacia el futuro” su estudio se enfoca la evaluación del entorno desde la actualidad y cómo deben enfrentar los desafíos tanto tecnológicos, educativos y económico mundial mediante reflexiones que puedan incorporarse en la planeación bibliotecaria. De esta forma, se analizaron los diferentes sectores mencionados con observancia de estudios anteriores realizados por el Consejo Nacional para Asuntos Bibliotecarios A. C. (CONPAB-IES) de México, analizando los espacios sustentables de las bibliotecas enmarcados con la responsabilidad social, el medio ambiente, operaciones verdes midiendo la sustentabilidad; igualmente se tuvo en cuenta la tecnología cuyo análisis se enfocó en la actividad “cero papel” en donde el uso de tecnologías como las App (del inglés “applications” o aplicación móvil) son fundamentales y de fácil manejo, la automatización de procesos, etc.; los recortes presupuestales también jugaron un papel importante dentro de la investigación, pues muchos de los entes bibliotecarios no cuentan con recursos propios.

Finalmente, se hace una serie de reflexiones en las que menciona la importancia el empoderamiento por parte del personal que ofrece los servicios y atiende directamente a los usuarios; el material documental aún se mantendrá vigente, pero cuya tendencia es la digitalización a la par del modo tradicional; los usuarios demandarán nuevos espacios para interactuar; la búsqueda de sinergias y alianzas son fundamentales porque no incurre en costos que bloquean el mejoramiento continuo.

En Argentina se publicó una investigación denominada “Gestión del riesgo tecnológico y bibliotecas: una mirada transdisciplinar para su abordaje”, en ella se expone que la incertidumbre que deben tener en cuenta las bibliotecas o centros de documentación como cualquier organización lo efectúa desde todo punto de vista como la validez del material documental, la confidencialidad de la información personal de los usuarios, el impacto social y corporativo, etc.

y cuyo objetivo está el generar estrategias para estar preparados. (Corda, Viñas, y Coria, 2017),

La tecnología es una gran herramienta que abre innumerables puertas, pero también es un riesgo que puede presentarse de forma natural, accidental o intencional (Corda et al., 2017) y las bibliotecas o centros de documentación deben enfrentar riesgos de tipo legal y corporativo cuando de amenazas se trata.

Dentro del documento se hacen algunas recomendaciones preliminares para la gestión del riesgo tecnológico como es el revisar la normatividad legal, políticas y procedimientos debidamente actualizados. Crear grupos de trabajo que gestionen y monitoreen el riesgo de los diferentes procesos o acciones de la institución. Llevar un histórico de eventos acaecidos para la observancia de determinaciones futuras. Trasladar la información documental a tecnologías seguras y más eficientes. (Corda et al., 2017)

Por último, concluye que la investigación es inherente a cualquier organización que involucra no sólo a la directiva, sino que hace parte de cultura organizacional para el buen funcionamiento o prevención frente a incertidumbres, vulnerabilidad o amenazas que se puedan presentar en cualquier momento. La tecnología es la herramienta fundamental toda empresa porque articula la organización como un todo, sin embargo, conlleva un alto grado de vulnerabilidad que de ser protegida y atendida a tiempo se mitiga el impacto asegurando la información y los sistemas que la conforman. (Corda et al., 2017).

El trabajo investigativo “Autoevaluación y prospectiva, un insumo para la planeación: experiencia en una división de Bibliotecas de la Universidad Nacional de Colombia” de Osorno, Benítez y Velazco (2017) logró establecer, mediante la metodología de la matriz IGO, identificar la priorización de variables estratégicas que impactaron la búsqueda de acciones para la construcción del plan de estratégico y organizacional a través de la aplicación de herramientas de

análisis, investigación y medición como ejercicios prácticos de la autoevaluación y prospectiva dando como resultado la mejora continua a los procesos organizacionales de la institución.

Para el caso anterior, la muestra tomada fue la Sede de Medellín, en donde se contó con la participación del recurso humano perteneciente del área, para lograr obtener toda la información relevante en el conocimiento de la prospectiva estratégica, con el fin de estructurar de forma acertada las acciones relevantes en el tiempo proyectado. (Osorno, Benítez y Velazco, 2017)

Los resultados de esta investigación demuestran que la participación colectiva de los actores en la formulación del plan de mejora continua, estructura la planeación estratégica visionaria gracias a la optimización de recursos tanto físicos como humanos en el logro de los objetivos misionales de la institución. (Osorno, Benítez y Velazco, 2017)

El estudio prospectivo realizado en la ciudad de Cúcuta denominado “Análisis prospectivo de la Cámara de Comercio de Cúcuta al año 2026” de Castilla y Prieto (2017), busca el escenario futuro para esa Entidad desde el punto de vista sostenible y competitivo como agencia para el desarrollo de la región. Es así como se hizo un diagnóstico tanto del entorno, auditoría interna y externa, estado del sector, utilizando la matriz DOFA.

Una vez obtenida la información se procedió, se identificaron los factores de cambio junto con las variables estratégicas, MACTOR, matriz IGO y definición de escenarios de Peter Schwartz; todo esto con el objetivo de establecer los posibles escenarios para establecer estrategias que permitan un posicionamiento en el mercado. (Castilla y Prieto, 2017).

## Marco Metodológico

Para llevar a cabo el estudio prospectivo dirigido al Centro de Documentación del Banco de la República se abordó esta investigación mediante un enfoque cualitativo y cuantitativo según el desarrollo del objetivo. (Ver figura 13)

### Dirección de la metodología



*Figura 13* Dirección de la metodología.

Nota. Tomado de Mojica (2010)

El alcance del presente proyecto aplicado, abarcó la realización de un estudio prospectivo al Centro de Documentación del Banco de la República sucursal Cúcuta al año 2025, que logró permitir la proyección de un plan de acción estratégico y competitivo, que conlleva a la consecución del escenario apuesta que se definió en el estudio, enfocado en proponer estrategias para el mejoramiento de los índices de competitividad de la región.

La investigación se realizó bajo el modelo planteado por Hernández, Fernández y Baptista (2014) siendo un tipo de estudio descriptivo, basado en identificar los procesos, fenómenos y variables de la organización en su momento de ocurrencia. Se utilizó el modelo de encuesta personal de respuesta cerrada para indagar el conocimiento del Centro de Documentación y algunos temas concernientes a la educación e investigación en los Centros de Investigación y Semilleros de la región, con el objeto de lograr establecer la muestra usando una fórmula estadística para la aplicación de la misma.

Una vez analizada la información, se procedió a la búsqueda de un conjunto de expertos compuestos por talleristas (contratistas especiales para talleres) y empleados del Banco de la República, así como docentes universitarios e instructores del Sena, a quienes se les aplicó el modelo de cuestionario Delphi de tipo Likert en línea, para proponer estrategias de cultura e innovación adecuadas, que permitieron apuntar hacia la implementación de ventajas competitivas que dinamicen la organización.

Es de anotar, que la investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, mediante la vigilancia tecnológica realizando una búsqueda de información en las bases de datos EBSCO HOST, SCOPUS y SCIELO, teniendo en cuenta como unidad de estudio el entorno al Centro de Documentación, con categorías de análisis desde la perspectiva estratégica y la competitividad, mediante la aplicación de herramientas prospectivas gracias al proceso de multiplicación de variable por variable bajo una matriz estructurada denominada MIC MAC, Factores de Cambio, Variables Estratégicas con Análisis Estructural, Juego de Actores objetivos y resultados MACTOR, Definición de Escenarios con ejes de Peter Schwartz y la aplicación de la herramienta de Importancia y Gobernabilidad (IGO), que permitieron establecer la búsqueda de futuros escenarios posibles para el logro de los objetivos.



## 4.1 Estado de la Ciencia

### 4.1.1 Población y muestra

Se llevó a cabo un estudio cuantitativo cuya población objeto fueron 32 Centros de Investigación reconocidos por Minciencias (2019) para el departamento Norte de Santander y 175 semilleros de instituciones educativas públicas incluías dentro del Plan de Desarrollo para Norte de Santander 2016-2019 (2017).

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó una fórmula estadística que depende básicamente del margen de error, confiabilidad y la probabilidad.

Universo: 207 Centros de investigación y Semilleros.

A continuación, se toma la fórmula estadística planteada por Murray y Larry (2009) bajo los siguientes criterios:

$N$  = Tamaño de la población o universo

$e$  = Valor entre el 1% (0,01) y 9% (0,09).

$p$  = Cuando no se conoce generalmente se le da el valor de 0,5.

$q = 1 - p$

$Z$  = Constante que depende del nivel de confianza que asignemos y corresponde a una distribución Normal o de Gauss.

$Z$ (K)	1,28	1,65	1,96	2,17	2,24	2,33	2,58
Nivel de Confianza	80%	90%	95%	97%	97,5%	98%	99%

### Cálculo de Muestra Probabilística

Para el caso de nuestro estudio los datos son:

$N = 207$  Semilleros de Investigación de Universidad Públicas de Cúcuta

$n$  = muestra

$p = 0,5$

$q = 0,5$

$Z = 90\%$  (1,65)

Partiendo de lo anterior se remplazan los criterios nombrados anteriormente teniendo en cuenta la siguiente ecuación planteada por Murray y Larry (2009):

Ecuación 1.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 (N-1) + (Z^2 * p * q)}$$

Fuente: Murray y Larry (2009)

Reemplazan:

$$n = \frac{207 * (1,645)^2 * 0,5 * 0,5}{(0,1)^2 (207-1) + (1,645)^2 * 0,5 * 0,5} = 51$$

#### 4.2 Herramientas Prospectivas

Para la aplicación de las herramientas de prospectiva, se realizó una investigación de tipo cualitativo, en donde se consultaron a 15 expertos, aplicando el método Delphi se realizaron encuestas a los expertos en dos sesiones mediante cuestionarios de 15 y 19 preguntas relacionadas con factores de incidencia económica, de marco político y legal, de incidencia tecnológica, social, educativa, cultural, ambiental y de competitividad. Para ello, los expertos se clasificaron en orden de presentaron un tiempo estimado de 1 mes para la respuesta de dos rondas de 12 y 15 preguntas cada una.

Para la consecución de las variables estratégicas, se implementó el método MicMac para

establecer variables clave mediante su influencia cuya raíz provino del análisis cuantitativo aplicado a la población de estudio. Acto seguido, se aplica el Mactor a través del cual se procede a la determinación de actores dependiendo, en este caso, no de su influencia sino de su afectación de acuerdo con el objetivo dado.

Ya establecidas las variables estratégicas, se llevaron a cabo entrevistas a diferentes contratistas (conferencistas y talleristas) y empleados del Banco para conocer el estado interno y externo del Centro de Documentación como parte y parcela del Centro Cultural. Una vez obtenida la información, se procedió a su análisis mediante la matriz DOFA y posteriormente se consideró mediante el método EFI y EFE que permite de manera establecer el grado de conveniencia o aprovechamiento que brindan las oportunidades, como también la capacidad de mitigar las amenazas, las oportunidades y hacer seguimiento a las amenazas.

Seguidamente, se da el establecimiento de escenarios para lo cual se utilizó la cruz de Peter Schwartz, así como la matriz IGO relacionada con la Importancia y Gobernabilidad de los factores de cambio. Estas últimas, influirán en las acciones futuras y con las cuales se construye el plan de acciones propuesto para la mejora continua (Godet, 2007), se establecen hipótesis con metas a corto, mediano y largo plazo, así como acciones prospectivas e indicadores permitiendo establecer estrategias competitivas, como se resumió en la Tabla 5.

Tabla 5  
*Etapas del aspecto metodológico*

<b>Etapas</b>	<b>Herramienta</b>	<b>Instrumento</b>
Situación actual del Centro de Documentación del Banco de la República	Análisis estadístico	Encuesta a Centros de investigación de las universidades de la región incluidos semilleros.
Identificación de variables clave teniendo en cuenta factores internos y externos	MICMAC	Cuestionario Delphi aplicado a expertos y diagramas arrojados por el software
Identificación de actores involucrados en el estudio	MACTOR	Cuestionario Delphi aplicado a expertos y diagramas arrojados por el software

<b>Etapa</b>	<b>Herramienta</b>	<b>Instrumento</b>
Propuesta de escenarios	Cruz de Peter Schwartz	Entrevistas con los expertos y análisis de los resultados de matrices anteriores
Valoración de acciones estratégicas	Matriz IGO	Entrevista con los expertos y resultados de la matriz IGO
Análisis interno y externo del Centro de Documentación del Banco de la República	DOFA	Entrevista a usuarios y talleristas, contratistas de la Entidad y empleados
Plan de actuación	Hipótesis	Propuesta al Centro de Documentación

*Nota, Elaboración propia*

## Elaboración Diagnóstico Empresarial al Centro de Documentación

Se realizó un sondeo cuantitativo en los centros de investigación y semilleros de la región conformada por estudiantes y profesores sobre el conocimiento del Centro de Documentación y de algunos temas que conciernen a la educación e investigación y, se obtuvo el siguiente resultado, ver figura 14 y Anexo 1.

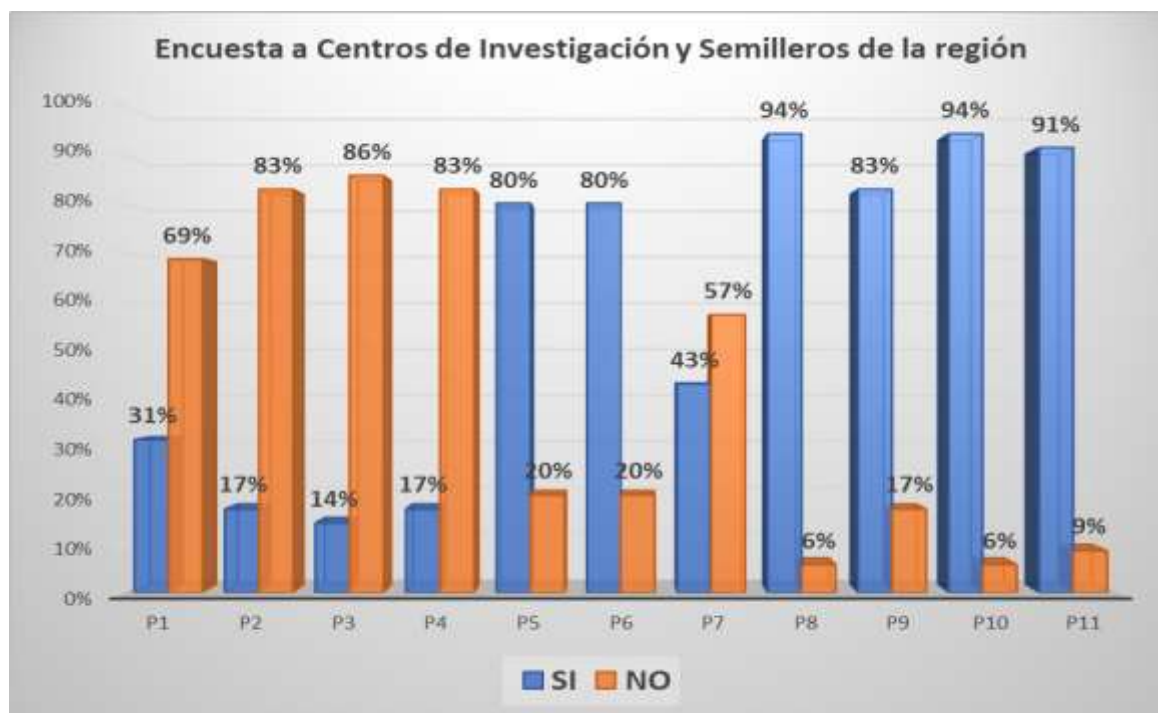


Figura 14 Encuesta aplicada a Centros de investigación y Semilleros de la región.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se consideran algunas preguntas realizada para observar de cerca los resultados obtenidos.

### 5.1 Resultados

Los resultados frente a la pregunta número uno ¿Sabe usted qué es el Centro de Documentación del Banco de la República? Como se observa en la Figura 15, se obtuvo que el 69% respondió que sí tiene

conocimiento de este Centro y, el 31% desconoce la existencia de esta Institución, indicando que, la comunidad aun cuando conoce que el Banco de la República opera en la ciudad no tiene conocimiento suficiente de los beneficios que brinda.

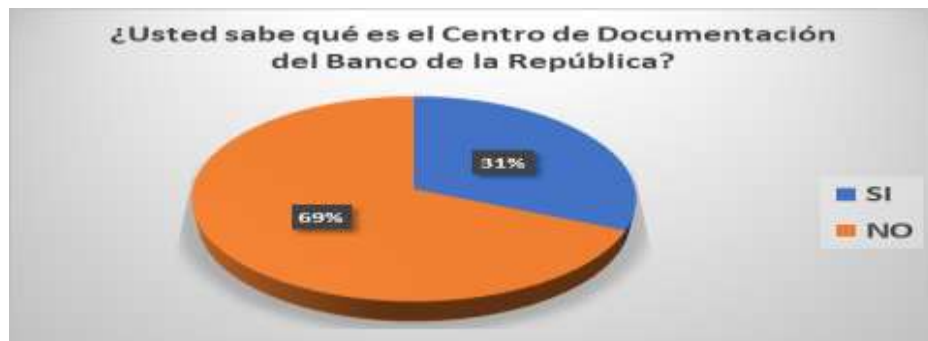


Figura 15 ¿Usted sabe qué es el Centro de Documentación del Banco de la República?

Fuente: Elaboración propia.

De la pregunta dos ¿Utiliza los servicios del Centro de Documentación? Los resultados obtenidos fueron: el 17% respondió de forma afirmativa y el 83% en forma negativa, ratificando los resultados frente a la pregunta número uno, que, a pesar de existir un mayor porcentaje de conocimiento del Centro de Documentación, la población no se beneficia de los servicios que ofrece. (Ver Figura 16)



Figura 16 ¿Utiliza los servicios del Centro de Documentación?

Fuente: Elaboración propia

Frente a los resultados de la pregunta tres ¿Conoce los beneficios por afiliarse al Centro de Documentación? Como se observa en la Figura 17, el 14% respondió que sí conoce los beneficios y, el

86% los desconoce, evidenciando que la población objeto de estudio no hace uso de los servicios que se ofrecen.



Figura 17 ¿Conoce los beneficios por afiliarse al Centro de Documentación?  
Fuente: Elaboración propia

Para la pregunta cuatro ¿Visita la página web Banrepcultural del Banco de la República? se obtuvo unos resultados del 17% como respuesta afirmativa y un 83% en forma negativa, indicando que los estudiantes de los semilleros la desconocen, no la visitan o no la consideran de utilidad esta página para sus consultas. (Ver Figura 18)

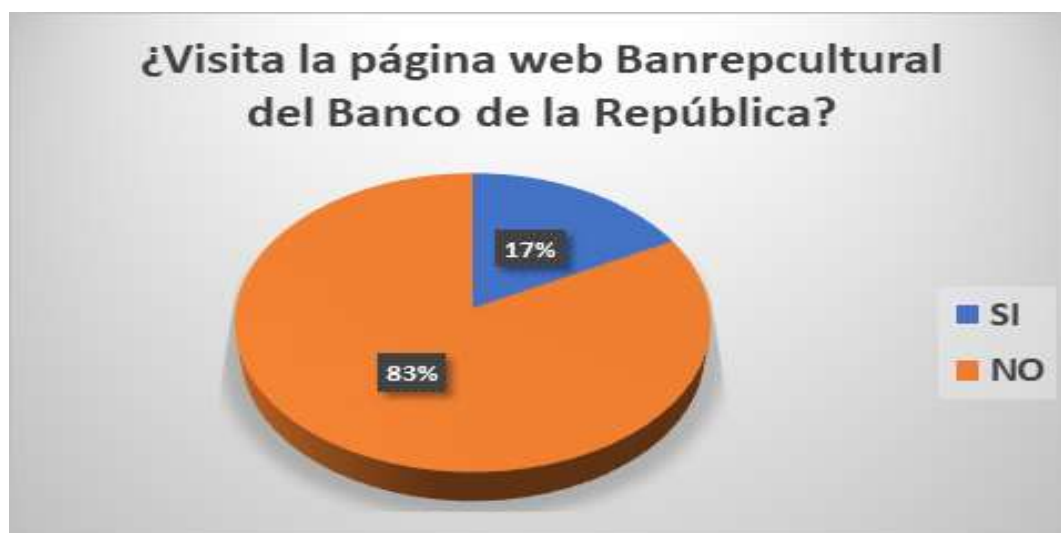


Figura 18 ¿Visita la página web Banrepcultural del Banco de la República?  
Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, (como se observa detalladamente en la figura 19 y Anexo 1) los porcentajes de aceptación se encuentran en un nivel sobre el 80%. Este resultado demuestra que, en temas de conocimiento digital, alianzas estratégicas, beneficios de las TIC, retos innovadores y educación virtual tanto estudiantes como profesores están en un nivel de aceptación sobre la temática expuesta.

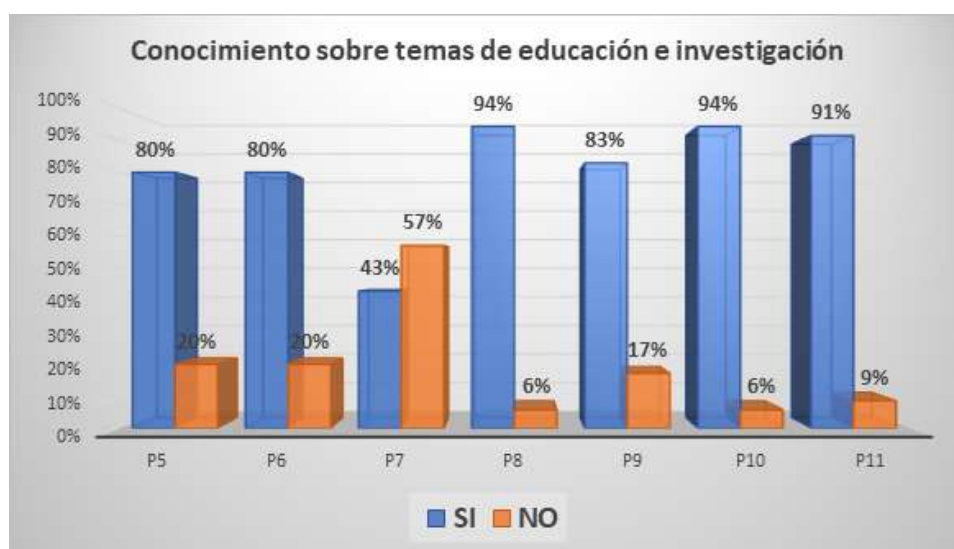


Figura 19 Conocimiento sobre temas de educación e investigación.  
Fuente: Elaboración propia

Una vez obtenidos los resultados de toda la encuesta, se concluyó que del total de la muestra (51 Centros de investigación y semilleros) el 80% (40 de éstos) ignoraban la existencia y por ende los beneficios que el Centro de Documentación presta a la comunidad investigativa de la región.

Identificado este diagnóstico es que hemos propuesto el desarrollo de este estudio prospectivo.



## 5.2 Método Delphi

El método Delphi nace en los Estados Unidos en los años 50 cuyo objetivo era predecir o pronosticar sucesos teniendo en cuenta la opinión de expertos en el tema, es así como la palabra deriva del vocablo “Delfos” oráculo de la antigua Grecia en donde se reunía un grupo de personas para pedir consejo al Dios Apolo y tomar decisiones. De acuerdo con Godet y Durance (2009) esta técnica permite minimizar el riesgo bajo probabilidades fundamentales para el futuro teniendo en cuenta el concepto de expertos que, mediante cuestionarios logran llegar a un consenso y desde allí tomar decisiones efectivas.

Este procedimiento es elegido como parte de la consecución de expertos quienes son los protagonistas para la búsqueda de escenarios posibles, no obstante, dado los factores de tiempo, horarios de trabajo, entre otros, las herramientas tecnológicas son de gran ayuda para llevar a cabo este proceso como lo es el correo electrónico y la ayuda de Google que facilita el acercamiento virtual, y como menciona Ludwig (1997) se mantiene la confidencialidad de los participantes y se obtienen resultados a la brevedad.

El tema central debe ser conocido por los especialistas a quienes se realiza una serie de rondas con el fin de lograr el consenso, cuyas preguntas no debe ser inferior a 25 para las cuales tiene un tiempo prudencial de respuesta en donde él evalúe su criterio y competencia y argumentar, si es necesario, si la respuesta difiere en distancia de la mediana obtenida (Godet y Durance, 2009).

Para la selección de los especialistas, se contó con la participación de usuarios, escritores, investigadores, profesionales de pregrado y posgrado, funcionarios y pensionados del Banco de la República. Algunos fueron contactados mediante correo electrónico y otros de forma personal para contar con su colaboración y aprobación haciendo énfasis en que la opinión o decisión era

de carácter confidencial, esto con el fin de no verse estimulada o inclinada por la opinión o sugerencia de un tercero. De esta manera, se seleccionaron los expertos y mediante correo electrónico se dio a la tarea de enviar los correspondientes cuestionarios a los diferentes participantes para una primera ronda con un margen de espera de 15 días para su respuesta y opiniones al respecto.

Es de destacar, que los cuestionarios fueron elaborados en Google de forma interactiva bajo la opción de escala tipo Likert:

Afirmaciones presentadas a los especialistas para la observancia ante tales juicios la cual debe elegir una sola opción y que, al mismo tiempo, contiene una valoración para sumar y totalizar al final del ejercicio. Dichas afirmaciones deben ser cortas, claras y de fácil entendimiento para que no haya dudas al momento de responder cada participante. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

En el proyecto se aplicó un cuestionario con valores determinados de 1 a 5 en la que 1 es el valor mínimo y 5 el valor máximo, las afirmaciones elaboradas giraban en torno a las bibliotecas digitales, la educación virtual, legalidad, ambiental, cultural y competitividad.

La cantidad de participantes fue de 30 expertos conformados por usuarios, escritores, investigadores, profesionales de pregrado y posgrado y funcionarios del Banco de la República. No obstante, sólo el 60% respondió de forma asidua y con sentido de colaboración; algunos no respondieron y otros renunciaron a la actividad. En un periodo posterior a 15 días se realizó un segundo envío de cuestionarios con el fin de eliminar la dispersión e ir enmarcando una opinión cercana a la media (Ver anexos 3 y 5); se eliminaron las respuestas que presentaron poca relevancia y se agregaron algunas para enfatizar la influencia en el macroentorno. (Ver anexos 2 y 4 Cuestionarios primera y segunda ronda).

Como se ilustra en la Tala 6, se consolidaron los resultados de la primera y segunda ronda y como consecuencia se obtuvieron los diferentes factores de cambio clasificados de carácter, social, cultural, político, ambiental permitiendo establecer cuáles eran los más impactantes en el entorno en la gestión del conocimiento para el Centro de Documentación.

Tabla 6  
*Resumen análisis de expertos*

<b>Objetivo</b>	Establecer opiniones sobre el tema tratado en relación al Centro de Documentación. Determinar la presencia de sesgo y establecer una opinión estadística media.
<b>Expertos</b>	Usuarios, escritores, investigadores, profesionales de pregrado y posgrado y funcionarios del Banco de la República.
<b>Técnica aplicada</b>	Método Delphi mediante rondas, de forma anónima y confidencial entre los expertos consultados.
<b>Enfoque</b>	Cuestionario escala tipo Likert.
<b>Tiempo respuesta</b>	15 días calendario.

Fuente: *Elaboración propia*

## **Aplicación de Herramientas MicMac, Mactor y Matriz IGO para Priorización de Variables Estratégicas**

### 6.1 Herramienta Matriz de Impactos Cruzados MICMAC

Cumplida la medición cuantitativa, se procedió a identificar los factores de cambio desde diversos puntos de incidencia.

#### **Factores de Incidencia Económica**

- Auto-préstamo de libros físicos con cargo a la cuenta del usuario.
- Las líneas preferenciales para la comunidad educativa robustecen la permanencia.
- Inteligencia colectiva en la comunidad educadora genera expectativas de crecimiento.
- Restricciones Presupuestales afecta a investigadores.

#### **Variables de Marco Político y Legal**

• El plagio y las revistas depredadoras afectan no sólo la reputación de los autores y la financiación científica, sino la confianza de los lectores como receptores del conocimiento.

- Regulación y control a la piratería
- Fortalecimiento de alianzas estratégicas con entidades gremiales para la expansión del conocimiento

• Mesas de trabajo con entidades gubernamentales para incentivar actividades educativas y culturales

- Habeas data

#### **Factores de Incidencia Tecnológica**

- Subutilización de TIC por nuevas generaciones

- El riesgo cibernético como amenaza potencial de la educación virtual.
- Creciente tendencia de la educación virtual por la extensa red de conocimiento.
- Expansión del conocimiento mediante las redes sociales

#### **Factores de Incidencia Social**

- Marginado segmento de investigadores en la expansión del conocimiento digital.
- Tecnología digital desplazamiento oculto que aleja los libros o material físico como fuente enriquecedora.

- Segmentación grupos investigadores en crowdsourcing (colaboración en masa)
- El usuario no visto como cliente, sino como sociedad de futuro.

#### **Factores de Incidencia Educativa**

- Controversia entre los ambientes educativos virtual y físico
- Analfabetismo digital latente en los cyber-educadores (educadores en línea)
- Asistencia virtual (Videollamada) para asistir a los usuarios
- Empoderamiento del recurso humano como fuente de poder competitiva por su experticia

#### **Factores de Incidencia Cultural**

- Programas en línea de talleres de lectura y otros temas.
- Desafío de la extensión en las aulas virtuales como un pensamiento disruptivo
- El uso de información preferencial, como bases de datos científicas especializadas de empresas privadas, no dan igualdad en el conocimiento.

- Trabajo cooperativo y creatividad

#### **Factores de Incidencia Ambiental**

- Tecnología aporte al crecimiento sostenible en el tiempo
- Disminución impacto ambiental por TIC'S

- Cumplimiento Normas RSE
- Indicadores Eco-ambientales

### Factores de Competitividad

- Fortalecer gestión de conocimiento para segmento de investigadores
- Nuevos competidores generan capacidades distintivas
- La incidencia de fidelización de los usuarios en la cadena de valor
- Marketing voz a voz

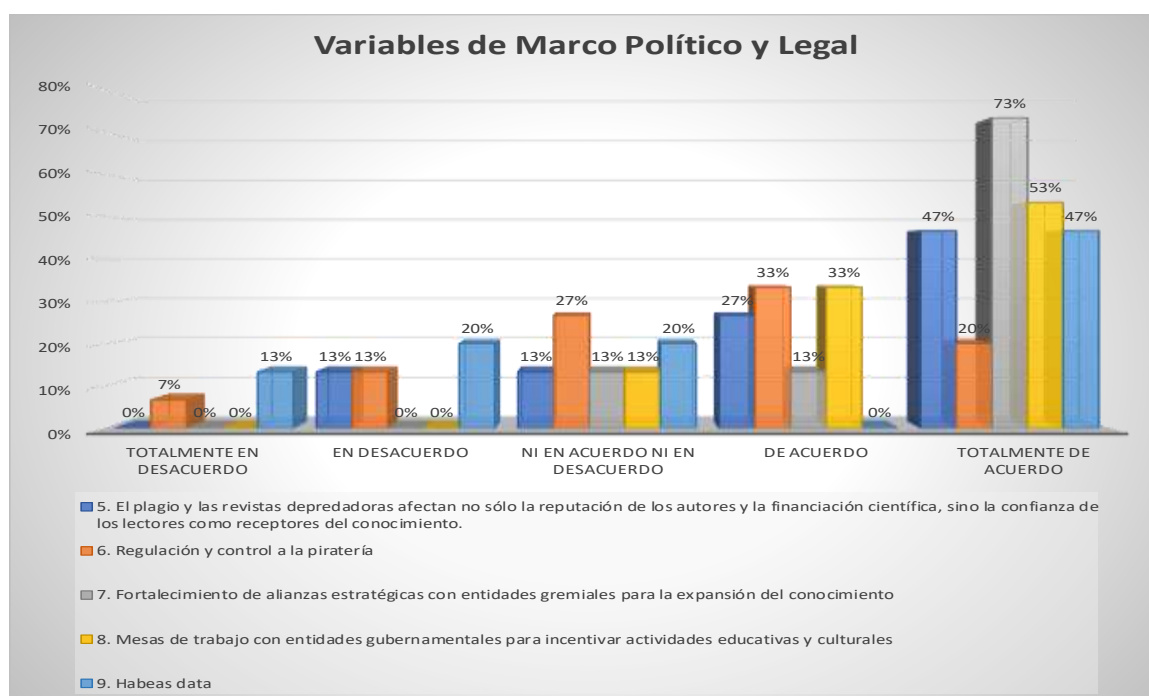
#### 6.1.1 Análisis gráfico de los Factores de Cambio

En la Figura 20, se observan los resultados del análisis del Factor de incidencia económica y el 60% de los expertos consideran que un factor relevante es el desarrollo de la inteligencia colectiva en la comunidad educativa, generada mediante la participación de todos los actores de la cadena en la búsqueda de soluciones y propuestas de investigación y desarrollo que permitan apostar al crecimiento económico y social.



*Figura 20 Factores de Incidencia Económica*  
 Fuente: Elaboración propia.

Dentro del marco político y legal el 73% de las respuestas de los expertos, consideraron importante el fortalecimiento de las alianzas estratégicas con entidades gremiales para el diseño estructurado de la gestión de conocimiento con lineamientos de tipo legal frente al flagelo del robo y la piratería digital, seguido por un 53% que considera importante la participación en las mesas de trabajo con las entidades gubernamentales para el incentivo de actividades educativas y culturales que afiancen la identidad con el Centro de Documentación como patrimonio cultural de la región. (Ver Figura 21)

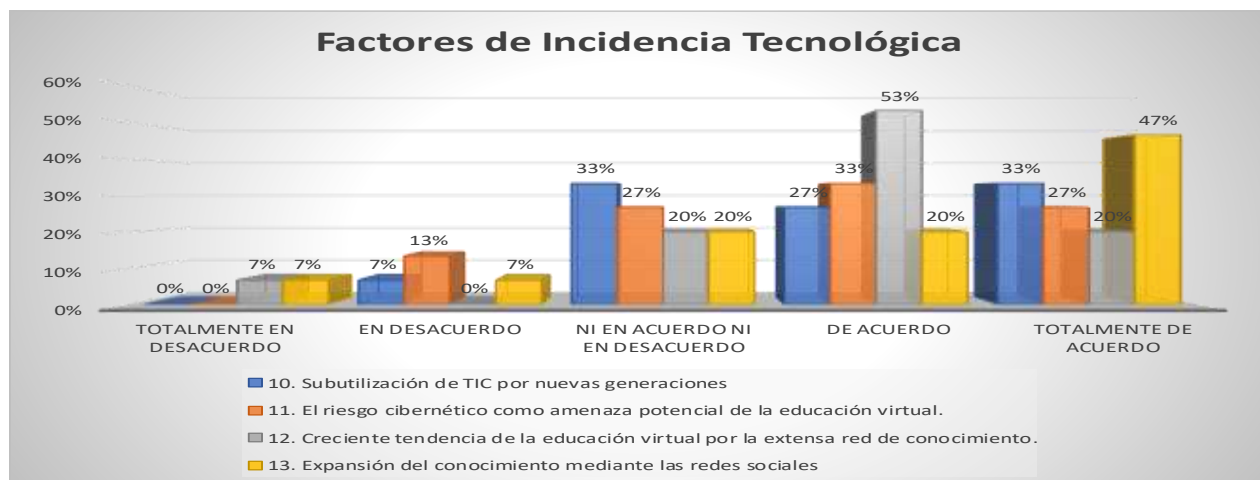


*Figura 21* Variables de Marco Político y Legal.

Fuente: Elaboración propia

Los factores de incidencia tecnológica fueron analizados por los expertos arrojando como resultado, que más de un 50% estuvo de acuerdo en que la creciente tendencia de la educación virtual (Ver Figura 22), la cual avanza con pasos agigantados gracias a los medios masivos de red permitiendo obtener una mayor cobertura del conocimiento frente a un 27% que consideró que la nueva juventud subutiliza las tecnologías para extraer el mayor aprovechamiento de la era

digital.



*Figura 22 Factores de Incidencia Tecnológica*

Fuente: Elaboración propia.

Frente a la percepción de los expertos en el Factor de incidencia social el 47% en que el usuario no es visto como cliente, sino como sociedad de futuro (Ver Figura 23), basado en que la globalización permite desarrollar un potencial de necesidades a satisfacer en donde es importante identificar comportamientos y tendencias de los mercados, apoyados en la colaboración masiva del segmento de investigadores que logró un puntaje del 40% totalmente de acuerdo.



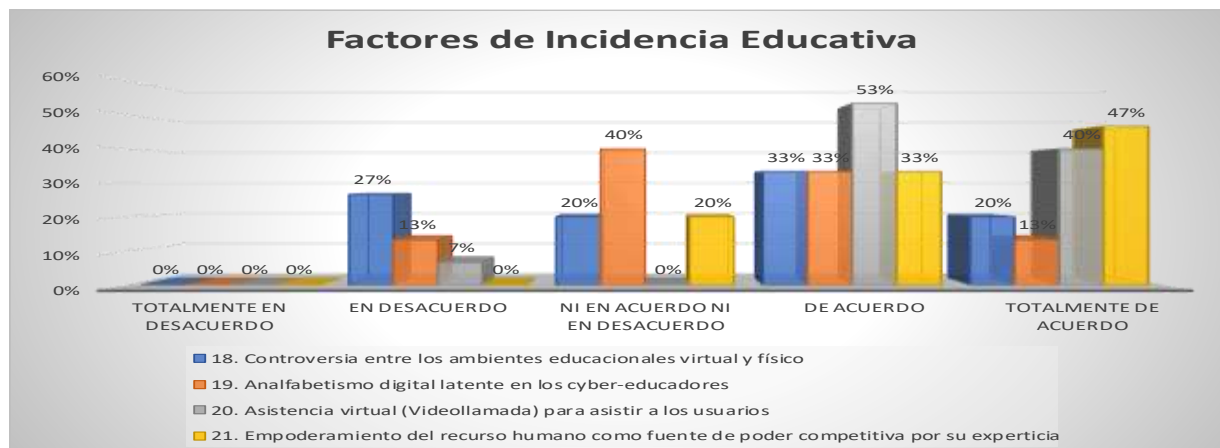
*Figura 23 Factores de Incidencia Social*

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 24, el fortalecimiento de la gestión del conocimiento es importante para los



expertos, ya que un 47% consideró como ventaja competitiva el empoderamiento del recurso humano que marca diferencial en todos los espacios, frente al 53% por el uso de los recursos tecnológicos que permiten liderar una asistencia virtual para el logro de objetivos.



*Figura 24 Factores de Incidencia Educativa*  
Fuente: Elaboración propia.

Dentro de los parámetros de comportamiento global y tendencia a la educación, los expertos consideraron, en un 60%, que los programas en línea de talleres de lectura y otros temas son importantes para incentivar a todas las generaciones el amor por el arte y la cultura, así como la relevancia del trabajo cooperativo y creativo que logró un 47% por encima de los desafíos de las extensiones en las aulas virtuales como pensamiento disruptivo con un 33%. (Ver Figura 25)



*Figura 25 Factores de Incidencia Cultural*  
Fuente: Elaboración propia

La calificación obtenida por parte de los expertos fue valorada según se observa en la *Tabla 7* abajo referenciada.

Tabla 7  
*Ponderación Factores de cambio*

FACTORES DE CAMBIO	CALIFICACIÓN PROMEDIO
<b>Factores de Incidencia Económica</b>	
1. Auto-préstamo de libros en forma física con cargo a la cuenta del usuario.	4
2. Las líneas preferenciales para la comunidad educativa robustecen la permanencia.	4,5
3. Inteligencia colectiva en la comunidad educadora genera expectativas de crecimiento.	4
4. Restricciones Presupuestales afecta a investigadores.	5
<b>Variables de Marco Político y Legal</b>	
5. El plagio y las revistas depredadoras afectan no sólo la reputación de los autores y la financiación científica, sino la confianza de los lectores como receptores del conocimiento.	4
6. Regulación y control a la piratería	2,5
7. Fortalecimiento de alianzas estratégicas con entidades gremiales para la expansión del conocimiento	5
8. Mesas de trabajo con entidades gubernamentales para incentivar actividades educativas y culturales	5
9. Habeas data	3
<b>Factores de Incidencia Tecnológica</b>	
10. Subutilización de TIC por nuevas generaciones	4
11. El riesgo cibernético como amenaza potencial de la educación virtual.	4
12. Creciente tendencia de la educación virtual por la extensa red de conocimiento.	4
13. Expansión del conocimiento mediante las redes sociales	4
<b>Factores de Incidencia Social</b>	
14. Marginado segmento de investigadores en la expansión del conocimiento digital.	4
15. Tecnología digital desplazamiento oculto que aleja los libros o material físico como fuente enriquecedora.	3,5
16. Segmentación grupos investigadores en crowdsourcing (colaboración en masa)	4
17. El usuario no visto como cliente, sino como sociedad de futuro.	5
<b>Factores de Incidencia Educativa</b>	
18. Controversia entre los ambientes educacionales virtual y físico	3
19. Analfabetismo digital latente en los cyber-educadores	3
20. Asistencia virtual (Videollamada) para asistir a los usuarios	4
21. Empoderamiento del recurso humano como fuente de poder competitiva por su experticia	5
<b>Factores de Incidencia Cultural</b>	
22. Programas en línea de talleres de lectura y otros temas.	5
23. Desafío de la extensión en las aulas virtuales como un pensamiento disruptivo	4

24. El uso de información preferencial, como bases de datos científicas especializadas de empresas privadas, no dan igualdad en el conocimiento.	4,5
25. Trabajo cooperativo y creatividad	5
<b>Factores de Incidencia Ambiental</b>	
26. Tecnología aporte al crecimiento sostenible en el tiempo	3,5
27. Disminución impacto ambiental por TIC'S	3
28. Cumplimiento Normas RSE	2,5
29. Indicadores Eco-ambientales	2
<b>Factores de Competitividad</b>	
30. Fortalecer gestión de conocimiento para segmento de investigadores	4
31. Nuevos competidores generan capacidades distintivas	4
32. La incidencia de fidelización de los usuarios en la cadena de valor	4
33. Marketing voz a voz	3

---

*Fuente:* Elaboración propia.

Seguidamente se presentan la matriz de influencia directa de las variables con su respectiva valoración en donde “0” es sin influencia, “1” con baja influencia, “2” con mediana influencia y “3” con alta influencia la cual se aprecia en la Tabla 8. Es así como se analizan una frente a la otra para analizar el grado de influencia cuyo análisis es cualitativo.



25 : TRABCOOPCR	0	0	1	0	0	0	2	2	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	2	1	0	0	
26 : TECNOCRECS	2	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	2	2	1	0	3	0	0	1	1	2	0	1	0	0	0	4	1	1	4	4	4	2
27 : IMPACTAMBT	1	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	1	0	2	1	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	1	2	1	2
28 : CUMPNORMAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	
29 : INDICECOAM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	
30 : GESTCONOCI	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	0	0	0	0	0	0	0	
31 : NUEVCOMPCA	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
32 : FIDELIZUSU	2	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	
33 : MARKETVOZV	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0	2	1	0	0

**Fuente:** Elaboración propia

Las influencias se califican de 0 a 3, con la posibilidad de señalar las influencias potenciales.

0: Sin influencia

1: Débil

2: Media

3: Fuerte

4: Potencial

### 6.1.2 Resultados de la Matriz MICMAC

De acuerdo con la ponderación anterior en la Figura 26 se observa el grado de relación directa, en donde algunas variables tienen un grado más fuerte de influencia que otras, situación que permite o prevé la importancia de cada variable. A manera de ejemplo, se observa que la variable “Expansión del conocimiento mediante las redes sociales” CONOCREDESOC marca una influencia relativamente fuerte frente a la variable “Empoderamiento del recurso humano” – EMPORECHUM y viceversa, no sucediendo la mismo con la variable “Inteligencia colectiva” – INTELCOLEC quien ejerce influencia fuerte sobre ésta última, pero cuya acción es en una sola vía.

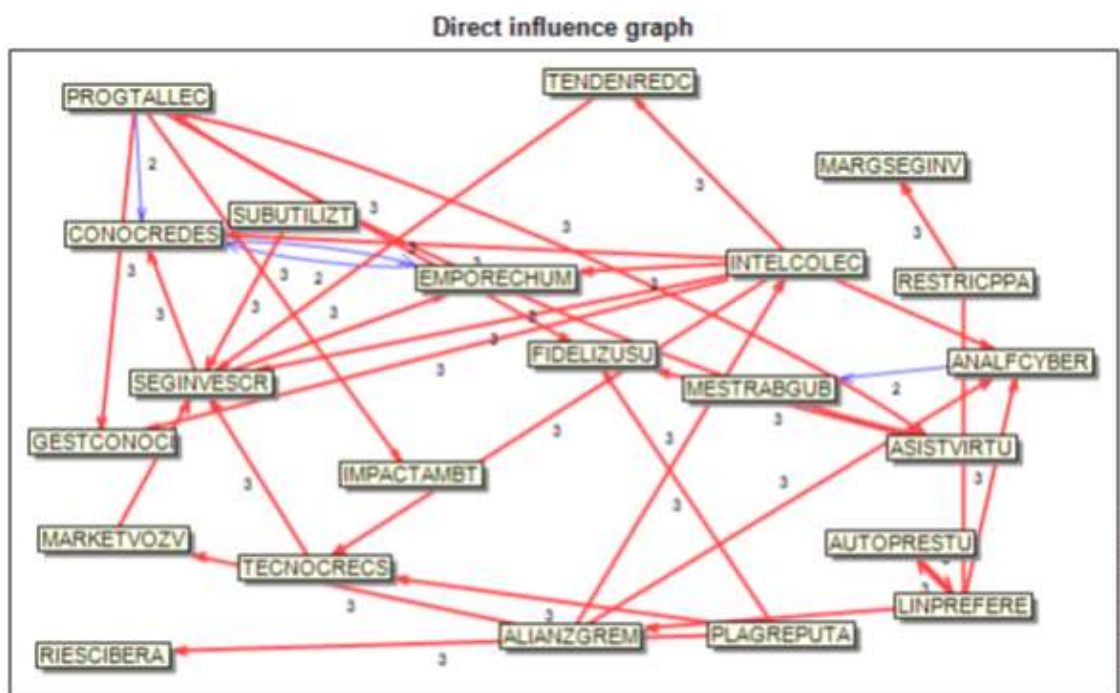


Figura 26 Mapa de influencia directa.

Fuente: Reporte software Micmac

- ..... Influencia más débil
- Influencia débil
- Influencia moderada
- Influencia relativamente fuerte
- Influencia más fuerte

Así mismo, es interesante analizar el movimiento de las variables que desde un punto de vista

indirecto obtienen una posición nueva y en el esquema anterior no se permitía ver. En la clasificación directa la variable “PLAGREPUTA” – Plagio afecta reputación autores y revistas – pasa del rango de una posición directa de 6 a una posición indirecta de 14. (Ver figura 27)

### Grado de Influencia

Rank	Variable	Variable
1	22 - PROGTALLEC	22 - PROGTALLEC
2	12 - TENDENREDC	12 - TENDENREDC
3	16 - SEGINVESCR	2 - LINPREFERE
4	2 - LINPREFERE	3 - INTELCOLEC
5	13 - CONOCREDES	16 - SEGINVESCR
6	5 - PLAGREPUTA	13 - CONOCREDES
7	3 - INTELCOLEC	26 - TECNOCRECS
8	27 - IMPACTAMBT	27 - IMPACTAMBT
9	4 - RESTRICPPA	19 - ANALFCYBER
10	10 - SUBUTILIZT	21 - EMPORECHUM
11	26 - TECNOCRECS	20 - ASISTVIRTU
12	19 - ANALFCYBER	10 - SUBUTILIZT
13	20 - ASISTVIRTU	1 - AUTOPRESTU
14	1 - AUTOPRESTU	5 - PLAGREPUTA
15	21 - EMPORECHUM	4 - RESTRICPPA
16	25 - TRABCOOPCR	33 - MARKETVOZV
17	7 - ALIANZGREM	7 - ALIANZGREM
18	33 - MARKETVOZV	25 - TRABCOOPCR
19	31 - NUEVCOMPCA	31 - NUEVCOMPCA
20	11 - RIESCIBERA	11 - RIESCIBERA
21	23 - EXTENSAULV	23 - EXTENSAULV
22	32 - FIDELIZUSU	17 - USUARSOCFU
23	6 - REGULPIRAT	32 - FIDELIZUSU
24	17 - USUARSOCFU	29 - INDICECOAM
25	15 - TECNOLDESP	15 - TECNOLDESP
26	29 - INDICECOAM	6 - REGULPIRAT
27	9 - HABEADAT	9 - HABEADAT
28	28 - CUMPNORMAS	28 - CUMPNORMAS
29	14 - MARGSEGINV	14 - MARGSEGINV
30	18 - CONTAMBEDU	18 - CONTAMBEDU
31	24 - INFREFERD	24 - INFREFERD
32	8 - MESTRABGUB	8 - MESTRABGUB
33	30 - GESTCONOCI	30 - GESTCONOCI

Figura 27 Variables según grado de influencia.

Fuente: Reporte software Micmac

La anterior afirmación quiere decir que inicialmente se consideró una relación alta, pero debido a las políticas de protección que se viene desarrollando se ha logrado un avance de

confianza para los autores, revistas y usuarios que tienen al alcance la información.

Al igual que la matriz de influencia, la Figura 28 vislumbra la matriz de dependencia muestra variables que sufrieron cambio de posición, tal es el caso de la variable “TRABCOOPCR” – Trabajo colaborativo – cuya posición inicial es 26 y por su grado de dependencia ocupa la posición 18. (Ver Figura 28).

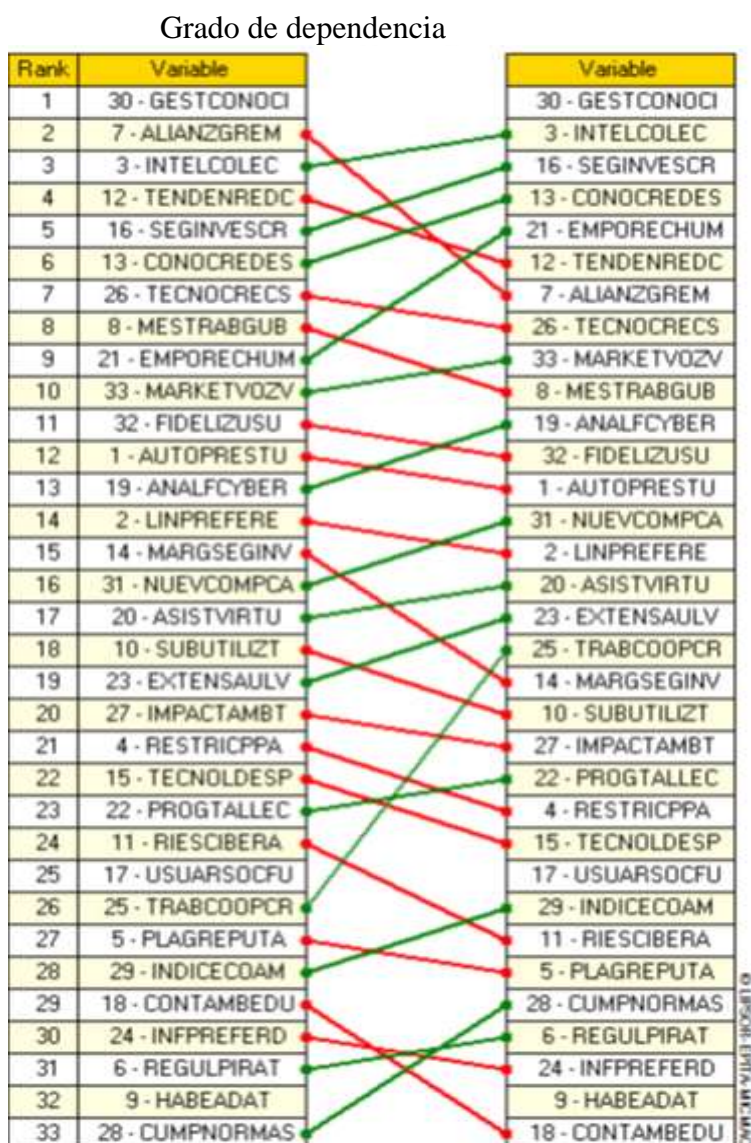


Figura 28 Variables según grado de dependencia.

Fuente: Reporte software Micmac

De otro lado, la plataforma Micmac ofrece también una vista mucho más precisa cuando



relaciona tanto la influencia directa como la dependencia, cuya presentación se muestra en la (Ver figura 29).

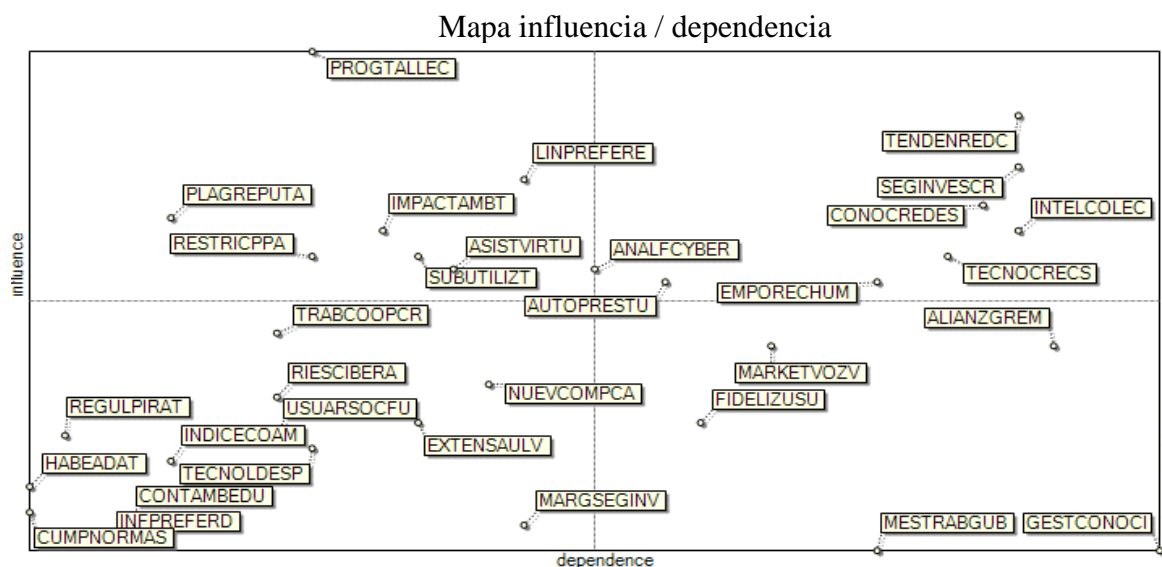


Figura 29 Mapa influencia/dependencia.  
Fuente: Reporte software Micmac.

En la Figura 30, se observa mayor claridad la posición de las variables y la zona en la cual se ubican bien sea dentro de un nivel medio, bajo o alto según la clasificación obtenida del software.

MATRIZ INFLUENCIA / DEPENDENCIA

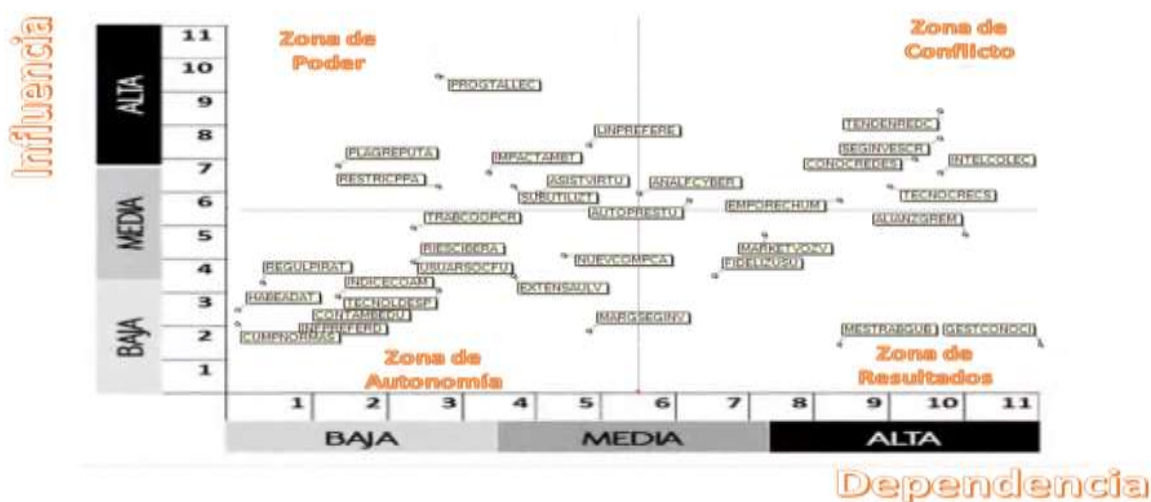


Figura 30 Clasificación resultados matriz.  
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la Figura 30, en la zona de conflicto se encuentran las variables más relevantes, ver más de cerca los resultados obtenidos en la Tabla 9. En la zona se encuentran las variables sobre las cuales se concentra de manera prioritaria para ejercer solución estableciendo posibles hipótesis dada su alta influencia y dependencia, en otras palabras, es donde se forman o generan las acciones estratégicas sobre las cuales se proyecta dado que son las que ejercen un alto impacto en la organización.

*Tabla 9.* Resultados de clasificación variables.

<b>ZONA DE CONFLICTO</b>	<b>Etiqueta Corta</b>
Autopréstamo físico con cargo a la cuenta del usuario.	AUTOPRESTU
Inteligencia colectiva en la comunidad educadora genera expectativas de crecimiento.	INTELCOLEC
Creciente tendencia de la educación virtual por la extensa red de conocimiento.	TENDENREDCONOC
Expansión del conocimiento mediante las redes sociales	CONOCREDESOC
Segmentación grupos investigadores en crowdsourcing (colaboración en masa)	SEGINVESCROWD
Analfabetismo digital latente en los cyber-educadores	ANALFCYBERED
Empoderamiento del recurso humano como fuente de poder competitiva por su experticia	EMPORECHUM
Tecnología aporte al crecimiento sostenible en el tiempo	TECNOCRECSOST

**Fuente:** Elaboración Propia

Así las cosas, se observa en la Tabla 10 la incidencia que tienen los actores como base fundamental para la propuesta de escenarios, toda vez que ellos influyen o marcan las variables clave (Godet, 1993) especialmente las ubicadas en la zona de conflicto, las cuales presentan retos y objetivos estratégicos de donde se surgen análisis en cuanto a la posición, fuerzas, convergencias y divergencias (Godet y Durance, 2009) es por ello que se ponen sobre la mesa los diferentes actores que pueden afectar o interesar el desarrollo de este proyecto los cuales, en un momento presentan conflicto o choque para solucionar el problema inicial planteado (Noguera, 2009)

Tabla 10  
*Influencia de Actores sobre Variables estratégicas*

<b>VARIABLE ESTRATEGICA</b>	<b>EXPLICACION</b>	<b>FOCO/OBJETIVO</b>	<b>ACTORES</b>
Tecnología aporte al crecimiento sostenible en el tiempo	El desarrollo de las TIC'S permite establecer mercados más competitivos con nuevas exigencias y retos de sostenibilidad en el tiempo	Fortalecer las líneas de Investigación y Desarrollo en segmento de investigadores mediante la gestión de conocimiento para beneficio de la comunidad en proyectos empresariales al 2025 (Ruta Proyecto TIC Desarrollo de Proyectos de Alto impacto regional 2019)	MINTIC'S- Colciencias- Universidades-Gobernación- Alcaldía- Secretaria de Cultura
Empoderamiento del recurso humano como fuente de poder competitiva por su experticia	La colectividad del capital humano empoderado permite que exista una transversalidad en la toma de decisiones y que sus colaboradores presenten un clima laboral sano	Potencializar al capital humano para generar capacidades distintivas que marquen el diferencial en la calidad del servicio hacia el 2025	Directivas Banco- Empleados Banco- Usuarios actuales- Usuarios potenciales- Biblioteca Departamental- SENA- Universidades- Fenalco- Cajas de Compensación Familiar-Instituciones Educación Superior
Inteligencia colectiva en la comunidad educadora genera expectativas de crecimiento.	La inteligencia colectiva como herramienta generadora del trabajo en equipo busca la realización de un objetivo común	Incrementar la participación con los stakeholders para el fortalecimiento de la experticia en los líderes de la comunidad educadora (Colombia la mejor educada en 2025)	Gobernación, Alcaldía, Colciencias, Cámara de Comercio, Universidades, Bibliotecas, Secretaría de Cultura, Proexport, Cajas de Compensación, Fenalco, ANDI, MINTIC, Banco de la República, Asociaciones Gremiales de Confeccionistas, Calzado y otros sectores.

Segmentación grupos investigadores en crowdsourcing (colaboración en masa)	La generación de ideas en masa mediante la tecnología crea alternativas para la búsqueda de soluciones a posibles problemas	Establecer mesas de trabajo con los públicos de interés para el trabajo colectivo, en el desarrollo de nuevos proyectos de investigación que permita generar acciones transversales para impactar una economía naranja en la región.	Gobernación, Alcaldía, Colciencias, Cámara de Comercio, Universidades, Bibliotecas, Secretaría de Cultura, Proexport, Cajas de Compensación, Fenalco, ANDI, MINTIC, Banco de la República, Asociaciones Gremiales de Confeccionistas, Calzado y otros sectores.
Creciente tendencia de la educación virtual por la extensa red de conocimiento.	Las Tics ofrecen oportunidad de crecimiento educativo gracias a las dinámicas flexibles e-learning (formación en línea)	Fortalecer las alianzas con las instituciones educativas como gestor de conocimiento en la expansión de la sapiencia educativa.	Universidades, SENA, Instituciones Educativas Formales y no Formales,
Expansión del conocimiento mediante las redes sociales	Las redes sociales se encargan de abrir espacios de comunicación e investigación mediante el compartir experiencias con el mundo que les rodea	Promover espacios de interacción socio-culturales que permitan fortalecer las sinergias en el mundo de la investigación	Google+, Yammer, Facebook, Instagram,
Autopréstamo físico con cargo a la cuenta del usuario.	La tendencia del comercio e-commerce (comercio electrónico) crece a pasos agigantados en donde los consumidores buscan agilidad en la necesidad de satisfacer sus necesidades	Generar propuestas de valor que permitan agilizar procesos tecnológicos para mayor agilidad en los servicios	Ministerio de Industria y Comercio, Defensor del Consumidor
Analfabetismo digital latente en los cyber-educadores	El gremio educativo enfrenta grandes retos en la modernización de sus modelos de aprendizaje para mitigar impacto en el mundo digital	Proponer metodologías ágiles para generar mayor cobertura en la expansión del conocimiento.	Docentes Educativos de Educación Superior, Media, Básica, Investigadores, Usuarios del servicio del Centro de Documentación

*Fuente:* Elaboración propia.

## 6.2. Herramienta MACTOR

Una vez analizado cada variable y establecidos los objetivos y actores involucrados para escenarios futuros, se analiza el juego que pueda tener cada uno de ellos que ejercen influencia sobre las variables seleccionadas. (Ver Figura 31)

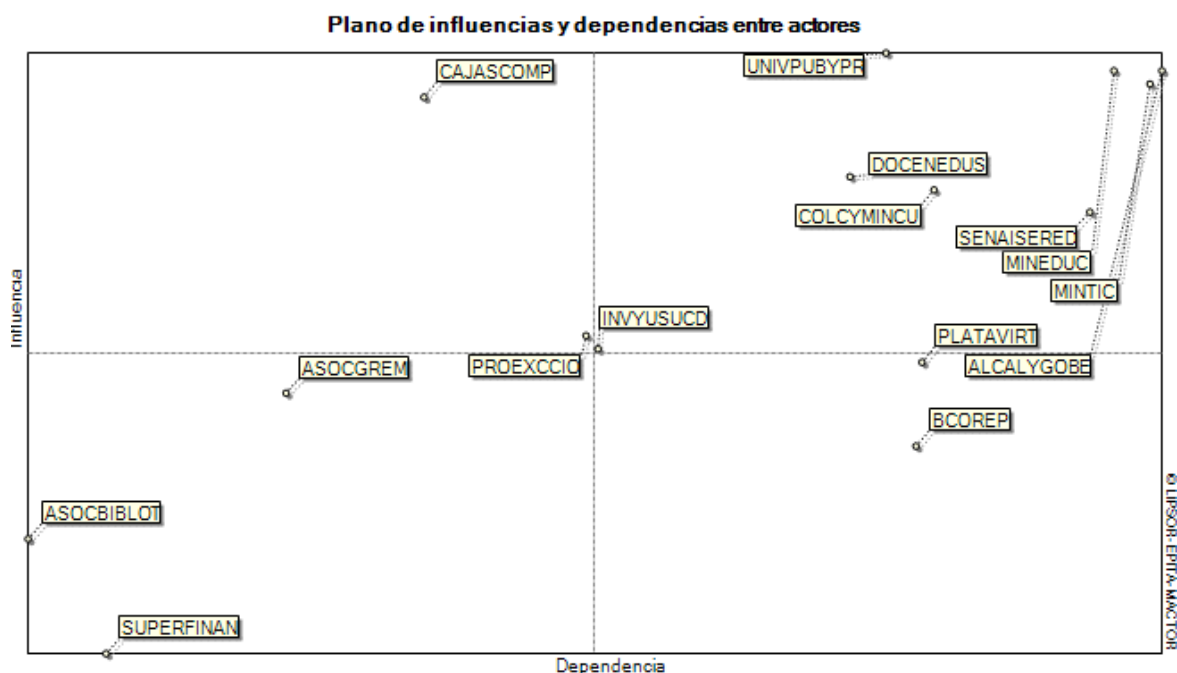


Figura 31 Influencia y dependencia entre actores MACTOR

**Fuente:** Elaboración propia

En la anterior Figura 31 obtenida de la herramienta, se observa la influencia o fuerza que tienen unos actores sobre otros por sí solos por medio de un tercero cuya valoración va desde “0” sin influencia, “1” procesos, “2” Proyectos, “3” Misión, “4” Existencia cuyo cuadrante superior izquierda representa los actores dominantes por su alta influencia pero baja dependencia como las Cajas de Compensación, los actores ubicados en el cuadrante superior derecho son los actores de enlace con alta influencia y alta dependencia como el Ministerio de Educación, el MINTIC, Universidades públicas, etc. que son llamados actores de enlace.

Seguidamente, se procedió a analizar la matriz de convergencia entre actores apreciada en la Figura 32, en cuya imagen se observa la fuerza o choque que convergen entre actores en relación

a los objetivos o retos propuestos en este proyecto en; la línea roja es la convergencia más importante y en ella se encuentran INVYUSUCD, BCOREP, ALCALYGOBE, DOCENEDUS, UNIVPUBYPR y MINTIC.

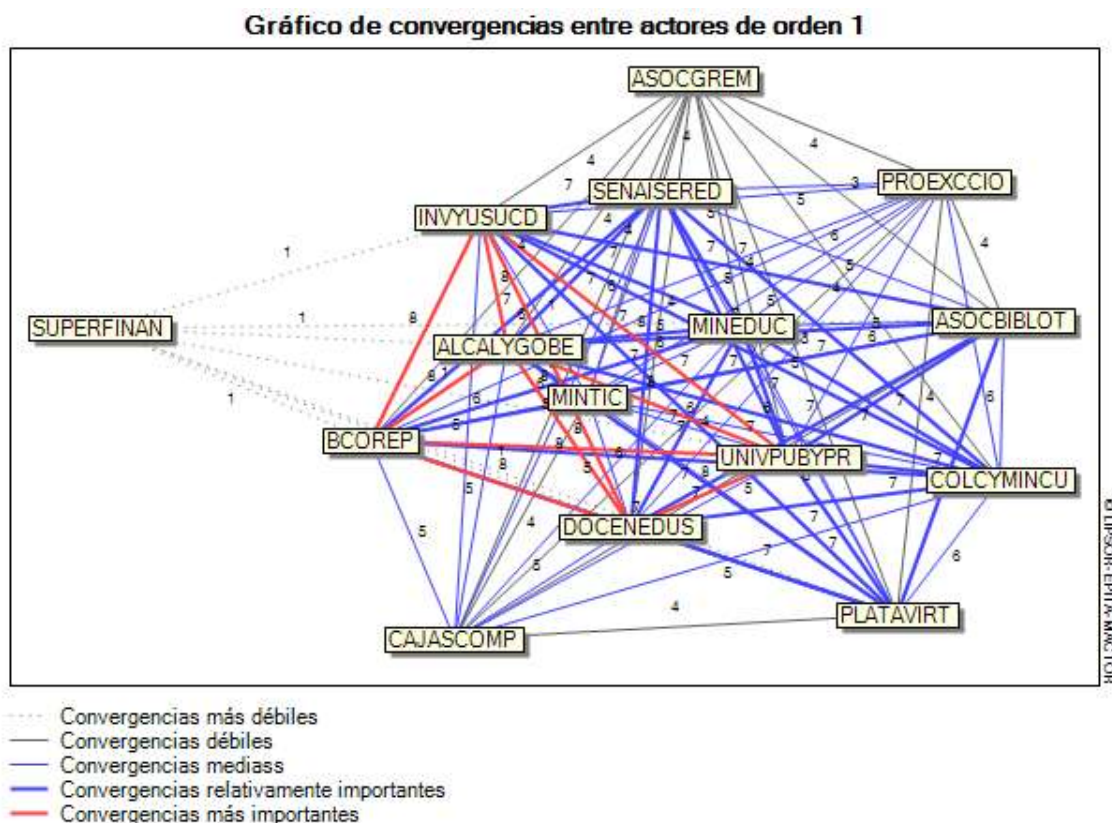


Figura 32 Convergencia entre actores MACTOR

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se observa que existen variables entre actores relativamente importantes que poseen una gran convergencia de acuerdo con su interés u objetivo como es el caso de ASOCBIBLIOT, COLCYMINCU, PLATAVIRT, MINEDUC y SENAISERED quienes, aun cuando la convergencia no es destacadamente relevante si es de importancia su influencia al momento en la proyección de hechos futuros.

### 6.3 Herramienta Matriz IGO

Como se mencionó anteriormente, esta herramienta permite ver la importancia y gobernabilidad entre factores de cambio, los cuales, una vez calificados por los expertos se analiza la posición obtenida.

Tabla 11  
*Herramienta IGO*

#	Variable	Explicación de la variable
A1	Autopréstamo físico con cargo a la cuenta del usuario.	Facilidad de usuarios y comodidad en el uso de tecnología
A2	Las líneas preferenciales para la comunidad educativa robustecen la permanencia.	Plan incentivo para los educadores y educandos fortalecer la fidelización
A3	Inteligencia colectiva en la comunidad educadora genera expectativas de crecimiento.	La participación en la generación de inteligencia colectiva en la comunidad educadora oportunidades para el mejoramiento de los servicios
A4	Restricciones Presupuestales afecta a investigadores.	Restricciones Presupuestales afecta a investigadores.
A5	El plagio y las revistas depredadoras afectan no sólo la reputación de los autores y la financiación científica, sino la confianza de los lectores como receptores del conocimiento.	Desconfianza de los usuarios frente al flagelo de piratería
A6	Regulación y control a la piratería	Regulación y control al fenómeno de piratería por parte del Estado
A7	Fortalecimiento de alianzas estratégicas con entidades gremiales para la expansión del conocimiento	Alianzas por entidades gremiales que permitan mayor expansión de conocimiento
A8	Mesas de trabajo con entidades gubernamentales para incentivar actividades educativas y culturales	Participación con stakeholders y entidades gubernamentales para inteligencia colectiva en el fortalecimiento del compromiso y bienestar de la comunidad
A9	Habeas data	Ley Habeas Data que protege la información de usuarios.
A10	Subutilización de TIC por nuevas generaciones	Afianzamiento de nuevas generaciones en el fortalecimiento del conocimiento ciberespacial
A11	El riesgo cibernético como amenaza potencial de la educación virtual.	El riesgo cibernético como amenaza de la protección de datos
A12	Creciente tendencia de la educación virtual por la extensa red de conocimiento.	Aprovechamiento de la educación virtual por medios masivos de

		comunicación crea sinergias en los educandos
A13	Expansión del conocimiento mediante las redes sociales	Fortalecimiento de la comunicación y aprendizaje mediante las redes sociales
A14	Marginado segmento de investigadores en la expansión del conocimiento digital.	Baja participación del grupo de investigadores en la búsqueda de soluciones.
A15	Tecnología digital desplazamiento oculto que aleja los libros o material físico como fuente enriquecedora.	Rompimiento de paradigma entre lo físico y virtual frente al mundo digital
A16	Segmentación grupos investigadores en crowdsourcing (colaboración en masa)	Aprovechamiento de grupos investigadores como masificadores en la búsqueda de soluciones a problemas
A17	El usuario no visto como cliente, sino como sociedad de futuro.	
A18	Controversia entre los ambientes educacionales virtual y físico	Espacios que permitan mayor comodidad y mejor aprendizaje
A19	Analfabetismo digital latente en los cyber-educadores	Apatía hacia las nuevas tecnologías en cyber-educadores
A20	Asistencia virtual (Videollamada) para asistir a los usuarios	Acompañamiento a usuarios para satisfacción de usuarios
A21	Empoderamiento del recurso humano como fuente de poder competitiva por su experticia	La gestión del conocimiento como oportunidad de empoderamiento del recurso humano del CD
A22	Programas en línea de talleres de lectura y otros temas.	Programación atractiva para usuarios
A23	Desafío de la extensión en las aulas virtuales como un pensamiento disruptivo	
A24	El uso de información preferencial, como bases de datos científicas especializadas de empresas privadas, no dan igualdad en el conocimiento.	Barreras de competencia en competidores como oportunidad de crecimiento
A25	Trabajo cooperativo y creatividad	Generación de ideas y proyectos para mejorar la competitividad
A26	Tecnología aporte al crecimiento sostenible en el tiempo	Aprovechamiento de TIC'S apuntando al medio ambiente
A27	Disminución impacto ambiental por TIC'S	Desarrollo de Proyectos que impacten en el mejoramiento del medio ambiente.
A28	Cumplimiento Normas RSE	Aplicación de la RSE fortalece la competitividad
A29	Indicadores Eco-ambientales	Mediciones en la aplicación de proyectos Eco-ambientales
A30	Fortalecer gestión de conocimiento para segmento de investigadores	Incremento en la expansión de conocimiento para red de investigadores



A31	Nuevos competidores generan capacidades distintivas	Los nuevos competidores como oportunidad de mejora en nuevos servicios.
A32	La incidencia de fidelización de los usuarios en la cadena de valor	Mercado más atractivo para los usuarios.
A33	Marketing voz a voz	Plan de negocios a cero costos

*Fuente:* Elaboración propia

Es de anotar, que la importancia se refiere al nivel de oportunidad o conveniencia que los expertos suponen de acciones a futuro y la gobernabilidad se refiere al control que tienen los actores sobre las variables, esta última permite planear acciones para afrontar futuros cambios identificando los actores que intervienen o están detrás y establecer alianzas y mitigar el impacto que pudiera ocurrir. La calificación está valorada en “F” = fuerte = 5; “M” = moderado = 3; “D” = débil = 1; “N” = nulo = 0 para la gobernabilidad y para la importancia 4= Muy importante; 3= Importante; 2 = Poco importante; 1 = Sin importancia, ver siguiente Tabla 12.

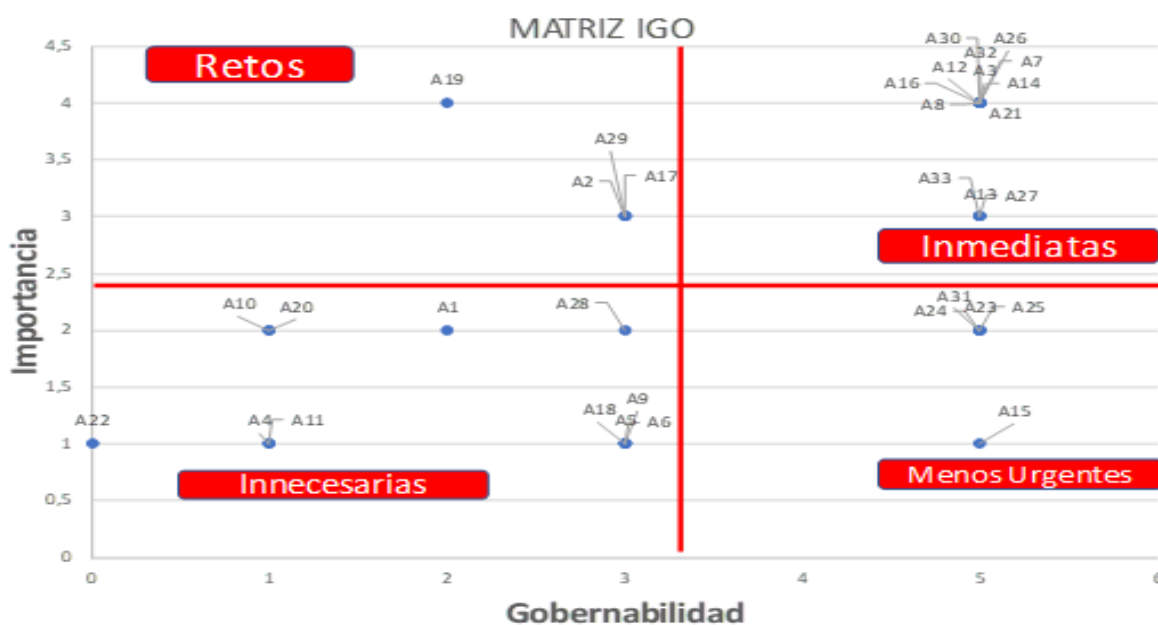
Tabla 12  
*Ponderación IGO*

<b>ACCIÓN</b>	<b>GOBERNABILIDAD</b>	<b>IMPORTANCIA</b>
A1	2	2
A2	3	3
A3	5	4
A4	1	1
A5	3	1
A6	3	1
A7	5	4
A8	5	4
A9	3	1
A10	1	2
A11	1	1
A12	5	4
A13	5	3
A14	5	4
A15	5	1
A16	5	4
A17	3	3
A18	3	1
A19	2	4

A20	1	2
A21	5	4
A22	0	1
A23	5	2
A24	5	2
A25	5	2
A26	5	4
A27	5	3
A28	3	2
A29	3	3
A30	5	4
A31	5	2
A32	5	4
A33	5	3

*Fuente:* Elaboración propia.

En la Figura 33 se observa la posición de la variable y su valoración de importancia, así como el grado de atención o afectación.



*Figura 33.* Resultados de la Matriz IGO

*Fuente:* Elaboración propia

#### 6.4 Ejes de Peter Schwartz

Una vez obtenidos los resultados de las matrices, se procedió a generar la lista de variables para

definir, bajo los Ejes de Schwartz, la construcción de cuatro (4) escenarios futuros que dependerán del entorno que puede ser como el factor social, educativo, político, ambiental, cultural y económico que impactan de una u otra forma el objeto de estudio. (Ver Tabla 13)

Dadas estas condiciones, se agruparon en dos grandes ejes direccionadores o vectores de futuro.

Tabla 13  
*Variable/Direccionadores*

<b>VARIABLE</b>	<b>DIRECCIONADORES DE FUTURO</b>
Fortalecimiento de alianzas estratégicas con entidades gremiales para la expansión del conocimiento	EXPANSION DE CONOCIMIENTO E INNOVACION TECNOLOGICA
Creciente tendencia de la educación virtual por la extensa red de conocimiento.	
Expansión del conocimiento mediante las redes sociales	
Marginado segmento de investigadores en la expansión del conocimiento digital.	
Empoderamiento del recurso humano como fuente de poder competitiva por su experticia	
Tecnología aporte al crecimiento sostenible en el tiempo	
Fortalecer gestión de conocimiento para segmento de investigadores	
Inteligencia colectiva en la comunidad educadora genera expectativas de crecimiento.	CRECIMIENTO ECONOMICO SOSTENIBLE
Mesas de trabajo con entidades gubernamentales para incentivar actividades educativas y culturales	
Segmentación grupos investigadores en crowdsourcing (colaboración en masa)	
El usuario no visto como cliente, sino como sociedad de futuro.	
Disminución impacto ambiental por TIC'S	
La incidencia de fidelización de los usuarios en la cadena de valor	
Marketing voz a voz	

*Fuente* Elaboración propia.

Como se puede observar, los vectores apuntan al conocimiento y tecnología dado que el

Centro de Documentación posee y ofrece conocimiento y tecnología que impacta de manera directa la educación y a los investigadores como semilleros de proyectos de desarrollo. Por su parte, el crecimiento económico sostenible que requiere la región en su búsqueda de mejoramiento como son los factores de competitividad que contribuyen al producto interno bruto PIB del país. En la Figura 34, se observa la matriz de ejes cruzados de Peter Schwartz.

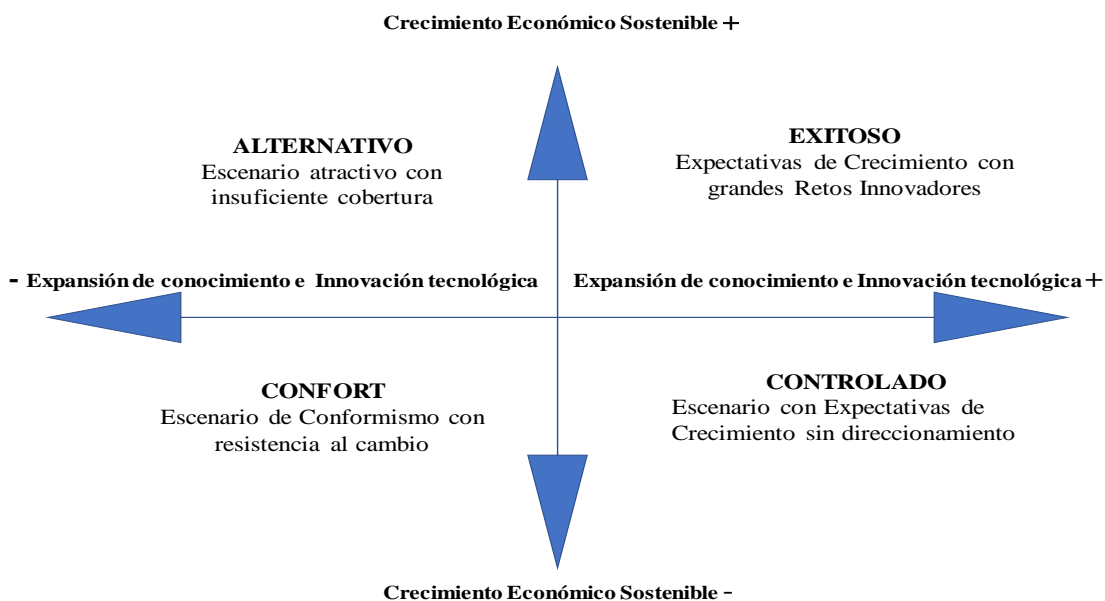


Figura 34 Mapa de Escenarios

Fuente: Elaboración propia

En la anterior Figura 34 se observan cuatro escenarios como resultante de la agrupación de variables según los vectores de futuros, así:

Escenario EXITOSO “*Expectativas de crecimiento con grandes retos innovadores*”: En este escenario al 2025 se proyecta al Centro de Documentación como centro líder regional en la expansión del conocimiento gracias a la capacidad distintiva para atender la diversidad regional, disponibilidad de avances tecnológicos al servicio de sus usuarios y formación al recurso humano, abriendo espacios necesarios para potencializar a la gestión del conocimiento que permite a los investigadores desarrollar proyectos de innovación tecnológica que ayudan a

fortalecer el posicionamiento de la región mediante el trabajo cooperativo con los actores de la cadena educativa en el diseño de proyectos tecnológicos avanzados para el beneficio de la comunidad en general.

Escenario ALTERNATIVO “*Escenario atractivo con insuficiente cobertura*”: Para el 2025 el Estado apunta a tener un país más educado creando una oportunidad de crecimiento para el Centro de Documentación como fuente de conocimiento y potencial educacional, sin embargo, es marginado por no contar con el trabajo articulado de los diferentes organismos y entidades estatales que permitan el desarrollo de una inteligencia colectiva con los diferentes stakeholders que apuesten al desarrollo de proyectos tecnológicos avanzados. Los investigadores son los principales en la generación de ideas y proyectos innovadores, a través de la colaboración en masa fortaleciendo el compromiso económico, social y cultural posicionando a la región frente a retos grandes apostándole al crecimiento sostenible de la región.

Escenario de CONFORT “*Escenario conformismo con resistencia al cambio*”: Para el Centro de Documentación este escenario es catastrófico, al no ser visto como un apoyo de la investigación por parte de la comunidad, genera pérdida del patrimonio cultural al no ser aprovechado al máximo el potencial del conocimiento, así como el decrecimiento en el desarrollo de proyectos generados dentro de una economía naranja en el perfeccionamiento sostenible.

Escenario CONTROLADO “*Escenario con expectativas de crecimiento sin direccionamiento*”: Para el año 2025 los avances tecnológicos y la modernización de la educación ofrecerán oportunidades de crecimiento para el CD y sus competidores en la comunidad educativa, sin embargo, si el desarrollo de nuevas estrategias de identificación de potenciales de investigación y cultura no tendrá suficientes bases sólidas para generar sinergias

entre los diferentes stakeholders, es decir, sin el desarrollo de una inteligencia colectiva y competitiva, que permita frenar un desenlace catastrófico como la pérdida de valores patrimoniales y culturales al no ser explotados para el beneficio de la región.

## **Propuesta Plan de acción prospectivo y estratégico dirigido al Centro de Documentación del Banco de la República para el mejoramiento de los índices de competitividad**

La planeación estratégica como timón de las organizaciones permite buscar el direccionamiento de sus acciones hacia el desarrollo y cumplimiento de sus metas y objetivos. Para ello, nuestro estudio basó como herramienta de gestión la creación de la matriz DOFA, en donde se analizó el entorno tanto a nivel interno como externo con el fin de obtener asertividad en la toma de decisiones de la organización dentro de un escenario apuesta que garantice la permanencia en el tiempo.

### **7.1 Matriz DOFA**

La herramienta de planificación DOFA permitió analizar la situación actual del Centro de Documentación, tanto los factores internos como externos buscando identificar las debilidades y fortalezas a nivel interior, y convertir las amenazas en oportunidades dentro de la estructura organizacional.

Se procedió a realizar un diagnóstico empresarial para analizar los factores internos y externos esto con el fin de obtener información de la situación actual del Centro de Documentación, lo cual conlleva a la realización de la matriz DOFA que será la llave para identificar factores claves y establecer acciones futuribles con visión al 2025 dentro del estudio prospectivo.

Se inicia con un análisis al Centro de Documentación (Ver Tabla 14) cuyos factores internos son las debilidades y fortalezas y los factores externos son las amenazas y oportunidades que, de acuerdo con el resultado arrojado, se estudia el grado de conveniencia o aprovechamiento que brindan las oportunidades, como también la capacidad de mitigar las amenazas.

Tabla 14  
Matriz DOFA

<b>Debilidades</b>		<b>Fortalezas</b>	
1	Baja divulgación masiva de los servicios del CD en los medios	1	Manejo de tecnología de punta
2	Restricciones por centralización de información	2	Reconocimiento internacional en el mercado
3	Falta empoderamiento del recurso humano	3	Ventajas en costos operativos
4	Seguimiento y control indicadores de servicio	4	Trayectoria en el mercado
5	Restricción de información en mandos medios	5	Alianzas estratégicas con red bibliotecas nacionales e internacionales
6	Baja fidelización de usuarios por mantenimiento	6	Manejo de recursos propios
7	Deficiente estímulo al sector investigador	7	Top of Mind -Patrimonio Cultural del Estado
8	Sinergias en evaluación de servicios	8	Cultura organizacional definida
9	Grupo humano próximo pensión vejez	9	Equipo de trabajo comprometido
10	Restricción redes sociales	10	Motivación salarial fortalecida
<b>Amenazas</b>		<b>Oportunidades</b>	
1	Reglamentación de leyes para la protección de los derechos de autor	1	Avances tecnológicos en el mercado
2	Pérdida de identificación juvenil valores culturales	2	Tendencia Economía Naranja
3	Limitación derechos de autor	3	Competencia agresiva de universidades
4	Incertidumbre marco legal (piratería)	4	Alianzas estratégicas con redes de otros países a nivel mundial
5	Demanda de países extranjeros sin recurso humano calificado	5	Maximizar alfabetización informativa nuevos nichos de mercado
6	Virus informáticos bloqueos de plataformas en distribución libros electrónicos	6	Tendencia al mundo digital en la era Eco-ambiental
7	Carencia de tecnología zonas marginadas conflicto social	7	Alianzas con entidades educativas homólogas para estándar de catalogación RDA
8	Ataques delictivos cibernéticos en el mundo digital	8	Cobertura digital con mayor alcance
9	Analfabetismo digital bloquea asimilación de conocimiento	9	Cultura de Convergencia en torno a las TIC
10	Estigmatización de país no atractivo en segmento de investigadores	10	Agresividad de gestión del conocimiento en ambientes virtuales

Nota, Elaboración propia

Es notorio destacar, que mediante el análisis de la matriz EFI, se observa que el peso ponderado total de los factores internos equivale a un 2,07 con respecto a la media 2,5, encontrando oportunidad de mejora en los procesos administrativos en cuanto al seguimiento y control de los indicadores de servicio, posicionamiento en marketing, así como en el mejoramiento de competencias del recurso humano. (Ver Tabla 15)



Tabla 15  
Matriz *EFI* al Centro de Documentación

Ítem	DEBILIDADES	PESO	CALIFICAC.	PONDERADO
1	Baja divulgación masiva de los servicios del CD en los medios	0,02	1,0	0,020
2	Restricciones por centralización de información	0,03	2,0	0,060
3	Falta empoderamiento del recurso humano	0,09	1,0	0,090
4	Seguimiento y control indicadores de servicio	0,10	1,0	0,100
5	Restricción de información en mandos medios	0,02	2,0	0,040
6	Baja fidelización de usuarios por mantenimiento	0,09	1,0	0,090
7	Deficiente estímulo al sector investigador	0,05	1,0	0,050
8	Sinergias en evaluación de servicios	0,10	1,0	0,100
9	Grupo humano próximo pensión vejez	0,04	2,0	0,080
10	Restricción redes sociales	0,05	1,0	0,050
				<b>0,680</b>
Ítem	FORTALEZAS	PESO	CALIFICAC.	PONDERADO
1	Manejo de tecnología de punta	0,03	3,0	0,090
2	Reconocimiento internacional en el mercado	0,08	4,0	0,320
3	Ventajas en costos operativos	0,02	3,0	0,060
4	Trayectoria en el mercado	0,01	3,0	0,030
5	Alianzas estratégicas con red bibliotecas nacionales e internacionales	0,05	4,0	0,200
6	Manejo de recursos propios	0,05	3,0	0,150
7	Top of Mind -Patrimonio Cultural del Estado	0,05	3,0	0,150
8	Cultura organizacional definida	0,03	3,0	0,090
9	Equipo de trabajo comprometido	0,03	4,0	0,120
10	Motivación salarial fortalecida	0,06	3,0	0,180
				<b>1,390</b>
<b>TOTAL, PONDERADO</b>		1,00		<b>2,070</b>

*Fuente:* Elaboración propia

Para el caso de la matriz EFE expuesta en la Tabla 16 el peso ponderado total de los factores externos equivale a un 2,70 con respecto a la media 2,5, mostrando fuerza en la oportunidad de crecimiento en el mercado para el Centro de Documentación, enmarcada dentro de la tendencia de una economía naranja que le apuesta al desarrollo sostenible gracias a la era digital del siglo XXI.

Tabla 16  
Matriz EFE al Centro de Documentación

Ítem	AMENAZAS	PESO	CALIFIC.	PONDERADO
1	Reglamentación de leyes para la protección de los derechos de autor	0,01	1,0	0,010
2	Pérdida de identificación juvenil valores culturales	0,02	2,0	0,040
3	Limitación derechos de autor	0,01	2,0	0,020
4	Incertidumbre marco legal (piratería)	0,05	1,0	0,050
5	Demanda de países extranjeros sin recurso humano calificado	0,06	1,0	0,060
6	Virus informáticos bloqueos de plataformas en distribución libros electrónicos	0,06	1,0	0,060
7	Carencia de tecnología zonas marginadas conflicto social	0,10	2,0	0,200
8	Ataques delictivos cibernéticos en el mundo digital	0,02	1,0	0,020
9	Analfabetismo digital bloquea asimilación de conocimiento	0,04	1,0	0,040
10	Estigmatización de país no atractivo en segmento de investigadores	0,06	1,0	0,060
				<b>0,560</b>
Ítem	OPORTUNIDADES	PESO	CALIFICAC.	PONDERADO
1	Avances tecnológicos en el mercado	0,04	4,0	0,160
2	Tendencia Economía Naranja	0,10	4,0	0,400
3	Competencia agresiva de universidades	0,03	3,0	0,090
4	Alianzas estratégicas con redes de otros países a nivel mundial	0,06	4,0	0,240
5	Maximizar alfabetización informativa nuevos nichos de mercado	0,03	4,0	0,120
6	Tendencia al mundo digital en la era Eco-ambiental	0,08	3,0	0,240
7	Alianzas con entidades educativas homólogas para estándar de catalogación RDA	0,05	4,0	0,200
8	Cobertura digital con mayor alcance	0,03	3,0	0,090
9	Cultura de Convergencia en torno a las TIC	0,08	4,0	0,320
10	Agresividad de gestión del conocimiento en ambientes virtuales	0,07	4,0	0,280
				<b>2,140</b>
<b>TOTAL, PONDERADO</b>		1,00		<b>2,700</b>

Fuente: Elaboración propia.

## 7.2. Misión de Banrepcultural

Contribuir con el rescate, preservación, análisis, estudio, organización, investigación y

difusión del patrimonio cultural de la nación; propiciar el acceso al conocimiento y consolidar el sentido de ciudadanía. Con este fin, el Banco de la República realiza en forma continua y eficiente la labor musical y las acciones relacionadas con las colecciones de artes plásticas, documental, numismática, filatélica, arqueológica y etnográfica.

### 7.3. Visión Banrepcultural

Hacer de la gestión cultural un modelo sostenible, accesible e incluyente que ponga en contexto lo público, y pueda servir de referente inspirador nacional e internacionalmente. Continuar con la consolidación de un proyecto cultural integral, en red, enfocado al desarrollo de las colecciones físicas y digitales; contribuir a la formación de públicos autónomos y a la generación de acciones y servicios en espacios adecuados y con tecnologías vigentes.

### 7.4. Análisis de escenarios

Para la descripción y análisis de escenarios es importante diseñar un plan de acción que permita llevar a cabo el estudio prospectivo, es por ello que se debe analizar los entornos de la organización con el fin de convertir las amenazas en oportunidades y las debilidades en fortalezas apuntando a un escenario exitoso. Así mismo, establecer indicadores de gestión para las estrategias objetivo con sus respectivas acciones e indicadores como se ilustra en la Figura 35.

Análisis D.A.F.O.		
Debilidades		Fortalezas
1 Baja divulgación servicios Centro Documentación	D	1 Manejo tecnología de punta
2 Restricciones por centralización de información		2 Reconocimiento internacional en el mercado
3 Falta empoderamiento del recurso humano		3 Ventajas en costos operativos
4 Seguimiento y control indicadores de servicio		4 Trayectoria en el mercado
5 Restricción de información en mandos medios		5 Alianzas estratégicas con red bibliotecas
6 Baja fidelización de usuarios		6 Manejo de recursos propios
7 Deficiente estímulo al sector investigador		7 Top of Mind -Patrimonio Cultural del Estado
8 Sinergias en evaluación de servicios		8 Cultura organizacional definida
9 Grupo humano próximo pensión vejez		9 Equipo de trabajo comprometido
10 Restricción redes sociales		10 Motivación salarial fortalecida
	F	

Amenazas	A	O	Oportunidades
1 Leyes para la protección de los derechos de autor	A	O	1 Avances tecnológicos en el mercado
2 Pérdida de identificación juvenil valores culturales			2 Tendencia Economía Naranja
3 Limitación derechos de autor			3 Competencia agresiva de universidades
4 Incertidumbre marco legal (piratería)			4 Alianzas estratégicas en red
5 Población extranjera sin recurso humano calificado			5 mercado
6 Bloqueos de plataformas en libros electrónicos			6 Tendencia al mundo digital en la era Eco-ambiental
7 Carencia de tecnología zonas marginadas			7 Alianzas entidades homólogas catalogación RDA
8 Ataques delictivos cibernéticos en el mundo digital			8 Cobertura digital con mayor alcance
9 Analfabetismo en asimilación de conocimiento			9 Cultura de Convergencia en torno a las TIC
10 País poco atractivo en segmento de investigadores			10 Gestión del conocimiento en ambientes virtuales

Figura 35 Matriz DAFO  
Fuente: Elaboración propia

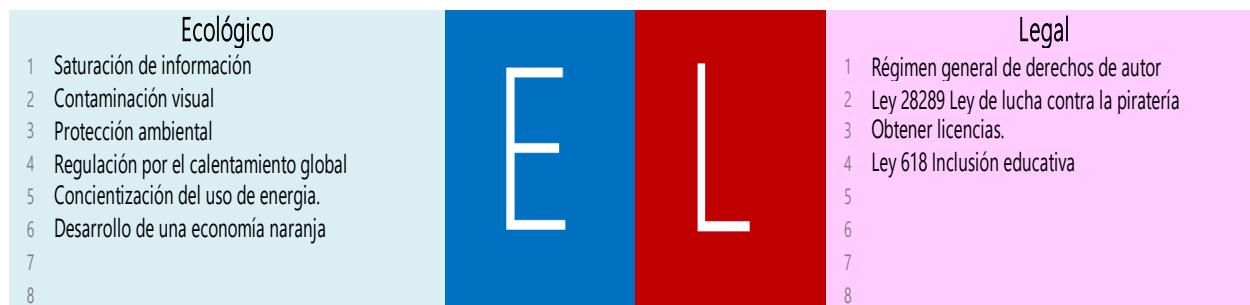
Por otro lado, la matriz PESTEL (Ver Figura 36) ofrece un análisis del entorno desde lo político, social, tecnológico, legal y económico, herramienta utilizada para observar de cerca los factores que rodean las organizaciones con el fin de diferenciarse y crear ventajas competitivas. Este método descriptivo busca detallar el entorno organizacional en función desde varios aspectos con el fin de establecer acciones a futuro cercano de la tendencia del entorno.

#### Análisis del entorno - P.E.S.T.E.L.

Político	P	E	Económico
1 Insuficiencia políticas educativas para tecnologías	P	E	1 Crisis económica recortes presupuestales
2 Integración educativa en cultura digital			2 Alta inversión en revistas científicas
3 Débil protección contra la piratería			3 Consorcios universitarios para bajar costos
4 Inexistencia políticas gubernamentales			4 Políticas económicas gubernamentales definidas
5 Política de lectura, la información y al conocimiento			5 Apoyo gubernamental a líneas de investigación
6			6
7			7
8			8

Social	S	T	Tecnológico
1 Abriendo espacios para el aprendizaje informal	S	T	1 Brecha digital entre quienes pueden y los que no
2 Biblioteca universitaria y cultural convergen			2 Integración de elementos multimedia.
3 Preferencia por acceso en línea y no presencial.			3 Lectura digital interactiva
4 Estar sumergidos en los cambios sociales (moda).			4 Acceso ultrarápido a colecciones mundiales.
5 Público objetivo-Demografía			5 Estar a la vanguardia de los cambio tecnológicos
6 Diversidad cultural			6 Definir las plataformas que mas se usan.
7 Inclusión desde lo educativo, digital y aprendizaje			7 Virus que puedan afectar el funcionamiento
8			8



*Figura 36* Método PESTEL.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 36 se observa que el estado se ha preocupado por apoyar las líneas de investigación, sin embargo, la formación de estas ideas aún es incipiente o desconocida para la comunidad de la región, por otra parte, el atractivo de la literatura digital interactiva es otro factor que los jóvenes futuros investigadores quienes, atraídos por la tecnología, buscan plataformas amigables, ambientes diferentes que ofrezcan comodidad desde cualquier lugar. Así mismo, la inmigración de extranjeros, muchos de ellos profesionales investigadores, obligados a trabajar en el informalismo e ilegalidad producto de la crisis económica de su país, pero que, en temas de conocimiento, son una gran oportunidad para brindar o establecer semilleros que contribuyan a la generación y desarrollo de proyectos encaminados a la evolución sostenible para el Departamento.

En temas de economía naranja o economía creativa, cuyo fin es transformar la cultura en riqueza o es decir lo mismo transformar el talento en negocio, Latinoamérica busca impulsar esta idea y donde esta región debe transformar la amenaza de sobrepoblación en oportunidad de negocio tales como las artes visuales aplicadas a lo digital, la gastronomía, la arquitectura, etc., “es un sector que representa mucho más que el café o la minería” (Duque, 2018) y que si se apoya es una gran fuente de innovación y creatividad para cualquier región dado que la

formación curricular debe estar enmarcada en el apoyo a la creatividad, al aspecto digital y a lo cultural.

Expuestos y analizados los entornos se establecen estrategias para transformar el entorno interno y externo en fortalezas y oportunidades ver Tabla 17.

Variables:

- Tecnología aporte al crecimiento sostenible en el tiempo
- Empoderamiento del recurso humano como fuente de poder competitiva por su experticia
- Inteligencia colectiva en la comunidad educadora genera expectativas de crecimiento.
- Segmentación grupos investigadores en crowdsourcing (colaboración en masa)
- Creciente tendencia de la educación virtual por la extensa red de conocimiento.
- Expansión del conocimiento mediante las redes sociales
- Autopréstamo físico con cargo a la cuenta del usuario.
- Analfabetismo digital latente en los cyber-educadores

Tabla 17  
*Listado de Estrategias*

ACCIÓN	ESTRATEGIAS
A1	Fortalecer gestión de conocimiento en segmento de investigadores
A2	Potencializar el capital humano para capacidades distintivas
A3	Alianzas estratégicas con instituciones educativas para el empoderamiento de los educadores
A4	Establecer mesas de trabajo con el gobierno y la comunidad en general, para sensibilizar a los ciudadanos en la participación hacia el cambio.
A5	Fortalecer alianzas con instituciones educativas como gestor de conocimiento
A6	Promover espacios mediante retroalimentación en líneas de investigación
A7	Generación de propuestas de valor para agilizar servicios
A8	Generar metodologías ágiles para mayor cobertura en expansión de conocimiento.

ACCIÓN	ESTRATEGIAS
A9	Sensibilizar al recurso humano en el crecimiento continuo para desarrollar competencias.
A10	Fortalecer alianzas con aliados estratégicos para afianzar la gestión del conocimiento
A11	Sinergias con los stakeholders para el fortalecimiento de la gestión del conocimiento en los índices de competitividad
A12	Desarrollo de proyectos transversales para economías naranja.
A13	Diseñar nuevos ambientes de aprendizaje diferentes al presencial promocionando nuevos estilos.
A14	Establecer programas que impacten las líneas de investigación que trascienda los límites geográficos de formación.
A15	Fortalecer sistema de gestión de calidad
A16	Incentivar estrategias de benchmarking (proceso de medición y sistemático) para el mejoramiento continuo
A17	Afianzar la fidelización de usuarios
A18	Fortalecer el aprendizaje activo a través de los cursos en línea masivos y abiertos – MOOC (Del inglés “masive open online course” –cursos abiertos en línea)
A19	Crowdsourcing en la generación de innovación tecnológica
A20	Lean Manufacturing o Lean Production como diferencial de capacidades distintivas.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez establecidas las estrategias por los expertos, se ponderó según la importancia o gobernabilidad para cada una de ellas, ver siguiente Tabla.

Tabla 18  
Matriz IGO - Variables

ACCIÓN	LISTA DE ESTRATEGIAS	GOBERNABILIDAD	IMPOR-TANCIA
A2	Potencializar el capital humano para capacidades distintivas	5	4
A3	Alianzas estratégicas con instituciones educativas para el empoderamiento de los educadores	3	4
A5	Fortalecer alianzas con instituciones educativas como gestor de conocimiento	3	4
A6	Promover espacios mediante sinergias en líneas de investigación	5	4
A7	Generación de propuestas de valor para agilizar servicios	5	4
A8	Generar metodologías ágiles para mayor cobertura en expansión de conocimiento.	5	3

A9	Sensibilizar al recurso humano en el crecimiento continuo para desarrollar competencias.	5	4
A10	Fortalecer alianzas con aliados estratégicos para afianzar la gestión del conocimiento	3	4
A11	Sinergias con los stakeholders para el fortalecimiento de la gestión del conocimiento en los índices de competitividad	3	4
A14	Establecer programas que impacten las líneas de investigación que trascienda los límites geográficos de formación.	3	4
A15	Fortalecer sistema de gestión de calidad	5	3
A16	Incentivar estrategias de benchmarking para el mejoramiento continuo	5	4
A17	Afianzar la fidelización de usuarios	5	4
A18	Fortalecer el aprendizaje activo a través de los cursos en línea masivos y abiertos – MOOC	5	4
A20	Lean Manufacturing o Lean Production como diferencial de capacidades distintivas	5	4

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los resultados observados en la Tabla 18, se establece la Figura 37 la cual refleja las estrategias consideradas “Retos”, “Inmediatas”, “Innecesarias” y “Menos Urgentes”. Es de anotar, que las variables que cayeron en el cuadrante “Inmediatas” serán las que se deben atender, mientras las otras que cayeron en los otros cuadrantes como “Retos” conlleva mucho esfuerzo que en muchos casos ocasiona costos económicos inmanejables. Por otro lado, si la variable cayó en el cuadrante “Menos Urgentes” pueden tener un margen de espera.



Figura 37 Resultados Matriz IGO.

Fuente: Elaboración propia



De acuerdo con el esquema obtenido, como se puede observar en la Tabla 19, se consideraron las siguientes variables como de acción inmediata y objetivo para el planteamiento de acciones futuras y en dirección del objetivo propuesto.

Tabla 19  
*Escenario y estrategias propuestas*

<b>ESCENARIO</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>
Expectativas de crecimiento con grandes retos innovadores	1. Otorgar beneficios culturales como incentivo por la afiliación de nuevos usuarios (Marketing voz a voz)
	2. Capacitar al recurso humano mediante uso de modernas plataformas de los MOCOOS, como también a través de las alianzas con instituciones educativas para fortalecer capacidades distintivas
	3. Pago de servicios en línea para agilizar procesos en la renovación y autopréstamo en biblio-banco
	4. Fortalecer la planeación estratégica en las áreas mediante el Hoshin Kanri (Administración controlada) para seguimiento a indicadores.
	5. Fortalecer los proyectos de mejora que busquen mayor productividad y calidad en los servicios
	6. Establecer convenios con instituciones educativas que permitan espacios para que los educadores sean gestores de mejoramiento en la calidad educativa mediante la conexión a la red de bibliotecas
	7. Diseñar alertas de notificación en nuevos libros y/o documentos para investigadores, que permitan generar expectativas de crecimiento
	8. Apoyar semilleros de investigación para la expansión del conocimiento en la formación de líderes emprendedores
	9. Fortalecer la participación en semilleros, congresos y eventos de innovación tecnológica, para la divulgación masiva del portafolio de servicios
	10. Diseñar mecanismos de participación en línea a través de redes sociales, que permitan generar proyectos de investigación apuntalados hacia obtener resultados positivos en una economía naranja.

*Fuente:* Elaboración propia

### 7.5. Hipótesis

El Centro de Documentación del Banco de la República sucursal Cúcuta en el año 2025 será el líder regional en la expansión del conocimiento como aliado estratégico de los investigadores para el mejoramiento de los índices de competitividad de la región en investigación y desarrollo, así como la mejora en la posición de ranking.

**Objetivo estratégico.** Desarrollar liderazgo regional en ejes temáticos investigativos con expectativas de crecimiento y grandes retos innovadores impactando los índices de competitividad.

**Responsables.** Centro de Documentación Banco de la República sucursal Cúcuta

**Metas, acciones e indicadores.** Ver Tabla 20

Tabla 20

*Metas, Acciones e Indicadores*

TIEMPO	META	ACCIONES	INDICADOR
CORTO	Afianzar la fidelización de usuarios	Otorgar beneficios culturales como incentivo por la afiliación de nuevos usuarios por número de afiliados referidos (Marketing voz a voz) para la divulgación de los servicios del Centro de Documentación.	Nuevos Usuarios/ Número Total de Afiliados
	Potencializar el capital humano y fortalecer alianzas con instituciones educativas	Capacitación continua al recurso humano mediante uso de modernas plataformas de los MOOCS, como también a través de las alianzas con instituciones educativas para fortalecer capacidades distintivas	Número de personas capacitadas / Número de colaboradores
	Generación de propuestas de valor para agilizar servicios	1. Fácil acceso en la recolección del material usado con recargo adicional por el servicio. 2. Oportunidad de mejora: servicio de autopréstamo mediante notificaciones de alerta por vencimiento del material prestado a través de correo electrónico desde el buzón corporativo enviadas por el Analista.	Número de servicios solicitados/ Número Total de servicios
	Fortalecer el sistema de gestión de calidad	Robustecer la planeación estratégica en las áreas mediante el Hoshin Kanri para el seguimiento a indicadores.	Número Reuniones/ Indicadores Evaluados
	Incentivar estrategias de benchmarking para el mejoramiento continuo	Fortalecer proyectos de mejora para buscar mayor productividad y calidad, mediante uso de redes gratuitas: Yammer, Google+ Facebook, etc. esto con el fin de compartir sinergias con diferentes equipos de trabajo.	Nuevos Servicios/ Número de Proyectos

TIEMPO	META	ACCIONES	INDICADOR
MEDIANO	Alianzas estratégicas con instituciones educativas para el empoderamiento de los educadores	1. Establecer convenios que permitan espacios para que los educadores sean gestores de mejoramiento en la calidad educativa mediante talleres en línea ofrecidos por el Centro de documentación. 2. Alianzas que permitan espacios en horas determinadas para motivar y dirigir proyectos de investigación y desarrollo por parte del estudiantado. 3. Promover los valores culturales para jóvenes de temprana edad mediante documentales que permitan incentivar la lectura, el amor hacia el patrimonio cultural y el medio ambiente.	Cantidad de convenios/Número de Educadores Empoderados
	Fortalecer gestión de conocimiento en segmento de investigadores	Diseñar alertas de notificación en nuevos libros y/o documentos para investigadores de acuerdo con su especialización, que permitan generar expectativas de crecimiento.	Número de notificaciones / Número usuarios investigadores
	Establecer programas que impacten las líneas de investigación que trascienda los límites geográficos de formación.	Apoyar los Centros de Investigación incluidos los semilleros para la expansión del conocimiento en la formación de líderes emprendedores, mediante el despliegue de competencias entre universidades, con el objeto de incentivar la participación en proyectos en I+D, que impulsen el desarrollo económico, social y cultural de la región. Fortalecer la divulgación en las instituciones de educación media básica del departamento, garantizando talleres con expertos en líneas de investigación, para las mejores propuestas en materia de competitividad	Número semilleros / Número de programas de investigación
	Generación de propuestas de valor para agilizar servicios	Notificaciones de alertas automáticas mediante plataformas de mensajes de texto, WhatsApp, etc.	Número de servicios solicitados/ Número Total de servicios
LARGO	Establecer mesas de trabajo con el gobierno y la comunidad en general, para sensibilizar a los ciudadanos en la participación hacia el cambio.	Fortalecer la participación en semilleros, congresos y eventos de innovación tecnológica, para la divulgación masiva del portafolio de servicios.	Número Eventos Tecnológicos/ Número Nuevos usuarios
	Sinergias con los stakeholders para el fortalecimiento de la gestión del conocimiento en los índices de competitividad que impacten resultados en una economía naranja	Diseñar mecanismos de participación en línea a través de redes sociales, que permitan generar proyectos de investigación afianzados hacia la obtención de resultados positivos dentro de una economía naranja.	Número Proyectos de Investigación/ Número participantes

**Fuente:** Elaboración propia

### 7.5.1 Acciones

A continuación, se establecen acciones a corto, mediano y largo plazo.

## 7.5.1.1 Acciones a corto plazo

<b>Objetivo:</b> Desarrollar liderazgo regional en ejes temáticos investigativos con expectativas de crecimiento y grandes retos innovadores impactando los índices de competitividad.	<b>SITUACIÓN ACTUAL</b>		<b>SITUACIÓN DESEADA</b>	
	La categoría de afiliación básica es la que tiene mayor participación por su bajo costo, sin embargo, existe deficiencia en la rotación de las renovaciones.		Fortalecer el crecimiento y permanencia de los afiliados, con el fin de obtener mayor posicionamiento en el Top of Mind de la comunidad investigativa de la región.	
	<b>META</b>	<b>ACCIÓN</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>INDICADOR</b>
	Afianzar la fidelización de usuarios	Otorgar beneficios culturales como incentivo por la afiliación de nuevos usuarios por número de afiliados referidos (Marketing voz a voz) para la divulgación de los servicios del Centro de Documentación.	Abril a junio y otra de agosto a octubre	Nuevos Usuarios/ Número Total de Afiliados
	<b>SITUACIÓN ACTUAL</b>		<b>SITUACIÓN DESEADA</b>	
	El personal se capacita a nivel de manejo de nuevas plataformas, no obstante, no hay experticia para vender con valor.		El recurso humano como activo de mayor importancia requiere fortalecimiento de competencias mediante la gestión del conocimiento.	
	<b>META</b>	<b>ACCIÓN</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>INDICADOR</b>
	Potencializar el capital humano y fortalecer alianzas con instituciones educativas	Capacitación continua al recurso humano mediante uso de modernas plataformas de los MOOCS, como también a través de las alianzas con instituciones educativas para fortalecer capacidades distintivas	Trimestral	Número de servicios solicitados/ Número Total de servicios
	<b>SITUACIÓN ACTUAL</b>		<b>SITUACIÓN DESEADA</b>	
	Los usuarios son informados telefónicamente tanto de la llegada del material como de su recogida, y esta última corre riesgo por pérdida u olvido por parte del usuario.		Diseñar nuevas iniciativas o proyectos de valor, que permitan establecer un mayor seguimiento y rentabilidad en los servicios ofrecidos.	
<b>META</b>	<b>ACCIÓN</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>INDICADOR</b>	
Generación de propuestas de valor para agilizar servicios	1. Fácil acceso en la recolección del material usado con recargo adicional por el servicio. 2. Oportunidad de mejora: servicio de autopréstamo mediante notificaciones de alerta por vencimiento del material prestado a través de correo electrónico desde el buzón corporativo enviadas por el Analista.	Abril a junio y otra de agosto a octubre	Nuevos Usuarios/ Número Total de Afiliados	

		<b>SITUACIÓN ACTUAL</b>		<b>SITUACIÓN DESEADA</b>	
		El equipo del Centro de Documentación realiza reuniones mensuales para informar la programación establecida a los colaboradores		Establecer estrategias de inteligencia competitiva que permitan fortalecer el desarrollo del trabajo en equipo para lograr las metas proyectadas	
		<b>META</b>	<b>ACCIÓN</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>INDICADOR</b>
Objetivo: Desarrollar liderazgo regional en ejes temáticos investigativos con expectativas de crecimiento y grandes retos innovadores impactando los índices de competitividad.		Fortalecer el sistema de gestión de calidad	1. Robustecer la planeación estratégica en las áreas mediante el Hoshin Kanri para el seguimiento a indicadores  2. Realizar actividades que permitan descubrir las debilidades, así como los puntos fuertes del equipo del Centro de Documentación para que los objetivos individuales y grupales lleguen a una relación de interdependencia positiva.	Abril a junio y otra de agosto a octubre	Nuevos Usuarios/ Número Total de Afiliados
		<b>SITUACIÓN ACTUAL</b>		<b>SITUACIÓN DESEADA</b>	
		Las instituciones educativas como bibliotecas, universidades públicas y privadas son competidores agresivos en la gestión del conocimiento, sin embargo, no se desarrolla mesas de trabajo para fortalecer el gremio investigador		Incentivar el mejoramiento continuo de los equipos de trabajo, mediante el uso de los recursos tecnológicos que permiten fortalecer buenas prácticas para el cumplimiento de metas y objetivos	
		<b>META</b>	<b>ACCIÓN</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>INDICADOR</b>
		Incentivar estrategias de benchmarking para el mejoramiento continuo	Fortalecer proyectos de mejora para buscar mayor productividad y calidad, mediante uso de redes gratuitas: Yammer, Google+ Facebook, etc. esto con el fin de compartir sinergias con diferentes equipos de trabajo.	Abril a junio y otra de agosto a octubre	Cantidad de convenios/Número de Educadores Empoderados

**Fuente:** Elaboración propia

## 7.5.1.2. Acciones a mediano plazo

		<b>SITUACIÓN ACTUAL</b>		<b>SITUACIÓN DESEADA</b>	
		Los educadores realizan visitas esporádicas en sitio con estudiantes para la investigación, en cuyos casos el transporte y el riesgo debe ser asumido por el plantel educativo.		Generar espacios en donde la comunidad educativa pueda obtener beneficios mediante el uso de las TIC'S, con el fin de maximizar el uso de los recursos institucionales.	
		<b>META</b>	<b>ACCIÓN</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>INDICADOR</b>
<b>Objetivo:</b> Desarrollar liderazgo regional en ejes temáticos investigativos con expectativas de crecimiento y grandes retos innovadores impactando los índices de competitividad.		Alianzas estratégicas con instituciones educativas para el empoderamiento de los educadores	1. Establecer convenios que permitan espacios para que los educadores sean gestores de mejoramiento en la calidad educativa mediante talleres en línea ofrecidos por el Centro de documentación. 2. Alianzas que permitan espacios en horas determinadas para motivar y dirigir proyectos de investigación y desarrollo por parte del estudiantado. 3. Promover los valores culturales para jóvenes de temprana edad mediante documentales que permitan incentivar la lectura, el amor hacia el patrimonio cultural y el medio ambiente.	Junio a agosto de 2020; marzo a junio de 2021	Número de notificaciones / Número usuarios investigadores
		<b>SITUACIÓN ACTUAL</b>	<b>SITUACIÓN DESEADA</b>		
		Los usuarios reciben por correo electrónico información sobre eventos que realiza el Centro Cultural pero no accesos directos a charlas con expertos o nuevas colecciones de investigación		Fortalecer la gestión del conocimiento de los usuarios mediante la segmentación de la especialización para robustecer las diferentes líneas de investigación	
		<b>META</b>	<b>ACCIÓN</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>INDICADOR</b>
		Fortalecer gestión de conocimiento en segmento de investigadores	Diseñar alertas de notificación en nuevos libros y/o documentos para investigadores de acuerdo con su especialización, que permitan generar expectativas de crecimiento.	Junio 2020 a junio 2022	Número Eventos Tecnológicos/ Número Nuevos usuarios

Objetivo: Desarrollar liderazgo regional en ejes temáticos investigativos con expectativas de crecimiento y grandes retos innovadores impactando los índices de competitividad.	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACIÓN DESEADA	
		El Centro Cultural apoya actividades culturales sin ánimo de lucro, siempre y cuando lo solicite por escrito.		Mayor divulgación a la comunidad de los diferentes servicios que ofrece el Centro de Documentación como fuente de conocimiento y patrimonio cultural de la sociedad
	META	ACCIÓN	TIEMPO	INDICADOR
	Establecer programas que impacten las líneas de investigación que trascienda los límites geográficos de formación.	Apoyar semilleros de investigación para la expansión del conocimiento en la formación de líderes emprendedores.	Agosto 2020 a agosto 2023	Número Proyectos de Investigación/ Número participantes

*Fuente:* Elaboración propia

### 7.5.1.3. Acciones largo plazo

Objetivo: Desarrollar liderazgo regional en ejes temáticos investigativos con expectativas de crecimiento y grandes retos innovadores impactando los índices de competitividad.	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACIÓN DESEADA	
		La comunidad educativa no identifica al Centro de Documentación como un aliado cognitivo en la gestión del conocimiento para la construcción y trabajo en el mejoramiento de la calidad de vida.		Orientar programas y acciones que permitan posicionar al Centro de Documentación como líder regional en la gestión del conocimiento
	META	ACCIÓN	TIEMPO	INDICADOR
	Establecer mesas de trabajo con el gobierno y la comunidad en general, para sensibilizar a los ciudadanos en la participación hacia el cambio.	Fortalecer la participación en semilleros, congresos y eventos de innovación tecnológica, para la divulgación masiva del portafolio de servicios.	Enero 2021 a octubre de 2025	Número Eventos Tecnológicos/ Número Nuevos usuarios

	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACIÓN DESEADA	
	<b>Objetivo:</b> Desarrollar liderazgo regional en ejes temáticos investigativos con expectativas de crecimiento y grandes retos innovadores impactando los índices de competitividad.	La centralización de la información y divulgación digital por parte de la Oficina Principal restringe expansión de marketing.		Generar ideas y proyectos de índole empresarial, en donde pueda la comunidad participar en el trabajo en inteligencia colectiva para la búsqueda de mejores alternativas económicas, sociales y culturales para la región.
META		ACCIÓN	TIEMPO	INDICADOR
	Sinergias con los stakeholders para el fortalecimiento de la gestión del conocimiento en los índices de competitividad que impacten resultados en una economía naranja	Diseñar mecanismos de participación en línea a través de redes sociales, que permitan generar proyectos de investigación afianzados hacia la obtención de resultados positivos dentro de una economía naranja.	Enero 2021 a octubre de 2025	Número Proyectos de Investigación/ Número participantes

**Fuente:** Elaboración propia



## Discusiones

Analizados los siguientes artículos publicados por diferentes revistas indexadas, se considera estar, en parte, en desacuerdo con el procedimiento de algunos autores, tales como:

Osorno, Benítez y Velasco (2017) estudio prospectivo realizado a una división de la biblioteca de la Universidad Nacional sede en Medellín cuyo plan de acción fue obtenido mediante talleres al personal de la Sede y, mediante la matriz IGO, se construyeron estrategias para la construcción de planes futuros.

Es de anotar, que los usuarios a quienes se presta el servicio son estudiantes de la misma Institución, sin embargo, la perspectiva obtenida es limitada toda vez que la visión de la problemática se enfoca en un sentido interno, es decir, la información está sesgada lo que conduce a un plan de acción estrecho en un mundo de globalización y tecnología digital.

De acuerdo con la investigación que se realizó al Centro de Documentación del Banco de la República se logró establecer que el análisis transversal de la información endógena y exógena de los planes estratégicos, garantizan resultados con mayor asertividad para la toma de decisiones o acciones en los diversos escenarios con un mayor grado de confiabilidad. Es de anotar que, el análisis de la Big Data –análisis de datos– ofrece una amplia cobertura en obtención integral de la situación, las formas de pensamiento y acción que conllevan a estrategias aún más acertadas y de expansión, tal es el efecto que produce el método Delphi en conjunción con la matriz IGO.

Así mismo, las TIC ofrecen diversas formas para llegar a los usuarios sin incurrir en costos o plataformas de las cuales se obtiene el beneficio de divulgación mediante la aplicación de la tecnología que está en boga.

Por otra parte, la investigación realizada por Arellano y Mireles (2018) desafíos de las bibliotecas de universidades públicas en México. Reflexiones hacia el futuro, al igual que otras investigaciones hacen alusión al tema del presupuesto como inversión para la sostenibilidad de las estrategias cuando se trata de las TIC, los investigadores consideran que el factor económico es indispensable para la implementación de planes estratégicos en las organizaciones.

En el estudio realizado al Centro de Documentación, se demostró que las estrategias para el campo virtual existen en múltiples formas y, aun cuando muchas de ellas requieren de inversión, otras, por el contrario, ofrecen alternativas de solución bien sea a bajos costos o de forma gratuita beneficiando en doble partida, usuario y biblioteca. De otro lado, las alianzas que hoy día operan, ejemplo: clúster empresarial, los stakeholders, etc., en donde las organizaciones se benefician por estar interconectadas bajo un campo específico son algunas estrategias que hoy día apuntalan al logro de los objetivos bajo los lineamientos de las estrategias futuristas.

## Conclusiones

Este estudio prospectivo contó con la aplicación de las herramientas de análisis como Mic Mac, Matriz IGO, y Mactor, que permitieron identificar variables claves debido a su alta influencia y dependencia, esto con el fin de concentrar de manera prioritaria las acciones estratégicas sobre las cuales se proyecta un escenario deseado, dado que son las que ejercen un alto impacto en la organización.

Así mismo, se demostró la importancia que tiene el renglón de la educación como eje estratégico del Estado, que busca potencializar el desarrollo del departamento Norte de Santander mediante la gestión del conocimiento para el crecimiento sostenible de la región, a través del trabajo articulado con el Centro de Documentación como aliado estratégico de los investigadores, en la apuesta de la ejecución de proyectos para el mejoramiento de los índices de competitividad a nivel nacional.

Es necesario fortalecer la participación en la orientación de programas y acciones educativas, que permitan posicionar al Centro de Documentación en el top of mind –recordación de marca– de los investigadores y de la comunidad en general, para el desarrollo de programas y proyectos de investigación, con miras al apuntalamiento de nuevas tecnologías, que permiten apalancar emprendimientos que impacten la economía naranja y, por ende, en el mejoramiento de la calidad de vida.

Igualmente, la creación de espacios para la articulación del trabajo en equipo con los actores de la cadena educativa, permite fortalecer y potencializar el nivel de competencias por parte de los líderes de la educación y los educandos, como futuros gestores del conocimiento, buscando la generación de nuevas ideas y proyectos emprendedores que afiancen líneas de investigativas,

mediante el uso de energías limpias y el buen manejo de los recursos eco-ambientales.

El análisis del estudio prospectivo logró identificar la urgencia de la expansión del conocimiento a través del direccionamiento de estrategias competitivas que buscan alternativas de crecimiento y posicionamiento en el mercado, mediante la innovación tecnológica que ofrece el uso de TIC'S y con mayores oportunidades de crecimiento en el portafolio de servicios para la gestión del conocimiento del Centro de Documentación.

## Recomendaciones

En la búsqueda de la sapiencia del conocer, el trabajo articulado mediante la inteligencia colectiva con los actores de cadena educativa son fundamentales para el fortalecimiento de los semilleros de investigación, los cuales requieren como un aliado cognitivo al Centro de Documentación en el crecimiento de la I+D en proyectos tecnológicos, que sirvan de apoyo a las diferentes políticas gubernamentales que apunten a la implementación de estrategias competitivas para la sostenibilidad en el tiempo, con miras hacia el mejoramiento de la calidad de vida de la región Nortesantandereana.

Así mismo, los resultados del análisis de variables claves demostraron que el fortalecimiento de las capacidades distintivas del recurso humano, abre oportunidades de crecimiento no sólo individual sino como equipo de trabajo para el logro de los objetivos y metas estratégicas dentro de un escenario futurista, con grandes retos de expansión en la innovación tecnológica que ofrece la educación e-learning –enseñanza o formación en línea– para la experticia de servicio en atención a los usuarios del Centro de Documentación.

El enfrentar nuevos desafíos frente al empoderamiento del gremio educador mediante las alianzas estratégicas con instituciones educativas, el despliegue de una serie de acciones en el mediano plazo para fortalecer la pasión de los investigadores como líderes en la gestión del conocimiento, que garanticen a la población más vulnerable el crecimiento y desarrollo de proyectos investigativos mediante el apoyo que ofrecen las TIC, permitiendo ofrecer al Estado mejores propuestas socioeconómicas para el establecimiento de nuevas políticas

gubernamentales que impacten los indicadores competitivos de nuestra economía y optimizar el aprovechamiento de los recursos eco - ambientales.

El robustecer el apoyo a los semilleros de investigación permitirá el fortalecimiento de proyectos de I+D como legado a la comunidad, a través de un conocimiento fundamentado en bases de datos y revistas indexadas, que permitirán crecer al centro de documentación para el aprovechamiento de la información en beneficio a la región, logrando que la información exógena extraída de los expertos investigadores cruzara con la almacenada en los bancos de información.

### Referencias bibliográficas

- Aguilar, A. (2018). Gestión de políticas públicas educativas: Una caracterización en Norte de Santander (Colombia). Repositorio Digital. Recuperado de <http://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/2734>
- Alonso, J. (2016). La biblioteca en proceso de cambio. Retrieved from <http://eprints.rclis.org/29504/>
- Arellano, J. A. y Mireles, C. (2018). Desafíos de las bibliotecas de universidades públicas en México. Reflexiones hacia el futuro. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 41(2), 195–203. Recuperado de <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v41n2a07>
- Baena, P. G. (2015). Metodología de la investigación serie integral por competencias. Recuperado de: [http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf)
- Banco de la República Sucursal Cúcuta. (2010). Historia del Banco de la República en la ciudad de Cúcuta. Historia del Banco de la República en la ciudad de Cúcuta. Cúcuta, Norte de Santander, Colombia.
- Banco de la República. (2017). Banrepcultural. Red Cultural del Banco de la República. Recuperado de <http://www.banrepcultural.org/acerca-de>
- Banco de la República. (2016). Servicios de la Red de Bibliotecas del Banco de la República en el país. Servicios de la Red de Bibliotecas del Banco de la República en el país. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Kilka Diseño Gráfico.
- Boletín Económico y de Comercio Internacional. (2018). Segundo Trimestre 2018. Recuperado de <https://ww2.ufps.edu.co/public/archivos/pdf/e44a72351d39ff2e6ade6a78c3f70f50.pdf>
- Botero, R. D., Calle, V., Echavarría, M., Galindo, R., y Osuna, S. A. (2013). Modelo de laboratorio de prospectiva en gerencia para la escuela ingeniería de Antioquia. *Revista EIA*, 161-173. Recuperado de <https://repository.eia.edu.co/bitstream/11190/107/1/REI00213.pdf>
- Cano, J. A., Panizo, C. A., García, F. H., y Rodríguez, J. E. (2015). Desarrollo de Estrategias Competitivas para la Industria del Carbón en Norte de Santander. *Revistaespacios.com*. Recuperado de <https://www.revistaespacios.com/a15v36n15/15361506.html>

- Castilla, A.M. y Prieto, R.P. (2017). Análisis prospectivo de la Cámara de Comercio de Cúcuta al año 2026. Universidad Externado de Colombia. Recuperado de <https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/707>
- Cevallos, U.G., Campos, T. M. y Nevares, G.J. (2016). Relación gestión ambiental – competitividad territorial bajo El enfoque de la prospectiva estratégica. *Revista Desarrollo Local Sostenible, volumen (9)*. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Gabriel\\_Cevallos\\_Uve/publication/309493416\\_Relacion\\_gestion\\_ambiental\\_-\\_competitividad\\_territorial\\_bajo\\_el\\_enfoque\\_de\\_la\\_prospectiva\\_estrategica/links/58138e9b08aedc7d8961e40a/Relacion-gestion-ambiental-competitividad-territorial-bajo-el-enfoque-de-la-prospectiva-estrategica.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Gabriel_Cevallos_Uve/publication/309493416_Relacion_gestion_ambiental_-_competitividad_territorial_bajo_el_enfoque_de_la_prospectiva_estrategica/links/58138e9b08aedc7d8961e40a/Relacion-gestion-ambiental-competitividad-territorial-bajo-el-enfoque-de-la-prospectiva-estrategica.pdf)
- Colciencias. (2017). Boletín Estadístico No.5 -2017-. Colciencias Web site. Recuperado de <https://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/boletin-estadistico-2017.pdf>
- Corde, M. C., Viñas, M., y Coria, M. K. (2017). Gestión del riesgo tecnológico y bibliotecas: una mirada transdisciplinaria para su abordaje. Palabra Clave (La Plata). Recuperado de <https://doi.org/10.24215/18539912e032>
- Duque, I. (2018). Entérate. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=K-O18vvtseY>
- Fuentes, N., Osorio G. y Mungaray A. (2016). Capacidades Intangibles para la competitividad microempresarial en México. *Problemas de desarrollo, volumen (47)*. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0301-70362016000300083](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362016000300083)
- Gobernación de Boyacá Secretaría de Educación. (2019). Educación para la creatividad y la vida. Obtenido de Gobernación de Boyacá Secretaría de Educación. Recuperado de <http://sedboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2019/04/20190408-historico-pruebas-saber-2012-2018.pdf>
- Godet, M., y Durand, P. (2009). *La prospective stratégique*. París, Francia: Cuaderno de investigación No.10 de Lipsor.
- Godet, M. (1993). *Estrategia y gestión competitiva “De la anticipación a la acción”*. Barcelona, España. Editorial Marcombo.
- Guibert Ucin, J. M. (2009). *Responsabilidad Social Empresarial*. San Sebastián: Deusto Publicaciones.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México:



Mc Graw Hill.

- Herrera, M. (2017). Crowdsourcing y datos abiertos a través del uso de tecnologías móviles como instrumento de participación ciudadana en la ciudad de San José de Cúcuta. Obtenido de Cuaderno Activa: <http://ojs.tdea.edu.co/index.php/cuadernoactiva/article/view/419>
- Índice de competitividad de ciudades. (2018). Universidad del Rosario. Recuperado de <https://www.urosario.edu.co/competitividad/Documentos/Indice-de-Competitividad-de-Ciudades-2018.pdf>
- Juárez, U. (2015). Biblioteca pública mientras llega el futuro. Editorial UOC Publising. (Pg.6-7).
- Ludwig, B. (1997). Predecir el futuro: ¿ha considerado utilizar la metodología Delphi? Obtenido de Journal of Extension: Retrieve from <http://goo.gl/A6oSuJ>
- Norte de Santander descendió dos puestos en ranking de competitividad. (2018). *La Opinión*. Recuperado de <https://www.laopinion.com.co/economia/norte-de-santander-descendio-dos-puestos-en-ranking-de-competitividad-166254#OP>
- Marcelino, M., y Ramírez, D. (2014). Administración de la calidad: nuevas perspectivas. Retrieved from <https://editorialpatria.com.mx/pdf/files/9786074384758.pdf>
- Marqués, G., y Eisman, D. (2011). Teoría estándar de la decisión y teoría prospectiva: Consideraciones filosóficas respecto al cambio teórico. *Redalyc*, 55-83. Recuperado de [http://ies.faces.ula.ve/Revista/Articulos/Revista\\_31/Pdf/Rev31Marques.pdf](http://ies.faces.ula.ve/Revista/Articulos/Revista_31/Pdf/Rev31Marques.pdf)
- Mendo, V., y Rodríguez, E. (2017). Revista ciencia y tecnología. In *Revista CIENCIA Y TECNOLOGÍA* (Vol. 12). Retrieved from <http://www.revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/article/view/1363>
- Mera, C.W. (2017). Concepto, aplicación y modelo de prospectiva estratégica en la administración de las organizaciones. *Revista Estrategia Organizacional*, volumen (1), 25. Recuperado de <https://www.mendeley.com/catalogue/concepto-aplicaci%C3%B3n-y-modelo-prospectiva-estrat%C3%A9gica-en-la-administraci%C3%B3n-las-organizaciones/>
- MinCiencias. (2019). La ciencia en cifras. Recuperado de <https://minciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras/grupos>
- Mojica, F. (2010). Introducción a la Prospectiva Estratégica para la Competitividad Empresarial. Recuperado de <http://sigug.uniguajira.edu.co:8080/planeacion/word/documentos/Introducci%C3%B3n%20a%20la%20prospectiva%20estrat%C3%A9gica.pdf>

- Murray, S. & Larry, S. (2009). Estadística. 4ta edición. Mc Graw-Hill. México, D.F
- Niño, R.C., Alonso, C., Figueredo, C., Caviedes, C. y Valbuena, L. (2017). Análisis de los factores de competitividad: el caso colombiano. *Revista Estratégica Organizacional*, volumen (7). Recuperado de <http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/revista-estrategica-organizacio/article/view/2699/3043>
- Noguera, A. (2009). *Enseñando prospectiva*. Primera edición. Editorial Universidad del Rosario 2009.
- Osorno, D. M., Benítez, Á. M., y Velasco, M. J. (2017). Autoevaluación y prospectiva, un insumo para la planeación: experiencia en una división de Bibliotecas de la Universidad Nacional de Colombia. *Bibliotecas: Revista de La Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información*. Recuperado de <https://doi.org/10.1539/rb.35-3.2>
- Pacheco, Y. P. (2019). Formación y acompañamiento a las familias en el uso de las TIC para el contexto colombiano de educación. Recuperado de <https://reunir.unir.net/handle/123456789/8199>
- Palomo M. y Pedroza A. (2018). La competitividad empresarial: el desarrollo tecnológico. *Universidad Autónoma de Nuevo León, Academia de Ciencias Administrativas, A. C.* p 215. Recuperado de <http://editorialuniversitaria.uanl.mx/index.php/2018/07/24/la-competitividad-empresarial-el-desarrollo-tecnologico/>
- Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación – PEDCTI 2014-2024 (2014). Norte de Santander, polo de desarrollo tecnológico e innovación en energía. *Colciencias*. Recuperado de <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/pedcti-norte-santander.pdf>
- Plan Nacional de Desarrollo para Norte de Santander 2016-2019 “Un norte productivo para todos”. (2017). Alcaldía de San José de Cúcuta. Recuperado de <http://www.sednortedesantander.gov.co/sitio/images/documentos/informesdelsector/PDD%20NDS%202016-2019.pdf>
- Porter, E.M. (1997). Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior. Grupo Editorial Patria, México.
- Ramírez, J. (2019). Una agenda pública por la educación de Norte de Santander. *La Opinión*. Recuperado de <https://www.laopinion.com.co/columna-de-opinion/una-agenda-publica-por-la-educacion-de-norte-de-santander-178731#OP>

- Ravelo, M.D. (2017). La educación en 2030: así serán las universidades en el futuro. *El Tiempo*. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/vida/educacion/asi-seran-las-universidades-en-2030-segun-expertos-en-educacion-161692>
- Rojas, M. D. (2012). Planeación estratégica: fundamentos y casos. Retrieved from [https://resolver-ebshost-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/openurl?sid=EBSCO%3Aedsebkgenre=bookyissn=yISBN=9789587620047yvolume=yissue=ydate=yepage=ypages=ytitle=Planeación+estratégica%3A+fundamentos+y+casosytitle=Planeación+estratégica%3A+fundamentos+y+casosyaulast=yid=DOI%3Aysite=ftf-liveySToken=AzguiFywy1uzQH\\_ccobu90FGH\\_GhxXF8IYsfyHQApnP30j4oC8NzbMnAWqvLt8Pptrnu0XekZs2Ctvzhl1RQtlinJZSECzLoZ32SdLehudc82t7TOC\\_uN1kCryEfsFmYlnlN\\_u2N-FpPYgXvCKdJjXwQc056X9ezJCHuJUoIkfsKNrOvzzc19ls6hFTEPUIfsjoTcvXppbW8gjqKVW-yJL8F3q\\_UV-482tC1jmpFEuq8Z7by4xIkMFF3Syn7z7QuI1BIWK0nk5sH9KczOTgNVmbIG5RtBw](https://resolver-ebshost-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/openurl?sid=EBSCO%3Aedsebkgenre=bookyissn=yISBN=9789587620047yvolume=yissue=ydate=yepage=ypages=ytitle=Planeación+estratégica%3A+fundamentos+y+casosytitle=Planeación+estratégica%3A+fundamentos+y+casosyaulast=yid=DOI%3Aysite=ftf-liveySToken=AzguiFywy1uzQH_ccobu90FGH_GhxXF8IYsfyHQApnP30j4oC8NzbMnAWqvLt8Pptrnu0XekZs2Ctvzhl1RQtlinJZSECzLoZ32SdLehudc82t7TOC_uN1kCryEfsFmYlnlN_u2N-FpPYgXvCKdJjXwQc056X9ezJCHuJUoIkfsKNrOvzzc19ls6hFTEPUIfsjoTcvXppbW8gjqKVW-yJL8F3q_UV-482tC1jmpFEuq8Z7by4xIkMFF3Syn7z7QuI1BIWK0nk5sH9KczOTgNVmbIG5RtBw)
- Sánchez, M. A., y Pinochet, G. (2017). El rol de las redes sociales virtuales en la difusión de información y conocimiento. Repositorio digital Universidad Nacional del Sur. Recuperado de <http://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/4465>
- Sapiens Research (2019). Reported ranking art-sapiens 2019. Recuperado de <https://www.srg.com.co/noticias/reporte-ranking-art-sapiens-2019/>
- Tobón, S., Guzmán, C. E., Hernández, J. S., y Cardona, S. (2015). Sociedad del Conocimiento: Estudio documental desde una perspectiva humanista y compleja. *Paradigma*. Recuperado de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttextypid=S1011-22512015000200002ylang=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttextypid=S1011-22512015000200002ylang=es)
- Urtilla, J., Saavedra, M. L., y Camarena, M. E. (2019). Propuesta de un Esquema de Planeación Estratégica con base al Cuadro de Mando Integral (BSC). Caso Banco de México. *Revista Latinoamericana de Investigación Social*, 5-30.
- Vargas, J., Muratalla, G., y Jiménez, M. (2018). Sistemas de producción competitivos mediante la implementación de la herramienta lean manufacturing. *Redalyc.org*, 11. Recuperado de <https://revistas.unlp.edu.ar/CADM/article/view/2883/4104>
- Velásquez, (2017) Aproximación al uso de las TIC en población vulnerable. Observación de Aulas Abiertas y Parques Biblioteca. *Revista Q*, 3(6).

## Anexos

Anexo 1. Encuesta inicial en los Centros de Investigación incluidos Semilleros.

## Recolección de información en Semilleros de Investigación regionales.

A continuación, se aprecia una serie de preguntas para conocer su opinión sobre las fuentes y diferentes formas de búsqueda de la información en las líneas de investigación.

**\*Obligatorio**

1. ¿Usted sabe qué es el Centro de Documentación del Banco de la República? \*

*Marca solo un óvalo.*

- SI  
 No

2. ¿Utiliza los servicios del Centro de Documentación? \*

*Marca solo un óvalo.*

- SI  
 NO

3. ¿Conoce los beneficios por afiliarse al Centro de Documentación? \*

*Marca solo un óvalo.*

- SI  
 NO

4. ¿Visita la página web Banrepcultural del Banco de la República? \*

*Marca solo un óvalo.*

- SI  
 No

5. ¿La información que no encuentra en Internet para la investigación regional debe ser recolectada en varios sitios? \*

*Marca solo un óvalo.*

- SI  
 NO

6. ¿Considera importante afianzar el conocimiento mediante alianzas estratégicas con entidades gremiales? \*

*Marca solo un óvalo.*

- SI  
 NO

7. ¿El conocimiento digital margina el segmento de los investigadores? \*

*Marca solo un óvalo.*

- SI  
 NO

8. ¿Las TIC'S aportan crecimiento sostenible en el tiempo? \*

*Marca solo un óvalo.*

SI

NO

9. ¿El analfabetismo digital es una oportunidad de mejora en los educadores? \*

*Marca solo un óvalo.*

SI

NO

10. ¿La gestión del conocimiento es un reto para los investigadores? \*

*Marca solo un óvalo.*

SI

NO

11. ¿La educación virtual tiende a crecer por la extensa red de conocimiento? \*

*Marca solo un óvalo.*

SI

NO

---

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios

*Anexo 2. Cuestionario a Expertos Primera Ronda- Estudio prospectivo para el Centro de Documentación del Banco de la República sucursal Cúcuta como estrategia para el mejoramiento de los índices de competitividad para la región al 2025*

## Cuestionario a Expertos

Estudio prospectivo para el Centro de Documentación del Banco de la República sucursal Cúcuta como estrategia para el mejoramiento de los índices de competitividad para la región al 2025



Centro de Documentación del Banco de la República



Se ha proyectado una prospectiva para el año 2025 dirigida al Centro de Documentación (CD) del Banco de la República, entidad que tiene como objetivo el rescate, la identificación, conservación y divulgación de todos los documentos y publicaciones relacionados con la región, así como también, la conexión directa al catálogo en línea con la Biblioteca Luis Ángel Arango y su red de bibliotecas.

Utilizando una escala de 1 a 5, donde 5 significa "totalmente de acuerdo" y 1 significa "totalmente en desacuerdo" favor calificar factores críticos de acuerdo con su criterio.







11. Nuevos competidores generan capacidades distintivas. \*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

12. Expansión del conocimiento mediante las redes sociales. \*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

13. Videollamada para asistir a los usuarios. \*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

14. Fortalecer gestión de conocimiento para segmento de investigadores. \*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

15. La incidencia de fidelización de los usuarios en la cadena de valor. \*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

Espacio para aportación de propuestas u observaciones

Texto de respuesta largo

---

Anexo 3. Cálculo de Media y Desviación Estándar Primera Ronda

Marca temporal	1. Analfabetismo digital latente en los cyber-educadores	2. Subutilización de TIC por nuevas generaciones.	3. Marginado segmento de investigadores en la expansión del conocimiento digital.	4. El plagio y las revistas depredadoras afectan no sólo la reputación de los autores y la financiación científica, sino la confianza de los lectores como receptores del conocimiento.	5. El riesgo cibernético como amenaza potencial de la educación virtual.	6. Tecnología digital desplazamiento oculto que aleja los libros o material físico como fuente enriquecedora.	7. Controversia entre los ambientes educacionales virtual y físico	8. Creciente tendencia de la educación virtual por la extensa red de conocimiento.	9. Desafío de la extensión en las aulas virtuales como un pensamiento disruptivo	10. Inteligencia colectiva en la comunidad educadora genera expectativas de crecimiento.	11. Nuevos competidores generan capacidades distintivas.	12. Expansión del conocimiento mediante las redes sociales.	13. Videollamada para asistir a los usuarios.	14. Fortalecer gestión de conocimiento para segmento de investigadores.	15. La incidencia de fidelización de los usuarios en la cadena de valor.	16. Fortalecimiento de alianzas estratégicas con entidades gremiales para la expansión del conocimiento.	17. Las líneas preferenciales para la comunidad educativa robustecen la permanencia.	18. Programas en línea de talleres de lectura y otros temas.	19. Autopréstamo físico con cargo a la cuenta del usuario
7/9/2019 1:53:10	3	4	4	4	3	5	2	4	4	4	4	3	5	5	4	5	5	5	4
7/9/2019 8:43:15	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	3	4	5	4	5	4	5	5
7/9/2019 21:54:02	2	5	5	5	4	4	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
7/9/2019 21:58:16	3	3	5	5	5	2	2	3	3	5	3	5	2	4	3	5	4	5	3
7/9/2019 23:07:48	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7/10/2019 1:00:37	5	5	5	5	5	5	4	1	5	5	5	1	5	5	3	5	5	5	5
7/10/2019 8:55:05	4	5	4	4	2	1	5	5	5	5	5	2	4	5	5	5	2	4	5
7/10/2019 11:56:42	2	3	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7/10/2019 18:31:33	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3
7/10/2019 19:07:46	3	5	3	4	4	2	3	4	3	4	5	3	4	4	4	5	5	5	5
7/11/2019 15:17:24	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7/13/2019 21:45:18	4	3	3	2	3	1	3	4	3	4	4	5	4	4	3	5	5	3	3
7/14/2019 17:13:45	3	2	3	3	4	3	2	4	3	5	3	5	4	4	3	4	4	5	3
7/17/2019 16:12:09	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	4	4	4	4	3,5	3	4	4	4	4	4	4	4,5	4	5	4,5	5	4
<b>Mediana</b>	<b>4</b>																		
<b>Desviación Estándar</b>	<b>0,841897</b>	<b>1,02711</b>	<b>0,82874193</b>	<b>0,997248963</b>	<b>1,069045</b>	<b>1,42389344</b>	<b>0,9749613</b>	<b>1,027105182</b>	<b>0,8644378</b>	<b>0,611249846</b>	<b>0,8017837</b>	<b>1,3114039</b>	<b>0,8644</b>	<b>0,744946</b>	<b>0,864438</b>	<b>0,755928946</b>	<b>0,9749613</b>	<b>0,759955</b>	<b>0,916875</b>

Anexo 4. Cuestionario a Expertos Segunda Ronda - Estudio prospectivo para el Centro de Documentación del Banco de la República sucursal Cúcuta como estrategia para el mejoramiento de los índices de competitividad para la región al 2025

## Segunda Ronda a Expertos

Estudio prospectivo para el Centro de Documentación del Banco de la República sucursal Cúcuta como estrategia para el mejoramiento de los índices de competitividad para la región al 2025



Banco de la República



El funcionamiento del Banco de la República en Cúcuta se remonta a 1923, cuando la Junta Central aprobó el establecimiento de oficinas regionales, quedando consolidada en noviembre de 1923. El Área cultural cuenta con un centro de documentación regional, un salón múltiple para la realización de exposiciones con originales, conciertos conferencias y demás eventos culturales. Tiene una sala de música que se utiliza para audiciones musicales programadas, talleres de apreciación musical y proyección de audiovisuales de música. Es así como el compromiso del Banco de la República con el desarrollo cultural de la ciudad seguirá su curso. (Fundación Red Porturismo, 2016)

Utilizando una escala de 1 a 5, donde 5 significa "totalmente de acuerdo" y 1 significa "totalmente en desacuerdo" favor calificar factores críticos de acuerdo con su criterio.





11. Vulnerabilidad en las redes sociales como expansión del conocimiento. \*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

12. Trabajo cooperativo y creatividad para articular acciones con los stakeholders (público de interés). \*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

13. Tendencias a la comodidad y confort en lo virtual margina espacios de interrelación personalizada. \*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

14. Robustecer programas de sensibilización cultural con los actores de la comunidad. \*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

15. Sinergias con entidades gremiales para fortalecer amplia gama de saberes. \*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

Espacio para aportación de propuestas u observaciones

Texto de respuesta largo

.....

Anexo 5. Cálculo de Media y Desviación Estándar Segunda Ronda

Marca temporal	1. Segmentación grupos investigadores en crowdsourcing (colaboración en masa)	2. Empoderamiento del recurso humano como fuente de poder competitiva por su experticia	3. Incipiente formación de investigadores en la región.	4. Diversificación portafolio de servicios del Centro de Documentación a través de entidades gremiales.	5. Mesas de trabajo con entidades estatales fomentar actividades educativas y culturales.	6. Restricciones presupuestales en incentivos al gremio de investigadores	7. Exposición de ataques cibernéticos oportunidad de crecimiento para el blindaje de la información	8. Restricción bases de datos en revistas científicas especializadas limita acceso a los investigadores.	9. La permeabilización del conocimiento a través de social network	10. El usuario no visto como cliente, sino como sociedad de futuro.	11. Vulnerabilidad en las redes sociales como expansión del conocimiento.	12. Trabajo cooperativo y creatividad para articular acciones con los stakeholders (público de interés).	13. Tendencias a la comodidad y confort en lo virtual margina espacios de interrelación personalizada.	14. Robustecer programas de sensibilización cultural con los actores de la comunidad.	15. Sinergias con entidades gremiales para fortalecer amplia gama de saberes.
25/07/2019 21:53	3	5	5	3	5	1	4	5	3	5	3	5	3	5	5
25/07/2019 22:05	5	3	4	5	4	3	3	5	3	5	3	3	3	5	5
25/07/2019 22:50	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
26/07/2019 9:00	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	1	5	5
26/07/2019 11:53	5	4	2	4	4	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3
27/07/2019 8:44	3	4	3	4	4	4	4	5	3	4	4	3	4	4	5
27/07/2019 15:52	3	5	4	5	5	2	4	3	4	5	3	5	4	5	5
27/07/2019 17:16	4	4	4	4	4	3	3	2	3	4	4	3	4	4	4
28/07/2019 23:39	5	5	2	5	5	1	5	5	5	5	1	5	5	5	5
29/07/2019 17:10	4	4	4	5	5	1	1	1	1	3	3	4	1	3	4
30/07/2019 16:19	4	5	3	3	5	4	3	3	3	4	3	5	4	4	5
	4	5	4	5	5	3	4	5	3	5	3	5	4	5	5
<b>Mediana</b>	<b>5</b>														
<b>Desviación Estándar</b>	<b>0,83484711</b>	<b>0,67419986</b>	<b>0,98473193</b>	<b>0,79296146</b>	<b>0,49236596</b>	<b>1,44337567</b>	<b>1,16774842</b>	<b>1,52752523</b>	<b>1,16450015</b>	<b>0,98473193</b>	<b>0,96530730</b>	<b>0,96530730</b>	<b>1,31137217</b>	<b>0,79296146</b>	<b>0,65133895</b>