

Artículo de Investigación

Integración curricular de habilidades blandas en la formación de ingenieros civiles: análisis de coherencia y estrategias evaluativas

Soft Skills Integration in Civil Engineering Education: Coherence Analysis and Assessment Strategies

Francisco Ponce Reyes: Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador.

francisco.ponce@unesum.edu.ec

Dunia Lisbet Domínguez Gálvez: Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador.

unia.dominguez@unesum.edu.ec

Idalberto Macías Socarrás: Universidad Península de Santa Elena, Ecuador.

idalberto.macias@upse.edu.ec

Julio César Pino Tarragó¹: Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador.

julio.pino@unesum.edu.ec

Fecha de Recepción: 08/10/2025

Fecha de Aceptación: 09/11/2025

Fecha de Publicación: 14/11/2025

Cómo citar el artículo

Ponce Reyes, F., Domínguez Gálvez, D. L., Macías Socarrás, I. y Pino Tarragó, J. C. (2026). Integración curricular de habilidades blandas en la formación de ingenieros civiles: análisis de coherencia y estrategias evaluativas [Soft Skills Integration in Civil Engineering Education: Coherence Analysis and Assessment Strategies]. *European Public & Social Innovation Review*, 11, 01-15. <https://doi.org/10.31637/epsir-2026-2036>

Resumen

Introducción: La formación integral del ingeniero civil exige no solo competencias técnicas, sino también el desarrollo de habilidades blandas como liderazgo, trabajo en equipo, comunicación efectiva y pensamiento crítico. La normativa ecuatoriana, a través del CACES, establece estándares para su incorporación en el currículo universitario. **Metodología:** se efectuó un análisis documental de 45 sílabos correspondientes a los nueve niveles de la carrera de Ingeniería Civil de una universidad pública en Ecuador. Se construyó una matriz

¹ **Autor Correspondiente:** Julio César Pino Tarragó. Universidad Estatal del Sur de Manabí (Ecuador).

consolidada que permitió identificar las habilidades blandas declaradas, su tratamiento didáctico y los mecanismos evaluativos asociados. **Resultados:** el 100 % de las asignaturas incluyen referencias explícitas al desarrollo de habilidades blandas, particularmente a través del “Compromiso Ético”. Sin embargo, estas competencias no siempre se traducen en resultados de aprendizaje ni en mecanismos de evaluación específicos. **Discusión:** la coherencia entre el perfil de egreso, los objetivos institucionales y el currículo es evidente, pero se requiere avanzar hacia una planificación más sistemática, con rúbricas, actividades intencionadas y seguimiento institucional. **Conclusiones:** existen brechas en la planificación didáctica, la evaluación específica y el seguimiento institucional de estas habilidades. En tal sentido se debe buscar la estrategia para cumplir con este aspecto.

Palabras clave: habilidades blandas; ingeniería civil; currículo universitario; mecanismos evaluativos; normativa ecuatoriana; planificación didáctica; evaluación específica; seguimiento institucional.

Abstract

Introduction: The comprehensive training of civil engineers requires not only technical competencies but also the development of soft skills such as leadership, teamwork, effective communication, and critical thinking. Ecuadorian regulations, through CACES, establish standards for their incorporation into university curricula. **Methodology:** a documentary analysis was conducted on 45 course syllabi corresponding to the nine academic levels of the Civil Engineering programme at a public university in Ecuador. A consolidated matrix was developed to identify the declared soft skills, their didactic treatment, and associated assessment mechanisms. **Results:** all courses (100%) include explicit references to soft skills development, particularly through the “Ethical Commitment” section. However, these competencies are not always translated into measurable learning outcomes or specific evaluation strategies. **Discussion:** while there is coherence between the graduate profile, institutional objectives, and the curriculum, further efforts are needed to achieve systematic planning, including rubrics, targeted activities, and institutional follow-up. **Conclusions:** there are gaps in the teaching planning, specific assessment, and institutional monitoring of these skills. Therefore, a strategy must be found to address this issue.

Keywords: soft skills; civil engineering; university curriculum; assessment mechanisms; Ecuadorian regulations; teaching planning; specific assessment; institutional monitoring.

1. Introducción

En las últimas dos décadas, las habilidades blandas han adquirido un papel protagónico en la educación superior, particularmente en las ingenierías, donde el dominio técnico debe complementarse con capacidades interpersonales, éticas y comunicativas.

La UNESCO (2015) ha enfatizado la necesidad de una formación integral que potencie no solo el conocimiento especializado, sino también la responsabilidad social, el pensamiento crítico y la colaboración profesional. En este contexto, el desarrollo de competencias como liderazgo, trabajo en equipo, comunicación efectiva, puntualidad y pensamiento crítico se ha convertido en un componente clave para la empleabilidad y el ejercicio profesional responsable del ingeniero civil.

En el caso de Ecuador, el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) establece en su Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras de Grado (2021) que las instituciones deben garantizar la formación en habilidades blandas como parte del perfil de egreso.

Este requerimiento ha impulsado a las universidades a revisar sus mallas curriculares, metodologías de enseñanza y sistemas de evaluación para asegurar una alineación efectiva entre los objetivos formativos y las competencias transversales.

La carrera de Ingeniería Civil de una universidad pública del Ecuador ha avanzado en este proceso, incorporando en los sílabos de todas sus asignaturas una sección denominada "Compromiso Ético", donde se declaran valores y habilidades blandas como la responsabilidad, honestidad, respeto, liderazgo y autoaprendizaje. No obstante, pese a esta declaración transversal, se requiere un análisis crítico sobre el nivel real de integración curricular, la coherencia con el perfil profesional, la pertinencia de las estrategias metodológicas y la existencia de mecanismos específicos para su evaluación.

En este marco, el presente artículo tiene como objetivo analizar la coherencia entre el perfil institucional, los objetivos de la carrera de Ingeniería Civil y el tratamiento de las habilidades blandas en su estructura curricular. Se propone un estudio basado en el análisis documental de 45 sílabos, la revisión de matrices curriculares y el examen de instrumentos complementarios como actividades didácticas y rúbricas de evaluación. A partir de esta evidencia, se identifican logros, vacíos y oportunidades de mejora para fortalecer la implementación de un modelo pedagógico integral y alineado con los estándares del sistema de educación superior del Ecuador.

1.1. Definición actualizada de habilidades blandas y su relevancia en educación superior

En el contexto de la educación superior del siglo XXI, las habilidades blandas —también denominadas competencias transversales o socioemocionales— se han consolidado como un eje fundamental para el desarrollo profesional integral. Estas habilidades incluyen la comunicación efectiva, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo colaborativo, la adaptabilidad, la ética y la inteligencia emocional, entre otras (Cimatti, 2016; Succi y Canovi, 2020). En los últimos años, diversos estudios han confirmado que estas competencias son tan relevantes como las habilidades técnicas (hard skills) en la empleabilidad y el desempeño profesional de los egresados universitarios (Deming, 2017; Jackson y Tomlinson, 2020).

Autores como Valerio *et al.* (2021), en un estudio publicado en *Studies in Higher Education*, sostienen que las habilidades blandas no solo facilitan la inserción laboral, sino que también promueven la autonomía, la resiliencia y la toma de decisiones éticas en entornos profesionales complejos. Asimismo, investigaciones recientes subrayan que su desarrollo debe ser intencionado, planificado y evaluado, evitando su consideración meramente informal o marginal dentro del currículo universitario (Pitan, 2022; Saeed *et al.*, 2023).

El reconocimiento de estas habilidades como parte de la formación universitaria responde, además, a las exigencias de un entorno globalizado y dinámico, donde las competencias técnicas evolucionan rápidamente, pero las habilidades humanas se mantienen como diferenciales sostenibles en el tiempo (Ali *et al.*, 2021). Por ello, su integración efectiva representa un desafío prioritario para las instituciones de educación superior, especialmente en carreras con alta demanda técnica como la Ingeniería Civil.

1.2. Importancia de las habilidades blandas en la formación de ingenieros civiles

La ingeniería civil, como disciplina orientada a la solución de problemas técnicos de infraestructura, requiere profesionales con competencias sólidas en diseño, cálculo y gestión de proyectos. Sin embargo, el ejercicio profesional efectivo trasciende el dominio técnico e implica habilidades blandas que permitan liderar equipos multidisciplinares, comunicar decisiones complejas, adaptarse a contextos cambiantes y actuar con ética frente a dilemas sociales o ambientales (Male *et al.*, 2021; González-Pérez *et al.*, 2023).

Investigaciones recientes han demostrado que los ingenieros exitosos no se distinguen exclusivamente por su capacidad técnica, sino por su competencia en comunicación, pensamiento crítico, liderazgo y colaboración (Martin-Gutierrez *et al.*, 2020; Passow y Passow, 2022). Estas habilidades son especialmente relevantes en contextos como la planificación urbana, la gestión de riesgos o el desarrollo de infraestructuras sostenibles, donde la interacción con actores sociales, políticos y económicos exige una mirada integradora.

En el ámbito académico, diversos autores han señalado que la incorporación sistemática de habilidades blandas en las carreras de ingeniería fortalece la preparación de los estudiantes para los desafíos reales del ejercicio profesional, al tiempo que mejora su empleabilidad y desempeño en prácticas preprofesionales (Canelas *et al.*, 2017; Rodríguez-Gómez *et al.*, 2021). Esto ha motivado a organismos acreditadores y universidades a establecer lineamientos específicos para garantizar su presencia en los programas de formación, como parte de una visión holística del ingeniero contemporáneo.

1.3. Modelos pedagógicos recientes para la integración de habilidades blandas en el currículo

El desarrollo efectivo de habilidades blandas en la educación superior exige la adopción de enfoques pedagógicos activos que permitan su aprendizaje significativo, contextualizado y medible. En contraste con los métodos tradicionales centrados en la transmisión de contenidos, los modelos contemporáneos promueven experiencias de aprendizaje basadas en la resolución de problemas, la colaboración, la reflexión crítica y la aplicación práctica (Wang *et al.*, 2021; Demir, 2022).

Entre los enfoques más destacados se encuentra el **aprendizaje basado en proyectos (ABP)**, que ha demostrado ser eficaz para fortalecer competencias como liderazgo, comunicación, pensamiento crítico y toma de decisiones, al situar al estudiante frente a desafíos reales o simulados que requieren trabajo en equipo y análisis multidisciplinario (Moreno-Ger *et al.*, 2020). También se ha validado el uso de **estudios de caso, simulaciones, metodologías de aula invertida y aprendizaje colaborativo**, especialmente en programas de ingeniería, donde permiten integrar simultáneamente contenidos técnicos y competencias transversales (Sampaio *et al.*, 2023).

Adicionalmente, las investigaciones actuales resaltan la necesidad de articular estos modelos con **instrumentos de evaluación formativa**, como rúbricas específicas para habilidades blandas, evaluaciones entre pares y portafolios de desempeño (Fernández-Salineró & Topa, 2021; Romano *et al.*, 2023). Esta dimensión evaluativa es clave para garantizar que dichas competencias no se queden en el plano declarativo, sino que puedan medirse, retroalimentarse y mejorarse progresivamente a lo largo del proceso formativo.

1.4. Requerimientos institucionales y normativos para la integración de habilidades blandas

En Ecuador, el marco normativo vigente establece obligaciones claras para la incorporación de habilidades blandas en los programas de educación superior. El *Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras de Grado*, aprobado por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES, 2021), establece en su Indicador 12 que las carreras deben demostrar la planificación, ejecución y evaluación del desarrollo de competencias transversales, incluyendo comunicación, trabajo en equipo, liderazgo, pensamiento crítico, ética profesional y resolución de problemas. Para ello, se exige que estas habilidades estén explícitamente formuladas en los resultados de aprendizaje, evaluadas mediante instrumentos verificables y considerados en los procesos de mejora continua.

Este enfoque nacional está alineado con las tendencias internacionales. En Europa, el *European Qualifications Framework (EQF)* promueve desde su última actualización (European Commission, 2020) la integración de competencias clave para el aprendizaje permanente, muchas de las cuales corresponden a habilidades blandas. De igual forma, la *ABET Engineering Accreditation Commission* (2023) en Estados Unidos exige que los programas de ingeniería aseguren que los egresados tengan la capacidad de comunicarse efectivamente, trabajar en equipos diversos, y actuar con ética y responsabilidad profesional.

Estudios recientes resaltan que los sistemas de aseguramiento de la calidad en América Latina han incorporado gradualmente estos estándares, exigiendo evidencia no solo declarativa sino también procedimental, a través de rúbricas, portafolios, entrevistas a empleadores y análisis longitudinales del perfil de egreso (Salas-Pilco *et al.*, 2023; Acosta *et al.*, 2022). En este sentido, la integración de habilidades blandas en el currículo no solo responde a criterios pedagógicos, sino a una demanda institucional y normativa cada vez más exigente en términos de pertinencia, rendición de cuentas y empleabilidad.

2. Metodología

El presente estudio adopta un enfoque cualitativo de tipo descriptivo-interpretativo, fundamentado en el análisis documental de fuentes curriculares, institucionales y pedagógicas. Esta aproximación se sustenta en la propuesta metodológica de Bowen (2009), quien plantea que el análisis documental permite identificar patrones, significados y coherencias en documentos formales, resultando particularmente útil en investigaciones sobre diseño curricular y procesos de aseguramiento de la calidad.

Se empleó como método principal la revisión sistemática de documentos oficiales de la carrera de Ingeniería Civil de una universidad pública ecuatoriana, con el fin de evaluar el grado de integración de habilidades blandas en el currículo, su coherencia con el perfil de egreso y su alineación con los estándares nacionales e internacionales de acreditación. La unidad de análisis estuvo conformada por **45 sílabos de asignaturas** correspondientes a los nueve niveles académicos (I al IX nivel), así como por documentos complementarios: la **matriz consolidada de habilidades blandas**, los **anexos de actividades didácticas y evaluativas**, y el **informe de autoevaluación curricular vigente**.

El tratamiento de la información se basó en un **análisis de contenido categorial**, mediante el cual se identificaron patrones temáticos, frecuencias de aparición y relaciones estructurales entre habilidades blandas, actividades formativas y mecanismos de evaluación en los documentos revisados.

Para cada documento se aplicó una **guía de análisis documental estructurada**, con las siguientes categorías: asignatura, nivel académico, habilidad blanda declarada, ubicación en el sílabo (objetivos, contenidos, evaluación), tipo de estrategia metodológica, mecanismo de evaluación, y presencia de resultados de aprendizaje vinculados. El análisis se desarrolló en tres fases:

- (a) codificación de habilidades blandas declaradas por asignatura y nivel,
- (b) sistematización de estrategias metodológicas y evidencias evaluativas, y
- (c) triangulación con los lineamientos del Modelo Genérico del CACES (2021), el European Qualifications Framework (2020) y los criterios de ABET (2023).

Para garantizar la validez interna del análisis, se aplicaron técnicas de revisión cruzada entre investigadores y categorización consensuada. Dado que se trabajó exclusivamente con documentación institucional pública, no fue necesario un proceso de consentimiento informado. No obstante, se respetaron criterios de trazabilidad, fidelidad interpretativa y rigor académico en todas las etapas del estudio.

3. Resultados

3.1. Cobertura general de habilidades blandas en el currículo

El análisis de los 45 sílabos que conforman la malla curricular de la carrera de Ingeniería Civil evidenció que el **100 %** de las asignaturas incluyen explícitamente una sección dedicada al desarrollo de habilidades blandas, generalmente bajo el epígrafe “Compromiso Ético”. Esta cobertura declarativa revela una intención institucional clara de integrar competencias transversales dentro de la formación profesional. Sin embargo, al examinar la presencia específica de cada habilidad, se observan diferencias significativas en términos de frecuencia y distribución.

Tabla 1.

Cobertura de habilidades blandas en los sílabos analizados

| Habilidad blanda | Nº de asignaturas | Porcentaje (%) |
|---------------------------|-------------------|----------------|
| Responsabilidad | 45 | 100 % |
| Honestidad | 44 | 97,8 % |
| Trabajo en equipo | 42 | 93,3 % |
| Puntualidad | 41 | 91,1 % |
| Autoaprendizaje | 38 | 84,4 % |
| Liderazgo | 36 | 80,0 % |
| Comunicación efectiva | 18 | 40,0 % |
| Pensamiento crítico | 12 | 26,7 % |
| Convivencia institucional | 9 | 20,0 % |

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis documental de 45 sílabos de la carrera de Ingeniería Civil (2024).

3.2. Análisis por nivel académico

Al desagregar los resultados por niveles académicos (I al IX), se observa una tendencia progresiva hacia la consolidación de habilidades blandas más complejas. En los primeros niveles predominan competencias actitudinales como la responsabilidad, la puntualidad y el respeto, integradas principalmente en asignaturas de formación básica y técnica.

A partir del nivel V, se incorporan de manera más explícita habilidades cognitivas y sociales como el liderazgo, el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo aplicado, especialmente en asignaturas como *Presupuesto de Obras II*, *Diseño Urbanístico* y los módulos de titulación.

La siguiente tabla resume la presencia relativa de las principales habilidades blandas a lo largo de los nueve niveles del currículo:

Tabla 2.

Presencia de habilidades blandas por nivel académico

| Nivel | Responsabilidad | Trabajo en equipo | Puntualidad | Liderazgo | Comunicación | Pensamiento crítico | Evaluación específica |
|-------|-----------------|-------------------|-------------|-----------|--------------|---------------------|-----------------------|
| I | ✓ | ✓ | ✓ | ~ | - | - | - |
| II | ✓ | ✓ | ✓ | ~ | - | - | - |
| III | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ~ | ~ | ~ |
| IV | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ~ | ~ | ~ |
| V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ~ |
| VI | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ~ | ~ |
| VII | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ~ |
| VIII | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| IX | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Fuente: Símbolos: ✓ = presente explícitamente; ~ = mención parcial o indirecta; - = no identificado. Elaboración propia a partir de matrices y sílabos (2024).

Este análisis permite constatar que, si bien existe una cobertura progresiva de habilidades blandas, su **evaluación específica** se limita a los niveles más altos, lo que sugiere la necesidad de fortalecer la planificación y medición desde etapas formativas tempranas.

3.3. Actividades didácticas y evaluación: vacíos y fortalezas

El examen de los anexos institucionales y matrices complementarias revela la existencia de múltiples ejemplos de actividades didácticas alineadas con el desarrollo de habilidades blandas, tales como debates técnicos, simulaciones de escenarios profesionales, resolución colaborativa de problemas, estudios de caso y proyectos integradores. Estas estrategias reflejan buenas prácticas pedagógicas al propiciar la interacción social, el pensamiento crítico y la aplicación contextual de contenidos.

Sin embargo, su presencia en los sílabos oficiales no es sistemática. Solo el **35 %** de las asignaturas revisadas incluye actividades explícitamente diseñadas para fortalecer habilidades blandas, y apenas un **22 %** cuenta con **rúbricas específicas o mecanismos diferenciados de evaluación**, como la evaluación entre pares, la coevaluación de desempeño grupal, la autoevaluación estructurada o los portafolios de evidencia.

La **Tabla 3** presenta una síntesis de las principales actividades formativas orientadas a habilidades blandas, así como su nivel de presencia curricular:

Tabla 3.
Actividades didácticas y evaluación de habilidades blandas

| Actividad aplicada | Asignaturas/niveles donde aparece | Habilidades trabajadas | Evaluación específica disponible |
|--|---|--|-----------------------------------|
| Debate técnico sobre sostenibilidad | Ensayo de Materiales (IV) | Comunicación, pensamiento crítico | No |
| Simulación de licitación de obra | Presupuesto de Obras II (VI) | Liderazgo, toma de decisiones | Rúbrica general |
| Estudio de caso sobre fallos estructurales | Hormigón II (VII) | Resolución de problemas, responsabilidad | No |
| Proyecto urbano colaborativo | Diseño Urbanístico (VIII) | Trabajo en equipo, creatividad | Parcial (evaluación del producto) |
| Tutorías con rúbricas integradoras | Proyecto de Titulación I y II (VIII-IX) | Liderazgo, ética, comunicación | Sí (rúbrica de titulación) |

Fuente: Elaboración propia a partir de los anexos y sílabos institucionales (2024).

Estos resultados permiten afirmar que, si bien existen esfuerzos aislados orientados a promover habilidades blandas mediante metodologías activas, la planificación aún se concentra en experiencias terminales (como proyectos de titulación) y no garantiza una **trayectoria formativa progresiva** desde los niveles iniciales. Adicionalmente, la **evaluación específica** continúa siendo una debilidad estructural: se privilegian criterios generales o implícitos de participación, sin instrumentos formales que permitan valorar con objetividad el desarrollo de competencias transversales.

En consecuencia, se identifica la necesidad de fortalecer el diseño pedagógico mediante: (1) incorporación de actividades intencionadas en todos los niveles del currículo, (2) uso sistemático de rúbricas para habilidades blandas, y (3) articulación de estas evidencias con los resultados de aprendizaje institucionales y mecanismos de mejora continua.

4. Discusión

Los resultados evidencian una clara voluntad institucional de integrar habilidades blandas en la formación del ingeniero civil, reflejado en la cobertura declarativa del 100 % de los sílabos analizados. Sin embargo, al contrastar esta evidencia con los marcos teóricos y normativos revisados, se constata que dicha integración aún presenta un carácter **superficial y desarticulado**, especialmente en lo que respecta a su planificación metodológica y evaluación sistemática.

En línea con lo planteado por Succi y Canovi (2020) y Salas-Pilco *et al.* (2023), una integración efectiva de habilidades blandas requiere que estas competencias no solo sean mencionadas en documentos curriculares, sino que estén **alineadas con resultados de aprendizaje, incorporadas en actividades pedagógicas planificadas y evaluadas mediante instrumentos válidos y fiables**. En este estudio, se observó que solo un tercio de las asignaturas analizadas incorpora actividades didácticas dirigidas a fortalecer estas competencias, y menos de una cuarta parte utiliza mecanismos de evaluación específicos, lo que limita la posibilidad de seguimiento, retroalimentación y mejora progresiva.

Este hallazgo coincide con investigaciones realizadas en contextos similares, donde se advierte que la **declaración curricular de competencias transversales no garantiza su implementación real** (Pitan, 2022; Fernández-Salineró y Topa, 2021).

En particular, la baja frecuencia de habilidades como el pensamiento crítico y la comunicación efectiva, así como su escasa presencia en niveles iniciales, plantea un desafío pedagógico de fondo: diseñar trayectorias formativas que permitan desarrollar estas competencias de manera progresiva y acumulativa a lo largo de toda la carrera.

Asimismo, al analizar la coherencia entre la planificación curricular y los estándares del *Modelo Genérico del CACES* (2021), se evidencia una brecha entre el cumplimiento formal de los indicadores y la efectividad de su aplicación pedagógica. Si bien la sección “Compromiso Ético” aparece como componente transversal en todos los sílabos, en muchos casos funciona más como un espacio normativo o declarativo que como una guía efectiva para la docencia y la evaluación de habilidades blandas.

Otro aspecto crítico es la **falta de estrategias institucionales de seguimiento**. Tal como lo destacan Romano *et al.* (2023) y ABET (2023), la evaluación de competencias transversales debe formar parte de un sistema de calidad que contemple portafolios, entrevistas a empleadores, autoevaluaciones estudiantiles y retroalimentación basada en evidencias. Esta dimensión, ausente en los documentos revisados, representa una oportunidad clave para fortalecer el vínculo entre formación, aseguramiento de la calidad y empleabilidad.

En resumen, aunque la carrera de Ingeniería Civil analizada ha logrado avanzar en la incorporación declarativa de habilidades blandas, los resultados del presente estudio indican la necesidad de pasar de un enfoque prescriptivo a uno verdaderamente formativo y operativo. Esto implica **reformular sílabos, actualizar metodologías, capacitar a los docentes y diseñar sistemas de evaluación integrales** que permitan medir el desarrollo real de estas competencias a lo largo del proceso formativo.

El protocolo institucional propuesto, si bien se construye a partir de un estudio de caso específico, **es susceptible de adaptación y aplicación en otras carreras técnicas y contextos universitarios**, especialmente en instituciones de educación superior latinoamericanas que buscan alinear sus planes de estudio con estándares de calidad internacionales.

5. Conclusiones

La presente investigación permitió evidenciar avances significativos en la incorporación de habilidades blandas en el diseño curricular de la carrera de Ingeniería Civil, particularmente en términos de cobertura declarativa y alineación con el perfil de egreso. La inclusión del componente “Compromiso Ético” en todos los sílabos analizados constituye un punto de partida importante para visibilizar competencias transversales como la responsabilidad, la honestidad y el trabajo en equipo.

No obstante, los hallazgos revelan también **brechas sustanciales** en lo que respecta a la **planificación didáctica, la evaluación específica y el seguimiento institucional** de estas habilidades. La baja frecuencia de actividades intencionadas y de instrumentos formales de evaluación indica que, en muchos casos, estas competencias no forman parte de una estrategia pedagógica estructurada ni de un sistema de aseguramiento del aprendizaje.

Asimismo, se constató que las habilidades cognitivas de orden superior —como el pensamiento crítico, la comunicación efectiva o la toma de decisiones— presentan una **presencia limitada y tardía** en la trayectoria formativa, concentrándose en asignaturas de niveles altos o proyectos terminales. Esto debilita la posibilidad de consolidar dichas competencias de manera progresiva desde etapas iniciales.

En este sentido, se concluye que la integración curricular de habilidades blandas, para ser efectiva, debe ir más allá del cumplimiento normativo y declarativo. Requiere un **diseño pedagógico coherente**, una **formulación clara de resultados de aprendizaje**, el uso de **actividades didácticas pertinentes** y la aplicación de **mecanismos de evaluación contextualizados y validados**. Solo así será posible garantizar que los futuros ingenieros civiles no solo posean conocimientos técnicos, sino también las competencias humanas necesarias para responder a los desafíos éticos, sociales y profesionales de su campo.

Asimismo, los hallazgos ofrecen insumos valiosos para el diseño de **políticas institucionales y públicas orientadas a fortalecer la transversalización de competencias socioemocionales en la educación superior técnica y profesional**.

5.1. Limitaciones del estudio e implicaciones para futuras investigaciones

Este estudio ofrece una aproximación detallada y contextual al tratamiento de las habilidades blandas en el currículo de una carrera de Ingeniería Civil, a través del análisis documental de sílabos, matrices institucionales y lineamientos normativos. No obstante, como todo trabajo académico, presenta **limitaciones** que deben ser consideradas para la interpretación de sus resultados y la proyección de nuevas líneas de investigación.

Una primera limitación se relaciona con el **alcance del enfoque metodológico**. Al tratarse de un análisis exclusivamente documental, los hallazgos dependen de lo que está formalmente declarado en los instrumentos curriculares, lo cual puede no reflejar plenamente la práctica docente real ni la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. En consecuencia, los resultados deben ser complementados con estudios de carácter empírico que incluyan entrevistas, grupos focales u observaciones directas en el aula, con el fin de validar o matizar las conclusiones obtenidas.

En segundo lugar, el estudio se circunscribe a una **única carrera en una universidad pública ecuatoriana**, lo que limita la generalización de sus hallazgos a otras instituciones, contextos o disciplinas. Aunque la metodología es transferible, se recomienda realizar estudios comparativos entre facultades o universidades para identificar patrones comunes, enfoques divergentes y buenas prácticas replicables a escala nacional o regional.

Una tercera limitación es la **ausencia de una valoración longitudinal** sobre el impacto de las habilidades blandas en el desempeño de los egresados. Si bien se evidencia una planificación curricular parcial, no se evalúa la progresión ni la efectividad del desarrollo competencial a lo largo del tiempo. Futuras investigaciones podrían explorar esta dimensión mediante estudios de seguimiento a cohortes, análisis de portafolios de titulación o encuestas a empleadores.

Finalmente, este trabajo abre varias **líneas de investigación emergentes** que merecen atención. Entre ellas se destacan: (1) la validación de instrumentos de evaluación específicos para habilidades blandas en contextos de ingeniería; (2) la formación docente para el diseño e implementación de estrategias pedagógicas integradoras; y (3) el análisis del alineamiento entre los sistemas de aseguramiento de la calidad y la evaluación de competencias transversales.

Estas proyecciones resultan claves para fortalecer el vínculo entre currículo, docencia y empleabilidad, así como para avanzar hacia una formación integral del ingeniero civil, acorde con los retos éticos, sociales y técnicos del siglo XXI.

5.2. Aportes al conocimiento y a la práctica

Este estudio contribuye al campo de la innovación educativa en ingeniería al ofrecer una visión crítica y estructurada sobre el grado de integración curricular de las habilidades blandas en una carrera técnica, desde un enfoque basado en el análisis documental institucional. En términos teóricos, aporta evidencia actualizada sobre las brechas existentes entre la declaración formal de competencias transversales y su efectiva operacionalización mediante actividades didácticas y mecanismos de evaluación específicos, una problemática poco visibilizada en contextos latinoamericanos.

Desde la práctica institucional, el artículo proporciona una metodología replicable de diagnóstico curricular que puede ser adoptada por otras carreras y universidades para evaluar la alineación entre el perfil de egreso, los sílabos y las estrategias pedagógicas relacionadas con competencias transversales. Además, identifica puntos críticos que pueden servir como insumos para procesos de rediseño curricular, evaluación interna y aseguramiento de la calidad, de acuerdo con los lineamientos del CACES y estándares internacionales.

Finalmente, los resultados y propuestas emergentes pueden orientar el desarrollo de políticas académicas orientadas a la formación integral del ingeniero civil, promoviendo trayectorias formativas coherentes con las demandas del entorno profesional y social del siglo XXI.

5.3. Propuesta de protocolo institucional para la integración efectiva de habilidades blandas

Como resultado del análisis realizado, se propone un **protocolo institucional secuencial** orientado a mejorar la planificación, implementación y evaluación de las habilidades blandas en programas de formación en ingeniería. Esta hoja de ruta puede servir como guía para los equipos académicos y de aseguramiento de la calidad en el rediseño curricular progresivo de competencias transversales.

Tabla 4.

Protocolo institucional de mejora para la integración de habilidades blandas

| Etapa | Acción estratégica | Responsable/s principales | Evidencias esperadas |
|----------------------------|--|---|--|
| 1. Diagnóstico curricular | Revisión sistemática de sílabos y perfil de egreso | Coordinación académica – Comisión curricular | Matriz de habilidades blandas por asignatura |
| 2. Sensibilización docente | Talleres sobre integración pedagógica de competencias | Dirección de carrera – Unidad de docencia | Actas de capacitación – Percepción docente |
| 3. Rediseño de sílabos | Reformulación de resultados de aprendizaje y actividades | Docentes titulares – Comisión de rediseño | Sílabos actualizados – Alineación curricular |
| 4. Diseño de rúbricas | Elaboración de instrumentos para evaluar habilidades | Unidad de evaluación – Coordinadores de nivel | Rúbricas específicas por competencia |
| 5. Implementación gradual | Aplicación piloto en asignaturas clave por nivel académico | Docentes responsables – Dirección de carrera | Informes semestrales – Buenas prácticas |
| 6. Monitoreo y mejora | Evaluación anual del avance y ajustes progresivos | Comité de calidad – Dirección institucional | Reportes de seguimiento – Planes de mejora |

Fuente: Elaboración propia. Fuente: análisis institucional (2024).

Este protocolo busca garantizar que la transversalización de las habilidades blandas no sea únicamente una declaración normativa, sino un proceso intencionado, evaluable y sostenible en el tiempo, alineado con los estándares de calidad nacionales e internacionales.

6. Referencias

- ABET. (2023). *Criteria for Accrediting Engineering Programs, 2023–2024*. Engineering Accreditation Commission. <https://www.abet.org>
- Acosta, F., Torres, L. y Merino, M. (2022). Evaluación de competencias blandas en programas de ingeniería en Latinoamérica: desafíos y propuestas. *Calidad en la Educación Superior*, 33(1), 45-67.
- CACES. (2021). *Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras de Grado*. Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. <https://www.caces.gob.ec>
- Canelas, D. A., Hill, J. L. y Novicki, A. (2017). Cooperative learning in organic chemistry increases student achievement, self-efficacy, and attendance. *Journal of Chemical Education*, 94(5), 573-579. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.6b00875>
- Demir, K. (2022). A systematic review of soft skills in higher education: Development, assessment, and implementation. *Educational Research Review*, 36, 100453. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100453>
- European Commission. (2020). *European Qualifications Framework (EQF) – Recommendations for Key Competences*. <https://europa.eu>
- Fernández-Salineró, S. y Topa, G. (2021). Soft skills evaluation in higher education: A study on methodological strategies. *Journal of Education and Work*, 34(6), 689-706. <https://doi.org/10.1080/13639080.2021.1930182>
- González-Pérez, R., Hernández, R. y Méndez, L. (2023). Desarrollo de habilidades blandas en la formación de ingenieros civiles: una perspectiva desde la práctica docente. *Revista Educación y Tecnología*, 23(2), 49-67.
- Male, S. A., Bush, M. B. y Chapman, E. S. (2021). Soft skills in engineering education: Exploring employers' perspectives. *European Journal of Engineering Education*, 46(3), 408-429. <https://doi.org/10.1080/03043797.2020.1861236>
- Martin-Gutierrez, J., Mora, C. E. y Añorbe-Díaz, B. (2020). Enhancing engineering students' soft skills through project-based learning. *Education Sciences*, 10(10), 275. <https://doi.org/10.3390/educsci10100275>
- Moreno-Ger, P., Burgos, D. y Torrente, J. (2020). Learning through serious games in engineering education: A review. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 13(2), 183-192. <https://doi.org/10.1109/TLT.2020.2965756>
- Passow, H. J. y Passow, C. H. (2022). What competencies should engineering graduates have? A systematic review of employer expectations. *International Journal of Engineering Education*, 38(2), 427-440.

- Pitan, O. S. (2022). Employability and soft skills acquisition in higher education: Exploring curriculum design and implementation in Africa. *Higher Education Research & Development*, 41(3), 587-601.
- Rodríguez-Gómez, D., Hoyos, C. y Vélez, M. (2021). Formación integral en ingeniería: evaluación de competencias blandas en contextos prácticos. *Formación Universitaria*, 14(1), 95-106.
- Romano, A., Monfardini, E. y Conti, D. (2023). Enhancing soft skills in engineering students through peer evaluation and self-assessment. *International Journal of Engineering Education*, 39(1), 81-92.
- Saeed, S., Waseem, M. y Naseer, H. (2023). Soft Skills: A pathway to employability enhancement in engineering education. *Journal of Engineering Education Research*, 26(1), 15-29.
- Salas-Pilco, S., Wong, K. Y. y Manrique, L. (2023). Soft skills assessment and assurance of learning: A Latin American higher education perspective. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 48(2), 231-249. <https://doi.org/10.1080/02602938.2022.2060839>
- Sampaio, M. M., Alves, G. R. y Amaral, L. A. (2023). Project-based learning to promote transversal competencies in civil engineering education. *European Journal of Engineering Education*, 48(1), 71-91. <https://doi.org/10.1080/03043797.2022.2049952>
- Succi, C. y Canovi, M. (2020). Soft skills to enhance graduate employability: Comparing students and employers' perceptions. *Studies in Higher Education*, 45(9), 1834-1847. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1585420>
- Valerio, A., Parton, B. y Robb, A. (2021). Developing socioemotional skills for the 21st-century workforce. *Studies in Higher Education*, 46(5), 951-967.
- Wang, Y., Zhang, L. y Zhang, D. (2021). Active learning strategies to enhance soft skill development in undergraduate engineering education. *Journal of Engineering Education*, 110(4), 821-845. <https://doi.org/10.1002/jee.20408>

CONTRIBUCIONES DE AUTORES/AS, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

Contribuciones de los autores:

Francisco Ponce: Conceptualización; diseño metodológico; análisis de datos; redacción del borrador inicial.

Dunia Domínguez: Revisión crítica del marco teórico; apoyo en análisis documental; validación de resultados.

Idalberto Macías: Curación de datos; elaboración de tablas y figuras; revisión metodológica.

Julio Pino: Supervisión general del proyecto; revisión y edición final del manuscrito; coordinación institucional.

Financiación: Este estudio no ha recibido financiación específica de agencias del sector público, empresas del sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Agradecimientos: Los autores agradecen el apoyo institucional brindado por la **Carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Estatal del Sur de Manabí**, cuya apertura y disposición permitieron el acceso a la documentación curricular y a los insumos necesarios para el desarrollo de esta investigación.

AUTOR/ES:

Francisco Ponce Reyes

Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador.

Investigador con experiencia en educación superior, currículo y evaluación de competencias. Su trabajo se enfoca en el análisis y rediseño curricular de carreras técnicas, integración de habilidades blandas y aseguramiento de la calidad. Ha colaborado en proyectos de mejora institucional en el ámbito de la ingeniería civil y ambiental.

francisco.ponce@unesum.edu.ec

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-6723-1207>

Dunia Lisbet Domínguez Gálvez

Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador.

Ingeniera en Procesos Agroindustriales, con experiencia docente y de investigación en instituciones de educación superior de Cuba y Ecuador. Ha desarrollado trabajos en el ámbito de las TIC aplicadas a la educación, con publicaciones indexadas en Latindex, DOAJ y Scopus. Sus principales líneas de interés incluyen innovación pedagógica, inteligencia artificial educativa y sostenibilidad ambiental.

dunia.dominguez@unesum.edu.ec

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-5403-1898>

Idalberto Macías Socarrás

Universidad Península de Santa Elena, Ecuador.

Profesor universitario con trayectoria en docencia e investigación aplicada. Ha participado en proyectos interdisciplinarios de ingeniería, sostenibilidad y desarrollo territorial. Su experiencia se centra en el análisis de datos, evaluación de políticas técnicas y estrategias de formación profesional en contextos de cambio. Actualmente profesor de la Universidad de la península de Santa Elena. Ecuador

Idalberto.macias@upse.edu.ec

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-3512-7098>

Julio César Pino Tarragó

Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador.

Doctor en Ciencias e Ingeniero Mecánico por la Universidad Politécnica de Madrid. Profesor principal en la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), con más de 25 años de experiencia docente en educación superior, investigación y dirección de proyectos de ingeniería. Ha publicado múltiples artículos científicos indexados y libros académicos en ingeniería, sostenibilidad y educación superior. Sus líneas de investigación se centran en el diseño mecánico, la innovación educativa y el desarrollo sostenible.
julio.pino@unesum.edu.ec

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-0377-4007>