

Transversal competency-based curriculum improvement: practical experiences within the AEP Pathway

Bozzi, Alicia; Fang, Yuly; Franco, Graciela; Henríquez, Yuranis; Serrano, Jairo
Universidad Tecnológica de Bolívar, Cartagena, Colombia, alicia_bozzi@hotmail.com, yfang@utb.edu.co,
gfranco@utb.edu.co, yhenriquez@utb.edu.co, jserrano@utb.edu.co.

Abstract– *The Autonomy and Professional Success Pathway (AEP) at the Technological University of Bolívar (UTB) is conceived as an institutional training trajectory designed to provide comprehensive support to on-campus undergraduate students in developing competencies for personal growth, academic performance, and professional projection. Within the framework of this work, the Pathway is characterized as a progressive structure that accompanies students from admission through graduation, integrating curricular courses, complementary activities, and practical experiences organized according to the competencies or skills to be developed. The Pathway is organized around four success enablers, or structuring axes: Core Skills, Power Skills, UTB Leaders, and Professional Connections. Together, these dimensions complement disciplinary training and strengthen socio-emotional, communication, digital, intercultural, financial, and leadership skills, supporting a relevant transition into the labor market. It also describes the institutional recognition mechanism for students who complete the Pathway through Basic Badges (mandatory) and Plus Badges (voluntary), including the achievement condition (four basic badges, one per enabler) and the highest recognition (eight badges: four basic and four plus). Finally, it presents the guidelines for follow-up, monitoring, evaluation, and certification of completion as a requirement for concluding the training process.*

Keywords. *Curriculum redesign, professional skills development, Student success pathway, Autonomy, Badges, Leadership skills, core skills, power skills, Professional Connections.*

Mejora curricular basada en competencias transversales: experiencias prácticas en la Ruta AEP

Bozzi, Alicia; Fang, Yuly; Franco, Graciela; Henríquez, Yuranis; Serrano, Jairo
Universidad Tecnológica de Bolívar, Cartagena, Colombia, alicia_bozzi@hotmail.com, yfang@utb.edu.co, gfranco@utb.edu.co, yhenriquez@utb.edu.co, jserrano@utb.edu.co.

Resumen— Con el objetivo de promover el desarrollo de competencias para el crecimiento personal, el desempeño académico y la proyección profesional como parte de un currículo de formación universitaria, se crea la Ruta de Autonomía y Éxito Profesional (AEP) de la Universidad Tecnológica de Bolívar (UTB), trayectoria formativa institucional orientada a acompañar integralmente a estudiantes de pregrado presencial. En el marco de este trabajo, la Ruta se caracteriza como una estructura progresiva que acompaña al estudiante desde su ingreso hasta la culminación de sus estudios, integrando cursos curriculares, actividades complementarias y experiencias prácticas organizadas según la competencia o habilidad a desarrollar. La Ruta se organiza en cuatro habilitadores de éxito o ejes formativos: Core Skills, Power Skills, Líderes UTB y Conexiones Profesionales, que en conjunto buscan complementar la formación disciplinar y fortalecer habilidades socioemocionales, comunicativas, digitales, interculturales, financieras y de liderazgo, con proyección hacia una transición pertinente al mundo laboral. Asimismo, se describe el mecanismo de reconocimiento institucional al estudiante que dé cumplimiento a la Ruta mediante Insignias Básicas (obligatorias) e Insignias Plus (voluntarias), incluyendo la condición de logro (cuatro insignias básicas, una por habilitador) y el máximo reconocimiento (ocho insignias: 4 básicas y 4 plus). Finalmente, se exponen los lineamientos de seguimiento, monitoreo, evaluación y acreditación del cumplimiento como requisito para la culminación del proceso formativo.

I. INTRODUCCIÓN

La formación universitaria enfrenta el reto de responder a transformaciones aceleradas del mercado laboral y de la tecnología, sin reducir la experiencia educativa a la adquisición de contenidos disciplinares. En este escenario, cobra relevancia diseñar trayectorias curriculares que hagan explícito y trazable el desarrollo progresivo de competencias transversales a lo largo del pregrado, de modo que dichas capacidades puedan integrarse de forma coherente con la formación propia de cada programa.

En el campo de la ingeniería, este desafío puede enmarcarse en modelos de calidad basado en resultados. Específicamente los criterios ABET para programas de ingeniería (*Criteria for Accrediting Engineering Programs, 2025 - 2026 - ABET, 2024*) los cuales establecen que los programas deben (i) definir y documentar resultados de aprendizaje del estudiante, (ii) evaluar de manera sistemática su

logro y utilizar los resultados para mejora continua y (iii) mantener coherencia curricular con esos resultados.

En coherencia con este propósito, la Universidad Tecnológica de Bolívar diseñó la Ruta de Autonomía y Éxito Profesional (AEP) como una trayectoria formativa institucional dirigida a estudiantes del pregrado presencial. La Ruta se estructura mediante cursos curriculares, actividades formativas y experiencias prácticas que complementan la formación disciplinar y fortalecen competencias vinculadas con el desarrollo personal, la comunicación, la interculturalidad, las habilidades digitales, las finanzas personales y el liderazgo, con orientación hacia una transición pertinente al mundo laboral.

Este artículo presenta el diseño curricular de la Ruta AEP, enfatizando su estructura, habilitadores, requisitos y mecanismos de seguimiento, de evaluación y de mejora continua. El foco se sitúa en la articulación institucional que permite implementar la Ruta de manera transversal a los programas académicos y habilitar la trazabilidad por semestre, como base para una aplicación homogénea y coherente en el pregrado.

II. CONTEXTO

Las tendencias recientes del mercado laboral refuerzan la necesidad de que la formación universitaria incorpore capacidades cognitivas, socioemocionales y tecnológicas, junto con la formación disciplinar. La educación actual debe formar personas capaces de enfrentar retos emergentes en entornos de cambio continuo, y las habilidades del siglo XXI son herramientas clave para lograrlo. Por ello, es fundamental que los sistemas educativos de América Latina y el Caribe les otorguen un papel protagónico [1].

En este marco, el proceso de mejora curricular se desarrolló mediante una estrategia de triangulación que incluyó: (i) análisis de contexto institucional y del entorno de empleabilidad; (ii) estudio de casos y referentes de implementación a nivel nacional e internacional; y (iii) consulta con expertos académicos y del sector productivo. Esta aproximación permitió sustentar decisiones de diseño, ajustar criterios de implementación y fortalecer la pertinencia de la Ruta AEP frente a las demandas formativas contemporáneas.

Vergara Wilson y Gallardo [2] sostiene que las instituciones de educación superior enfrentan el desafío

creciente de formar profesionales capaces de transitar exitosamente hacia un mundo laboral caracterizado por la flexibilidad, la inestabilidad y la precarización de las trayectorias ocupacionales. En este contexto, resulta indispensable fortalecer procesos formativos que desarrollen competencias transversales como habilidades personales, comunicación efectiva, interculturalidad, liderazgo y capacidad para construir conexiones profesionales. Este estudio evidencia que la transición al empleo está marcada por altos niveles de incertidumbre, influenciados tanto por las condiciones objetivas del mercado como por los recursos simbólicos y socioemocionales que los estudiantes movilizan al anticipar su futuro laboral. Por otra parte, se ha documentado que las personas con mayores habilidades socioemocionales presentan un mejor desempeño laboral [3]. Tales hallazgos revelan la necesidad urgente de diseñar trayectorias formativas que preparen a los estudiantes no solo para responder a exigencias técnicas, sino también para gestionar la incertidumbre, articular proyectos identitarios de carrera y desenvolverse en entornos profesionales culturalmente diversos, fortaleciendo así su capacidad de agencia en un mercado laboral altamente competitivo.

Informes recientes sobre las tendencias del mercado laboral y el cierre de brechas del Foro Económico Mundial [4] y de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [5], señalan que el pensamiento crítico se mantiene como una competencia central demandada por empleadores y que habilidades como resiliencia, flexibilidad, adaptabilidad, liderazgo e influencia social siguen ocupando lugares prioritarios. A la vez, se proyecta un aumento en la relevancia de habilidades tecnológicas como IA y Big Data, redes y ciberseguridad y alfabetización tecnológica, en un periodo en el que se espera una disrupción significativa de habilidades hacia 2030.

Este énfasis se vuelve más crítico al considerar los desafíos de inserción laboral juvenil. Se ha señalado que, en economías emergentes, 1.200 millones de jóvenes alcanzarán la edad de trabajar en la próxima década, mientras que se proyecta la generación de alrededor de 420 millones de empleos, lo que amplía la brecha entre aspiraciones de empleo y oportunidades disponibles. De acuerdo con Naciones Unidas, se deben fortalecer las competencias necesarias para la inserción exitosa en el mercado laboral, pues 7 de cada 10 jóvenes está en riesgo de desvinculación económica por falta de estas habilidades [6]. Esto implica un compromiso con la formación integral de los futuros profesionales.

Desde la política educativa se ha planteado que estos retos requieren mecanismos que fortalezcan la conexión entre educación y empleo y que favorezcan transiciones educativas y ocupacionales más consistentes. Fortalecer el vínculo entre educación y empleo puede contribuir a mitigar riesgos de desempleo de larga duración y de desvinculación social en población joven.

La literatura reciente evidencia una necesidad creciente en los entornos educativos y profesionales por integrar trayectorias

formativas que fortalezcan competencias transversales como las habilidades personales, la comunicación intercultural, el liderazgo y la construcción de redes profesionales, debido a las demandas cada vez más complejas del medio laboral y social. En este contexto, Anchundia Macías y Vega Intriago destacan que el desarrollo sistemático de habilidades socioemocionales, incluyendo la autoconciencia, la autorregulación, la empatía, la comunicación efectiva y la gestión de relaciones, constituye un componente crítico para el aprendizaje sostenible, el ajuste escolar y el bienestar estudiantil, lo cual coincide con las exigencias contemporáneas de formar profesionales capaces de interactuar en contextos diversos, adaptarse al cambio y liderar de manera colaborativa. Los autores evidencian que las estrategias pedagógicas integrales, que involucran a estudiantes, docentes, familias y comunidades, generan impactos positivos en la resiliencia, la adaptación y la capacidad de establecer vínculos significativos, elementos esenciales para la consolidación de trayectorias educativas orientadas al desarrollo de competencias interpersonales e interculturales [7]. Tales hallazgos subrayan la urgencia de incorporar programas formativos que articulen el componente socioemocional con prácticas de liderazgo [8], conectividad profesional y ciudadanía global, respondiendo así a las necesidades actuales de los sectores educativos y organizacionales.

En el ámbito de la formación en ingeniería autores como Passow y Passow mediante una revisión sistemática de literatura [9], identifican como competencias en pregrado la resolución de problemas, la comunicación efectiva, el trabajo en equipo, el profesionalismo, la ética y el aprendizaje permanente, respaldando así la incorporación de estas competencias en el currículo, mediante resultados de aprendizaje y estrategias de evaluación que evidencian su desarrollo a lo largo de la trayectoria académica.

En este marco, las competencias transversales pueden entenderse como capacidades transferibles que permiten desempeños eficaces en contextos de incertidumbre, interacción social compleja y cambio tecnológico continuo [10]. Esta comprensión converge con el énfasis contemporáneo en habilidades humanas y de adaptación, que complementan —sin sustituir— las capacidades técnicas, y con discusiones sobre *power skills* (habilidades de poder) asociadas al liderazgo y al trabajo en equipo, incluyendo el fortalecimiento de la comunicación y la adaptación ante situaciones imprevistas a partir de experiencias formativas diversas. El pensamiento crítico, la escucha activa, la creatividad, la capacidad de negociación y de interacción en diversos contextos resultan cruciales [11]. De acuerdo con Groover y Gotian [12], estas habilidades son las capacidades fundamentales que permiten a un líder establecer vínculos con las personas, comunicarse de manera efectiva, adaptarse a situaciones imprevistas y mantener una actitud abierta y receptiva.

Además, las humanidades se asumen como un núcleo formativo para el trabajo y no como un componente periférico, por su contribución al pensamiento crítico, el razonamiento

ético, la alfabetización cultural, la comunicación efectiva y la innovación en prácticas profesionales centradas en las personas. Suh y Paik cuestionan la idea de que las humanidades ocupan un lugar marginal en la formación profesional. Este estudio concluye que integrar las humanidades en la educación orientada al trabajo fortalece la capacidad para afrontar y resolver problemas de manera interdisciplinar, mejora la toma de decisiones éticas e impulsa la innovación en prácticas profesionales centradas en las personas y las comunidades [13]. Pues se comprende que, más allá de habilidades individuales, esta formación integral apunta a la construcción de una ciudadanía consciente y comprometida [14], [15].

En coherencia con estas tendencias, resulta pertinente conceptualizar propuestas institucionales que hagan trazable el desarrollo de competencias transversales a lo largo del pregrado y que cuenten con criterios claros de cumplimiento, roles definidos y mecanismos de reconocimiento. Se propone, en consecuencia, un enfoque interdisciplinar que articule humanidades con STEM y negocios mediante currículos basados en competencias y alianzas con empleadores.

En ese sentido, y con el objetivo de mejorar el currículo de los programas de formación profesional universitaria y contar con experiencias prácticas, se propone una trayectoria institucional para estudiantes de pregrado presencial con lineamientos operativos para su implementación, seguimiento y con alcance transversal a todos los programas presenciales y a las dependencias académicas y administrativas responsables de su planeación, ejecución, seguimiento y evaluación.

III. RESULTADOS

A partir de la revisión de experiencias en contexto y conocedores de las necesidades del mundo profesional, se propone la Ruta de Autonomía y Éxito profesional de la UTB, artefacto curricular institucional materializado en una trayectoria formativa organizada de manera progresiva desde el ingreso hasta la culminación del pregrado presencial. Esta trayectoria articula cursos curriculares, actividades complementarias y experiencias prácticas, organizados de forma secuencial y agrupados por competencias. Esta estructura busca que el desarrollo de competencias transversales no opere como un conjunto aislado de iniciativas, sino como una progresión integrada al plan de estudios, con requisitos verificables y mecanismos de reconocimiento por etapas.

La Ruta se organiza en cuatro habilitadores, entendidos como ejes formativos que agrupan competencias afines y ordenan los requisitos de cumplimiento:

- *Core Skills*: orientado al autoconocimiento, el desarrollo personal y la adaptabilidad.
- *Power Skills*: integra competencias comunicativas en español e inglés, interculturalidad, finanzas personales y habilidades digitales.
- Líderes UTB: vinculado con ética y responsabilidad social y el desarrollo de habilidades de liderazgo.
- Conexiones Profesionales: enfocado en la aproximación al mundo profesional mediante experiencias

formativas y de relacionamiento y componentes orientados a la vida laboral.

Cada habilitador se operacionaliza mediante requisitos específicos, distribuibles por semestre y, en esos términos, se implementó un esquema de acreditación y reconocimiento por habilitador que traduce el avance del estudiante en evidencias verificables de cumplimiento.

El modelo se materializó mediante dos niveles de reconocimiento: Insignia Básica (obligatoria) e Insignia Plus (voluntaria), definidos por criterios y requisitos diferenciados por habilitador. La regla de cumplimiento institucional estableció la obtención de cuatro (4) insignias básicas —una por cada habilitador— como condición para acreditar la Ruta, y definió como máximo logro posible ocho (8) insignias (cuatro básicas y cuatro plus), cuando se completan los componentes de profundización. Como soporte tecnológico del modelo se desarrolló un sistema de información de insignias integrado con la aplicación móvil institucional utilizada por la Universidad —inicialmente orientada a estudiantes—, habilitando el registro centralizado, la gestión de evidencias y la visualización del progreso asociado a los reconocimientos.

Cada habilitador incluye una serie de componentes que, al ser aprobado, permiten el logro de la insignia básica o plus.

El habilitador *Core Skills* se orienta al desarrollo personal como base de la autonomía, brinda herramientas al estudiante para conocerse; reconocer y comprender emociones, intereses y motivaciones; y consolidar una identidad personal que sirva de fundamento para su proyección académica y profesional. Este habilitador prioriza una progresión que inicia temprano en la vida universitaria, dado que actúa como soporte para decisiones académicas, hábitos de aprendizaje y adaptación a exigencias del pregrado.

Para el reconocimiento de este habilitador, el estudiante debe aprobar cursos curriculares que se enmarcan, en primer lugar, en un proceso de exploración personal, incluido en el curso Desarrollo Universitario; luego, en la reflexión e identificación de habilidades para el desarrollo personal - como el autoconocimiento, las habilidades socioemocionales y el manejo de situaciones a través de estrategias de afrontamiento, a través de los cursos curriculares Seminario Desarrollo Personal I; y finalmente, en la concreción de una apuesta de proyección personal denominada Mapa de identidad que completan en el curso curricular de Seminario Desarrollo Personal II.

El segundo habilitador, *Power Skills*, agrupa competencias que habilitan el desempeño en contextos académicos y profesionales mediados por comunicación, diversidad cultural, herramientas digitales y toma de decisiones financieras personales. Su lógica integra el desarrollo de habilidades comunicativas (español e inglés) con capacidades de interacción intercultural y con alfabetización digital aplicada, complementadas por fundamentos de finanzas personales.

Para el reconocimiento del logro de la insignia en este habilitador, el estudiante debe aprobar dos cursos curriculares orientados en Talleres de Lectura, Escritura y Oralidad, en los

dos primeros semestres y el curso curricular de Ciudadanía Global y Democracia, sumado a la participación en actividades de conversación y relacionamiento en inglés, así como a la realización y aprobación de mecanismos de verificación de progreso del manejo de esta lengua. Además, se incluye la participación del estudiante en actividades culturales y la aprobación de cursos virtuales autogestionados que promuevan habilidades digitales y herramientas para la gestión de la autonomía financiera a través de un curso curricular de Finanzas Personales.

El tercer habilitador, Líderes UTB, se enfoca en el desarrollo de competencias asociadas con la responsabilidad social, la ética y el liderazgo. Su diseño privilegia experiencias formativas no curriculares que complementan el proceso académico con énfasis en la participación del estudiantado en espacios institucionales de formación. El reconocimiento se obtiene mediante la participación en eventos (talleres, conversatorios u otros) equivalente a un número determinado de horas de capacitación no curricular en habilidades para el liderazgo transformador, sumado a la acreditación de experiencias del estudiante en prácticas de liderazgo.

Y, finalmente, Conexiones Profesionales, que es el cuarto habilitador y concentra los componentes orientados a la aproximación al mundo laboral, favoreciendo experiencias fuera del aula que conectan al estudiante con escenarios de práctica y con expectativas profesionales. Su lógica es consolidar, hacia semestres intermedios y finales, espacios donde el estudiante articule aprendizajes disciplinares y competencias transversales en situaciones de desempeño.

El estudiante obtiene la insignia en este habilitador al aprobar un curso curricular que agrupa una oferta de experiencias y actividades acreditables, relacionadas con inmersiones empresariales, participación en congresos y en eventos académicos de carácter nacional o internacional, participación en proyectos de emprendimiento, entre otras, que se registran en el curso curricular Seminario Experiencial, y se suman seminarios, talleres del programa de preparación para la vida laboral, incluida la simulación de una entrevista.

La trazabilidad temporal de la Ruta se materializa en una consolidación organizada en los semestres I-IX, en la que se ubican cursos y actividades vinculadas a la Ruta y se clarifica su secuencia dentro del pregrado. Cabe aclarar que la autonomía es un factor clave en el desarrollo de estas habilidades, pues cada estudiante construye su camino, especialmente en lo que concierne a las insignias plus. La capacidad de autogestión del estudiante se convierte en entrenamiento en habilidades profesionales clave como las cualidades de organización, comunicación y personales [16].

Esta consolidación permite leer la Ruta como una trayectoria integrada al recorrido del estudiante, en la que cursos, actividades y experiencias se organizan por etapas y habilitan una verificación sistemática del avance. Desde las unidades que realizan el diseño, implementación y seguimiento de la Ruta se establecieron mecanismos de comunicación y

visibilización de la misma ante los estudiantes, tales como la aplicación móvil institucional, que en tiempo real muestra el avance individual de cada estudiante, con el propósito de que les sea claro el objetivo y sentido estratégico de la trayectoria, más allá del cumplimiento del currículo académico.

Finalmente, se definió un mecanismo de aseguramiento sustentado en procesos de registro, monitoreo y evaluación del cumplimiento de los componentes de la Ruta, junto con la valoración de aprendizajes y competencias por habilitador. Este mecanismo estableció criterios institucionales para la verificación de evidencias (aprobación de cursos, participación certificada en actividades, cumplimiento de requisitos por habilitador y nivel de insignia) y formalizó la acreditación del cumplimiento como requisito para la culminación del proceso formativo.



Fig. 1 Aplicación móvil desarrollada para seguimiento.

La integración del sistema de información con la aplicación móvil (ver Fig. 1 y Fig. 2) consolidó el soporte operativo del

mecanismo institucional de aseguramiento al habilitar, en un entorno digital unificado, los procesos de registro, monitoreo y evaluación del cumplimiento de la Ruta AEP. En este contexto, se desarrolló una nueva aplicación móvil para la Ruta, mediante la cual el estudiante puede verificar su avance por habilitador, consultar requisitos cumplidos y pendientes, gestionar la trazabilidad de evidencias y visualizar el nivel de insignias alcanzado. Posteriormente, esta capacidad se extendió a una aplicación institucional de alcance general para la comunidad estudiantil, integrada con los servicios de información universitarios para consulta de información académica y otros servicios. Esta integración garantiza consistencia y actualización oportuna de datos, y fortalece la verificación de evidencias y la acreditación del cumplimiento como requisito para la culminación del proceso formativo.

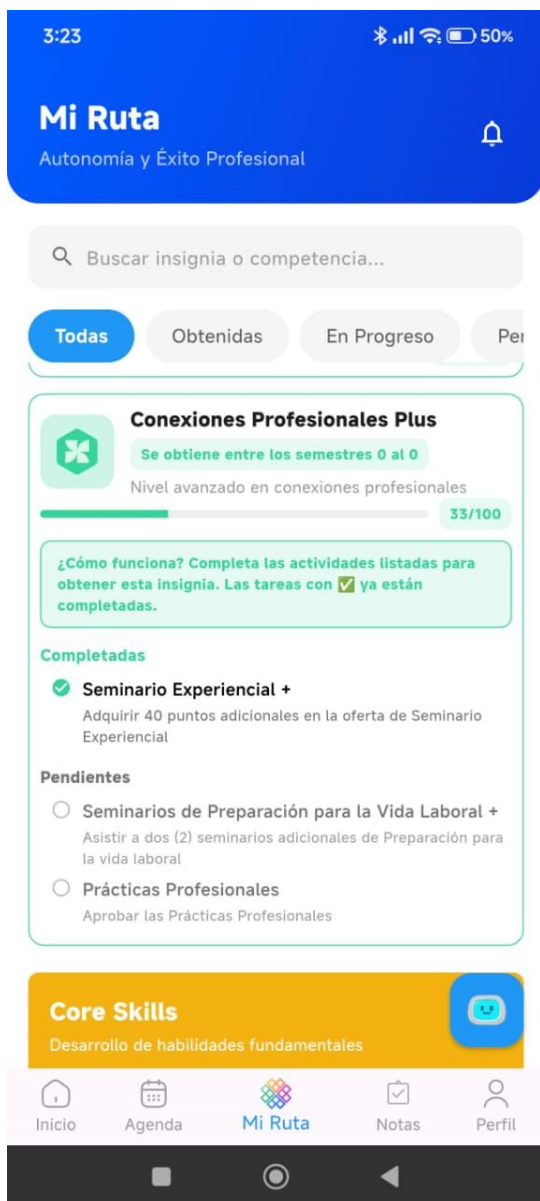


Fig.2 Detalle de la ruta desde la App móvil

IV. DISCUSIÓN

Al estar estructurada en habilitadores, requisitos explícitos, evidencias verificables y un esquema de acreditación y reconocimiento, la Ruta de Autonomía y Éxito Profesional opera como un mecanismo institucional de aseguramiento del desarrollo de competencias transversales. Esta configuración favorece una vinculación sistemática entre el currículo y las experiencias co-curriculares y extra-curriculares, entendidas como componentes integrados en una trayectoria con reglas de cumplimiento. En consecuencia, la Ruta organiza ofertas formativas y establece condiciones para observar progresión, certificar logros y sostener consistencia en el desarrollo de capacidades que complementan la formación disciplinar.

Desde la perspectiva de gobernanza, la implementación de una trayectoria transversal con trazabilidad por semestre exige coordinación sostenida entre programas y dependencias. La definición de roles y el esquema formal de registro, verificación y aprobación introducen un marco de operación que favorece consistencia institucional y a la vez demanda acuerdos sobre criterios, calendarios, responsabilidades y puntos de control. La articulación entre cursos curriculares, actividades complementarias y experiencias prácticas requiere sincronización académica y administrativa para evitar duplicidades, asegurar continuidad entre semestres y preservar la integridad del proceso de acreditación. El sistema de información de insignias, conectado a la aplicación móvil institucional, contribuye a reducir fricciones operativas al centralizar evidencias y facilitar la consulta del avance; adicionalmente, incrementa la necesidad de calidad del dato, interoperabilidad y disciplina de registro en las unidades involucradas.

Aun con una estructura definida, se identifican puntos críticos que conviene vigilar como hipótesis de riesgo en la operación. Entre ellos se incluyen: (i) dispersión o inconsistencia de evidencias cuando las actividades provienen de múltiples dependencias; (ii) inequidad de acceso a actividades por disponibilidad de cupos, horarios o modalidades; (iii) sobrecarga de requisitos en determinados semestres, con posibles efectos sobre la experiencia del estudiante y la capacidad institucional de oferta; y (iv) variabilidad interprogramas en la interpretación de criterios, con impacto potencial en la homogeneidad de la acreditación. Estas condiciones se plantean como una agenda preventiva de evaluación y ajuste, coherente con la naturaleza transversal del modelo.

En cuanto a la evaluación de efectividad, la Ruta habilita una medición por niveles que conviene formalizar en un marco orientado a resultados. Un primer nivel corresponde a indicadores de operación y cumplimiento: tasas de obtención de insignias por habilitador, tiempos promedio de logro, distribución por semestres, retención dentro de la trayectoria y patrones de progresión. Un segundo nivel puede analizar relaciones con variables académicas, tales como desempeño por semestre, permanencia y culminación oportuna, además de

participación y continuidad en experiencias de conexión profesional. Un tercer nivel puede abordar resultados de transición, mediante indicadores de inserción laboral o empleabilidad y su relación con niveles de logro (básico y plus). Estas mediciones se proponen como ruta de evaluación y mejora, debido a que requieren datos longitudinales y diseños analíticos que exceden el alcance descriptivo del presente artículo.

V. CONCLUSIONES

La Ruta de Autonomía y Éxito Profesional formaliza una trayectoria progresiva que integra cursos curriculares, actividades complementarias y experiencias prácticas para complementar la formación disciplinar con competencias transversales. Su diseño por habilitadores y su esquema de acreditación por insignias materializan una lógica institucional de organización, verificación y reconocimiento del desarrollo formativo a lo largo del pregrado presencial.

La combinación de una estructura progresiva por semestres, habilitadores con competencias explícitas y requisitos verificables, junto con mecanismos de seguimiento y acreditación soportados tecnológicamente, configura una base operativa sólida para sostener una mejora curricular orientada a la autonomía y al éxito profesional. En particular, la trazabilidad temporal y la integración entre el sistema de información de insignias y la aplicación móvil institucional generan condiciones para la consolidación de evidencias, la visibilidad del avance estudiantil y la consistencia de los criterios de cumplimiento a escala institucional.

Como trabajo futuro, se propone desarrollar un programa de evaluación y mejora continua que incluya estudios de implementación por programa y cohorte; análisis de cumplimiento por habilitador y semestre para identificar cuellos de botella; revisión de cargas y secuencias para optimizar la progresión; y validación de instrumentos y procedimientos de registro y verificación. Asimismo, resulta pertinente avanzar hacia modelos analíticos que relacionen niveles de logro en la Ruta con variables académicas y de transición al empleo, con el fin de documentar el desempeño del modelo en términos de resultados formativos y pertinencia en el tránsito universidad-trabajo.

Agradecimiento/Reconocimiento

El equipo de trabajo agradece a la Universidad Tecnológica de Bolívar y especialmente a la Vicerrectoría de Autonomía y Éxito Profesional por todo el apoyo brindado para la consolidación del proyecto.

VI. REFERENCES

[1] Petrie, C., García-Millán, C. & Mateo-Berganza Díaz, M.M. *Spotlight: habilidades del siglo XXI en América Latina y el Caribe*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, 2021. doi: 10.18235/0003343.

[2] Vergara Wilson, M. & Gallardo, G. “¿Cómo encontraré trabajo? Proyecciones imaginadas de transición desde la universidad al mundo laboral de estudiantes de pregrado”. *Psicoperspectivas*, vol. 18, no. 3, 2019, doi: 10.5027/psicoperspectivas-vol18-issue3-fulltext-1676.

[3] Maccann, C. Jiang, Y., Brown, L., Double, K., Bucich, M. & Minbashian, A. “Emotional intelligence predicts academic performance: A meta-analysis,” *Psychological Bulletin*, vol. 146, pp. 150–186, 2019, doi: 10.1037/bul0000219.

[4] World Economic Forum, “The Future of Jobs Report 2025”. Available: https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf

[5] OECD (2025), Education at a Glance 2025: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1c0d9c79-en>.

[6] United Nations, “World Youth Skills Day.” Available: <https://www.un.org/en/observances/world-youth-skills-day>

[7] Anchundia Macías, G & Vega Intriago, J, “Evidencia de estrategias de desarrollo de habilidades socioemocionales y su impacto en el aprendizaje y el ajuste escolar”, *Revista Innova Educación*, 6 vol., 3 no., 61-79. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2024.03.004>

[8] Spontón, C., Colasanti, E. L., Castellano, E., Lapuente, L., Spontón, E. & [additional author], “Behavioral components of social skills involved in the dimensions of transformational leadership”. *Interdisciplinaria*, 2025, doi: 10.16888/interd.2025.42.2.18.

[9] Passow, H. J., and C. H. Passow, “What competencies should undergraduate engineering programs emphasize? A systematic review,” *Journal of Engineering Education*, vol. 106, no. 3, pp. 475–526, Jul. 2017, doi: 10.1002/jee.20171.

[10] Sreehari, P. “Essential Soft Skills for Workplace Success,” *Revista GEINTEC – Gestão, Inovação e Tecnologias*, vol. 11, no. 4, pp. 2648–2654, 2021.

[11] Mulej, N. “Thinking: A Skill for ISSR Society,” in *Palgrave Studies in Governance, Leadership and Responsibility*, 2026, doi: 10.1007/978-3-031-96891-4_11.

[12] Groover, S. & Gotian, R. “Five ‘power skills’ for becoming a team leader,” **Nature**, vol. 577, no. 7792, pp. 721–722, 2020, doi: 10.1038/d41586-020-00178-2.

[13] Suh, J. & Paik, S.-H. “The Importance of Humanities in 21st Century Career Education,” *Convergence Education Review*, vol. 11, no. 1, pp. 101–126, 2025, doi: 10.69742/ceer.2025.11.1.101.

[14] Mor, F. “Beyond Skills: Redefining Education for the 21st Century,” *Journal of Educational and Social Research*, 2025, doi: 10.36941/jesr-2025-0125

[15] Wolff, K., Hattingh, T., & Smith, L. “Global challenges, local responses: Exploring curriculum reform in South African engineering education,” *Journal of Engineering Education*, vol. 114, no. 3, e70006, 2025, doi: 10.1002/jee.70006.

[16] Alimbekova A., Abildina, S., Utebayev, I., & Atemova, K. “Student self-governance as a factor for professional leadership development in the system of higher education,” **Espacios**, 2018.