



ANÁLISIS DEL ENTORNO



Universidad Tecnológica del Chocó
Diego Luis Córdoba

Contenido

Introducción	5
ANÁLISIS DE CONTEXTO.....	7
1. ANÁLISIS GLOBAL	7
1.1. Factores Políticos.....	8
1.2. Factores Sociales	11
1.3. Factores Económicos.....	14
1.4. Factores Tecnológicos	16
1.5. Factores Ambientales	20
1.6. Factores de impacto en Educación y Formación de Capital Humano:.....	21
1.7. Factores transversales	22
2. ANÁLISIS NACIONAL.....	24
2.1. Factores Políticos.....	25
2.2. Factores Sociales	27
2.3. Factores Económicos.....	28
2.4. Factores Tecnológicos	30
2.5. Factores ambientales.....	31
2.6. Factores de impacto en Educación y Formación de Capital Humano	32
3. ANÁLISIS REGIONAL	33
3.1. Factores Políticos.....	33
3.2. Índice Departamental de Competitividad (IDC) 2023	34
3.3. Índice Departamental de Innovación para Colombia 2021	39
3.4. Índice de Competitividad de Ciudades 2022	43
4. ANÁLISIS INSTITUCIONAL	46
4.1. Caracterización de la comunidad universitaria.....	46
4.2. Caracterización docente.....	47
4.3. Oferta académica	48
4.4. Programas Acreditables	49
4.5. Investigación.....	49
4.6. Cobertura con programas de Bienestar.....	49



4.7. Transformación Digital.....	49
4.8. Infraestructura Física y tecnológica.....	50
4.9. Proyectos en desarrollo.....	50
5. APROXIMACIÓN AL CONTEXTO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CHOCÓ.....	52
5.1. Presentación.....	52
5.2. Desafíos de la universidad tecnológica del chocó.....	65
5.3. Procesos y procedimientos	75
5.4. Ranking Universidad Tecnológica del Chocó - Ad Scientific Index 2023 (clasificación mundial de científicos y universidades 2023 Ad Scientific Index Ltd.)	78
5.5. Ranking web de universidades en el mundo	83
5.6. Resultados institucionales saber pro 2022 de cada una de las IES, y su comparación con 2021	84
5.7. Promedios institucionales de las últimas cinco (5) IES que presentaron estudiantes a la prueba Saber Pro en 2022.....	85
Referencias.....	86



Tabla de figuras

Figura 1. Desafíos de la UTCH.....	65
Figura 2 Sistema de mejora continua.....	70
Figura 3 Mapa de procesos	75
Figura 4 Procesos y procedimientos UTCH 2020	76
Figura 5 Ranking Universidad Tecnológica del Chocó según.....	79
Figura 6 Análisis temático y de ranking de los científicos de la UTCH.....	79
Figura 7 Primeros 10 mejores científicos de la UTCH.....	80
Figura 8 Los 5 mejores científicos de la UTCH	82
Figura 9 Promedios institucionales.....	85



Introducción

La Universidad Tecnológica de Chocó - Diego Luis Córdoba, una institución educativa reconocida en Colombia, está comprometida con su desarrollo continuo y estratégico para mejorar la calidad y el acceso a la educación en la región de Chocó y en el país. Como parte de este compromiso, la universidad ha elaborado su Plan de Desarrollo Institucional 2024-2034. El primer documento de este plan, el Análisis de Entorno, es un extenso examen de los diversos factores que influyen y moldean la institución y su entorno. Este análisis es crítico para el desarrollo y la implementación efectiva del Plan de Desarrollo Institucional.

El Análisis de Entorno comienza con una evaluación global que comprende factores políticos, sociales, económicos, tecnológicos, ambientales, educativos y factores transversales (Kotler et al., 2016). Este enfoque holístico permite una comprensión completa de los problemas globales y cómo pueden impactar en la universidad y en la educación superior en general (Altbach et al., 2019).

Posteriormente, el análisis se centra en los factores nacionales que impactan en la universidad, abordando nuevamente los temas políticos, sociales, económicos, tecnológicos y ambientales, así como los asuntos educativos específicos de Colombia. Este análisis nacional es fundamental para comprender cómo la situación política, económica y social del país puede afectar la educación superior.

El tercer nivel de análisis es el regional, que considera factores políticos específicos de la región de Chocó, proporcionando una comprensión más detallada de los desafíos locales que enfrenta la universidad.



El cuarto nivel de análisis es institucional. Aquí, la universidad realiza una autoevaluación en profundidad, examinando aspectos tales como la caracterización de la comunidad universitaria, la oferta académica, los programas acreditables, la investigación, la cobertura con programas de bienestar, la transformación digital, la infraestructura física y tecnológica y los proyectos en desarrollo (Tight, 2018).

El último nivel de análisis brinda una aproximación específica al contexto de la Universidad Tecnológica de Chocó, presentando desafíos específicos, procesos y procedimientos, así como una evaluación de su posición en los rankings universitarios y los logros de sus científicos.

En conjunto, este Análisis de Entorno ofrece una visión completa y rigurosa del contexto en el que opera la Universidad Tecnológica de Chocó - Diego Luis Córdoba. Este análisis proporciona una base sólida para la planificación estratégica y el desarrollo institucional, y será un recurso invaluable para guiar la universidad hacia su visión del futuro.



ANÁLISIS DE CONTEXTO

1. ANÁLISIS GLOBAL

Cada vez son más los cambios dados a nivel mundial que impactan de manera directa el sistema de educación superior, y la Universidad Tecnológica del Chocó no es ajena a estos cambios (Lévy, 2007), por lo cual se analizan a continuación aspectos políticos, económicos, sociales y por supuesto educativos. La globalización entendida como un proceso que va mucho más allá de lo económico tiene gran incidencia para el sector educativo (Altbach, Reisberg, & Rumbley, 2009) y es necesario que la universidad identifique todos aquellos factores a los que se debe apuntar desde las diferentes líneas¹ que aborda (Morin, 2016).

¹ Las universidades desempeñan múltiples roles que son esenciales para su funcionamiento y para la sociedad en su conjunto. Primordialmente, la educación y el aprendizaje son las funciones más fundamentales de las universidades, y esto abarca la implementación de currículos académicos, la administración de programas de grado y posgrado, así como la prestación de servicios de apoyo al aprendizaje (Bok, 2015).

La investigación también es un aspecto crucial del trabajo de las universidades, e implica una variedad de actividades que incluyen la creación de laboratorios de investigación, la publicación de trabajos académicos, la organización de conferencias y eventos de investigación, y la administración de programas de doctorado (Clark, 1998).

Además, las universidades a menudo participan en servicios comunitarios, contribuyendo a sus comunidades locales y globales a través de programas de extensión, iniciativas de servicio público, y esfuerzos para abordar problemas sociales o ambientales (Jacoby, 2009).

Las universidades también desempeñan un papel vital en el desarrollo del capital humano, ayudando a preparar a los estudiantes para el mundo laboral y la sociedad en general a través de programas de mentoría, capacitación en habilidades blandas, y servicios de orientación profesional (Marginson, 2016).

Cada vez más, las universidades están fomentando la innovación y el espíritu empresarial a través de incubadoras de negocios, competencias de ideas de negocios, y programas de educación empresarial (Etzkowitz, 2003).

Además, las universidades también se enfocan en las relaciones internacionales y la globalización, estableciendo relaciones con instituciones en otros países para promover una mayor comprensión y cooperación global (Altbach & Knight, 2007).



Sin lugar a duda unas de las situaciones de gran impacto vivida recientemente ha sido la pandemia COVID-19 que deja grandes cambios, entre los cuales se destaca la virtualización de la educación, ya desde antes se tenía la formación virtual como una opción para quienes por facilidad de tiempo y espacio quisieran hacerlo, pero a raíz del confinamiento vivido, esta virtualización se convirtió más que en una opción, en una obligación para continuar los procesos formativos. Para el trabajo también se fortalecen los medios virtuales, es necesario que los profesionales cuenten cada vez más con mayores habilidades para trabajar de manera remota y esto implica no solo el fortalecimiento de las habilidades blandas sino también de habilidades duras acorde a sus puestos de trabajo, lo que debe inculcarse desde el proceso de formación.

Por lo anterior, las universidades deben ahora adaptarse a que todos sus procesos formativos, de investigación y de asesoramiento se realicen de manera híbrida y para esto deben enfilar esfuerzos desde la contratación del personal que para ello requieren.

1.1. Factores Políticos

- **Políticas gubernamentales:** En general, se está viendo un mayor énfasis en la educación y la formación de habilidades técnicas en los planes y programas de gobierno en muchos países del mundo. También se están enfocando en fomentar la investigación y la innovación para impulsar el crecimiento económico. Por lo tanto, la universidad debe considerar cómo puede adaptar su plan

Finalmente, las universidades deben ocuparse de una serie de cuestiones de gestión y administración, incluyendo la financiación, la gestión de personal, la infraestructura y las instalaciones, y el cumplimiento de las normativas (Dill, 1999).



estratégico para alinear su oferta académica y servicios con las necesidades y prioridades de los gobiernos locales y nacionales² (OECD, 2019).

- **Normativas y regulaciones:** A nivel mundial, se están implementando normativas y regulaciones más estrictas para la acreditación y calidad de los programas académicos. En este sentido, la Universidad Tecnológica del Chocó debe estar al tanto de estas tendencias y trabajar en mejorar la calidad de sus programas para cumplir con los estándares nacionales³ e internacionales⁴ (Hazelkorn, 2015).

² En este sentido, el Plan Nacional de Desarrollo “Colombia: Potencia Mundial de la Vida” 2022-2026, enfatiza el desarrollo de competencias para el trabajo y el desarrollo del capital humano, donde la Universidad Tecnológica de Chocó como principal ente educativa en el territorio debe ser el dinamizador de esta política pública.

³ Entre otros:

- Consejo Nacional de Acreditación (CNA): El CNA es el responsable de llevar a cabo el proceso de acreditación de alta calidad de las instituciones de educación superior y de los programas académicos.
- Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES): Las instituciones deben registrar todos sus programas académicos en el SNIES.
- Fondo de Desarrollo de la Educación Superior (FODESEP): Este fondo proporciona apoyo financiero a las instituciones de educación superior.
- Decreto 1075 de 2015: Este decreto unificado reúne todas las normativas existentes sobre la educación superior en Colombia.
- Ley 30 de 1992: Esta ley establece el marco general para la educación superior en Colombia, incluyendo la acreditación y calidad de programas académicos.
- Sistema Nacional de Acreditación establecido por la Ley 1740 de 2014 y el Decreto 1075 de 2015: Este sistema busca asegurar y mejorar la calidad de la educación superior, mediante la evaluación y acreditación de instituciones y programas.
- Resolución 2048 de 2016: Establece los estándares mínimos de calidad y los procedimientos para la acreditación de programas.

⁴ Entre otros:

- Normas de la UNESCO: La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) ha desarrollado varias normas y directrices para promover la calidad de la educación superior. Estas incluyen la Convención sobre el Reconocimiento de Cualificaciones relativas a la Educación Superior en la Región de Europa (Lisboa, 1997) y las Directrices sobre Garantía de la Calidad en la Educación Superior Transnacional (2005).
- Los estándares y directrices europeos para la garantía de calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (ESG).
- Códigos de conducta de la Unión Europea: La Unión Europea ha desarrollado un conjunto de códigos de conducta para la educación superior, incluyendo el Código de Conducta Europeo para el Reclutamiento Internacional de Estudiantes (2004).
- Los principios de la Red de Agencias de Garantía de la Calidad de la Educación Superior (INQAAHE), que promueven la transparencia y la mejora continua en la educación superior.



- **Relaciones con el gobierno:** En algunos países, se están fortaleciendo las relaciones entre las universidades y los gobiernos, con el objetivo de establecer asociaciones estratégicas y colaboraciones para fomentar la investigación y la innovación. La Universidad Tecnológica del Chocó puede considerar la posibilidad de establecer alianzas con el gobierno para trabajar en proyectos conjuntos⁵ que fomenten el desarrollo de la región (Bleiklie, Enders & Lepori, 2017).

- **Estabilidad política:** La estabilidad política en muchos países del mundo se ha visto afectada por factores como la polarización política⁶, el aumento del extremismo y la propagación

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE): La OCDE también ha desarrollado directrices para la calidad de la educación superior, incluyendo el Programa Institucional de Evaluación de la Calidad (IQA).

⁵ Entre otros:

- Investigación y Desarrollo (I+D): La universidad puede participar en convocatorias de proyectos de I+D financiados por el gobierno, como los que promueve Colciencias (ahora conocido como el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación). Estos proyectos pueden estar orientados a solucionar problemas locales y nacionales en áreas como medio ambiente, tecnología, salud, educación, entre otros.
- Educación para Todos: La universidad puede colaborar con el Ministerio de Educación Nacional en programas que busquen incrementar el acceso y la calidad de la educación en la región del Chocó. Estos programas pueden incluir capacitación para docentes, creación de material didáctico, y programas de apoyo para estudiantes de bajos recursos.
- Preservación Cultural y del Medio Ambiente: La universidad puede trabajar con el Ministerio de Cultura y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en proyectos que busquen preservar y valorar la rica diversidad cultural y ambiental del Chocó. Esto puede incluir investigaciones sobre flora y fauna local, proyectos de educación ambiental, y la documentación y promoción de prácticas culturales locales.
- Desarrollo de Infraestructura: La universidad puede trabajar en conjunto con el gobierno en proyectos de desarrollo de infraestructura en la región. Esto podría incluir la construcción de nuevas instalaciones educativas, laboratorios de investigación, o centros de tecnología.
- Innovación y Emprendimiento: La universidad puede colaborar con el gobierno en el desarrollo de un ecosistema de innovación y emprendimiento en la región. Esto podría incluir programas de formación en emprendimiento, convocatorias para la creación de start-ups, o la creación de una incubadora o parque tecnológico.
- Salud Pública: La universidad puede participar en proyectos de investigación y desarrollo en salud pública en colaboración con el Ministerio de Salud y Protección Social. Esto puede incluir investigación en enfermedades prevalentes en la región, programas de promoción de la salud, o la formación de personal médico y de enfermería.

⁶ La "polarización política" se refiere al fenómeno por el cual las opiniones y actitudes de las personas en el espectro político se distancian y se convierten en extremas, con poca o ninguna superposición de puntos de vista. Esto puede manifestarse en varias formas, incluyendo fuertes desacuerdos sobre políticas específicas, desdén o desconfianza hacia aquellos del partido político opuesto, y una creciente tendencia hacia el partidismo y el extremismo (Baldassarri & Gelman, 2008).

La polarización puede ser problemática para la gobernabilidad y la estabilidad política de un país, ya que puede fomentar el conflicto y dificultar el compromiso y el consenso en cuestiones importantes. Además, la polarización



de la desinformación. Por lo tanto, la universidad debe estar atenta a estos riesgos y establecer planes de contingencia para garantizar la continuidad de sus operaciones en caso de situaciones de inestabilidad política (Von Hagen & Zimmermann, 2019).

- **Incentivos gubernamentales:** En muchos países, se están implementando incentivos gubernamentales para fomentar la innovación y la investigación en las universidades. La Universidad Tecnológica del Chocó debe estar al tanto de estos incentivos y considerar la posibilidad de solicitar financiamiento para proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías (European Commission, 2021).

1.2. Factores Sociales

- **Demografía:** La demografía es un factor social importante que puede influir en la demanda de educación superior. Es importante analizar la población de la región y su distribución por edad, género, nivel socioeconómico, etc. para identificar las necesidades educativas y adaptar la oferta académica de la universidad para satisfacerlas. En todo el mundo, la población está envejeciendo y la demanda de educación superior está aumentando. Es importante que la universidad se adapte a estas tendencias y ofrezca programas académicos que satisfagan las necesidades de los diferentes grupos de edad, género y niveles socioeconómicos. Además, se debe tener en cuenta las condiciones sociodemográficas, la diversidad cultural y étnica de la región y garantizar la inclusión y la equidad en el acceso a la educación superior (Bloom, Canning & Sevilla, 2003).

política puede ser alimentada y exacerbada por factores como la desinformación y la propagación de noticias falsas, lo que puede fomentar aún más el extremismo y la división (Boxell, Gentzkow, & Shapiro, 2020).



- **Cultura:** La cultura está cambiando rápidamente en todo el mundo, y la universidad debe estar al tanto de estos cambios para poder adaptar su oferta académica y servicios en consecuencia. La tecnología, la globalización y la diversidad cultural están influyendo en las expectativas y valores de los estudiantes, y la universidad debe responder a estos cambios para mantenerse relevante y atractiva para los estudiantes (Hofstede, 2001).
- **Tecnología:** La tecnología está transformando la educación superior a nivel mundial, y la Universidad Tecnológica del Chocó debe estar a la vanguardia de esta transformación. La universidad debe utilizar la tecnología de manera efectiva para mejorar la calidad de la educación y la experiencia de los estudiantes, ofreciendo programas de educación en línea, plataformas de aprendizaje⁷ personalizadas y herramientas de colaboración digital (Bates, 2015).
- **Competencia:** La competencia en el sector de la educación superior está aumentando en todo el mundo, y la Universidad Tecnológica del Chocó debe identificar sus fortalezas y debilidades en comparación con otras instituciones para mejorar su oferta académica y servicios. Es importante que la universidad se diferencie de la competencia a través de la calidad de sus

⁷ Las "plataformas de aprendizaje" son sistemas de gestión de aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés) que ofrecen un espacio en línea para la entrega y gestión de contenidos educativos, seguimiento y evaluación de los estudiantes, así como la colaboración y comunicación entre estudiantes y profesores. Algunos ejemplos de plataformas de aprendizaje son:

- Moodle: una plataforma de aprendizaje de código abierto muy utilizada por universidades y colegios de todo el mundo (Dougiamas & Taylor, 2003).
- Blackboard Learn: otra popular plataforma de aprendizaje que ofrece un sistema integral para gestionar y entregar contenido educativo (Watson & Watson, 2007).
- Canvas: una plataforma de aprendizaje relativamente nueva que se centra en la integración con otras herramientas educativas y ofrece una interfaz de usuario intuitiva (Bergamin, Ziska, Werlen, & Siegenthaler, 2012).
- Coursera y edX: estas son plataformas de aprendizaje en línea que ofrecen cursos de muchas de las mejores universidades del mundo. Estas plataformas son ejemplos de lo que se conoce como MOOCs, o cursos abiertos masivos en línea (Liyaganawardena, Adams, & Williams, 2013).



programas académicos, la innovación, la investigación y la oferta de servicios diferenciados (Porter, 1998).

- **Necesidades de la comunidad:** La Universidad Tecnológica del Chocó debe estar en sintonía con las necesidades y demandas de la comunidad local y regional para poder ofrecer programas académicos y servicios que satisfagan estas necesidades. Es importante que la universidad colabore con empresas, organizaciones y líderes comunitarios para identificar las necesidades y demandas de la región y desarrollar programas académicos y servicios que respondan a estas necesidades (Morrison, 2006). Unido a las tendencias anteriormente mencionadas, cabe resaltar que la situación política y social de los principales países y regiones actualmente es compleja y variable en todo el mundo, con desafíos y oportunidades en diferentes niveles. Algunos de los aspectos más relevantes son los siguientes:

- **Europa:** La Unión Europea se enfrenta a desafíos políticos y económicos significativos, incluyendo la crisis migratoria, el Brexit⁸ y los efectos post-pandemia de COVID-19. Además, hay preocupaciones sobre el auge del populismo y el nacionalismo en algunos países, así como la creciente polarización política (Hix & Høyland, 2022).

- **Estados Unidos:** El país ha experimentado un aumento en la polarización política en los últimos años, con un aumento en la retórica divisiva y la violencia política (McCarty, et al., 2016).

⁸ "Brexit" es un término acuñado que combina las palabras "Britain" (Gran Bretaña) y "exit" (salida), y se refiere a la decisión del Reino Unido de abandonar la Unión Europea (UE) y la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA). Esta decisión fue el resultado de un referéndum que se llevó a cabo el 23 de junio de 2016, en el que una mayoría del 51.9% de los votantes del Reino Unido eligió abandonar la UE (Hobolt, 2016).

El proceso de Brexit ha planteado muchos desafíos políticos, económicos y sociales, tanto para el Reino Unido como para la UE. Algunas de las áreas clave que se han visto afectadas incluyen el comercio, la inmigración, la legislación y la cooperación en áreas como la seguridad y la investigación científica (Oliver, 2016).



La pandemia de COVID-19 también ha tenido un impacto significativo en la economía y la sociedad estadounidense, con una gran cantidad de despidos y cierres de empresas (Bartik et al., 2020).

- **Asia:** La región ha experimentado un rápido crecimiento económico en las últimas décadas, liderado por China (Huang, 2010). Sin embargo, también hay desafíos importantes en áreas como los derechos humanos, la libertad de prensa y la democracia en algunos países (Diamond, 2008). Además, la pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto significativo en la economía y la sociedad de la región (Pak, McBryde, & Adegboye, 2020).

- **América Latina:** La región sigue experimentando inestabilidad política y social, con protestas y manifestaciones en varios países. Además, la pandemia de COVID-19 ha agravado la situación económica y social, lo que ha llevado a un aumento de la pobreza y la desigualdad. En algunos países, como Brasil y México, también hay preocupaciones por el deterioro de las instituciones democráticas (Levitsky & Ziblatt, 2018).

1.3. Factores Económicos

- **Ciclos económicos:** Actualmente, la economía mundial está experimentando una recuperación después de la recesión causada por la pandemia de COVID-19. Sin embargo, la recuperación es desigual entre los países y sectores, lo que puede tener un impacto en el presupuesto y los recursos disponibles de las instituciones de educación superior. Las universidades deben ser flexibles y estar preparadas para ajustar sus ejecuciones a medida que cambien las condiciones económicas (OECD, 2021).



- **Inflación:** A nivel mundial, la inflación está aumentando en algunos países debido a la recuperación económica, el aumento de los precios de los commodities y otros factores. Si la inflación continúa aumentando, las universidades pueden enfrentar mayores costos para adquirir bienes y servicios, por lo cual es necesario que las instituciones realicen análisis cuidadosos de los costos y ajustar sus precios y presupuesto en consecuencia (IMF, 2021).
- **Políticas fiscales y monetarias:** Las políticas fiscales⁹ y monetarias¹⁰ están siendo utilizadas por los gobiernos de todo el mundo para apoyar la recuperación económica después de la pandemia. Las universidades deben estar al tanto de estas políticas y ajustar sus planes en consecuencia para aprovechar las oportunidades y evitar riesgos financieros (Blanchard & Sheen, 2019).
- **Competencia:** A nivel mundial, la competencia en el sector de la educación superior está aumentando, con la aparición de nuevos proveedores de educación en línea y la expansión de universidades en todo el mundo.
- **Financiación y recursos:** La financiación y los recursos son fundamentales para el desarrollo y la sostenibilidad de las instituciones de educación superior. A nivel mundial, los proveedores de financiación y los mercados de capital están experimentando cambios importantes,

⁹ Las políticas fiscales se refieren a las decisiones que toma el gobierno en relación con los gastos públicos y los impuestos. Por ejemplo, un gobierno puede decidir aumentar el gasto en infraestructura para estimular la economía durante una recesión, o puede decidir reducir los impuestos para incentivar el gasto de los consumidores (Mankiw, 2014).

¹⁰ Las políticas monetarias, por otro lado, son controladas por el banco central y están relacionadas con la oferta de dinero en una economía. Esto puede implicar la manipulación de las tasas de interés para incentivar o desalentar el endeudamiento y el gasto. Por ejemplo, durante la recesión económica provocada por la pandemia de COVID-19, muchos bancos centrales redujeron las tasas de interés para estimular la economía (Blanchard, 2020).

Estas políticas pueden tener un impacto directo en las universidades, ya que pueden afectar la financiación pública para la educación, la disponibilidad de préstamos estudiantiles y la capacidad de los estudiantes y sus familias para pagar la matrícula.



como la aparición de nuevas formas de financiación y la creciente demanda de inversión socialmente responsable. La universidad debe adaptarse a estos cambios y tener un plan estratégico sólido para garantizar el acceso a fuentes¹¹ de financiación y la gestión eficiente de sus recursos (Altbach et al., 2019).

1.4. Factores Tecnológicos

- **Innovación tecnológica:** La innovación tecnológica está en constante evolución, lo que crea oportunidades para mejorar la calidad y la eficiencia de los procesos educativos y de investigación en las universidades, Las cuales deben mantenerse actualizadas con las últimas tendencias en tecnología y trabajar en la creación de nuevos proyectos innovadores que permitan mejorar el aprendizaje y la investigación en la institución (Zheng, Wang, Chen & Li, 2020).
- **Automatización y robótica:** La automatización y la robótica son tecnologías que pueden mejorar la eficiencia en los procesos de la universidad, así como permitir la creación de nuevos programas de enseñanza y proyectos de investigación. Las universidades pueden aprovechar estas

¹¹ Las fuentes de financiación para las instituciones de educación superior son diversas y pueden incluir una combinación de fondos públicos y privados. Algunos ejemplos incluyen:

- Fondos del gobierno: Estos pueden ser proporcionados directamente por el gobierno central o los gobiernos locales para financiar las operaciones de las universidades y pueden incluir subvenciones para la investigación y la enseñanza (Johnstone, 2004).
- Tasas de matrícula: Estas son pagadas por los estudiantes y pueden ser una fuente significativa de ingresos para muchas universidades, especialmente en países donde la matrícula es alta (Marcucci, 2007).
- Donaciones y legados: Las donaciones privadas pueden provenir de exalumnos, corporaciones, fundaciones o individuos ricos que desean apoyar la educación superior. Estas donaciones pueden ser utilizadas para una variedad de propósitos, incluyendo becas, investigación, y construcción de nuevas instalaciones (Weerts & Ronca, 2008).
- Ingresos por investigación y consultoría: Las universidades pueden generar ingresos a través de la realización de investigaciones patrocinadas y ofrecer servicios de consultoría a la industria y otros sectores (Geuna, 2001).



tecnologías para mejorar la eficiencia de sus procesos y reducir costos (Brynjolfsson & McAfee, 2017).

- **Software y plataformas digitales:** El uso de software y plataformas digitales¹² en la educación es cada vez más común. La universidad debe incorporar estas herramientas en sus procesos educativos para mejorar la calidad de la enseñanza y ofrecer nuevas oportunidades de aprendizaje a los estudiantes (Borges, et all., 2021).
- **Ciberseguridad:** La ciberseguridad es un tema crítico en la actualidad. La universidad debe asegurarse de tener medidas¹³ de seguridad adecuadas para proteger la información de

¹² Los software y plataformas digitales son esenciales para la educación moderna. A continuación, se mencionan algunos ejemplos:

- Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés): Los LMS, como Blackboard, Moodle y Canvas, son plataformas en línea que permiten a los profesores compartir material del curso, administrar asignaciones y pruebas, y facilitar la discusión y colaboración en línea (Paulsen, 2003).
- Software de productividad: Herramientas como Microsoft Office y Google Workspace son ampliamente utilizadas en entornos educativos para la creación y gestión de documentos, hojas de cálculo, presentaciones y más (Kurt, 2017).
- Software de análisis de datos: Los programas como SPSS, R y Python son utilizados en la enseñanza e investigación para analizar datos y realizar análisis estadísticos (Pfaff, 2008).
- Herramientas de colaboración: Plataformas como Slack y Microsoft Teams permiten la comunicación y colaboración en línea entre estudiantes y profesores (Razzak, 2020).

¹³ Las medidas de seguridad cibernética son esenciales para proteger a las instituciones de educación superior de amenazas en línea. Aquí se mencionan algunos ejemplos:

- Cortafuegos (Firewalls): Los firewalls, tanto en software como en hardware, protegen las redes internas de las instituciones al bloquear el tráfico no autorizado (Layton, 2006).
- Programas Antivirus y Antimalware: Los antivirus son programas de software que protegen a las computadoras de virus y otro software malicioso. Las actualizaciones regulares son necesarias para proteger contra las últimas amenazas (Gordon, 2003).
- Autenticación de dos factores (2FA): Esta medida requiere que los usuarios verifiquen su identidad mediante dos métodos diferentes antes de obtener acceso, generalmente algo que conocen (como una contraseña) y algo que poseen (como un mensaje de texto a un teléfono móvil) (Dodge, Carver, & Ferguson, 2007).
- Cifrado de Datos: El cifrado convierte los datos en un código ininteligible para protegerlos de los hackers. Es fundamental para proteger datos sensibles, especialmente cuando se transmiten a través de redes inseguras (Scarfone & Souppaya, 2006).
- Formación en concienciación sobre ciberseguridad: Los usuarios son a menudo el eslabón más débil en ciberseguridad. Capacitar a los estudiantes, profesores y personal sobre las mejores prácticas de seguridad cibernética puede ayudar a prevenir ataques (Parsons, Calic, Pattinson, Butavicius, McCormac, & Zwaans, 2017).



estudiantes y profesores, así como para evitar cualquier ataque cibernético que pueda afectar sus procesos (Ospina Díaz & Sanabria Rangel, 2020).

- **Tecnologías de la información y la comunicación (TIC):** Las tecnologías de la información y la comunicación son cada vez más importantes en el mundo actual y se requiere en todo el mundo trabajar en el desarrollo de proyectos que incorporen estas tecnologías para mejorar los procesos de enseñanza y de investigación (UNESCO, 2019).

- **Tecnologías de la energía:** Las tecnologías¹⁴ de la energía son importantes para reducir el impacto ambiental de las diferentes entidades, las universidades deben trabajar en el desarrollo de proyectos que incorporen tecnologías de la energía renovable para mejorar su eficiencia energética y reducir su huella de carbono (International Energy Agency, 2019). La evolución de la tecnología y su impacto en la sociedad es un elemento importante a considerar en el análisis global del plan estratégico y de desarrollo institucional de la Universidad Tecnológica de Chocó (Pérez, 2015). En la actualidad, la tecnología se ha convertido en un aspecto fundamental de la vida cotidiana y

¹⁴ Las "tecnologías de la energía" se refieren a los diferentes métodos y dispositivos utilizados para generar, almacenar y utilizar energía de formas eficientes y sostenibles. Aquí se mencionan algunos ejemplos:

- Energía solar: Esta tecnología utiliza paneles solares para capturar la energía del sol y convertirla en electricidad. Los paneles pueden instalarse en edificios y otras estructuras para proporcionar energía renovable (Green & Emery, 2011).
- Energía eólica: La energía eólica aprovecha el viento para generar electricidad a través de turbinas eólicas. Las granjas eólicas pueden estar ubicadas tanto en tierra como en alta mar (Leung & Yang, 2012).
- Energía hidroeléctrica: Esta tecnología utiliza el flujo de agua, ya sea a través de ríos o mareas, para generar electricidad. Las plantas de energía hidroeléctrica son una fuente común de energía renovable (Paish, 2002).
- Biomasa y biogás: Estos combustibles se generan a partir de residuos orgánicos, como los residuos agrícolas y de alimentos. Se pueden utilizar para generar electricidad y calor (McKendry, 2002).
- Tecnologías de almacenamiento de energía: Las baterías y otras formas de almacenamiento de energía son vitales para permitir el uso eficiente de las fuentes de energía renovable. Estas tecnologías permiten que la energía generada a través de fuentes renovables se almacene y se utilice cuando se necesita (Chen, Liu, Gong & Zhao, 2009).



su rápido desarrollo tiene implicaciones significativas en la forma en que las personas trabajan, aprenden, se comunican y viven en general (Castells, 1996).

Una de las tendencias más notables en la evolución de la tecnología es el creciente uso de la inteligencia artificial (IA) y la automatización en diversos campos. Esto ha llevado a cambios significativos en la forma en que se llevan a cabo las actividades laborales, lo que ha dado lugar a nuevas formas de trabajo y ha hecho que algunas profesiones se vuelvan obsoletas (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Además, la tecnología ha transformado la forma en que las personas se comunican y se relacionan entre sí. Las redes sociales y las aplicaciones de mensajería instantánea, por ejemplo, han hecho posible que las personas se comuniquen en tiempo real desde cualquier parte del mundo. Sin embargo, esta tecnología también ha generado preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad en línea (Boyd & Ellison, 2007).

En el ámbito de la educación, la tecnología ha permitido la creación de nuevas herramientas y plataformas de aprendizaje en línea, lo que ha facilitado el acceso a la educación para personas en todo el mundo. También ha permitido la creación de nuevas formas de educación personalizada y adaptativa, lo que ha mejorado la calidad del aprendizaje (Means, Toyama, Murphy & Baki, (2013). En cuanto a su impacto en la sociedad, la tecnología ha transformado la forma en que las personas realizan tareas cotidianas y ha tenido un impacto significativo en la economía global. Sin embargo, también ha generado preocupaciones sobre la brecha digital, ya que no todas las personas tienen acceso a la tecnología, y sobre su impacto en el medio ambiente, dado que la producción y el desecho de dispositivos tecnológicos pueden tener consecuencias negativas para el planeta (Van Deursen & Van Dijk, 2019).



1.5. Factores Ambientales

- **Cambio climático:** Existe una creciente conciencia sobre el cambio climático y la necesidad de tomar medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. A nivel internacional, se han establecido acuerdos¹⁵ como el Acuerdo de París para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y limitar el aumento de la temperatura global (IPCC, 2014).
- **Regulaciones ambientales:** Las regulaciones ambientales están aumentando a nivel mundial, lo que se traduce en una mayor exigencia para las empresas y organizaciones en cuanto a la gestión de sus impactos ambientales (European Commission, 2020).
- **Biodiversidad y conservación:** La conservación de la biodiversidad es un tema cada vez más importante a nivel mundial. Los esfuerzos se centran en la preservación de los ecosistemas y las especies, así como en la promoción de prácticas¹⁶ sostenibles (Convention on Biological Diversity, 1992).

¹⁵ Además del Acuerdo de París, existen otros acuerdos y protocolos internacionales significativos que abordan el cambio climático y las emisiones de gases de efecto invernadero. Algunos de estos incluyen:

- Protocolo de Kioto: Este es un acuerdo internacional que fue adoptado en 1997 en Kioto, Japón, en el que los países industrializados acordaron reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (Grubb, 2003).
- Enmienda de Kigali: Esta es una enmienda al Protocolo de Montreal de 1987. Adoptada en 2016 en Kigali, Ruanda, esta enmienda apunta a limitar la producción y el consumo de hidrofluorocarbonos (HFC), gases utilizados en refrigeración y aire acondicionado que son potentes gases de efecto invernadero (Velders et al., 2012).
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC): Este es un acuerdo internacional firmado en 1992 que proporciona un marco para la lucha contra el cambio climático (Bodansky, 2001).
- Acuerdo de Copenhague: Fue un acuerdo político alcanzado en la 15ª Conferencia de las Partes (COP15) de la CMNUCC en 2009, donde los países acordaron limitar el calentamiento global a menos de 2 grados centígrados (Rajamani, 2010).

¹⁶ Las "prácticas sostenibles" se refieren a métodos y estrategias que promueven el uso eficiente y consciente de los recursos naturales para minimizar el impacto en el medio ambiente y promover la sostenibilidad a largo plazo. Algunos ejemplos de estas prácticas pueden incluir:



- **Contaminación y calidad del aire:** La contaminación del aire es un problema importante en muchas ciudades del mundo, lo que está llevando a la adopción de medidas para mejorar la calidad del aire. Esto incluye la promoción del transporte sostenible, la reducción de emisiones y la mejora de la calidad del combustible (World Health Organization. 2013).
- **Energías renovables:** La transición hacia las energías renovables es un movimiento cada vez más importante a nivel mundial. Cada vez más países están adoptando políticas y estrategias para aumentar el uso de energías renovables, como la energía solar y la eólica (International Renewable Energy Agency, 2021).

1.6. Factores de impacto en Educación y Formación de Capital Humano:

- Apuntan hacia un enfoque más centrado en el estudiante y en el desarrollo de habilidades y competencias que les permitan adaptarse a un mundo laboral en constante evolución (Bok, 2018).
- **Aprendizaje personalizado:** Se trata de un enfoque que busca adaptar la educación a las necesidades y habilidades de cada estudiante, utilizando herramientas y tecnologías que permitan medir el progreso y ofrecer retroalimentación constante (Pane, Steiner, Baird & Hamilton, 2015).

-
- Agricultura sostenible: Esto incluye técnicas como la rotación de cultivos, el policultivo y la agricultura orgánica que buscan minimizar el uso de productos químicos y mantener la salud y la productividad del suelo (Pretty, 2008).
 - Energía renovable: La utilización de fuentes de energía renovables como la solar, eólica, hidroeléctrica y geotérmica reduce la dependencia de los combustibles fósiles y disminuye las emisiones de gases de efecto invernadero (Jacobson & Delucchi, 2011).
 - Manejo sostenible de los bosques: Las prácticas de manejo sostenible de los bosques incluyen la tala selectiva, la reforestación y la conservación de los hábitats nativos para preservar la biodiversidad (Shearman et al., 2010).



- **Aprendizaje en línea:** El uso de tecnologías y plataformas en línea para la educación ha venido en aumento, permitiendo a estudiantes acceder a programas y cursos de cualquier parte del mundo y en cualquier momento (Smith & Traxler, 2022).
- **Desarrollo de habilidades blandas:** Junto con el conocimiento técnico, se está poniendo un mayor énfasis en el desarrollo de habilidades blandas como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación y el trabajo en equipo, que son esenciales para el éxito en el mundo laboral (World Economic Forum, 2018).
- **Educación práctica:** Se busca integrar cada vez más la teoría y la práctica en la educación, ofreciendo oportunidades para que los estudiantes adquieran experiencia en el mundo real a través de pasantías, prácticas profesionales y proyectos colaborativos con empresas y organizaciones (Kennedy, et al., 2015).
- **Formación continua:** La formación no termina al graduarse de la universidad, por lo que cada vez más se promueve la formación continua y el desarrollo profesional a lo largo de la vida laboral de las personas (Vorhaus, 2002).

1.7. Factores transversales

- **Transformación digital:** La digitalización de la economía es una de las tendencias más importantes en la economía global actual. La transformación digital está cambiando la forma en que se hacen negocios, la forma en que los consumidores compran productos y servicios, y la forma en que los trabajadores realizan sus tareas. Esta tendencia está impulsada por la tecnología de la información, la inteligencia artificial y la automatización (Kane, Palmer, Phillips & Kiron, 2015).



- **Creciente importancia de los mercados emergentes:** Los mercados emergentes, como China, India, Brasil y Rusia, están creciendo rápidamente y se espera que sean los principales impulsores del crecimiento económico mundial en las próximas décadas. Estos mercados emergentes tienen grandes poblaciones, un creciente poder adquisitivo y una demanda creciente de productos y servicios (IMF, 2021).
- **Cambio hacia una economía basada en servicios:** En muchas economías avanzadas, hay un cambio hacia una economía basada en servicios. En lugar de producir bienes tangibles, cada vez más empresas están ofreciendo servicios intangibles, como consultoría, software, servicios financieros y atención médica (Bryson, Daniels & Warf, 2013).
- **Cambios en el comercio global:** La globalización y la liberalización del comercio han sido una tendencia importante en la economía global durante las últimas décadas. Sin embargo, en los últimos años, se han producido cambios¹⁷ significativos en el comercio global debido a tensiones comerciales y políticas entre los países (Evenett, 2020).
- **Aumento de la competencia global:** La competencia global está aumentando debido a la globalización y la tecnología. Las empresas ahora pueden competir en todo el mundo, y los consumidores tienen acceso a una amplia gama de productos y servicios de todo el mundo (Porter, 1990).

¹⁷ Los cambios significativos en el comercio global se pueden atribuir a varios factores y eventos que han sucedido en los últimos años. Algunos de estos cambios son el aumento del proteccionismo, las tensiones comerciales entre países, la salida del Reino Unido de la Unión Europea (Brexit), la guerra comercial entre Estados Unidos y China y los cambios en las cadenas de suministro globales debidos a la pandemia de COVID-19. Estos eventos han reconfigurado el paisaje del comercio mundial, afectando a la economía global y a la forma en que los países realizan sus negociaciones comerciales (Baldwin & Evenett, 2020).



- **Envejecimiento de la población:** El envejecimiento de la población es una tendencia importante en muchas economías avanzadas. A medida que las poblaciones envejecen, hay un aumento en la demanda de atención médica y otros servicios relacionados con la vejez, y hay una disminución en la fuerza laboral activa (Bloom, Canning & Sevilla, 2003).
- **La migración:** es un tema muy relevante a nivel mundial y su impacto puede variar dependiendo del país o región. En general, las tendencias en migración incluyen un aumento en la migración internacional y una mayor diversidad cultural en las comunidades. Con relación a las instituciones de educación superior, vale la pena resaltar que hay aspectos de gran importancia para tener en cuenta en sus procesos, como, diversidad cultural en sus campus, programas académicos en migración, apoyo a estudiantes migrantes, colaboración con organizaciones migrantes, Investigación sobre migración (United Nations, 2019).
- A nivel mundial, **los temas de seguridad** se están enfocando en la prevención del crimen, la seguridad cibernética y la protección de datos, y la lucha contra el terrorismo. De esta manera toman gran relevancia aspectos como, seguridad en el campus, seguridad cibernética, seguridad en el transporte y protección de la propiedad intelectual (UNODC, 2021).

2. ANÁLISIS NACIONAL

Analizar los factores políticos, sociales, económicos, tecnológicos y ambientales del país es clave para lograr que la Universidad Tecnológica del Chocó sea más competitiva no sólo regionalmente



sino, además, a nivel nacional, llegando de una manera integral a brindar cobertura nacional con las líneas más pertinentes.¹⁸

2.1. Factores Políticos

- El país ha experimentado importantes cambios políticos en las últimas décadas, entre los que se destacan la firma del acuerdo de paz con las FARC en 2016, que puso fin a más de 50 años de conflicto armado interno. A nivel político, la corrupción ha sido uno de los principales problemas que ha enfrentado Colombia, lo que ha llevado a una serie de escándalos políticos y ha generado una desconfianza generalizada en las instituciones y en la clase política. Además, el país ha enfrentado desafíos relacionados con el narcotráfico, la violencia y el crimen organizado (Rettberg, 2019).

- **Estabilidad política:** La estabilidad política en Colombia es un factor crítico para el desarrollo económico y social del país. El clima político puede afectar la economía y las políticas

¹⁸ En el marco del Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad Tecnológica del Chocó - Diego Luis Córdoba, el presente capítulo se enfoca en un análisis exhaustivo de los factores políticos, sociales, económicos, tecnológicos y ambientales que afectan al país. Dicho análisis se convierte en un pilar fundamental para la mejora de la competitividad de la universidad, tanto a nivel regional como nacional, permitiéndole alcanzar una cobertura más amplia y llegar de manera integral a toda la nación con sus líneas académicas más pertinentes. Con esta aproximación holística y proactiva, la universidad busca adaptarse y responder de manera efectiva a los desafíos y oportunidades del entorno nacional, fortaleciendo su relevancia y contribución al desarrollo sostenible del país.

García, A. M. (2019). Análisis de factores políticos, sociales, económicos, tecnológicos y ambientales para la competitividad de las universidades en Colombia. *Revista de Investigación Educativa*,

Ramírez, E. R., & Gómez, F. J. (2018). El papel de las universidades tecnológicas en el desarrollo sostenible de la región. *Investigación y Desarrollo Tecnológico*,



gubernamentales. La estabilidad política también es importante para la inversión extranjera, ya que los inversionistas buscan un ambiente político estable antes de invertir en un país (Rettberg, 2019).

- **Políticas gubernamentales:** El gobierno colombiano ha implementado políticas económicas y sociales para impulsar el desarrollo del país. Estas políticas incluyen el fortalecimiento del sector agrícola, la promoción del turismo, la inversión en infraestructura, la lucha contra la corrupción y la implementación de políticas fiscales y monetarias adecuadas (DNP, 2021).

- **Normativas y regulaciones:** El gobierno colombiano ha establecido regulaciones y normas¹⁹ para garantizar la equidad y la transparencia en los procesos de licitación, contratación y adquisición de bienes y servicios, lo que puede tener un impacto en las universidades del país y su capacidad para trabajar con el gobierno (Contraloría General de la República, 2018).

- **Relaciones con el gobierno:** Las instituciones de educación superior deben tener relaciones sólidas con el gobierno nacional, dado que estas relaciones pueden influir en la capacidad de las universidades para obtener financiamiento y apoyo para programas de investigación y desarrollo (Martínez-Castaño & Aminzadeh, 2016).

- **Incentivos gubernamentales:** El gobierno colombiano ha establecido una serie de incentivos fiscales y financieros para fomentar la inversión en el país, lo que podría beneficiar a

¹⁹ El gobierno colombiano ha implementado varias regulaciones y normas para promover la transparencia y la equidad en los procesos de adquisición. Algunas de estas incluyen la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, que establecen principios de transparencia, economía y responsabilidad en los procesos de contratación pública. También está la Ley 1474 de 2011, conocida como la Ley Anticorrupción, que incluye medidas para promover la transparencia y prevenir la corrupción en la contratación pública (Congreso de la República de Colombia, 2011).



las universidades que busquen financiamiento para proyectos de investigación y desarrollo (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia, 2020).

2.2. Factores Sociales

- **Demografía:** La población colombiana ha experimentado un crecimiento sostenido en los últimos años, alcanzando los 50 millones de habitantes. Además, el país cuenta con una población joven en su mayoría, con una edad mediana de 30 años. Esto implica una oportunidad para las universidades de desarrollar programas y estrategias que se ajusten a las necesidades y expectativas de este sector poblacional ((DANE, 2022).
- **Cultura:** Colombia es un país multicultural y diverso, lo que significa que las universidades pueden aprovechar esta riqueza cultural para desarrollar programas de investigación y formación que promuevan la inclusión y la diversidad en todos sus ámbitos (Villalobos & Canclini, 2013).
- **Tecnología:** Aunque Colombia ha experimentado un crecimiento tecnológico importante en los últimos años, aún hay un camino por recorrer en términos de infraestructura tecnológica y acceso a internet. Es importante que se invierta en tecnología y en la capacitación de su personal y estudiantes para estar a la vanguardia en este aspecto (MinTIC, 2022).
- **Competencia:** En Colombia, existen diversas instituciones educativas y universidades que ofrecen gran variedad de programas, por lo tanto, las universidades deben diferenciarse mediante la oferta de programas innovadores y de calidad, y mediante la creación de alianzas estratégicas con empresas e instituciones (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2021).



2.3. Factores Económicos

- En el año 2023, Colombia se encuentra en un proceso de recuperación económica tras los efectos negativos de la pandemia del COVID-19 en años anteriores.
- **Crecimiento económico:** Colombia ha experimentado un crecimiento económico estable en los últimos años, con una tasa de crecimiento promedio del PIB del 3,3% entre 2010 y 2019, aunque se vio afectado por la pandemia de COVID-19 en 2020. El crecimiento económico de Colombia en 2023 se estima en un 3,5%, lo que indica una recuperación gradual después de la contracción en años anteriores. El país está enfocado en impulsar sectores productivos como la agricultura, la industria manufacturera y el turismo para impulsar el crecimiento económico (Banco de la República, 2021).
- **Política fiscal:** La política fiscal en Colombia está orientada a reducir el déficit fiscal y la deuda pública. La Ley de Financiamiento de 2019 introdujo una serie de medidas fiscales para fortalecer las finanzas públicas, incluyendo la reducción de exenciones fiscales y la implementación de un impuesto a la renta nacional. El gobierno colombiano ha implementado políticas²⁰ fiscales expansivas para impulsar la economía. Se han llevado a cabo reformas fiscales

²⁰ Las políticas fiscales expansivas se refieren a las medidas que toma un gobierno para estimular el crecimiento económico, usualmente a través del aumento del gasto público y/o la reducción de impuestos. La premisa subyacente a estas medidas es que al aumentar la inversión pública y/o reducir la carga tributaria de los consumidores y las empresas, se estimulará la demanda y se fomentará el crecimiento económico (Mankiw, 2014).

Un ejemplo de política fiscal expansiva es la implementación de programas de gasto público para infraestructura, como la construcción de carreteras, hospitales y escuelas. Estos programas no solo crean empleo en el corto plazo, sino que también mejoran la infraestructura del país, lo que puede conducir a beneficios económicos a largo plazo. Otro ejemplo es la reducción de los impuestos sobre la renta, lo que deja a los consumidores con más dinero para gastar, lo que a su vez puede estimular la demanda y el crecimiento económico (Auerbach & Gorodnichenko, 2012).



para reducir la evasión y aumentar la recaudación, y se ha creado un fondo de emergencia para hacer frente a situaciones imprevistas (Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, 2020).

- **Inflación:** La inflación en Colombia ha sido relativamente estable en los últimos años, con una tasa promedio del 3,2% entre 2010 y 2019; en 2023 se encuentra en un rango objetivo del Banco de la República del 3% \pm 1 punto porcentual. La inflación se ha mantenido controlada gracias a las políticas monetarias del Banco de la República. Sin embargo, es importante monitorear la inflación para determinar su impacto en el poder adquisitivo de los recursos de las universidades (Banco de la República, 2021).

- **Tasa de interés:** La tasa de interés en Colombia ha estado disminuyendo en los últimos años, actualmente se encuentra en 2,5% (Banco de la República, 2023).

- **Financiamiento y recursos:** Colombia cuenta con un sistema financiero sólido y diversificado, con una amplia gama de instrumentos financieros. El país ha sido capaz de atraer inversión extranjera directa y cuenta con recursos naturales importantes, como petróleo, carbón y oro (Banco de la República, 2022).

- **Desempleo:** El desempleo en Colombia es uno de los factores más críticos a considerar, ya que afecta directamente a la capacidad adquisitiva de la población y por ende al número de estudiantes que podrían matricularse en las universidades. Actualmente, la tasa de desempleo es alta en Colombia, 13,6% en febrero de 2023 según el DANE ((DANE, 2023).

- **Sectores económicos clave:** Los sectores económicos clave en Colombia incluyen la industria manufacturera, el sector de servicios y la minería. Es importante monitorear el



desempeño de estos sectores para identificar oportunidades de desarrollo y colaboración (Banco de la República, 2022).

2.4. Factores Tecnológicos

- En Colombia, los principales factores tecnológicos están experimentando un fuerte crecimiento en los últimos años y se espera que esta tendencia continúe en el futuro cercano (Departamento Nacional de Planeación, 2021).

- **Innovación tecnológica:** El país ha demostrado una mayor inversión en investigación y desarrollo, lo que ha permitido la creación de nuevas tecnologías y la mejora de las existentes (Departamento Nacional de Planeación, 2021).

- **Automatización y robótica:** Cada vez son más las empresas que están invirtiendo en tecnologías de automatización y robótica, lo que ha permitido una mayor eficiencia en los procesos productivos y un menor costo en la producción (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia, 2021).

- **Software y plataformas digitales:** El sector de software y plataformas digitales ha experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años, lo que ha permitido la creación de nuevas empresas y la mejora de los servicios que se ofrecen a los usuarios, la ampliación de oferta educativa y su acceso por parte de la comunidad (ACTI, 2021)

- **Ciberseguridad:** La creciente amenaza de ataques cibernéticos ha llevado a un mayor enfoque en la ciberseguridad en Colombia. Las empresas y organizaciones están invirtiendo en soluciones de seguridad para proteger sus activos digitales (MINTIC, 2020).



- **Tecnologías de la información y la comunicación (TIC):** Las TIC siguen siendo un factor clave en el desarrollo tecnológico del país. Colombia ha mejorado significativamente su infraestructura de telecomunicaciones y ha aumentado el acceso a Internet en los últimos años (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2021).
- **Tecnologías de la energía:** Colombia está aumentando la inversión en energías renovables, como la energía solar y eólica, lo que ha permitido una mayor diversificación de la matriz energética del país (Ministerio de Minas y Energía de Colombia, 2022).

2.5. Factores ambientales

- En Colombia, actualmente hay una creciente preocupación por el medio ambiente y la sostenibilidad, lo que ha llevado a un aumento en la regulación y la aplicación de políticas ambientales en todo el país (IDEAM. 2021).
- **Cambio climático:** El cambio climático sigue siendo un problema importante en Colombia, con un aumento en la temperatura media y una disminución en las precipitaciones. Esto ha llevado a una mayor frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos, como inundaciones, sequías y deslizamientos de tierra (IDEAM. 2021).
- **Regulaciones ambientales:** El gobierno colombiano ha implementado varias políticas ambientales para reducir la contaminación del aire y del agua, promover la conservación de la biodiversidad y fomentar el uso de energías renovables. Estas políticas están destinadas a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y a proteger el medio ambiente (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, 2022).



- **Biodiversidad y conservación:** Colombia es uno de los países más biodiversos del mundo, con una gran variedad de ecosistemas y especies. Sin embargo, la deforestación, la minería ilegal y otros factores están amenazando la biodiversidad del país. Se están implementando medidas para proteger y conservar la biodiversidad y los ecosistemas en Colombia (Pacheco & Mittermeier, 2017).
- **Contaminación y calidad del aire:** La contaminación del aire sigue siendo un problema importante en las ciudades colombianas, especialmente en Bogotá, Medellín y Cali. Las emisiones de vehículos y la quema de combustibles fósiles son las principales causas de la contaminación del aire. El gobierno está trabajando en la implementación de políticas para reducir la contaminación del aire y mejorar la calidad del aire (CAR, 2022).
- **Energías renovables:** Colombia está buscando aumentar el uso de energías renovables para reducir su dependencia de los combustibles fósiles y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. La energía hidroeléctrica es una fuente importante de energía renovable en el país, pero también se están promoviendo otras formas de energía, como la solar y la eólica (DANE, 2021).

2.6. Factores de impacto en Educación y Formación de Capital Humano

- En Colombia, en 2023, las tendencias en educación y formación de capital humano están enfocadas en la transformación digital y la innovación tecnológica. El Gobierno Nacional ha implementado políticas y programas para el fortalecimiento de la educación virtual y a distancia, con el objetivo de mejorar el acceso y la calidad de la educación en todo el país.
- La formación en habilidades digitales y tecnológicas se ha vuelto cada vez más importante para los empleadores, ya que la economía colombiana se está transformando en una economía



digital y basada en el conocimiento. En este sentido, es importante que las universidades incluyan en su oferta académica en áreas relacionadas con la tecnología y la innovación, y la promoción de programas y proyectos que fomenten la formación en habilidades digitales y tecnológicas (Rodríguez González & Castro, 2022).

- Hoy es muy importante que las universidades gestionen alianzas con empresas y organizaciones del sector privado para promover la formación y capacitación en áreas específicas, como inteligencia artificial, ciberseguridad, análisis de datos, entre otros. De esta manera, se podrá contribuir al desarrollo de capital humano altamente calificado y a la formación de profesionales capaces de responder a las necesidades del mercado laboral actual y futuro en Colombia.

3. ANÁLISIS REGIONAL

3.1. Factores Políticos

- El departamento del Chocó en Colombia tiene un sistema político descentralizado, compuesto por una gobernación, alcaldías y concejos municipales que ejercen el poder en cada uno de los 31 municipios del departamento.

- El departamento del Chocó ha estado históricamente marcado por la violencia y la presencia de grupos armados ilegales, lo que ha afectado negativamente su desarrollo político y social. Además, la falta de recursos económicos y la presencia de la minería ilegal en algunas zonas del departamento, han generado conflictos políticos entre la gobernación y los gobiernos del municipales (Montenegro, 2015).



- Uno de los factores más relevantes es la situación de violencia e inseguridad que aún persiste en algunas zonas del departamento. Esto puede afectar el desplazamiento de estudiantes, profesores y trabajadores, así como el acceso a recursos y financiamiento para la institución.
- Otro factor político importante en el departamento es la situación de corrupción y mala gestión en algunas instituciones y entidades gubernamentales. Esto puede afectar la asignación de recursos y la implementación de políticas públicas que favorezcan el desarrollo de la educación y la tecnología en la región (Lozano Asprilla, 2020).
 - El departamento del Chocó también se encuentra en un proceso de transición política, con la elección de un nuevo gobernador y alcaldes municipales. Esto puede implicar cambios en las políticas y prioridades gubernamentales que pueden afectar el desarrollo de la universidad (Ortiz & Ramírez, 2021).

3.2. Índice Departamental de Competitividad (IDC) 2023

El Índice Departamental de Competitividad (IDC²¹) emplea la evaluación de 13 pilares estratégicos, que se agrupan en 4 factores determinantes de la competitividad: condiciones habilitantes, capital humano, eficiencia de los mercados y ecosistema innovador. Este índice tiene como propósito determinar el nivel de competitividad de cada uno de los 32 departamentos del país.

²¹ El Índice Departamental de Competitividad (IDC) es una herramienta de evaluación que utiliza la medición de 13 pilares estratégicos, agrupados en 4 factores clave de competitividad: condiciones habilitantes, capital humano, eficiencia de los mercados y ecosistema innovador. El propósito del IDC es determinar el nivel de competitividad de los 32 departamentos del país. Esta evaluación busca brindar una visión integral de la competitividad regional, identificando fortalezas y oportunidades de mejora en cada área evaluada. El IDC es una valiosa herramienta que permite a los gobiernos, empresas y actores clave del desarrollo en Colombia tomar decisiones informadas y estratégicas para promover la competitividad y el desarrollo sostenible en las diferentes regiones del país (DNP, S.f).



La información generada por este índice ofrece a los distintos actores de cada departamento una base sólida para la implementación de acciones orientadas a incrementar su competitividad y, de esta manera, mejorar su posición a nivel nacional.

El departamento del Chocó, ubicado en la región pacífica junto con los departamentos de Cauca, Nariño y Valle del Cauca, conforma una región que alberga un total de 8.490.782 habitantes y contribuye con el 13,5% del PIB nacional. El puntaje promedio de la región en el IDC es de 4,52, destacándose en los pilares estratégicos de Sofisticación y Diversificación, que obtienen la mayor puntuación. Sin embargo, la región enfrenta desafíos importantes en términos de Innovación y Sistema Financiero, que son identificados como las áreas más críticas.

En cuanto al desempeño individual del departamento de Chocó, ocupa la posición 29 de 33 en el IDC del año 2023. Los resultados detallados para cada uno de los pilares se presentan a continuación:

PILAR		PUNTAJE 2023
CONDICIONES HABILITANTES	Instituciones	4,02
	Infraestructura	2,27
	Adopción TIC	1,85
	Sostenibilidad Ambiental	4,05
CAPITAL HUMANO	Salud	2,65
	Educación Básica y Media	3,38
	Educación Superior y Formación para el Trabajo	0,87
EFICIENCIA DE LOS MERCADOS	Entorno para los negocios	3,20
	Mercado Laboral	4,20
	Sistema Financiero	0,94
	Tamaño del Mercado	4,08
ECOSISTEMA INNOVADOR	Sofisticación y Diversificación	7,61
	Innovación	0,93



Es importante destacar que solo uno de los indicadores sobrepasa la puntuación de 5. Esto implica que todos los demás indicadores presentan una puntuación inferior a 5, lo cual los convierte en áreas críticas y deficientes para el departamento.

Al analizar estos resultados, buscamos identificar los indicadores en los que la Universidad Tecnológica del Chocó podría contribuir a su mejoramiento. Las áreas de Educación Superior, Formación para el Trabajo e Innovación son indicadores clave que presentan una puntuación mínima, lo que significa que el departamento no es competitivo en estos pilares esenciales.

PILAR		PUNTAJE 2023
Educación Superior y Formación para el Trabajo	Cobertura en educación superior	1,81
	Cobertura bruta en formación universitaria	3,41
	Graduados en posgrado	1,78
	Cobertura bruta en formación técnica y tecnológica	0,23
	Calidad en educación superior	0,51
	Puntaje pruebas Saber Pro	0,00
	Calidad de docentes de educación superior	1,91
	Cobertura instituciones de educación superior con acreditación de alta calidad	0,11
	Dominio de inglés	0,00
	Educación para el trabajo y el desarrollo humano	0,29
	Proporción de estudiantes en IETDH matriculados en instituciones certificadas	0,00
	Egresados del SENA vinculados al mercado laboral	0,58
	Innovación	Investigación
Investigación de alta calidad		0,40
Revistas indexadas en pubindex		0,00
Investigadores per cápita		1,00
Inversión en ACTI		0,41
Productividad de la investigación científica		2,08
Sinergia de la investigación		6,58
Registros de propiedad industrial		0,11
Patentes		0,00
Modelos de utilidad	0,00	



	Diseños industriales	0,00
	Marcas	0,44

La información representada en el cuadro anterior evidencia deficiencias en los dos pilares principales analizados. Para mejorar estos indicadores, la Universidad debería implementar una serie de acciones que se detallan a continuación:

- **Mejora en la Calidad de los Programas Académicos:** La universidad necesita priorizar la calidad de sus programas académicos, ajustándolos a las exigencias del mercado laboral y a las demandas regionales. Este objetivo implica la revisión y actualización constante de los planes de estudio, la inclusión de contenido relevante y el estímulo a la formación docente actualizada y pertinente.
- **Fortalecimiento de la Investigación y la Innovación:** Es esencial que la universidad impulse la investigación científica y la innovación en áreas pertinentes para el desarrollo de Chocó. Esto puede incluir el apoyo a los grupos de investigación existentes, la motivación para presentar proyectos de investigación y la formación de alianzas con empresas y entidades públicas para proyectos conjuntos.
- **Vinculación con el Sector Productivo:** La Universidad Tecnológica del Chocó debería establecer vínculos con el sector productivo y empresarial de la región. Esto puede lograrse a través de la implementación de programas de prácticas profesionales, pasantías y proyectos colaborativos que ofrezcan a los estudiantes experiencia laboral y la oportunidad de aplicar sus conocimientos en situaciones prácticas.
- **Formación Continua para Docentes y Personal Administrativo:** La universidad debe garantizar oportunidades de formación continua para su personal docente y administrativo,



permitiéndoles mantenerse actualizados en sus áreas de conocimiento y en las últimas tendencias educativas. Esta estrategia mejorará la calidad de la enseñanza y los servicios ofrecidos.

- **Promoción de la Cultura Emprendedora:** Para fomentar una cultura emprendedora entre sus estudiantes y profesores, la universidad puede impulsar la creación de empresas y el desarrollo de proyectos innovadores a través de programas de formación en emprendimiento y el apoyo a la incubación de startups y proyectos empresariales.
- **Generación de Alianzas Estratégicas:** Será útil establecer alianzas estratégicas con otras instituciones educativas, centros de investigación y empresas nacionales e internacionales. Estas colaboraciones pueden facilitar el intercambio de conocimientos, la movilidad académica y la captación de recursos para la investigación.
- **Vinculación con la Comunidad:** La universidad debe asumir un compromiso activo con su entorno social, promoviendo acciones de responsabilidad social que beneficien a la comunidad de Chocó. Esto puede traducirse en proyectos de servicio comunitario, programas de extensión y actividades de divulgación científica.
- **Mejoramiento de la Infraestructura y Recursos:** Es imprescindible invertir en la mejora de la infraestructura y los recursos de la universidad, que incluye laboratorios, bibliotecas, tecnología educativa y equipamiento adecuado para los programas académicos. Esto mejorará la experiencia educativa de los estudiantes y facilitará la investigación.
- **Evaluación y Monitoreo:** La implementación de sistemas de evaluación y monitoreo es fundamental para medir el impacto de las acciones implementadas, identificar oportunidades de mejora y ajustar las estrategias en función de los resultados obtenidos.



3.3. Índice Departamental de Innovación para Colombia 2021

El Índice Departamental de Innovación para Colombia (IDIC²²) es una herramienta clave que se construye sobre la base del Global Innovation Index (GII) y los lineamientos establecidos por la OCDE en 2008. Esta métrica integral se compone de dos subíndices, cada uno dividido en pilares que contienen subpilares e indicadores.

Para calcular los subíndices respectivos, se toma el promedio simple de los pilares dentro de cada grupo. A su vez, el promedio simple de estos subíndices de insumos y resultados de innovación nos permite determinar el puntaje global del IDIC. Este puntaje es vital para los actores claves en cada departamento, dado que la innovación es un elemento crucial para la competitividad. Conocer la posición de su departamento dentro de este índice puede orientar la generación de estrategias alineadas con su misión.

Actualmente, el departamento del Chocó ocupa el puesto 29 entre los 32 departamentos evaluados, situándose dentro del grupo de desempeño bajo. A continuación, se presentarán los puntajes detallados para cada uno de los pilares analizados para este departamento:

SUBÍNDICE DE INSUMOS	28,65
Instituciones	62,64
Capital Humano e Investigación	18,48
Infraestructura	28,38

²² El Índice Departamental de Innovación para Colombia (IDIC) es una herramienta fundamental que se desarrolla siguiendo la estructura del Global Innovation Index (GII) y los criterios establecidos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en 2008. Esta métrica integral está compuesta por dos subíndices, cada uno subdividido en pilares que contienen a su vez subpilares e indicadores. El propósito del IDIC es evaluar y medir el nivel de innovación en los diferentes departamentos del país, ofreciendo una visión completa del panorama innovador en las distintas regiones.

El IDIC es una herramienta valiosa para el gobierno, empresas y otros actores del desarrollo, ya que proporciona información relevante sobre el estado de la innovación a nivel regional y permite identificar áreas de fortaleza y oportunidades de mejora en términos de políticas y estrategias de fomento a la innovación (IDIC,2021).



Sofisticación de Mercados	14,79
Sofisticación de Negocios	1895
SUBÍNDICE DE RESULTADOS	3,52
Producción de Conocimiento y Tecnología	4,81
Producción Creativa	2,23

Ubicándose en las últimas posiciones del estudio, es esperable que la mayoría de las variables analizadas para este territorio muestren calificaciones críticas, tal como se evidencia en el cuadro anterior.

En cuanto a la Educación Superior, el departamento se sitúa en el puesto 26 de 32, un dato de gran relevancia para las futuras decisiones que planea tomar la Universidad Tecnológica de El Chocó. Su objetivo es contribuir al mejoramiento de este pilar esencial y cada uno de sus componentes.

PILAR		PUNTAJE 2023
Educación Superior	Tasa de Cobertura en Educación Superior	33,90
	Índice de participación de graduados en ciencias e ingenierías - STEM (0-100)	37,58
	Movilidad internacional (Índice)	4,64
Investigación y desarrollo	Número de investigadores por millón de habitantes	21,73
	Gasto bruto en investigación y desarrollo (I+D) como porcentaje del PIB	2,04
	Desempeño de los estudiantes de educación terciaria en las pruebas de estado Saber	0,96

Teniendo en cuenta el bajo desempeño observado tanto en el índice de innovación general como en los pilares específicos de educación superior e investigación y desarrollo, la Universidad, como actor clave del departamento, se encuentra ante una gran oportunidad para contribuir al crecimiento y desarrollo regional. Para lograrlo, se proponen las siguientes estrategias:



- **Promoción de la Cultura de Innovación:** La universidad debería alentar una cultura de innovación entre sus estudiantes, docentes y personal administrativo. Esto conlleva la motivación hacia el pensamiento creativo, la generación de soluciones originales y la voluntad de explorar ideas y enfoques innovadores.
- **Impulso de la Investigación Científica:** La universidad necesita priorizar el fortalecimiento de la investigación científica en áreas clave para el desarrollo regional. Esto puede lograrse apoyando los grupos de investigación existentes, asignando recursos a proyectos de investigación y promoviendo la publicación de resultados en revistas científicas.
- **Implementación de Programas de Innovación Abierta:** La universidad podría diseñar programas de innovación abierta que involucren a la comunidad universitaria, las empresas locales y la sociedad en su conjunto. Estos programas pueden proporcionar un espacio para la colaboración, el intercambio de conocimientos y la búsqueda de soluciones a desafíos específicos.
- **Conexión con Empresas y el Sector Productivo:** Es esencial que la universidad fortalezca sus vínculos con el sector productivo y empresarial del departamento. Esto podría lograrse mediante acuerdos de cooperación, proyectos conjuntos de investigación y desarrollo, y programas de formación laboral alineados con las necesidades del mercado.
- **Creación de Centros de Innovación y Transferencia Tecnológica:** La universidad podría establecer centros dedicados a la innovación y transferencia tecnológica, los cuales funcionarían como plataformas para la difusión de conocimientos, la transferencia de tecnología y la promoción de la innovación a nivel regional.



- **Fomento de la Formación Emprendedora:** La universidad podría ofrecer programas de formación emprendedora que brinden a los estudiantes las habilidades y herramientas necesarias para desarrollar y gestionar sus propias empresas o proyectos innovadores.
- **Participación en Redes de Innovación:** La universidad debería buscar su integración en redes y asociaciones de innovación a nivel regional, nacional e internacional. Estas redes proporcionan oportunidades de colaboración, financiación y acceso a recursos para impulsar proyectos innovadores.
- **Implementación de Programas de Transferencia de Conocimiento:** La universidad podría llevar a cabo programas de transferencia de conocimiento que faciliten la aplicación práctica de los resultados de investigación en el sector productivo y en la sociedad en general.
- **Adopción de Tecnologías Emergentes:** La universidad necesita mantenerse al tanto de las tecnologías emergentes y su potencial impacto en la sociedad. Puede incorporar estas tecnologías en sus programas académicos y proyectos de investigación para estar a la vanguardia de la innovación.
- **Evaluación del Impacto de las Acciones:** Es fundamental que la universidad evalúe el impacto de las acciones implementadas para mejorar la innovación. Esto permitirá ajustar las estrategias y asignar los recursos de manera más efectiva.



3.4. Índice de Competitividad de Ciudades 2022

El Índice de Competitividad de Ciudades (ICC²³) 2022 realiza una evaluación exhaustiva de la competitividad en siete áreas metropolitanas y 25 ciudades, haciendo uso de un conjunto de 106 indicadores. Estos indicadores están organizados en 13 pilares fundamentales y cuatro factores esenciales: condiciones habilitantes, capital humano, eficiencia en los mercados y ecosistema innovador.

En este panorama, la ciudad de Quibdó se sitúa en la posición 27 entre las 32 localidades analizadas, que incluyen tanto ciudades como áreas metropolitanas. A continuación, desglosaremos los resultados obtenidos en cada uno de los pilares:

PILAR		PUNTAJE 2023
CONDICIONES HABILITANTES	Instituciones	3,9
	Infraestructura y equipamiento	3,5
	Adopción TIC	2,4
	Sostenibilidad Ambiental	3,6
CAPITAL HUMANO	Salud	4,4
	Educación Básica y Media	5,8
	Educación Superior y Formación para el Trabajo	1,6
EFICIENCIA DE LOS MERCADOS	Entorno para los negocios	3,4
	Mercado Laboral	2,7

²³ El Índice de Competitividad de Ciudades (ICC) 2022 es una herramienta de evaluación amplia y detallada que analiza la competitividad en siete áreas metropolitanas y 25 ciudades en un país específico. Este índice utiliza un conjunto de 106 indicadores cuidadosamente seleccionados para medir y comparar el nivel de competitividad de las distintas ciudades evaluadas. Los indicadores se agrupan en 13 pilares fundamentales, los cuales, a su vez, se organizan en cuatro factores esenciales: condiciones habilitantes, capital humano, eficiencia en los mercados y ecosistema innovador.

El ICC 2022 es una herramienta relevante para los gobiernos, tomadores de decisiones, empresas e instituciones interesadas en el desarrollo económico y social de las ciudades. Proporciona una visión holística de los factores clave que influyen en la competitividad de las ciudades y permite identificar áreas de fortaleza y oportunidades de mejora para impulsar el crecimiento y el progreso. (DNP, S.f.), Índice de Competitividad de Ciudades (ICC), 2022, <https://compite.com.co/indice-de-competitividad-de-ciudades/>



	Sistema Financiero	3,6
	Tamaño del Mercado	4,0
ECOSISTEMA INNOVADOR	Sofisticación y Diversificación	3,9
	Innovación	1,7

La ciudad de Quibdó registra un único indicador con una calificación superior a 5 puntos: Educación Básica y Media. Sin embargo, todos los demás indicadores exhiben puntuaciones notablemente bajas, todas ellas inferiores a 5.

La Universidad Tecnológica del Chocó, con sede principal en Quibdó, ostenta una responsabilidad significativa que se traduce en una oportunidad para contribuir positivamente al mejoramiento del índice de competitividad de la ciudad. Para ello, es fundamental generar estrategias enfocadas principalmente en elevar las calificaciones en los pilares de Educación Superior, Formación para el Trabajo e Innovación. La urgencia de esta intervención radica no solo en ser los pilares con las puntuaciones más bajas, sino también porque están directamente relacionados con el propósito misional de la institución como entidad de educación superior.

Resulta esencial que la Universidad establezca colaboraciones con diferentes actores locales, integrándose en la cuádruple hélice (Gobierno, empresariado, sector del conocimiento y sociedad civil). Este enfoque garantizará la alineación de sus esfuerzos con las necesidades y prioridades de Quibdó. Además, el monitoreo y la evaluación constante de los resultados de las acciones implementadas permitirán ajustar las estrategias y maximizar el impacto positivo en la competitividad de la ciudad.

Las principales estrategias propuestas incluyen:

- **Fortalecimiento de la Oferta Académica:** La Universidad debe revisar y actualizar su oferta académica para garantizar su alineación con las necesidades del mercado laboral y la



comunidad local. Esto implica identificar áreas de crecimiento económico y demanda de profesionales, y ofrecer programas académicos acordes.

- **Formación en Habilidades Técnicas y Blandas:** Se debe enfatizar la formación de habilidades técnicas y blandas. Además de brindar conocimientos técnicos, es crucial el desarrollo de habilidades como pensamiento crítico, comunicación efectiva y trabajo en equipo.
- **Promoción del Emprendimiento:** La Universidad puede fomentar la mentalidad emprendedora mediante programas de formación en emprendimiento, apoyo para la creación de startups y la vinculación con programas de incubadoras y aceleradoras de negocios.
- **Desarrollo de Investigación e Innovación:** Se debe fortalecer la capacidad de investigación e innovación, particularmente en áreas relevantes para el desarrollo local.
- **Transferencia de Conocimiento:** Es necesario trabajar en la transferencia de conocimiento y tecnología al sector productivo y a la comunidad, a través de proyectos de extensión, consultorías y programas de asesoramiento.
- **Colaboración con Otras Instituciones:** Se puede potenciar los esfuerzos a través de colaboraciones con otras instituciones educativas, centros de investigación y organizaciones locales o regionales.
- **Apoyo a la Educación Continua:** La Universidad puede ofrecer programas de educación continua y capacitación para profesionales y trabajadores del sector productivo.
- **Innovación en Metodologías de Enseñanza:** Es importante adoptar metodologías de enseñanza innovadoras que promuevan un aprendizaje más efectivo.



- **Promoción de la Investigación Aplicada:** La Universidad debe centrarse en la investigación aplicada que tenga un impacto directo en la resolución de problemas locales y mejore la calidad de vida de la comunidad.

4. ANÁLISIS INSTITUCIONAL

La Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba, es la principal institución académica de educación superior ubicada en el departamento del Chocó actualmente. Con su sede principal en el municipio de Quibdó y presencia regional en doce (12) municipios más del departamento (UTCH, 2022).

Los siguientes datos que se presentan a continuación son obtenidos del documento “Rendición de cuentas” de la Universidad Tecnológica del Chocó con vigencia en el año 2022.

Estos datos son:

4.1. Caracterización de la comunidad universitaria

- Género: el 59% son mujeres y el 41% hombres
- Orientación Sexual: el 94,9% son hetero y el 5,1% pertenecen a población LGBTIQ+
- Diversidad: Afro: 93,9%, Indígenas:3,4%, Mestizo: 2,7%
- Víctima de conflicto armado: 55,9%
- Edad: el 73,8% tiene edades entre los 16 y los 25 años; 25% está entre los 26 y los 35 años y solo el 1,2% es mayor de 36 años.
- Procedencia: Quibdó:44,3%; Otros Municipios del Chocó: 39,3%; Fuera del Choco: 16,1%
- Estado Civil: el 80,8 % son solteros, el 17,1% viven en unión libre y solo el 2,1% son casados.



- Condición Laboral: 54,2% Trabaja; 45,8% No trabaja.
- Estrato Socioeconómico: el 92,74%; son del estrato 1; 2: 6,1% pertenecen al estrato 2 y el 1,2% son de estrato 3.
- Política de Gratuidad: 96,5%

4.2. Caracterización docente

- Género: el 52% son hombres y el 48% mujeres.
- Nivel de formación: profesional 398, especialización 395, maestría 396 y doctorado 45.
- Escalafón de docentes de planta: sin escalafón 1%, profesor auxiliar 9%, profesor asistente 65%, profesor asociado 17% y profesor titular 8%.
- Escalafón de docentes ocasionales: sin escalafón 34%, profesor auxiliar 39%, profesor asistente 27%, profesor asociado 0% y profesor titular 0%.
- Docente TCE por facultad:
 - Facultad de artes: Planta: 8, Ocasional: 9 y Catedráticos: 8.
 - Facultad de ciencias, administrativas y contables: Planta: 21, Ocasional: 43 y Catedráticos: 32.
 - Facultad de ciencias naturales: Planta: 17, Ocasional: 11 y Catedráticos: 2.
 - Facultad de ciencias sociales: Planta: 12, Ocasional: 26 y Catedráticos: 27.
 - Facultad de derecho: Planta: 11, Ocasional: 30 y Catedráticos: 21.
 - Facultad de educación: Planta: 74, Ocasional: 87 y Catedráticos: 128.
 - Facultad de ingeniería: Planta: 35, Ocasional: 49 y Catedráticos: 18.
 - Facultad de salud: Planta: 7, Ocasional: 11 y Catedráticos: 17.



4.3. Oferta académica

- Pregrado, la cobertura actual se concentra en ocho (8) facultades y 26 programas académicos, a saber. Facultad de Ciencias de la Educación (licenciatura en ciencias sociales, licenciatura en educación física, recreación y deportes, licenciatura en literatura y lengua castellana, licenciatura en lenguas modernas con énfasis en inglés, licenciatura en educación infantil, licenciatura en ciencias naturales, licenciatura en educación artística, licenciatura en matemáticas). Facultad Ciencias de la Salud (psicología, enfermería). Facultad de Ingeniería (ingeniería civil, ingeniería agroforestal, ingeniería ambiental, técnica profesional en minería sostenible, tecnología en gestión minero ambiental, (ingeniería de telecomunicaciones e informática, ingeniería industrial). Facultad Ciencias Económicas, Administrativas y Contables (administración de empresas, contaduría pública, tecnología en gestión turística y hotelera, administración turística). Facultad de Artes (Arquitectura). Facultad de Derecho y Ciencias Políticas (derecho). Facultad de Ciencias Sociales y Humanas (trabajo social, comunicación social y periodismo). Facultad de Ciencias Naturales (biología).

- Posgrado, actualmente la oferta se cubre con seis (6) programas de cuatro (4) facultades, estas son, Facultad de Ciencias de la Educación (maestría en ciencias de la educación, doctorado en ciencias de la educación). Facultad de Derecho y Ciencias Políticas (especialización en derecho administrativo, maestría en derecho público). Facultad de Ingeniería (maestría en Ingeniería). Facultad Ciencias Naturales (maestría en ciencias biológicas).



4.4. Programas Acreditables

- Programa acreditado: Licenciatura en Educación Física Recreación y Deportes.
- Programas sometidos a acreditación: licenciatura en ciencias sociales, licenciatura en lenguas modernas con énfasis en inglés, licenciatura en literatura y lengua castellana, ingeniería agroforestal, ingeniería civil, biología.

4.5. Investigación

- Grupos reconocidos por MinCiencias: 32 actualmente
- Centros de investigación reconocidos por MinCiencias: 1
- Proyectos en ejecución SGR: 18

4.6. Cobertura con programas de Bienestar

- Salud: Estudiantes: 2.546; Docentes: 155; Administrativos: 106; Egresados: 125.
- Cultura: Estudiantes: 6.228; Docentes: 998; Administrativos: 491; Egresados: 915; Otros: 3.959.
- Deportes: Estudiantes: 1.185; Docentes: 370; Administrativos: 78.
- Desarrollo humano: Estudiantes: 20.809; Docentes: 840; Administrativos: 1.228; Otros: 76.

4.7. Transformación Digital

La universidad tiene aprobadas diferentes políticas requeridas para garantizar que la transformación digital aporte al crecimiento y desarrollo institucional.



- Política de Gobierno Digital.
- Política de Seguridad Digital
- Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información
- Plan de tratamiento de riesgo y privacidad de la información
- Política de Infraestructura Tecnológica

4.8. Infraestructura Física y tecnológica

- Modernos laboratorios de física
- Aulas de clase con pantallas interactivas
- Laboratorio de comunicación social
- Laboratorios de psicología
- Laboratorios de biología molecular
- Laboratorio de enfermería

4.9. Proyectos en desarrollo

- Desarrollo de una estrategia de aprovechamiento de la biodiversidad con potencial acuícola en el departamento de Chocó.
- Fortalecimiento de las vocaciones científicas en niños, adolescentes y jóvenes mediante la implementación del programa ondas en el departamento del Chocó
- Proyecto desarrollo de transferencia y conocimiento para la innovación que atiende las necesidades de empresas de sectores productivos en producción de bienes y servicios derivados de la emergencia causada por el Covid 19 Chocó



- Desarrollo de capacidades científicas para la investigación de procesos de deterioro de la infraestructura en sistemas de energías renovables en el departamento del Chocó
- Fortalecimiento del CODECTI y actores departamentales del ecosistema de ciencia tecnología e innovación en el departamento del Chocó.
- Implementación de un modelo de I+D+i para gestionar y fortalecer la calidad de la educación básica y media del departamento del Choco
- Implementación de estrategias de CTEI para el robustecimiento del conocimiento científico que promueva la innovación en la educación básica y media del departamento del chocó
- Fortalecimiento de capacidades de CTEI para la innovación educativa en educación básica y media, mediante uso de tic en instituciones oficiales del departamento del Chocó
- Aprovechamiento de los subproductos de la industria maderera en la fabricación de abonos orgánicos y producción de harina de insectos en el departamento del Chocó.
- Implementación de procesos de innovación, desarrollo y transferencia tecnológica en huertas agroecológicas como mecanismo de seguridad alimentaria en el departamento del Chocó
- Fortalecimiento institucional mediante la construcción de la casa de la mujer en el municipio de medio Baudo-Chocó²⁴

²⁴ La caracterización de la universidad, sus programas, cobertura, beneficiarios, entre otros es obtenida del documento expuesto en la rendición de cuentas vigencia 2022, en el cual se muestran los resultados de las acciones y de las diferentes dependencias de la institución durante esa vigencia.



5. APROXIMACIÓN AL CONTEXTO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CHOCÓ

Se refiere al análisis y comprensión de la situación actual en la que se encuentra la universidad. Esta aproximación es esencial para fundamentar las decisiones estratégicas y garantizar que el plan de desarrollo institucional sea relevante y realista en el contexto actual. Proporciona una base sólida para el desarrollo de las estrategias y acciones que se llevarán a cabo para lograr los objetivos de la universidad.

5.1. Presentación

La Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba ha sido fiel a la filosofía para la cual fue creada, llegando al contexto local, departamental, nacional e internacional, a través de la formación de talento humano, así como por medio de la formulación y la ejecución planes y proyectos interdisciplinarios de alto impacto tanto en la Comunidad Universitaria como en la sociedad en general, cumpliendo así con el propósito de ser una Universidad para el cambio y transformación a través de la educación superior (Plan estratégico institucional, 2022-2024).

A partir del año 2018, la Universidad Tecnológica del Chocó emprendió el proyecto colectivo “UTCH compromiso de todos y para todos”, desarrollado con el activo y dinámico apoyo del honorable Consejo Superior, del Talento Humano Institucional, de la Comunidad Académica y de los Grupos de Interés; lo que ha permitido seguir avanzando en el posicionamiento del liderazgo regional de la Institución y el cumplimiento de los ejes misionales de la misma (Plan estratégico institucional, 2022-2024).



El arduo trabajo y los resultados palpables obtenidos, nos motivan a dar continuidad a este proyecto colectivo, a través de la presente propuesta rectoral, que tiene como derrotero acciones encaminadas a sostener, cualificar, transformar e innovar lo alcanzado institucionalmente; de la misma manera, pretende mejorar el posicionamiento de la Universidad ampliando su incidencia en los escenarios en los que actúa y en aquellos en los que debe actuar con mayor protagonismo; por lo cual, los objetivos y ejes estratégicos de la misma, están articulados con los planes de desarrollo nacional, departamental y municipal, así como con el Plan de Desarrollo Institucional y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Plan estratégico institucional, 2022-2024).

Para mantener y potenciar el liderazgo de la Universidad Tecnológica del Chocó como institución que forma integralmente profesionales y educadores, en la generación y transmisión del conocimiento disciplinar, pedagógico y didáctico, se revisa su contexto y pertinencia teniendo en cuenta los requerimientos y los retos institucionales (Plan estratégico institucional, 2022-2024).

Igualmente, se tiene en cuenta que la Universidad debe afrontar los desafíos que a nivel nacional e internacional se plantean para toda institución de Educación Superior, basados en las características de la Sociedad Contemporánea, destacando, por ejemplo, el conocimiento y los sistemas de información en los procesos. La Institución debe asumir las acciones respectivas que le permitan consolidar su visibilidad y su vigencia frente al saber contemporáneo, eso sí, teniendo en cuenta las características propias del territorio en el que se ejecuta su misión. De la misma manera, es indispensable continuar implementando en la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba una cultura de calidad, fundamentada en la consistencia de procesos bien ejecutados y productos bien desarrollados; para tal efecto, se hace necesario poner en práctica por



parte de la comunidad universitaria, el autocontrol, la autoevaluación, la autogestión y la mejora continua (Plan estratégico institucional, 2022-2024).

De la misma manera, es indispensable continuar implementando en la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba una cultura de calidad, fundamentada en la consistencia de procesos bien ejecutados y productos bien desarrollados; para tal efecto, se hace necesario poner en práctica por parte de la comunidad universitaria, el autocontrol, la autoevaluación, la autogestión y la mejora continua (Plan estratégico institucional, 2022-2024).

Lo anterior, por cuanto el enfoque de la calidad debe estar inmerso en la ejecución de las competencias funcionales de los actores principales en la institución, lo cual se refleja en su forma de actuar, de pensar y de interrelacionarse con los demás; en el resultado de los procesos misionales, en la gestión administrativa, en los productos académicos, en la infraestructura, en las técnicas pedagógicas y estrategias metodológicas de enseñanza, en los currículos y en la evaluación, es decir, la calidad debe estar en todas las herramientas y elementos que utiliza cada integrante de la comunidad la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba, de tal forma que los resultados y productos muestren una consolidación administrativa y académica eficiente y eficaz. De esta manera, podremos lograr la mejora continua en la formación, la investigación y la extensión y proyección social, para consolidar las condiciones institucionales de calidad, como eje estratégico de esta propuesta rectoral (Plan estratégico institucional, 2022-2024).

En el marco de su autonomía, la Universidad debe responder a las dinámicas del desarrollo social, económico, cultural, político y ambiental del departamento del Chocó, de la región pacífica y del país, a través de la concurrencia, la coordinación e interacción con todos los sectores de la



sociedad, a fin de contribuir a mejorar las condiciones de vida de sus actores, y con ello, hacer pertinente el trabajo universitario, lo cual constituye otro eje estratégico de la propuesta rectoral.

Igualmente, la Universidad Tecnológica del Chocó deben enfocarse en desarrollar estrategias para el proceso de formación institucional mediado por tecnologías de la información y la comunicación, lo cual implica, fortalecer el desarrollo de habilidades y competencias múltiples, propias de las necesidades del contexto tecnológico, de forma que, desde el trabajo colaborativo, la creatividad y el pensamiento crítico, se preparen futuros egresados con una vocación hacia la innovación desde las diversas áreas del conocimiento, pero con un fuerte apoyo en herramientas digitales y analíticas soportadas en el procesamiento de grandes volúmenes de información y desarrollo tecnológico, lo cual constituye el tercer eje estratégico de la propuesta rectoral (Plan estratégico institucional, 2022-2024).

Finalmente, se destaca que esta propuesta tiene como propósito continuar el camino trazado en el plan de gestión rectoral anterior, mediante las prácticas de buen gobierno y los valores del servicio público; el llamado a la participación, la democracia, el diálogo social, la construcción de acuerdos y la convivencia pacífica; así como la gestión y manejo eficiente de recursos, todo ello en aras de lograr mancomunadamente y con calidad, la materialización de los eje misionales de la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba, como un compromiso de todos y para todos (Plan estratégico institucional, 2022-2024).

❖ **LA GESTIÓN INSTITUCIONAL EN MEDIO DE LA CRISIS GLOBAL POR LA PANDEMIA**

La pandemia de COVID-19 planteó un desafío al sistema socioeconómico mundial. Las medidas de "distanciamiento social" que se tomaron en el mundo y los diferentes países de la región



latinoamericana para mitigar la velocidad de contagio de COVID-19 generaron una fuerte contracción económica que, entre las consecuencias más destacadas, ha estimulado la generación de un contexto de digitalización forzada entre los diferentes sectores productivos. En el caso de la educación, el sector académico ha sido directamente afectado y forzado a modificar sus mecanismos de pedagogía para adecuarse a los de la teleeducación, en aras de garantizar su funcionamiento y sostenibilidad (Plan estratégico institucional, 2022-2024).

La gestión de la matrícula cero permitió a la Universidad mantener y además aumentar la cobertura estudiantil, no solo en la sede de Quibdó sino también en los Centros de Desarrollo Subregional, apoyados en la consolidación de procesos de admisión y procesos de matrícula en línea (Plan estratégico institucional, 2022-2024).

En la Universidad Tecnológica del Chocó, ya había un camino recorrido en los procesos de digitalización, por consiguiente, se pudo dar una respuesta satisfactoria ante la coyuntura. Sin embargo, es necesario consolidar las acciones implementados por la Institución (Plan estratégico institucional, 2022-2024):

- Recibir apoyo institucional por parte del Ministerio de Educación Nacional a través del Plan Padrino; la Universidad Católica del Norte fue la institución que apoyo el fortalecimiento de actividades académicas asistidas por herramientas TIC.
- Caracterizar estudiantes y docentes en uso, conocimientos y habilidades en TIC, así como también el acceso a las mismas.
- Generar procesos de evaluación y valoración de los saberes del estudiante en un contexto de enseñanza virtual.



- Capacitar profesores en teleeducación, en pedagogía virtual y en la incorporación de nuevas estrategias educativas.
- Atender a la brecha digital y el acceso limitado a las tecnologías. Muchos estudiantes en la región tienen dificultades para acceder a computadoras o no tienen conectividad a su disposición.
- Gestionar recursos para aliviar la matrícula del estamento estudiantil.
- Atender el efecto psicológico del confinamiento, el cual impacta la capacidad de aprendizaje de los estudiantes. Muchos estudiantes viven en ambientes poco favorables para poder adaptarse a los formatos virtuales, considerando las condiciones de su hogar, la disposición de red y el debido acceso a las tecnologías requeridas.
- Brindar solución a la paralización de la investigación en el contexto de la pandemia. Como consecuencia de los protocolos de distanciamiento social impuestos, se ha visto comprometida la capacidad de investigación de la Institución.
- Brindar solución a la sostenibilidad de los laboratorios ya que requieren presencialidad.

Una nueva realidad se presenta en el contexto de la Educación Superior (Plan estratégico institucional, 2022-2024):

Surge un nuevo modelo de práctica universitaria que trasciende a la emergencia. Más que la implementación de una estructura de educación en línea es necesario desarrollar procesos de educación remota. Teniendo en cuenta que esta educación tiene características y metodologías pedagógicas diferentes a las presenciales, implica pensar en un modelo mezclado que combinan la noción presencial y la noción virtual de manera funcional.



Se resalta la importancia de incluir herramientas tecnológicas que faciliten la interacción digital, incluyendo programas como realidad virtual, realidad aumentada, inteligencia artificial, hologramas y aprendizaje adaptativo. La transformación digital universitaria no es una simple mutación digital, sino que debe generar una transformación cultural en la experiencia universitaria, en las organizaciones productivas y sociales y en el ámbito laboral.

❖ **LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CHOCÓ DIEGO LUIS CÓRDOBA Y EL LIDERAZGO REGIONAL**

La sociedad espera de las universidades respuestas a sus necesidades y a los retos que tienen planteados y que se comprometa seriamente con el desarrollo del país formando gente capaz de construir comunidad. Para la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba la sostenibilidad ambiental y los planes y programas de conservación deben permear obligatoriamente las aulas y los currículos de todas las áreas del saber, desde las ingenierías y las ciencias de la salud, pasando por las ciencias sociales, la economía, la administración, el arte y el diseño. Acciones proactivas y eficientes es el camino para la explotación sosteniblemente ecológica de las riquezas naturales, siempre entendidas como patrimonio invaluable de la región y patrimonio de las generaciones actuales y futuras (Plan estratégico institucional, 2022-2024).

A través de la investigación, extensión y proyección social la Universidad ha gestionado proyectos de desarrollo productivo en regiones alejadas donde la presencia gubernamental es insuficiente, permitiendo la generación de empleo, fortalecimiento de la cultura y los medios de producción de las comunidades étnicas (Plan estratégico institucional, 2022-2024).

Desde su fundación la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba ha desarrollado políticas, planes y proyectos que muestran en la práctica su esencia y su compromiso



con la región. En un contexto actual la Institución está dispuesta a apoyar el desarrollo de acciones orientadas a (Plan estratégico institucional, 2022-2024):

- Gestionar la biodiversidad en un departamento que es tan rico ecológicamente como el departamento del Chocó se considera como una necesidad, la cual comprende procesos a través de los cuales se planifican, se ejecutan y se monitorean las acciones para la conservación de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos en un escenario social y territorial definido con el fin de maximizar el bienestar social.
- Atender el déficit de talento humano en salud en el departamento del Chocó requiere de una solución urgente, en la medida que representa la base del sistema de salud, por tanto, son claves para generar transformaciones en el acceso a los servicios sanitarios y el bienestar de las poblaciones, aún más en regiones con alta vulnerabilidad social. Generar infraestructura hospitalaria, requiere recurso humano para atender la demanda, particularmente en el área rural dispersa.
- Fortalecer las instituciones de la sociedad civil organizada, de las entidades étnico-territoriales afros e indígenas y en la articulación de los procesos asociados y asistidos por la cooperación internacional en las subregiones.
- Atender la necesidad de incorporar la CT+I para el mejoramiento de la calidad de vida de los chocoanos a través del aprovechamiento de tecnologías alternativas (ecotecnia).
- Atender la necesidad de identificar innovaciones que propongan formas alternativas de desarrollo regional y del fortalecimiento de la infraestructura del territorio, no solo a favor de los agentes principales de innovación tecnológica, sino al territorio, en la medida que su estructura productiva condiciona ostensiblemente la naturaleza de sus actividades



innovadoras. El resultado esperado, tiene que ver con el aprovechamiento de las fuentes potenciales de riqueza y el involucramiento efectivo, a través del conocimiento en la transformación del territorio.

- Atender la necesidad de desarrollar un nuevo modelo económico, social y ambiental, en donde las oportunidades para el crecimiento verde y la mitigación del cambio climático estén definidas y diseñadas con enfoque diferencial étnico, sobre la base de la oferta natural y cultural del departamento, en concordancia con los lineamientos de la gestión ambiental prevista.
- Motivar a que las empresas del sector privado o mixtas gestionen, constituyan, financien, ejecuten y operen proyectos que resulten para el cumplimiento de las metas y ejes del plan de desarrollo departamental “Generando confianza.”
- Coordinar con el servicio nacional de aprendizaje SENA la oferta de programas de formación profesional integral para el fomento y consolidación de emprendimiento económico local, en la búsqueda de nuevos empleos sostenibles, debido a la brecha tecnológica que presenta el departamento del Chocó.

Por otra parte, Colombia se encuentra en un escenario de postconflicto y transición después de años de enfrentamientos. Las iniciativas de construcción de paz son claves para asegurar que esta se construya en la sociedad y en las comunidades de todo el país, sin necesidad de recurrir a escenarios extranjeros (Plan estratégico institucional, 2022-2024).

La Universidad autónomamente y en alianza con otras entidades de carácter público, privado, nacionales o internacionales, continuará desplegando actividades o propuestas relacionadas con (Plan estratégico institucional, 2022-2024):



- Favorecer la formación en competencias ciudadanas.
- Formación en derechos humanos, tolerancia y paz. La educación es el punto central de los objetivos interdependientes de paz, democracia y desarrollo.
- Asesorar en prevención de conflictos y facilitar los procesos de paz y reconciliación en el territorio regional.
- Fomentar el respeto por la diversidad étnica y cultural para el logro de sociedades armónicas.
- Promover una conciencia de cuidado y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, atendiendo a los principios de bioculturalidad y biocentrismo.
- Promover la gobernanza democrática en la Institución.
- Promover planes, programas y proyectos en beneficio de la comunidad víctima del conflicto armado, así como de excombatientes en proceso de reincorporación a la vida civil.

La Universidad Tecnológica del Chocó asume un compromiso para la implementación de los acuerdos de paz en Colombia y en especial, en el territorio chocoano que ha sido fuertemente afectado por el conflicto armado.

**❖ LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CHOCÓ DIEGO LUIS CÓRDOBA:
CINCUENTA AÑOS DE COMPROMISO CON LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y
SUS REQUERIMIENTOS FRENTE A LAS TENDENCIAS ACTUALES**

La Universidad Tecnológica del Chocó, “Diego Luís Córdoba” inicia su labor educativa el 6 de marzo de 1972. Creada por la ley 38 (noviembre 18) de 1968, bajo el nombre de Instituto Universitario “Diego Luis Córdoba”; inició actividades con 203 alumnos que se matricularon en seis (6) programas así: Licenciatura en Idiomas, Matemáticas y Física, Ciencias Sociales y



Economía, Química y Biología, Psicopedagogía y Administración Educativa y Tecnología en Administración de Empresas (Plan estratégico institucional, 2022-2024).

El pensamiento inicial de sus fundadores plantea como misiones (Plan estratégico institucional, 2022-2024):

- Formar y capacitar el mayor número de jóvenes, con un gran nivel académico y bajos costos en sus estudios, para que todos tuvieran la oportunidad de realizar sus sueños, superarse y ser útiles al Chocó, Colombia y el mundo.
- Liderar el proceso de desarrollo del Chocó, generando trabajo productivo de manera que mejore la calidad de vida de sus habitantes y les permitieran vivir con dignidad, paz y decoro.⁴

La Universidad Tecnológica del Chocó en medio siglo de existencia tiene un buen inventario de logros y realizaciones. Ha avanzado en diferentes áreas del saber y ha contribuido con sus egresados al mejoramiento de la Calidad de la Educación en el departamento del Chocó y otros departamentos del país. Así, por ejemplo, egresados de la facultad de Educación hoy offician como rectores de instituciones locales, departamentales y nacionales y manifiestan su identidad y pertinencia con la Institución. Igualmente, egresados de diferentes programas académicos, se desempeñan profesionalmente en el Chocó, en el País y en el exterior, dando testimonio con sus capacidades y habilidades de una formación integral de calidad en la Universidad Tecnológica del Chocó (Plan estratégico institucional, 2022-2024).

Avanzado el siglo XXI, la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba soportada en sus recursos de saberes consolidados, su talento humano y su fundamentación estratégica, puede afrontar los diferentes desafíos que plantea la sociedad actual. Los dos



fenómenos contemporáneos que más inciden en la educación superior son la globalización y el auge de las sociedades del conocimiento (Plan estratégico institucional, 2022-2024).

En cuanto a la globalización, no existe acuerdo en cuanto a lo que constituye su verdadera naturaleza. Hay un planteamiento que concibe la globalización como la aceleración del comercio internacional por la apertura e interdependencia de los mercados, todo esto estimulado por el desarrollo extraordinario de las tecnologías de la comunicación y la información. Sin embargo, la globalización no se limita al aspecto puramente económico; en realidad, es un proceso pluridimensional que comprende aspectos vinculados a la economía, las finanzas, la ciencia y la tecnología, las comunicaciones, la educación, la cultura, la política, entre otros (Plan estratégico institucional, 2022-2024).

Por otra parte, se plantea la tesis de que el conocimiento y sus aplicaciones productivas, la ciencia, la innovación y la tecnología, serán cada vez más el motor principal del desarrollo económico y social a nivel mundial. Dentro de esta tesis, el papel de las universidades es absolutamente imprescindible teniendo en cuenta que el factor más dinamizador en el siglo XXI es el conocimiento, lo cual da a la ciencia y a la tecnología una centralidad motora en todo el proceso de desarrollo de la sociedad. Por consiguiente, los retos a asumir por parte de la Universidad serían (Plan estratégico institucional, 2022-2024):

- Contribuir significativamente al desarrollo de la sociedad basada en el conocimiento, que afronte con eficacia y equidad los problemas y necesidades de la región.
- Apoyar los sistemas educativos de la región. La Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba debe contribuir con maestros bien preparados, con modelos didácticos eficaces, con diseños y revisiones pertinentes de los currículos, con textos y otros materiales educativos



de buena calidad, con estrategias basadas en medios educativos y tecnológicos que demuestren una aplicabilidad efectiva, con investigaciones que solucionen problemas, con desarrollo experimental e imaginación creadora para encontrar soluciones a diferentes necesidades.

- Emplear eficazmente los medios tecnológicos. La utilidad de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación es la de ampliar considerablemente las fronteras regionales, es decir, la de romper las barreras de espacio, tiempo, cultura y condición socioeconómica que limitan la educación de cualquier persona, y la de emplear recursos y experiencias que hasta hace poco eran inaccesibles para el aprendizaje.
- Apropiar en forma asertiva el desarrollo científico y tecnológico del mundo, lo cual es un fenómeno de rápida acumulación de conocimiento y de generación y difusión de sus aplicaciones productivas, que se logra mediante una actividad sistemática de alto nivel de uso de las capacidades cognitivas en investigación y desarrollo experimental (I+D).
- Vincular la Universidad con el sector productivo. Las empresas existen en cualquier sociedad para producir bienes y servicios que satisfagan necesidades humanas. En la medida en que dicha producción requiere conocimientos y habilidades que son creados en y por las universidades, en última instancia la cooperación entre ambos tipos de entidades redundará en un mayor nivel de satisfacción de necesidades de la sociedad y de sus miembros.

Los aspectos anteriormente tratados requieren ser vinculados al Plan de Desarrollo Institucional que entra en vigencia a partir del año 2024. La Universidad los ha venido trabajando, generando experiencia y conocimiento, lo cual posibilita a la Institución la generación de planes, programas y política para desarrollarlos (Plan estratégico institucional, 2022-2024).



5.2. Desafíos de la universidad tecnológica del chocó

Al iniciar el presente milenio la sociedad ha generado un conjunto de desafíos de gran magnitud a las instituciones de educación superior, desafíos, que, a la vez, les abre una serie de oportunidades para su desarrollo, consolidación y contribución a la construcción de una sociedad mejorada en sus condiciones de vida en los aspectos económicos, políticos, sociales culturales (Plan estratégico institucional, 2022-2024).

Entre los retos que enfrenta la Universidad Tecnológica del Chocó está el de crear programas con un enfoque interdisciplinario de educación para la sostenibilidad, con espacios abiertos para el diálogo con otras comunidades, con énfasis en el aprendizaje significativo permanente y la generación de cambios en las formas de actuar en la vida y en el trabajo. De esta forma, se podrán abordar problemas complejos de la sociedad, con la participación de especialistas de diversas áreas del conocimiento, para atender temas transversales claves para la sostenibilidad desde lo social, lo ambiental, lo político y lo cultural. Se plantean como desafíos relevantes para la institución (Plan estratégico institucional, 2022-2024):

Figura 1. Desafíos de la UTCH



❖ FORMACIÓN INTEGRAL E INCLUSIVA

Adoptar un enfoque interétnico, intercultural y biodiverso implica consolidar la formación integral e inclusiva en la Universidad Tecnológica del Chocó, ya que se articulan procesos etnoeducativos, educación intercultural, educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible.

Abordar la inclusión de estos modelos en la institución requiere de una perspectiva sistémica, para lo cual es necesario reestructurar procesos, funciones y objetivos educativas buscando una articulación académica y administrativa a fin de comprometerse con una formación integral e inclusiva donde se impulse el trabajo interdisciplinario, transdisciplinario y transversal en los programas académicos y a los procesos de la gestión educativa.

Los procesos etnoeducativos, están basados en la concepción de que la educación es uno de los caminos para construir un proyecto de vida en consonancia con las potencialidades o recursos que están en el entorno, participar democráticamente, valorar la diversidad, respetar las diferencias, fortalecer la identidad y visualizar los aportes de las etnias en la construcción de región y nación.

La Educación Intercultural es una alternativa que promueve y favorece dinámicas inclusivas en todos los procesos de socialización, aprendizaje y convivencia dentro del entorno educativo. Ayuda a desarrollar competencias y actitudes para la participación ciudadana activa en la construcción de una sociedad pluricultural, justa y equitativa.

Para abordar la implementación y desarrollo de este enfoque educativo interétnico e intercultural se requiere:



- Adecuar la labor académica y el tiempo disponible para planificar, adaptar currículos y sistemas de información, coordinar la interrelación de los elementos que intervienen en los procesos de formación.
- Analizar y contextualizar los currículos y procesos académicos, para generar la capacidad en los estudiantes de leer el entorno, comprender y aprender teniendo en cuenta las necesidades y las demandas de su contexto, es decir asumir una posición crítica frente a su realidad.
- Implementar currículos inclusivos que permiten hablar de la interculturalidad como: un proceso de convivencia humana basado en el respeto a la relación recíproca de valores entre varias culturas.
- Buscar estrategias para lograr articular al estudiante con toda su carga de saberes culturales y sociales con la institución y sus saberes científicos y académicos.
- Apropiar y generar conocimiento de este enfoque educativo mediante la identificación, formulación, ejecución de experiencias y propuestas investigativas en temas socioeducativos, interétnicos e interculturales.

La educación ambiental y la educación para el desarrollo sostenible, es la piedra angular del cambio de valores y comportamientos para la preservación de los recursos y el medio ambiente. Según la UNESCO, se define como un enfoque educativo que busca formar ciudadanos conocimientos, habilidades, valores y actitudes que los empoderen para y llevar a cabo acciones responsables en favor de la integridad del medio ambiente, la viabilidad de la economía y una sociedad justa. A través de este enfoque, se busca fortalecer la interacción entre capacitación, conciencia pública y educación, tocando los aspectos relacionados a la planificación, desarrollo de



políticas junto con su financiación, currículos pertinentes, estrategias de enseñanza-aprendizaje y evaluación consecuentes con el enfoque.²⁵

Por otra parte, se posee el Choco biogeográfico, que más que un territorio, representa un ecosistema en donde las condiciones privilegiadas de sol, agua, luz y aire, elementos esenciales para la vida están presentes en forma permanente y exuberante; pero, además, es una región aislada del resto de las tierras bajas de Suramérica por la cordillera de los Andes. Esta barrera natural, le genera un gran número de especies propias de la región, como: plantas, mariposas y aves, y quizás éstas últimas presentan, el mayor número de especies propias en el mundo. La acción de las corrientes y la relativa cercanía a otras islas oceánicas del Pacífico, la convierten en un área de gran interés para el conocimiento de la dispersión de especies marinas. La alta pluviosidad, la condición tropical y su separación de la cuenca amazónica han contribuido a hacer de la región Chocó biogeográfico, la más diversa del planeta.

Para la Universidad Tecnológica del Chocó la sostenibilidad está involucrada en la responsabilidad social universitaria, y es transversal a las funciones misionales de la institución: formación, investigación e innovación, extensión y proyección social y a la misión institucional.

²⁵ La educación ambiental y la educación para el desarrollo sostenible son fundamentales para promover un cambio de valores y comportamientos que contribuyan a la preservación de los recursos y el medio ambiente. Según la UNESCO, la educación ambiental es un enfoque educativo que busca capacitar a los ciudadanos con conocimientos, habilidades, valores y actitudes que les permitan llevar a cabo acciones responsables en beneficio de la integridad del medio ambiente, la viabilidad económica y una sociedad justa. A través de este enfoque, se busca fortalecer la interacción entre la capacitación, la conciencia pública y la educación, abarcando aspectos como la planificación, el desarrollo de políticas, la financiación, los currículos pertinentes y las estrategias de enseñanza-aprendizaje y evaluación que estén alineadas con el enfoque de sostenibilidad.



En el proceso de formación se requiere desarrollar estrategias en los planes curriculares orientados a:

- Generar reflexiones a través de elementos teóricos sobre los conceptos de ambiente y sostenibilidad.
- Analizar el contexto de crisis ambiental de manera holística desde una perspectiva sistémica e interdisciplinar.
- Reconocer el potencial de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las propuestas alternativas al desarrollo en la transformación de sociedades hacia la sostenibilidad.
- Implementar la docencia para la formación ambiental: Implica incorporar en los procesos de formación y en la docencia la dimensión de desarrollo sostenible y sustentabilidad ambiental.
- Generar y transferir conocimiento sobre el entorno físico-biótico y su relación con la estructura sociocultural, y de las dinámicas que tal relación conlleva.
- Desarrollar un compromiso institucional para coadyuvar en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en el departamento del Chocó y en la región Pacífica.

❖ EL SISTEMA DE MEJORA CONTINUA

La educación superior tiene el reto de asegurar la calidad en la formación permanente de profesionales capaces de enfrentar las transformaciones económicas, sociales y educacionales de la sociedad y de contribuir a mantener indicadores de eficacia, eficiencia y pertinencia.

Los procesos de mejora continua en las instituciones de educación superior constituyen no solo un reto, sino un compromiso con la actual y futura sociedad; siendo por consiguiente imperativo y necesario consolidar en la Universidad Tecnológica del Chocó el tratamiento teórico



y procedimental sobre el tema, ya que la mejora continua es un objetivo determinante para alcanzar la excelencia académica y por consiguiente la acreditación institucional.

Concibiendo la mejora continua de la Institución como la planificación, desarrollo y evaluación de sus procesos, programas e impacto de los planes de mejoramiento, que tienen como objetivo aumentar la calidad desde una perspectiva práctica, aplicada y contextual,⁹ se puede desarrollar según los procesos identificados a continuación:

Figura 2 Sistema de mejora continúa



Para implementar el sistema de mejora continua la Universidad Tecnológica del Chocó debe ejecutar las siguientes acciones estratégicas:

- Desarrollar en forma continua procesos de evaluación de las funciones misionales y de la gestión administrativa.
- Evaluar el desempeño individual de cada uno de los profesores, funcionarios o directivos de la universidad basados en el cumplimiento de un plan de trabajo, teniendo en cuenta desarrollo de procesos y entrega de resultados.



- Recolectar, procesar, analizar y comunicar la información para operación eficaz y efectiva del sistema de mejoramiento continuo.
- Formular planes y programas de mejoramiento coherentes y factibles que favorezcan el logro de los estándares de calidad propuestos por la Institución.
- Contar con una batería de indicadores de gestión que permita la evaluación y el mejoramiento continuo de los estándares relacionados con el desarrollo de las funciones misionales.
- Transformar la organización impulsando la innovación, el aprovechamiento tecnológico de los datos, la calidad de la información y el conocimiento tecnológico, que sirva como fundamento a la toma de decisiones.

❖ TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS Y TECNOLOGÍAS

La sociedad está en un proceso de digitalización cada vez más acelerado. Cada día habrá más dispositivos digitales, sensores, robots, sistemas interactivos, capacidad de transmisión de datos y, por lo tanto, una mayor producción y uso de la información en la cotidianidad. Lo anterior conocido como la cuarta revolución industrial tiene su impacto en la economía y el mundo laboral, ya que las innovaciones en tecnología han transformado radicalmente la economía y la forma en que vivimos. ²⁶

²⁶ La sociedad actual está experimentando un proceso de digitalización cada vez más acelerado, caracterizado por la creciente incorporación de dispositivos digitales, sensores, robots, sistemas interactivos y una mayor capacidad de transmisión de datos. Este fenómeno, conocido como la cuarta revolución industrial, tiene un impacto significativo en la economía y el mundo laboral, ya que las innovaciones tecnológicas están transformando radicalmente la forma en que vivimos y trabajamos. La cuarta revolución industrial se refiere a la convergencia de tecnologías digitales, físicas y biológicas que están generando cambios disruptivos en diversas industrias y sectores. Esto incluye el uso de tecnologías como la inteligencia artificial, el Internet de las cosas, la robótica, la biotecnología, la nanotecnología y la computación en la nube, entre otras. Estas innovaciones están impulsando la eficiencia y la productividad en las empresas, así como creando nuevas oportunidades y desafíos en el ámbito laboral (World Economic Forum, 2016).



Los desarrollos en áreas como la inteligencia artificial, robótica y Big Data han desplazado ocupaciones, cambiado o creado tareas y habilidades necesarias para nuevos trabajos. Además, el grado en el que la población trabajadora (actual y futura) adquiere las habilidades requeridas para afrontar las tareas laborales es una de las variables más impactantes e inciertas. Una serie de factores como la actualización de los currículos, la disponibilidad de oportunidades de reentrenamiento para la fuerza laboral actual y la mentalidad y la disposición para el aprendizaje constante, son claves para identificar cómo evoluciona el aprendizaje.

La Universidad Tecnológica del Chocó debe asumir este nuevo panorama como un reto para responder a las exigencias que plantea el mundo digital. Se requerirá revisar la oferta académica, creando nuevos programas que apunten a trabajos que aún no existen pero que serán necesarios y complementando otros para que haya una formación más pertinente tanto en el campo técnico como humano; también estos cambios significarán para el sector un esfuerzo por replantear la manera en la que se imparte la educación, pues en un mundo cada vez más globalizado e hiperconectado, las metodologías de enseñanza tendrán que innovar en búsqueda de la generación y transferencia de conocimiento a más personas, reconociendo las múltiples inteligencias y capacidades.

Como acciones iniciales se plantean:

- Consolidar conocimientos y habilidades docentes relacionadas con el uso pedagógico efectivo de las TIC para apoyar y mejorar la enseñanza, aprendizaje y evaluación en el aula.



- Entender como almacenar y procesar información proveniente de grandes cantidades de datos que se producen a cada segundo, para ser utilizados en minería de datos y análisis prescriptivos apoyados en aprendizaje automático.
- Involucrar en los perfiles de egreso competencias disciplinares complejas (análisis de datos, pensamiento crítico, pensamiento de diseño) y competencias socioemocionales (sociabilidad, resiliencia y empatía), teniendo en cuenta que es fundamental que las personas sean capaces de trabajar en equipo, resaltar las ventajas individuales y de adaptarse a los cambios.
- Adoptar el concepto de aprendizaje de por vida facilitando que los estudiantes exploren su capacidad para aprender generando flexibilidad en los currículos y aprovechando modelos de aprendizaje híbrido.
- Fomentar el desarrollo de habilidades 4.0, a través de apoyo de estrategias didácticas que apliquen el enfoque de pensamiento computacional, definido como “Computacional Thinking”.

❖ CONSOLIDACIÓN DE REGIONALIZACIÓN

La Universidad Tecnológica del Chocó debe ejecutar acciones que la permitan consolidar una de las misiones fundantes de la Institución: “Liderar el proceso de desarrollo del Chocó, generando trabajo productivo de manera que mejore la calidad de vida de sus habitantes y les permitieran vivir con dignidad, paz y decoro”.

En diciembre de 2020, acuerdo 022 del Consejo Superior, se crea la Dirección de Regionalización como unidad académico administrativa encargada de gestionar la política institucional de la regionalización, concebida como un mecanismo institucional, orientado a promover a lo largo y ancho del departamento del Chocó y el país, la incorporación de todos sus



programas académicos con pertinencia regional, desarrollo humanístico, científico y técnico que propendan hacia una formación integral con calidad y como impulso y promoción de la dimensión biodiversa y ambiental, con miras a contribuir a un verdadero desarrollo sostenible de las subregiones. Corresponde, en el momento actual, implementar y ejecutar los propósitos planteados en esta política:

- Gestionar y ofertar programas académicos de formación técnica, tecnológica, profesional y de postgrado que interpreten las vocaciones y las necesidades del departamento del Chocó y las subregiones.
- Cumplir con los propósitos de formación planteados en los Proyectos Educativos Institucionales de los programas de pregrado y postgrado ofrecidos en las subregiones.
- Articular las acciones de formación, investigación y proyección social que la Universidad Tecnológica del Chocó lidera en los diferentes municipios de departamento.
- Apoyar la formulación de programas académicos de formación técnica, tecnológica, profesional y de postgrado, mediante la elaboración de estudios de factibilidad y pertinencia.
- Apoyar procesos de investigación y extensión que respondan efectivamente a las necesidades e intereses sociales, económicos, políticos, ambientales y culturales de las subregiones.
- Propender por la calidad de los programas, planes y proyectos que se desarrollen en las subregiones.
- Apoyar procesos de investigación y extensión que respondan efectivamente a las necesidades e intereses sociales, económicos, políticos, ambientales y culturales de las subregiones.
- Establecer mecanismos de seguimiento y monitoreo a las acciones que se ejecutan en los diferentes centros de desarrollo subregional.

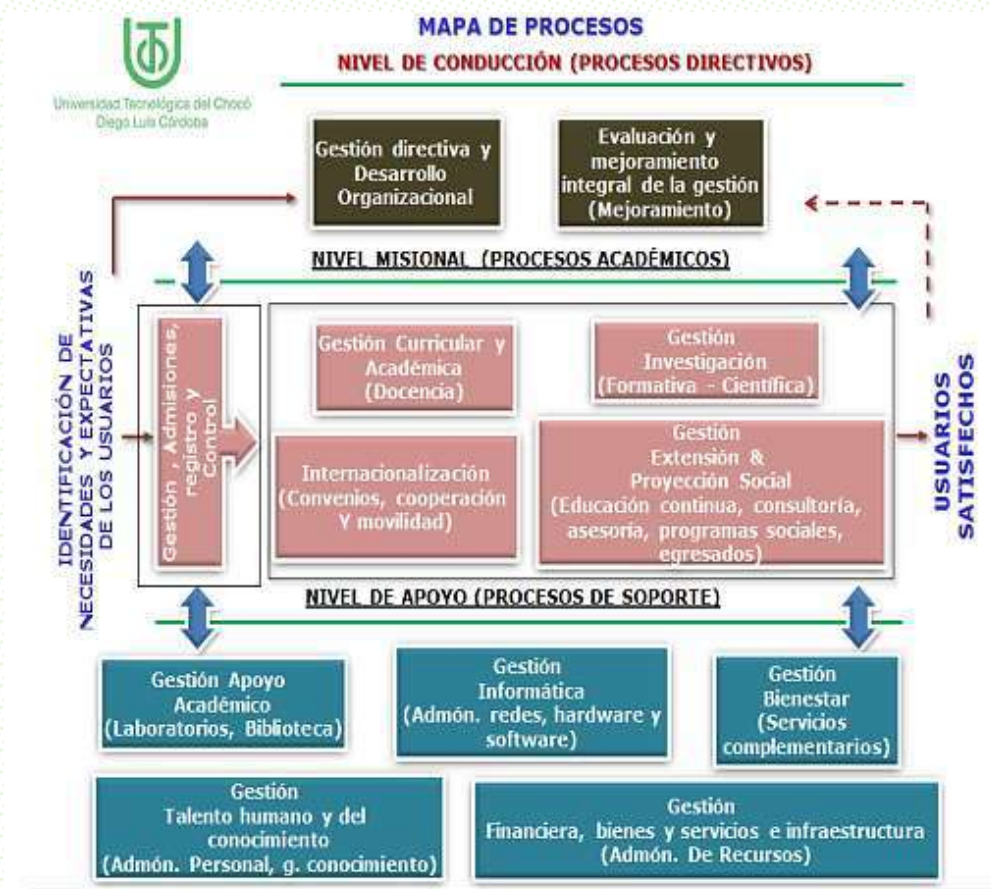


Por otra parte, la Universidad Tecnológica del Chocó generará las condiciones adecuadas para la oferta de programas académicos con calidad en los Centros de Desarrollo Subregional, de acuerdo a los recursos financieros de la Institución y de recursos frescos gestionados.

5.3. Procesos y procedimientos


❖ PROCESOS

Figura 3 Mapa de procesos



❖ PROCEDIMIENTOS

Figura 4 Procesos y procedimientos UTCH 2020

 Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba Oficina de Calidad		PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS UTCH 2020	Código: F-GCL-08 Versión: 2 Fecha: 30-08-2020
MACROPROCESO	PROCESO	PROCEDIMIENTO	
NIVEL DE CONDUCCIÓN PROCESOS DIRECTIVOS			
GESTIÓN DIRECTIVA Y DESARROLLO ORGANIZACIONAL	GESTIÓN PLANEACIÓN	Banco de programas y proyectos	
		Reporte y análisis de información estadística	
		Planeamiento Físico	
		Plan de Acción u Operativo Anual	
		Audiencia Pública	
		Elaboración y Actualización Plan Estratégico Institucional	
		Elaboración y actualización Plan De Desarrollo	
		Gestión del Riesgo	
		Supervisión e Interventoría de Contratos	
		Revisión por la dirección	
		Elaboración y Aprobación del Presupuesto Institucional	
		Elaboración y legalización de contratos	
	Control de Políticas		
	Medición del Plan de Desarrollo		
	GESTIÓN JURÍDICA	Representación Judicial de la Universidad	
		Conciliación	
		Asesoría y Acompañamiento Jurídico	
		Elaboración y Legalización de Comisiones, convenios y Acuerdos de Pagos y contrato de año sabático	
GESTIÓN DOCUMENTAL Y NORMATIVA	Escalafón Docente		
	Administración Archivo Central		
	Radicación y distribución de correspondencia Interna y Externa		
	Títulos Académicos-Trámite de graduación		
	Sesiones Consejo Superior y Académico		
GESTIÓN COMUNICACIONES	Gestión de Documentación		
	Títulos Académicos virtuales		
	Periódico Universitario		
	Boletines Informativos		
	Registro, actualización y tráfico de Página WEB		
GESTIÓN CONTRATACIÓN	Producción Audiovisual-Canal UTCH TV		
	Redes Sociales y Comunicación		
EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LA GESTIÓN	Radio Universidad del Chocó 97.3 FM		
	Control para Productos Elaborados		
	Contratación		
	GESTIÓN CALIDAD	Auditorías Internas	
		Acciones Correctivas, Preventivas Y De Mejoras	
		Control De Producto o Servicio No Conforme	
		Control De Documentos	
	GESTIÓN CONTROL INTERNO	Control De Registro	
		Análisis de Datos	
		Asesoría y acompañamiento para revisión de documentos	
GESTIÓN EVALUACIÓN	Auditorías Internas		
	Evaluación del Sistema de Control Interno		
GESTIÓN REGULACIÓN	Evaluación del Control Interno Contable		
	Autocontrol		
GESTIÓN ATENCIÓN CLIENTE	Evaluación		
	Regulación		
NIVEL MISIONAL	Atención al Cliente		
	Medición de la Satisfacción del Cliente		



PROCESOS ACADÉMICOS	GESTIÓN ADMISIONES, REGISTRO Y CONTROL	Inscripción y admisión estudiantes de pregrado
		Matrícula estudiantes
		Reingresos y transferencias
		Cancelación y/o adición de asignaturas
		Registro o Corrección de calificaciones
		Trámite de certificados y constancias.
		Trámite de graduación
		Revisión de notas por fraude
		Homologación de asignaturas
		Cursos especiales, vacacionales y validación.
		Migración Histórica de Egresados
		Matriculas/Grados de Honor
		Estructura Curricular
		Registro y Control Académico de Estudiantes
	Gestión Documental RYC	
GESTIÓN CURRICULAR Y ACADÉMICA	Diseño y Legalización de Programas	
	Planeación y Formación Académica	
GESTIÓN INVESTIGACIÓN	Fortalecimiento a Grupos de Investigación	
	Divulgación de resultados de investigación	
	Diseño y Desarrollo de Proyectos	
GESTIÓN INTERNACIONALIZACIÓN	Colecciones Biológicas	
	Convenios Internacionales	
	Movilidad Internacional Entrante	
GESTIÓN EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL	Movilidad Internacional Saliente	
	Consultorio Jurídico	
	Consultorio Contable	
	Prestamo o Alquiler de Auditorio Jesús Lozano Asprilla	
	Gráficas Universitarias	
Egresados		
NIVEL DE APOYO PROCESOS DE SOPORTE		
GESTIÓN FINANCIERA, BIENES Y SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	GESTIÓN FINANCIERA	Conciliaciones Bancarias
		Facturación
		Presupuesto
		Informes de Tesorería
		Pagos
		Legalización de Avances
		Gestión Contable
		Entrega de cheques
		Comprobante de Egresos
		Recaudo
		Devolución de matrículas o saldo a favor
		Cartera
		Elaboración y Aprobación Estados Financieros
		Saneamiento contable
		GESTIÓN BIENES Y SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA
	Selección, Evaluación y Reevaluación de Proveedores	
	Baja de Bienes muebles Inservibles	
	Ingreso y Egreso de Bienes	



PROCESOS DE SOPORTE	GESTIÓN DE APOYO ACADÉMICO	Prestación de Servicios de Laboratorios y Salas de Informática
		Préstamos del acervo bibliográfico
		Formación de usuarios al servicio de biblioteca
	GESTIÓN INFORMÁTICA	Análisis, desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información
		Estructuración Y Gestión De Información
		Gestión de servicios tecnológicos y de comunicaciones
		Gestión de acceso a los servicios de tecnologías de la información
		Administración del centro de cómputo
		Generación de copias de respaldo de la información de los servidores del centro de cómputo
		Gestión de redes y telecomunicaciones
		Solicitud y/o renovación de firmas digitales
	GESTIÓN BIENESTAR UNIVERSITARIO	Cultura
		Deportes y Recreación
		Promoción y Prevención en Salud
		Desarrollo Humano (Psicorientación)
	GESTIÓN TALENTO HUMANO Y DEL CONOCIMIENTO	Nóminas de Salarios, Seguridad Social y Prestaciones Sociales
		Asignación de puntos salariales
		Evaluación del Desempeño
		Historias Laborales
Vinculación y Desvinculación de funcionarios		
Carrera Administrativa y Docente		

5.4. Ranking Universidad Tecnológica del Chocó - Ad Scientific Index 2023 (clasificación mundial de científicos y universidades 2023 Ad Scientific Index Ltd.)

El índice científico AD (Alper-Doger Scientific Index), a diferencia de otros sistemas que brindan evaluaciones de revistas y universidades, es un sistema de clasificación y análisis que se en el desempeño científico y el valor agregado de la productividad científica de los científicos individuales. Este nuevo índice de desarrolló en 2021 por el Prof. Dr. Murat ALPER (MD) y el Prof. asociado Dr. Cihan DÖĞER (MD) utilizando los valores totales y de los últimos 6 años del índice i10, el índice h y la cita (AD Scientific Index Ltd, 2023).



Figura 5 Ranking Universidad Tecnológica del Chocó según

Ranking Universidad Tecnológica del Chocó Según	# en 21898 universidades / instituciones en Mundo	# en 2031 universidades/instituciones en América Latina	# en 178 universidades/instituciones en Colombia
Índice H total	10683	864	105
Índice H de los últimos 6 años	10454	830	103
Índice total i10	10852	887	107
Últimos 6 años índice i10	10787	867	108
Citas totales	10754	860	101
Últimos 6 años Citas	13375	1077	132

Figura 6 Análisis temático y de ranking de los científicos de la UTCH

Análisis temático y de ranking de los científicos de la Universidad Tecnológica del Chocó	Número total de científicos												
	Agricultura y silvicultura	Artes, Diseño y Arquitectura	Administración de Empresas	Economía y Econometría	Educación	Tecnología de Ingeniería	Historia, Filosofía, Teología	Derecho / Derecho y Estudios Jurídicos	Ciencias Médicas y de la Salud	Ciencias Naturales	Ciencias Sociales	Otros	
En el 2% de los mejores científicos del mundo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
En el 10% de los mejores científicos del mundo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
En el 20% de los mejores científicos del mundo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
En el 30% de los mejores científicos del mundo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
En el 40% de los mejores científicos del mundo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
En el 50% de los mejores científicos del mundo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
En el 60% de los mejores científicos del mundo	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
En el 70% de los mejores científicos del mundo	7	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
En el 80% de los mejores científicos del mundo	10	2	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	4
En el 90% de los mejores científicos del mundo	14	2	0	0	0	0	1	0	0	1	4	0	6
Total de científicos en el índice	20	2	0	0	0	0	1	0	2	1	5	0	9



Figura 7 Primeros 10 mejores científicos de la UTCH

 **Primeros 10 Mejores Científicos de la Universidad Tecnológica del Chocó** Categoría mundial

Francisco Andrade Palacios

#485124



30 Publicaciones - 1707 Citas

Artículo más popular: Las ilustraciones en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Análisis de libros de textoFJP Pal...

Alex Mauricio Jiménez-Ortega

#733671



Ciencias Naturales / Ciencias Biológicas

17 Publicaciones - 530 Citas

Artículo más popular : Murciélagos filostómidos de Colombia: lista comentada, distribución y biogeografíaH Mantilla-Melu...

Jhon López-Perea

#902036



universidad tecnologica del chocó

9 Publicaciones - 295 Citas

Artículo más popular : Exposición secundaria a rodenticidas anticoagulantes y efectos sobre los depredadoresJJ López-Perea, R MateoA...

Jhon Sastre Rengifo-Mosquera

#904746



Profesor Universidad Tecnológica del Chocó

8 Publicaciones - 282 Citas

Artículo más popular: Sensibilidades hidrometeorológicas del dióxido de carbono neto del ecosistema y el intercambio de metano de un Amaz...

Zuleyma Mosquera

#916851



Ciencias Naturales / Ciencias Biológicas

9 Publicaciones - 205 Citas

Artículo más popular : Diversidad de la entomofauna acuática y calidad de agua en quebradas del río San Juan, Chocó – Co...



Henry Hernán Medina Arroyo

#917370

Agricultura y silvicultura / Agricultura



9 publicaciones - 200 citas

Artículo más popular : Caracterización bromatológica de especies y subproductos vegetales en el trópico húmedo de Colombia...

Hamleth Valois-Cuesta

#918100

Ciencias Naturales / Ciencias Biológicas



8 Publicaciones - 191 Citas

Artículo más popular : Vulnerabilidad de los bosques naturales en el Chocó biogeográfico colombiano: actividad minera y ...

Víctor Eleazar Mena Mosquera

#957690

Agricultura y silvicultura / Agricultura



6 publicaciones - 240 citas

Artículo más popular : Mainstreaming agroforestry in Latin AmericaE Somarriba, J Beer, J Alegre-Orihuela, HJ Andrade, R...

Miguel Ángel Medina Rivas

#1014022

Ciencias Médicas y de la Salud / Bioquímica



5 publicaciones - 170 citas

Artículo más popular: Un análisis comparativo de la ascendencia genética y la mezcla en las poblaciones colombianas del Chocó y...

Jeferson Asprilla

#1068610

universidad tecnologica del choco

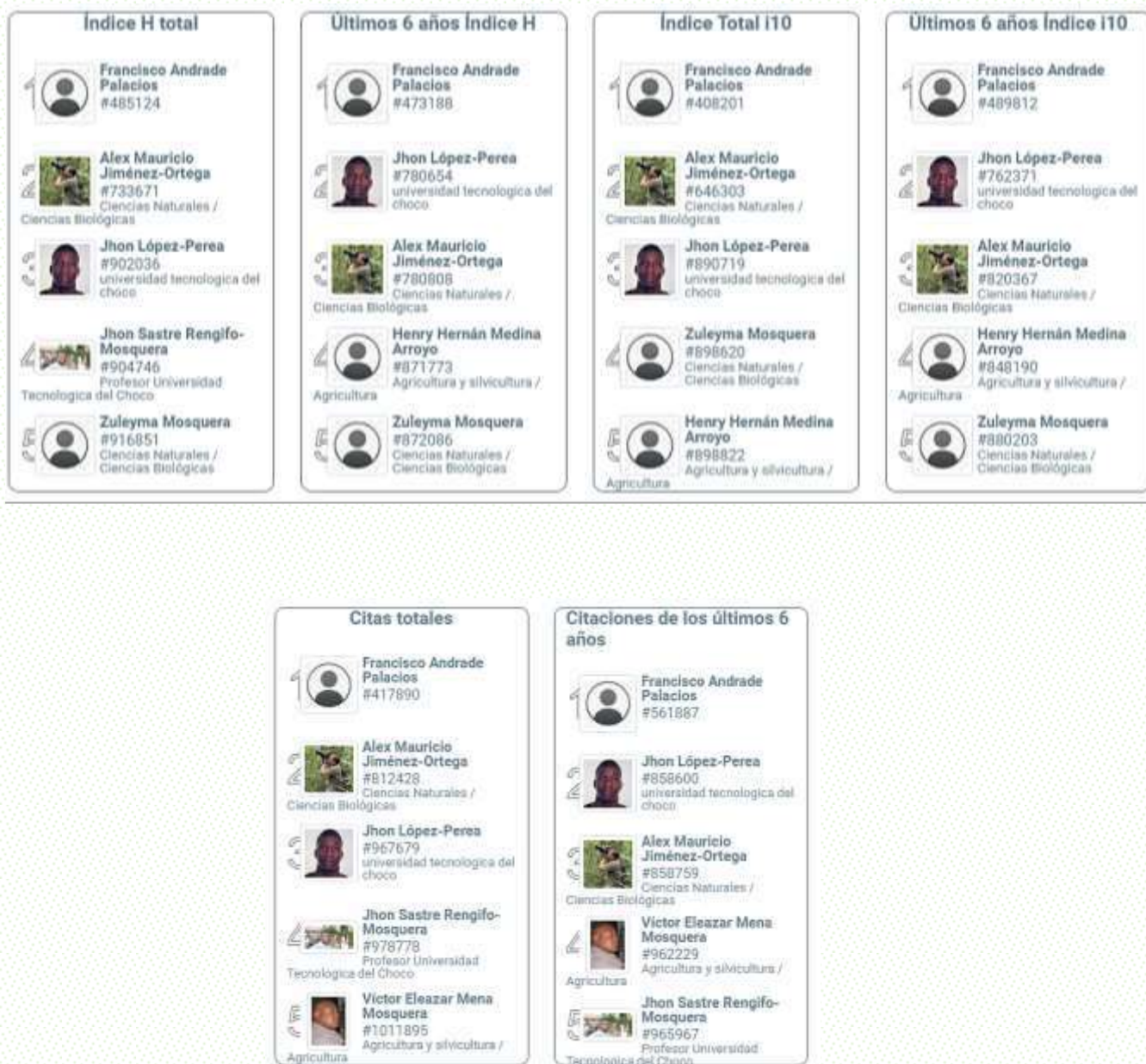


4 Publicaciones - 113 Citas

Artículo más popular : Importancia de los alimentos silvestres para la seguridad alimentaria de los hogares en áreas de bosques tropicales J Asprilla-Perea, JM...



Figura 8 Los 5 mejores científicos de la UTCH



5.5. Ranking web de universidades en el mundo

La Universidad Tecnológica del Chocó quedó en la posición 47 en Colombia según el Ranking Web de Universidades en el Mundo. La medición publicada hoy es a nivel de Colombia, pero en la misma tabla se establece la posición de la UTCH a nivel Mundial (UTCH, 2023).

En posición 47 en Colombia y a nivel Mundial la 4639

- Presencia (Posición*)
- Impacto (Posición*)
- Apertura (Posición*)
- Excelencia (Posición*)

Todos estos aspectos son medidos a través del desempeño y retroalimentación de información y generación de contenidos que realizan las universidades a través de sus plataformas web, que, en la UTCH, son responsabilidad de la oficina de Gestión Tecnológica y Comunicaciones y prensa.

"En febrero de este año estábamos en la posición número 81 entre 288 Universidades en Colombia y subíamos al puesto 47, Esta es una información positiva, ya que estamos por encima de muchas universidades" manifestó complacido el rector David Emilio Mosquera Valencia (UTCH, 2023).

El "Ranking Webometrics de Universidades Mundiales" que respalda esta información, es una iniciativa del Laboratorio de Cibermetría, un grupo de investigación perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el organismo de investigación público más grande de España. CSIC es una de las primeras organizaciones de investigación básica en Europa (UTCH, 2023).



5.6. Resultados institucionales saber pro 2022 de cada una de las IES, y su comparación con 2021

De 301 IES activas en el sistema de educación superior, 219 reportaron estudiantes en la prueba Saber Pro en 2022. A diferencia del 2021, en el 22 la mayoría subió en sus promedios, pero las tendencias no cambian; solo algunas posiciones. Presentamos el cuadro de resultados institucionales de todas (El Observatorio de la Universidad Colombiana,2021).

Una vez más el desempeño de las IES se mantiene en su tradicional comportamiento histórico: Las IES con mayor tradición y reconocimiento de calidad (y costo, en el caso de las privadas), son las de mejores resultados; los promedios bajan también según la tipología: Mejores las universidades, seguidas por las instituciones universitarias, luego por las IES tecnológicas y, finalmente, por las instituciones técnicas (El Observatorio de la Universidad Colombiana,2021).

En general, y como se ha venido dando en los años anteriores, los promedios institucionales están subiendo, más las posiciones entre IES poco varían. No hay sorpresas significativas y comparado grupalmente, el comportamiento entre IES públicas y privadas es casi idéntico (El Observatorio de la Universidad Colombiana,2021).

- El promedio de las universidades acreditadas subió de 156 a 157,1
- El promedio de todas las universidades subió de 152,6 a 154,4
- El promedio de las instituciones universitarias acreditadas subió de 142,6 a 144,9
- El promedio de las todas instituciones universitarias subió de 137,3 a 140,1
- El promedio de las todas las instituciones tecnológicas subió de 134,2 a 135,8
- El promedio de las instituciones técnicas profesionales subió de 131,1 a 136,2



Las cinco IES con los mayores promedios son Uniandes, el CESA, la Universidad Nacional de Colombia -Bogotá-, la Universidad de La Sabana y la Universidad EIA (El Observatorio de la Universidad Colombiana,2021).

Las cinco IES con menores promedios son la Universidad Tecnológica del Chocó, la Corporación Instituto de Administración y Finanzas, Corporación Universitaria Regional del Caribe, la Fundación Universitaria Claretiana y la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva – Jesús Oviedo Pérez – FET (El Observatorio de la Universidad Colombiana,2021).

5.7. Promedios institucionales de las últimas cinco (5) IES que presentaron estudiantes a la prueba Saber Pro en 2022

La información que se presenta en seguida fue obtenida por el Observatorio de la Universidad Colombiana (2021). En este sentido hay que tener en cuenta:

- **Números en rojo:** indican las instituciones que bajaron su promedio con respecto al año 2021.
- **Números en negro:** indican las instituciones que subieron en su promedio con respecto al año anterior.

Figura 9 Promedios institucionales

Lugar 2.022	Lugar 2.021	Institución de Educación Superior	Universidades 2.022	Instituciones Universitarias 2.022	Instituciones Tecnológicas 2.022	Instituciones Técnicas Profesionales 2.022
257	254	Fund. Escuela Tecnológica de Neiva – Jesús Oviedo Pérez – FET		128,2		
258	253	Fundación Universitaria Claretiana - UNICLARETIANA		127,9		
259	256	Corporación Universitaria Regional del Caribe		125,2		
260	242	Corporación Instituto de Administración y Finanzas				125
261	259	Universidad Tecnológica del Chocó	121,9			



Referencias

ACTI (Asociación Colombiana de Empresas de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones). (2021). Mercado de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Colombia. Recuperado de: https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articulos-197998_archivo_pdf.pdf

AD Scientific Index Ltd. (2023). Universidad Tecnológica del Chocó. Recuperado de: https://www.adscientificindex.com/university/Universidad+Tecnol%C3%B3gica+del+Choc%C3%B3/#google_vignette

Altbach, P. G., & Knight, J. (2007). The internationalization of higher education: Motivations and realities. *Journal of Studies in International Education*, 11(3-4), 290-305.

Altbach, P. G., & de Wit, H. (2020). After the pandemic: The future of higher education. *International Higher Education*, (100), 4-5.

Altbach, P. G., Reisberg, L., & Rumbley, L. E. (2009). *Trends in Global Higher Education: Tracking an Academic Revolution*. UNESCO.

Altbach, P. G., Reisberg, L., & Rumbley, L. E. (2019). *Trends in global higher education: Tracking an academic revolution*. Springer.

Auerbach, A. J., & Gorodnichenko, Y. (2012). Fiscal Multipliers in Recession and Expansion. En A. Alesina & F. Giavazzi (Eds.), *Fiscal Policy after the Financial Crisis* (pp. 63-98). University of Chicago Press.

Baldassarri, D., & Gelman, A. (2008). Partisans without Constraint: Political Polarization and Trends in American Public Opinion. *American Journal of Sociology*, 114(2), 408-446.

Baldwin, R., & Evenett, S. (2020). *COVID-19 and trade policy: Why turning inward won't work*. CEPR Press.

Banco de la República. (2021). Meta de inflación. <https://www.banrep.gov.co/es>

Banco de la República. (2021). Producto Interno Bruto (PIB) – Serie histórica. <https://www.banrep.gov.co/es>



- Banco de la República. (2022). Cuentas nacionales. <https://www.banrep.gov.co/es>
- Banco de la República. (2022). Inversión extranjera directa en Colombia. <https://www.banrep.gov.co/es>
- Banco de la República. (2023). Tasa de interés. <https://www.banrep.gov.co/es>
- Bartik, A. W., Bertrand, M., Cullen, Z. B., Glaeser, E. L., Luca, M., & Stanton, C. T. (2020). How Are Small Businesses Adjusting to COVID-19? Early Evidence from a Survey. National Bureau of Economic Research.
- Bates, A. W. (2015). Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. Tony Bates Associates Ltd.
- Bergamin, P., Ziska, S., Werlen, E., & Siegenthaler, E. (2012). The relationship between flexible and self-regulated learning in open and distance universities. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 13(2), 101-123.
- Blanchard, O. (2020). Revisiting Monetary Policy in the Low Inflation and Low Interest Rate Environment. Peterson Institute for International Economics, Policy Brief 20-3.
- Blanchard, O., & Sheen, J. (2019). Japan's inflation target and Abenomics. *Brookings Papers on Economic Activity*, 50(1), 309-382. <https://doi.org/10.1353/eca.2019.0004>
- Bleiklie, I., Enders, J., & Lepori, B. (Eds.). (2017). *Managing universities: Policies and organizational change from a Western European comparative perspective*. Springer.
- Bloom, D. E., Canning, D., & Sevilla, J. (2003). *The Demographic Dividend: A New Perspective on the Economic Consequences of Population Change*. Rand Corporation.
- Bodansky, D. (2001). The history of the global climate change regime. *International relations and global climate change*, 23(2), 23-40.
- Bok, D. (2015). *Higher Education in America*. Princeton University Press.
- Bok, D. (2018). *The Struggle to Reform Our Colleges*. Princeton University Press.



Borges, A. F., Laurindo, F. J., Spínola, M. M., Gonçalves, R. F., & Mattos, C. A. (2021). The strategic use of artificial intelligence in the digital era: Systematic literature review and future research directions. *International Journal of Information Management*, 57, 102225.

Boyd, d., & Ellison, N. B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210-230.

Boxell, L., Gentzkow, M., & Shapiro, J. M. (2020). Cross-Country Trends in Affective Polarization. National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w26669>

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *The Business of Artificial Intelligence: What It Can — and Cannot — Do for Your Organization*. Harvard Business Review.

Bryson, J. M., Daniels, P. W., & Warf, B. (2013). *Service Worlds: People, Organisations, Technologies*. Routledge.

CAR (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca). (2022). Informe de calidad del aire del área metropolitana de Bogotá 2021. <https://www.car.gov.co/uploads/files/64122006151f2.pdf>

Castells, M. (1996). *Rise of the network society: The information age: Economy, society and culture*. Blackwell Publishers, Inc.

Clark, B. R. (1998). *Creating entrepreneurial universities: organizational pathways of transformation*. Issues in Higher Education. Elsevier Science Regional Sales, 665 Avenue of the Americas, New York, NY 10010 (paperback: ISBN-0-08-0433545; hardcover: ISBN-0-08-0433421, \$27).

Contraloría General de la República. (2018). Informe de la Contraloría General de la República sobre el control fiscal a la contratación en Colombia. Contraloría General de la República.

Convention on Biological Diversity. (1992). *Convention on Biological Diversity*. United Nations. <https://www.cbd.int/convention/text/>



Congreso de la República de Colombia. (2011). Ley 1474 de 2011, por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública. <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201474%20DEL%202012%20JULIO%202012.pdf>

Chen, H., Liu, T., Gong, Y., & Zhao, X. (2009). Research on the characteristics and application of energy storage technologies in power system. *Energy Procedia*, 12, 689-695.

DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). (2021). Encuesta de Consumo de Energía en el Sector Residencial 2020. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema>

DANE (2022). Proyecciones de población Colombia 2020-2050. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

DANE. (2023). Boletín técnico: mercado laboral. Retrieved from <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>

DNP (Departamento Nacional de Planeación). (2021). Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad. Presidencia de la República de Colombia.

DNP. (S.f.). ÍNDICE DEPARTAMENTAL DE COMPETITIVIDAD. Recuperado de: https://compite.com.co/wp-content/uploads/2023/05/IDC_2023_web.pdf

DNP. (S.f.), Índice de Competitividad de Ciudades (ICC). Recuperado de: <https://compite.com.co/indice-de-competitividad-de-ciudades/>

Diamond, L. (2008). The Democratic Rollback: The Resurgence of the Predatory State. *Foreign Affairs*, 87(2), 36-48.

Dill, D. D. (1999). Academic accountability and university adaptation: The architecture of an academic learning organization. *Higher Education*, 38(2), 127-154.

Dodge, R. C., Carver, C., & Ferguson, A. J. (2007). Phishing for user security awareness. *Computers & Security*, 26(1), 73-80.



Dougiamas, M., & Taylor, P. C. (2003). Moodle: Using learning communities to create an open source course management system. In World conference on educational multimedia, hypermedia and telecommunications (Vol. 2003, No. 1, pp. 171-178).

El Observatorio de la Universidad Colombiana. (2021). Resultados institucionales Saber Pro 2022 de cada una de las IES, y su comparación con 2021. <https://www.universidad.edu.co/resultados-institucionales-saber-pro-2022-de-cada-una-de-las-ies-y-su-comparacion-con-2021/>

European Commission. (2020). EU Environmental Policy Handbook. European Union.

European Commission. (2021). Horizon Europe: The EU Framework Programme for Research and Innovation. Publications Office of the European Union.

Evenett, S. J. (2020). COVID-19 and trade policy: Why turning inward won't work. URL: <https://voxeu.org/content/covid-19-and-trade-policywhy-turning-inward-won-t-work>.

Fundación Ideas para la Paz (FIP). (2019). Análisis del conflicto armado en el Chocó. Recuperado de: <https://fipcolombia.com/publicaciones/analisis-del-conflicto-armado-en-el-choco/>

Geuna, A. (2001). The changing rationale for European university research funding: Are there negative unintended consequences? *Journal of Economic Issues*, 35(3), 607-632.

Gobernación del Chocó. (2020). Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023. Recuperado de: https://www.choco.gov.co/apc-aa-files/33306538363536316164643839363166/PLAN_DESARROLLO_2020-2023_-RADICADO_001_27_DE_JULIO_DE_2020-_.pdf

Gordon, S., & Chess, D. M. (2003). Inside risks: Behavioral immune systems. *Communications of the ACM*, 46(6), 152.

Green, M. A., & Emery, K. (2011). Solar cell efficiency tables (version 38). *Progress in Photovoltaics: Research and Applications*, 19(1), 84-92.

Grubb, M. (2003). Kyoto and the future of international climate change responses: from here to where? *International Review for Environmental Strategies*, 4(2), 15-38.



Hazelkorn, E. (2015). *Rankings and the reshaping of higher education: The battle for world-class excellence*. Palgrave Macmillan.

Hix, S., & Høyland, B. (2022). *The political system of the European Union*. Bloomsbury Publishing.

Hofstede, G. (2001). *Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions, and Organizations Across Nations*. Sage Publications.

IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales). (2021). Informe Nacional de Cambio Climático Colombia 2020. <https://www.ideam.gov.co/documents/20143/486532/informe-nacional-de-cambio-climatico-colombia-2020.pdf>

Huang, Y. (2010). Debating China's Economic Growth: The Beijing Consensus or the Washington Consensus. *Academy of Management Perspectives*, 24(2), 31-47.

IDIC. (2021). Índice Departamental de Innovación para Colombia. Recuperado de: https://www.innovamos.gov.co/sites/default/content/files/000070/3451_idic-2021--final_v3_compressed.pdf

IMF (International Monetary Fund) (2021). *World Economic Outlook, April 2021: Managing Divergent Recoveries*. International Monetary Fund.

IMF. (2021). *World Economic Outlook Database, October 2021*. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2021/October>

International Energy Agency. (2019). *Renewable Energy: A Key Climate Solution*. Paris: OECD/IEA. <https://www.iea.org/reports/renewable-energy>

International Renewable Energy Agency. (2021). *Renewable Capacity Statistics 2021*. International Renewable Energy Agency.

IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II, and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri, & L.A. Meyer (Eds.)]*. IPCC. <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>



Jacobson, M. Z., & Delucchi, M. A. (2011). Providing all global energy with wind, water, and solar power, Part I: Technologies, energy resources, quantities and areas of infrastructure, and materials. *Energy Policy*, 39(3), 1154-1169.

Jacoby, B. (2009). *Civic Engagement in Higher Education: Concepts and Practices*. Jossey-Bass.

Johnstone, D. B. (2004). The economics and politics of cost sharing in higher education: comparative perspectives. *Economics of education review*, 23(4), 403-410.

Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., & Kiron, D. (2015). *Is Your Business Ready for a Digital Future?* MIT Sloan Management Review.

Kennedy, M., Billett, S., Gherardi, S., & Grealish, L. (2015). Practice-based learning in higher education: Jostling cultures (pp. 1-13). Springer Netherlands.

Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2016). *Marketing 4.0: Moving from traditional to digital*. John Wiley & Sons.

Kurt, S. (2017). Technology use in elementary education in Turkey: A case study. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 4(1), 433-439.

Layton, T. P. (2006). *Information Security: Design, Implementation, Measurement, and Compliance*. Auerbach Publications.

Leung, D. Y., & Yang, Y. (2012). Wind energy development and its environmental impact: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(1), 1031-1039.

Levitsky, S., & Ziblatt, D. (2018). *How Democracies Die*. Crown.

Lévy, P. (2007). *Cibercultura: La cultura de la sociedad digital*. Anthropos Editorial.

Liyanagunawardena, T. R., Adams, A. A., & Williams, S. A. (2013). MOOCs: A systematic study of the published literature 2008-2012. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(3), 202-227.

Lozano Asprilla, M. H. (2020). *Impacto de la Corrupción en la Gestión Pública del Departamento del Chocó, 2016-2019*.



- Mankiw, N. G. (2014). *Principles of macroeconomics*. Cengage Learning.
- Marcucci, P. N. (2007). Tuition fee policies in a comparative perspective: Theoretical and political rationales. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 29(1), 25-40.
- Marginson, S. (2016). *Higher Education and the Common Good*. Melbourne University Press.
- Martínez-Castaño, C. & Aminzadeh, R. (2016). Universities and the State in Colombia: Cooperation and conflict between government and academia. *Higher Education*, 71(5), 671-686.
- McCarty, N., Poole, K. T., & Rosenthal, H. (2016). *Polarized America: The dance of ideology and unequal riches*. MIT Press.
- McKendry, P. (2002). Energy production from biomass (part 1): overview of biomass. *Bioresource technology*, 83(1), 37-46.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., & Baki, M. (2013). The Effectiveness of Online and Blended Learning: A Meta-Analysis of the Empirical Literature. *Teachers College Record*, 115(3), 1-47.
- Mejía, R. (2018). Minería ilegal y conflicto armado en Colombia: el caso del departamento del Chocó. *Papel Político*, 23(1), 167-193. DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.papo23-1.mica>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. (2022). Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos. <https://www.minambiente.gov.co/direccion-de-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemicos/politica-nacional-para-la-gestion-integral-de-la-biodiversidad-y-sus-servicios-ecosistemicos/>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia. (2020). Incentivos y beneficios tributarios en Colombia. <https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/turismo/beneficios-tributarios-para-el-turismo>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia. (2021). *Industria 4.0 en Colombia*.



<https://www.mincit.gov.co/resultados?searchmode=exactphrase&searchtext=INDUSTRIA%204.0>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2021). Observatorio Laboral para la Educación.

<https://www.graduadoscolombia.edu.co/documents/20143/0/Informe+Observatorio+Laboral+de+la+Educaci%C3%B3n+2020/35b00b67-c1c0-c545-ba9f-bdb3daa68cf0>

Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia. (2020). Ley de financiamiento 2019. Retrieved from

<https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/Minhacienda/Inicio/Ministerio/Hacienda-y-Credito-Publico/Normatividad/Leyes/Proyectos-de-Ley/Proyectos-de-Ley-2019/Ley-de-Financiamiento-2019>

Ministerio de Minas y Energía de Colombia. (2022). Plan de Expansión de Referencia Generación Transmisión 2022-2036. <https://www.minenergia.gov.co/es/servicio-al-ciudadano/foros/adopci%C3%B3n-plan-de-expansi%C3%B3n-de-transmisi%C3%B3n-2022-2036/>

MINTIC. (2020). Política Nacional de Ciberseguridad. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Atencion-y-Servicio-a-la-Ciudadania/Preguntas-frecuentes/15430:Politica-de-Seguridad-Digital>

MinTIC (Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia). (2022). Plan Vive Digital para la Gente 2022. <https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/101922:El-Gobierno-Nacional-presenta-su-Plan-TIC-2018-2022-El-Futuro-Digital-es-de-Todos-Plazo-para-comentarios-cerrado>

Montenegro, C. X. M. (2015). Violencia sexual en el conflicto armado colombiano: racismo estructural y violencia basada en género. *Revista Via Iuris*, (19), 69-90.

Morin, E. (2016). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. UNESCO.

Morrison, T. (2006). *The Community-Based Learning: How to Engage Students with Real-World Issues*. Stylus Publishing, LLC.

Oblinger, D. G., & Hawkins, B. L. (2006). The myth about online course development. *Educause Review*, 41(1), 14-15.



OECD. (2019). Education Policy Outlook 2019: Working Together to Help Students Achieve their Potential. OECD Publishing.

OECD. (2021). OECD Economic Outlook, Volume 2021 Issue 2. Organisation for Economic Co-operation and Development.

Ortiz, C. A., & Ramírez, J. P. (2021). Proceso de transición política y cambio en las políticas gubernamentales en el departamento del Chocó. *Revista de Ciencia Política*, 40(2), 45-58.

Ospina Díaz, M. R., & Sanabria Rangel, P. E. (2020). Desafíos nacionales frente a la ciberseguridad en el escenario global: un análisis para Colombia. *Revista Criminalidad*, 62(2), 199-217.

Pacheco, J., & Mittermeier, R. A. (2017). Colombia: A Megadiverse Country. In *Encyclopedia of the World's Biomes* (pp. 221-233).

Pane, J. F., Steiner, E. D., Baird, M. D., & Hamilton, L. S. (2015). Continued Progress: Promising Evidence on Personalized Learning. RAND Corporation.

Paish, O. (2002). Small hydro power: technology and current status. *Renewable and sustainable energy reviews*, 6(6), 537-556.

Pak, A., McBryde, E., & Adegboye, O.A. (2020). Does High Public Trust Amplify Compliance with Stringent COVID-19 Government Health Guidelines? A Multi-country Analysis using Data from 102,627 Individuals. *Risk Management and Healthcare Policy*, 13, 2931-2936.

Paulsen, M. F. (2003). Experiences with Learning Management Systems in 113 European Institutions. *Educational Technology & Society*, 6(4), 134-148.

Parsons, K., Calic, D., Pattinson, M., Butavicius, M., McCormac, A., & Zwaans, T. (2017). The human aspects of information security questionnaire (HAIS-Q): Two further validation studies. *Computers & Security*, 66, 40-51.

Perez, C. (2015). Technological revolutions and techno-economic paradigms. *Cambridge Journal of Economics*, 34(1), 185-202. <https://doi.org/10.1093/cje/beu052>

Pfaff, B. (2008). *Analysis of Integrated and Cointegrated Time Series with R*. Springer.



PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL. (2022-2024). “UTCH, compromiso de todos y para todos”. Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba.

file:///C:/Users/Acer/Downloads/PLAN%20ESTRAT%20C3%89GICO%20UTCH%202022-2024%20v3.pdf

Porter, M. E. (1990). The Competitive Advantage of Nations. Harvard Business Review.

Porter, M. E. (1998). Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. Free Press.

Pretty, J. (2008). Agricultural sustainability: concepts, principles and evidence. Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences, 363(1491), 447-465.

Rajamani, L. (2010). The Cancun Climate Agreements: Reading the Text, Subtext and Tea Leaves. International and Comparative Law Quarterly, 60(2), 499-519.

Razzak, R. (2020). An exploratory study of Slack usage in higher education. Education and Information Technologies, 25(1), 445-459.

Rettberg, A. (2019). Stability and Change in Colombia. In The Oxford Handbook of Colombian Politics and Culture (pp. 35-51). Oxford University Press.

Rodríguez-González, L. J., & Castro, F. F. (2022). Las habilidades digitales del estudiante de educación superior a distancia en el Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván (ITUG), México. Centros: Revista Científica Universitaria, 11(1), 246-267.

Scarfone, K., & Souppaya, M. (2006). Guide to storage encryption technologies for end user devices. National Institute of Standards and Technology.

Shearman, P., Bryan, J., & Laurance, W. F. (2012). Are we approaching 'peak timber' in the tropics? Biological Conservation, 151(1), 17-21.

Smith, M., & Traxler, J. (2022). Digital Learning in Higher Education. ISBN: 978 1 80037 939 8.



Tight, M. (2018). Higher education research: The developing field. Bloomsbury Publishing.

UNDP Colombia. (2019). Informe Nacional de Desarrollo Humano 2019: Amazonía Colombia, un camino posible al desarrollo sostenible. Recuperado de: <http://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/library/poverty/informe-nacional-de-desarrollo-humano-2019--amazonia-colombia.html>

United Nations. (2019). International Migration Report 2019. Department of Economic and Social Affairs, United Nations.

UNESCO. (2019). Information and Communication Technology (ICT) in Education. UNESCO Institute for Statistics.

UNESCO. (2020). Education: From disruption to recovery. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374809>

UNESCO. (2022). Educación para el desarrollo sostenible. Recuperado de <https://es.unesco.org/themes/educacion-desarrollo-sostenible>

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2021). Informe sobre desarrollo mundial de las TIC 2020. https://unctad.org/system/files/official-document/a76d64_es.pdf

UNODC (United Nations Office on Drugs and Crime). (2021). Global Study on Homicide 2019. United Nations Publications.

Van Deursen, A. J. A. M., & Van Dijk, J. A. G. M. (2019). The first-level digital divide shifts from inequalities in physical access to inequalities in material access. *New Media & Society*, 21(2), 354-375. <https://doi.org/10.1177/1461444818808697>

Velders, G. J., Andersen, S. O., Daniel, J. S., Fahey, D. W., & McFarland, M. (2012). The importance of the Montreal Protocol in protecting climate. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(12), 4814-4819.

UTCH (2020). MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS. Código M-G-CL-02. Versión 01. <https://www.utch.edu.co/portal/images/acercade/informacion-publica/MANUAL-DE-PROCESOS-Y-PROCEDIMIENTOS-UTCH.pdf>



UTCH (2022). Rendición de cuentas. Vigencia 2022. file:///C:/Users/Acer/Downloads/Informe%20de%20rendici%C3%B3n%20de%20cuentas.pdf

UTCH (2023). Ranking web of universities. <https://www.utch.edu.co/portal/en/?id=1975>
Von Hagen, J., & Zimmermann, K. W. (Eds.). (2019). Economic crises in democracies: Political responses in the public sector. Springer.

Villalobos, F. C., & Canclini, N. G. (2013). Culturas híbridas 24 años después. Conversación con Néstor García Canclini.

Vorhaus, J. (2002). Lifelong learning and the new educational order? A review article. *Journal of philosophy of education*, 36(1), 119-129.

Watson, W. R., & Watson, S. L. (2007). An argument for clarity: what are learning management systems, what are they not, and what should they become?. *TechTrends*, 51(2), 28-34.

Weerts, D. J., & Ronca, J. M. (2008). Characteristics of higher education institutions associated with fundraising performance. *Research in higher education*, 49(1), 45-67.

World Economic Forum. (2016). The Fourth Industrial Revolution: What It Means, How to Respond. Recuperado de <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>

World Economic Forum. (2018). The Future of Jobs Report 2018. World Economic Forum.

World Health Organization. (2013). Review of evidence on health aspects of air pollution – REVIHAAP Project: Final Technical Report. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44895/9789289002774_eng.pdf

Zheng, Y., Wang, Y., Chen, Y., & Li, Q. (2020). Building a Technological Innovation Ecosystem to Foster Regional Innovation and Development: Evidence from China. *Technological Forecasting and Social Change*, 160, 120272. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120272>

