

Líneas translocáles Facultad de Ingeniería

1. Introducción

La Universidad de Cundinamarca por medio de su modelo educativo digital transmoderno “MEDIT” (Muñoz B, 2019) y sus políticas de ciencia tecnología e innovación (Consejo Superior, 2019), promueve la consolidación de estrategias que potencializan la construcción y el fortalecimiento de la investigación como herramienta que conduzca al conocimiento y la solución de las necesidades en la comunidad enmarcadas en las líneas translocáles. A través, de nuevos escenarios formativos, donde el papel de la ingeniería consiste en brindar soluciones técnicas y tecnológicas con impacto translocal, que garanticen un aporte significativo desde la transformación digital y contribuya en ampliar la educación a un ambiente participativo, reflexivo, dinámico e inclusivo, cuyo efecto primordial sea mejorar condiciones de vida de los grupos poblacionales y fortalecer los procesos de ciencia, tecnología e innovación por medio de productos de investigación.

La enseñanza y el aprendizaje en el entorno educativo propone nuevos escenarios formativos, en los cuales el papel de la ingeniería consiste en brindar soluciones técnicas y tecnológicas que garanticen un aporte significativo desde la transformación digital, que contribuya en ampliar la educación a un ambiente participativo, reflexivo, dinámico e inclusivo. En este sentido, la educación del siglo 21 que contempla la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cundinamarca bajo el Modelo Digital Transmoderno (MEDIT), le apuesta a contribuir a la Ciencia, tecnología e innovación (CTeI) en el desarrollo de propuestas investigativas encaminadas a mejorar la formación integral del estudiante. Para ello, la facultad de ingeniería se propone a través de los grupos de investigación, semilleros de investigación (que contempla a los comités curriculares, proyectos integradores y proyectos de interacción social universitaria, entre otros.), centros de investigación y programas académicos ahondar en temas de orden social, educativo, ambiental, técnico y tecnológico encaminados hacia la industria 4.0 entre otros.

La facultad de ingeniería contempla dentro de su quehacer investigativo, los cambios permanentes a los que se ve abocada la sociedad contemporánea, impulsados en gran parte por la dinámica económica, cultural climática, tecnológica y de desarrollo, de un mundo marcado por la globalización. Esto demanda tener en cuenta en sus acciones los valores cívicos, y bioéticos que cobijan la civilidad, libertad y democracia, que ponen a prueba de manera continua el actuar de las instituciones de educación superior. Por consiguiente, dentro de la praxis investigativa se adopta nuevas posturas de cara a los continuos cambios que se generan en un mundo que reclama propuestas dentro del respeto por el otro, a la vida en sus diferentes representaciones, a la cultura y valores de convivencia social y familiar.

2. Marco teórico

El Departamento de Cundinamarca localizado en el centro del país, tiene una extensión territorial de 25.985 km². Según estudios realizados por el DANE, el departamento tiene una población al 2019 de 10.985.285 habitantes con una participación en el producto interno bruto nacional del 31,58 % (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2018).

Mediante el plan de desarrollo departamental 2020 – 2024 “Cundinamarca, ¡Región que progresa!” (Gobernación de Cundinamarca, 2020), se busca fortalecer en la línea estratégica de Bienestar. A partir de esa línea estratégica se impulsan proyectos que promueven el desarrollo sostenible de la región, teniendo como pilar fundamental, la vida digna y la inclusión de población diversa en la región de Cundinamarca y la línea estratégica de Sostenibilidad, con el fin de impactar el medio ambiente y la mitigación del cambio climático. La Universidad de Cundinamarca se alinea con las líneas planteadas en el plan de desarrollo departamental a través del aporte al desarrollo del departamento, formando recurso humano profesional con capacidades para afrontar los cinco pilares propuestos por la gobernación para su plan estratégico de ciencia, tecnología e innovación.

Además, la facultad de Ingeniería busca promover entornos favorables para la creación de empresas innovadoras, investigaciones a nivel tecnológico, impulsar la ciencia y la tecnología, la propiedad intelectual, la infraestructura tecnológica, el desarrollo de propuestas de valor innovador y centros de desarrollo. Asimismo, tiene como objetivo trabajar la línea translocal “Aprendizaje, conocimiento, tecnologías, Comunicación y digitalización”, desde escenarios formativos, para dar “respuesta a la necesidad de encontrar un equilibrio que armonice la relación entre las maneras de enseñar de los educadores y el aprendizaje”. (Abreu, Gallegos, Jácome y Martínez, 2017, p. 82)

El proceso educativo e investigativo que lleva la Universidad de Cundinamarca bajo el MEDIT y plan rectoral pretende generar mayor impacto regional, nacional e internacional, que demanda una nueva generación de profesionales líderes y científicos que aboguen por una visión del mundo acentuado en la sustentabilidad, bajo los principios de equidad, igualdad e inclusión. Allí el concepto de transhumanismo es visto como ese movimiento que usa la tecnología para trascender los límites de la capacidad humana, relacionando a la vida saludable, el aumento de las capacidades intelectuales, la super longevidad y super inteligencia entre otros, toma gran importancia dentro del modelo y para la facultad.

3. Descripción de las líneas de investigación

Línea 1. Aprendizaje, conocimiento, tecnologías, comunicación y digitalización.

Desde la facultad de ingeniería se integra la sublínea de investigación gestión del conocimiento vista como un escenario dinámico, flexible, participativo e inclusivo acordes al modelo CTel y el MEDIT. Igualmente, esta línea busca a través de sus proyectos de investigación institucional e interinstitucional, generar un cambio desde y para lo translocal, cuya apropiación del conocimiento se cristalice en un capital humano calificado que aporte a la comunidad y economía de la región y el país. De igual manera, se busca ahondar en temas como recursos digitales y tecnologías que contribuyan a mejorar la educación vista como una ciencia aplicada, conjugados con estrategias didácticas y pedagógicas que faciliten cada etapa del proceso para la gestión del conocimiento conforme al Plan rectoral de la Universidad de Cundinamarca (Muñoz, 2019) y escenarios mundiales educativos.

Bajo el contexto actual que vive la educación en sus diferentes niveles y modalidades, las TIC en conjunto con las tecnologías emergentes, establecen un cambio de paradigma donde el docente “desarrolla nuevas competencias y habilidades digitales y, las instituciones de

educación reevalúan periódicamente su currículo, esquemas de enseñanza y métodos de evaluación, con todo lo que ello implica en términos operativos, técnicos y tecnológicos”. (Márquez, 2017, p. 39). Cada uno de estos elementos aportan de manera significativa en ampliar los horizontes de una educación por y para la vida, que se traducen en la forma cómo la transformación digital establece un punto de inflexión con respecto a la enseñanza clásica. Con esto en mente, la Facultad de Ingeniería aborda esta línea como un saber científico de carácter técnico y tecnológico, que permite elaborar conceptos y teorías partiendo de los resultados de la investigación, contribuyendo a una formación integral del individuo contemplando el liderazgo y emprendimiento como factores de gran relevancia de este proceso.

Línea 2. Gestión, emprendimiento y, organizaciones sociales del conocimiento y aprendizaje.

La línea de investigación translocal “Gestión, emprendimiento, organizaciones sociales del conocimiento y aprendizaje” está en armonía con la política de investigación de la facultad de ingeniería debido a que buscan insertar nuevas tendencias mundiales para la gestión y creación de empresas de ingeniería en lo relacionado con desarrollo de potencial humano; informática organizacional; Desarrollo de Software, desarrollo de la gestión administrativa, económica, financiera, de producción y operacional; gestión tecnológica aplicada a los sectores, agropecuario, agroindustrial y ambiental.

Unido a lo anterior, fomentar el desarrollo de proyectos en busca de la promoción de las principales características del “MEDIT” como son la equidad, la igualdad y la inclusividad (Muñoz, 2019); la Facultad de Ingeniería avanza con la metodología de los Campos de Aprendizaje, tomando como referencia la creatividad y la divulgación del conocimiento para la generación de estrategias que mejoren la difusión y generación de emprendimientos innovadores que propendan por el cuidado del medio ambiente e impacten la economía local, regional y nacional.

Línea 5. Transmodernidad, naturaleza, ambiente, biodiversidad, ancestralidad y familia.

El cambio climático global y los daños a los ecosistemas naturales ocasionados por la humanidad han generado una crisis ambiental y socioecológica que se manifiesta a escalas locales, regionales y global. (Millennium Ecosystem Assessment, 2005), Iniciativas como Los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU, 2015) marcan un esfuerzo sin precedentes para atender esta crisis. (Gavito et al., 2017).

En la actualidad es de vital importancia el papel de la familia como agente de cambio, entorno al cuidado del ambiente, biodiversidad y la naturaleza; los impactos y amenazas del cambio climático han obligado a tomar medidas urgentes para mitigar el daño ambiental ya realizado, controlando los niveles de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), y a adaptarse en forma global y local a los efectos irreversibles causados por el mismo, Para ello, la facultad de ingeniería se propone a través de sus grupos y semilleros de investigación, desarrollar proyectos e investigaciones que permitan mejorar indicadores ambientales. (Ricardo Quiroga, Maria Claudia Perazza, David Corderi, Onil Banerjee, Jamie Cotta, Graham Watkins, 2016). Con base en lo anterior, la Facultad de Ingeniería aporta en el eje

temático de energías renovables y ecología industrial logrando garantizar la biodiversidad sin alterar su funcionamiento y componentes esenciales implementando tecnologías relacionadas con el aprovechamiento de los recursos energéticos renovables haciendo uso de conocimientos multidisciplinarios, con el fin de aportar a la transformación del territorio desde lo local a lo translocal.

4. Conclusiones

Las líneas de la facultad de ingeniería están encaminadas a contribuir a la solución de problemas, resolución de dificultades, respuesta a necesidades y/o aprovechamiento de oportunidades del territorio, las comunidades, las instituciones, las organizaciones y/o las personas bajo principios bioéticos como el respeto al otro, a la vida, a la dinámica de natura y al ambiente del cual también hace parte el ser humano y los colectivos sociales, junto a otros seres vivos y actores. Todo esto conlleva a encaminar los proyectos de investigación en las diferentes áreas de las líneas translocasles de la universidad.

La facultad de ingeniería a través de sus diversos grupos de investigación, semilleros, acciones formativas y campo cultural se propone realizar contribuciones significativas en el área de la educación contemporánea, que se ajuste a la filosofía integral formativa del MEDIT, brindando soluciones plausibles a una sociedad que demanda mayor conocimiento e información, donde la tecnología actúa como soporte a esta necesidad, sin dejar de lado la importancia del quehacer docente. Por lo tanto, la línea de investigación contempla fortalecer la educación en la ingeniería a través de proyectos de alto impacto, cuyo aporte se vea reflejado en la innovación de nuevas propuestas metodológicas para la gestión de conocimiento mediadas por las TIC, las tecnologías y pedagogías emergentes educativas (Gros, 2015).

La facultad de ingeniería generará desarrollos tecnológicos que propendan al desarrollo sostenible y al aprovechamiento de recursos naturales encaminadas a contribuir a la solución de problemas, resolución de dificultades, respuesta a necesidades y/o aprovechamiento de oportunidades del territorio, las comunidades, las instituciones y las organizaciones. Es así como las líneas de investigación de la Facultad de Ingeniería asumen el fundamento de la Translocalidad como pilar en sus procesos de CTeI.

Referencias bibliográficas

Abreu, O., Gallegos, Jácome, J, y Martínez, R. (2017). La Didáctica: Epistemología y Definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte del Ecuador. *Formación Universitaria*, 10(3), 81-92.

Consejo Superior, U. d. (04 de 2019). Acuerdo No 011. Por medio del cual se adopta el “La Política de Investigación define las directrices que rigen el desarrollo de Ciencia, Tecnología e Innovación generados por las facultades a través de los Grupos de Investigación en la Universidad de Cundinamarca”.

Consejo Superior. (3 de 2008). Acuerdo No 002. Por el cual se establece el sistema de investigación en la Universidad de Cundinamarca.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, D. A. (2018). Resultado Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.

Gavito, M. E., van der Wal, H., Aldasoro, E. M., Ayala, O. B., Bullén, A. A., Cach, P. M., ... Villanueva, G. (2017). Ecología, tecnología e innovación para la sustentabilidad: retos y perspectivas en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 88, 150–160. <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2017.09.001>.

Gobernación de Cundinamarca, Nicolas García. (2020). Plan de Desarrollo Cundinamarca 2020 -2024.

Gros, B. (2015). The Dialogue Between Emerging Pedagogies and Emerging Technologies. *Lecture Notes in Educational Technology*, 3–23. https://doi.org/10.1007/978-3-662-47724-3_1

Márquez, D. J. (2017). Tecnologías emergentes, reto para la educación colombiana. *Revista Ingeniare*. 13(23), 35-57. <https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.2.2882>

Millennium Ecosystem Assessment (MEA). (2005). *Ecosystems and humanwell-being: synthesis*. Washington, D.C: Island Press.Morin, E. (1995).

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, (2020). Colombia hacia una sociedad del conocimiento Volumen 1 y 2.

Muñoz, B. A. (2 de 2019). Educación para la vida, los valores democráticos, la civilidad y la libertad.

Muñoz, B. A. (2019). Plan rectoral Universidad de Cundinamarca translocal transmoderna 2019/ 2023. Consultado el 26 de enero de 2021 en: <https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/universidad/planeacioninstitucional/plan-rectoral-2019-2023>

Naciones Unidas (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3)*, Santiago.

Pineda, D. J. (2018) *Análisis de políticas públicas en Colombia: Enfoques y estudios de caso*

Quiroga, R. Perazza, M. C., Corderi, D., Banerjee, O., Cotta, J., Watkins, G. J. L (2016). Medio Ambiente y biodiversidad: prioridades para la conservación del capital natural y la competitividad de América Latina y el Caribe, 64.

Robles, A. C. y Rodríguez, A. O. (2018). Un panorama de las energías renovables en el Mundo, Latinoamérica y Colombia. *Revista Espacios*, 39(34), 1-16.

Rodríguez, B., K., Martínez, A. y Rodríguez, S. F. (2017). Estudio empírico sobre los valores democráticos de tolerancia y respeto en la generación milenaria. *En Justicia*, 31, 135-150. [http:// dx.doi.org/ 10.17081/just.22.31.2603](http://dx.doi.org/10.17081/just.22.31.2603)

United Nations (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Transmitted to the General Assembly as an Annex to document A/42/427- Development and International Co-operation: Environment. URL: <http://www.un-documents.net/wcedocf.htm>

Vivas, M. J. G. (2020). Alineación de la Gobernanza de Proyectos de Tecnologías de Información y la Gobernanza Corporativa en Colombia