

Autopercepción de competencias blandas en estudiantes de ingeniería: diagnóstico y reflexiones en el contexto digital

DOI: 10.58299/utp.263.c914



Autores

Claudia Santacruz Vázquez
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ingeniería Química
Puebla, México
claudia.santacruz@correo.buap.mx
<https://orcid.org/0000-0001-6660-469X>

Beatriz Aguilar Romero
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ingeniería
Puebla, México
beatriz.aguilar@correo.buap.mx
<https://orcid.org/0000-0001-6457-7106>

Santa Toxqui López
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ingeniería
Puebla, México
santa.toxqui@correo.buap.mx
<https://orcid.org/0000-0003-3090-7933>

Verónica Santacruz Vázquez
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ingeniería Química
Puebla, Puebla
veronica.santacruz@correo.buap.mx
<https://orcid.org/0000-0003-0527-5815>

Julia Isabel Rodríguez Morales
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ingeniería
Puebla, México
julia.rodriguez@correo.buap.mx
<https://orcid.org/0000-0002-0355-8080>

Autopercepción de competencias blandas en estudiantes de ingeniería: diagnóstico y reflexiones en el contexto digital.

Self-Perception of Soft Skills in Engineering Students: Diagnosis and Reflections in the Digital Context

Resumen

En un contexto laboral competitivo y digitalizado, las habilidades blandas son esenciales para la formación profesional. En la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), que impulsa una educación integral, se reconoce la importancia de fortalecer estas competencias. Este capítulo analiza la autopercepción de dichas habilidades y propone estrategias formativas para su desarrollo. Se identifican áreas de mejora y la necesidad de reforzar la vinculación universidad-sector productivo mediante asesoría vocacional y programas de empleabilidad. Asimismo, se busca potenciar el contacto con el entorno laboral, reduciendo la brecha entre formación académica y demandas del mercado, favoreciendo la inserción exitosa de los egresados.

Palabras clave: competencias blandas; contexto digital; ingeniería.

Abstract

In a competitive and digitalized labor market, soft skills are essential for professional development. At the Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), which promotes a comprehensive educational approach, the importance of strengthening these competencies is widely recognized. This chapter analyzes the self-perception of such skills and proposes educational strategies for their development. It identifies areas for improvement and highlights the need to strengthen the connection between the university and the productive sector through vocational guidance and employability programs. Furthermore, it seeks to enhance engagement with the professional environment, narrowing the gap between academic training and market demands, thereby facilitating the successful integration of graduates into the workforce.

Keywords: soft competencies; digital context; engineering.

Introducción

En las últimas décadas, la formación de ingenieros ha estado sujeta a profundos procesos de transformación. Estos cambios responden no solo a los avances tecnológicos y científicos, sino también a las nuevas exigencias del entorno profesional, donde se demanda un perfil más integral y adaptativo. En este escenario, las habilidades blandas o “soft skills” se han consolidado como un componente esencial de la empleabilidad y el desarrollo profesional sostenible (Succi & Canovi, 2020; Robles, 2012). Estas habilidades incluyen la comunicación efectiva, la capacidad de trabajar en equipo, el liderazgo, la adaptabilidad, la gestión emocional, el pensamiento crítico, la toma de decisiones y la resolución de problemas, entre otras. A pesar de que la ingeniería ha sido tradicionalmente asociada con conocimientos duros, cada vez hay más evidencia de que el éxito profesional de los ingenieros también depende de su capacidad para interactuar eficazmente en contextos interdisciplinarios, multiculturales y altamente colaborativos (Passow & Passow, 2017).

En la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), se ha promovido una visión integral de la educación, reconociendo que los futuros ingenieros deben estar preparados no solo para enfrentar retos técnicos, sino también para asumir responsabilidades éticas, sociales y profesionales en contextos complejos. A partir de esta premisa, se diseñó un estudio diagnóstico cuyo objetivo fue analizar la autopercepción de competencias blandas en una muestra de 250 estudiantes pertenecientes a distintas disciplinas del área de ingeniería. El estudio incluyó temas como la toma de decisiones, la influencia interpersonal, la resolución de problemas, la conciencia sobre el mercado laboral y la disposición al aprendizaje continuo. Esta información es valiosa no solo para evaluar el estado actual de estas competencias, sino también para establecer vínculos con los sectores productivo y social, y fomentar la empleabilidad a través de una formación más pertinente y contextualizada.

Marco de referencia

Las competencias blandas, también conocidas como “*soft skills*”, son un conjunto de habilidades personales, sociales y comunicativas que permiten a los individuos interactuar de manera efectiva y armónica en distintos contextos laborales, académicos y sociales. A diferencia de las habilidades técnicas o duras “*hard skills*”, las competencias blandas no se relacionan con conocimientos específicos, sino con capacidades humanas esenciales como la empatía, la adaptabilidad, el liderazgo, la escucha activa y la gestión emocional (Garavito-Hernández et al., 2024).

Existen diversas clasificaciones de las competencias blandas. Una de las más comunes las agrupa en tres categorías principales: Habilidades intrapersonales, como la autogestión, la ética profesional, la resiliencia y la inteligencia emocional. Habilidades interpersonales, como el trabajo en equipo, la comunicación asertiva y la resolución de conflictos. Habilidades cognitivas, entre las que se destacan el pensamiento crítico, la toma de decisiones y la creatividad (Male et al., 2011).

En el ámbito de la ingeniería, estas competencias son cada vez más valoradas por empleadores que buscan profesionales capaces de liderar equipos multidisciplinares, adaptarse a entornos cambiantes y contribuir a la innovación organizacional. La transición acelerada hacia entornos digitales, impulsada principalmente por la pandemia de COVID-19, expuso tanto oportunidades como retos en la formación profesional. En el caso de los estudiantes de ingeniería, el aprendizaje en línea trajo consigo limitaciones para el desarrollo de habilidades prácticas y afectó el fortalecimiento de competencias sociales fundamentales, tales como la falta de interacción significativa, lo que dificulta el desarrollo de habilidades interpersonales y colaborativas, la sobrecarga de información digital, que puede afectar la concentración, la capacidad de análisis y la gestión del tiempo, menor retroalimentación emocional y presencial, que limita el aprendizaje por observación y la empatía en las dinámicas grupales (Dias-Trindade et al., 2020; Rodríguez-Gómez & Ibarra-Sáiz, 2020).

Estos retos evidencian la necesidad de fortalecer las competencias blandas desde una perspectiva integral que considere los entornos híbridos de enseñanza y las nuevas demandas del mercado laboral. Dentro del conjunto de competencias blandas, algunas resultan especialmente relevantes en la formación de ingenieros por su relación directa con el ejercicio profesional, tales como:

Pensamiento crítico: Permite analizar problemas de manera lógica y objetiva, evaluar alternativas y tomar decisiones informadas. Es clave en la resolución de problemas técnicos y éticos en el ámbito de la ingeniería.

Comunicación efectiva: Comprende tanto la expresión oral como escrita, así como la capacidad de escuchar activamente. Es esencial para coordinar equipos, documentar procesos, presentar proyectos y colaborar con profesionales de otras disciplinas.

Resolución de conflictos: Implica identificar causas de desacuerdos, gestionar emociones y negociar soluciones equitativas. En equipos de trabajo, esta competencia previene fracturas organizacionales y promueve entornos colaborativos y productivos (Díaz-Barriga & Hernández-Rojas, 2010).

Estas habilidades no solo favorecen la empleabilidad de los egresados, sino que también contribuyen al desarrollo de una ingeniería más ética, humana y comprometida con su entorno social.

Metodología

Para el presente trabajo, se aplicó un cuestionario autoadministrado en Google Forms con escala tipo Likert (Matas, 2018) diseñado para evaluar la autopercepción de competencias blandas, el cual es un método para medir opiniones mediante una serie de afirmaciones y una escala de respuesta graduada de nunca, casi nunca, a veces, casi siempre, siempre.

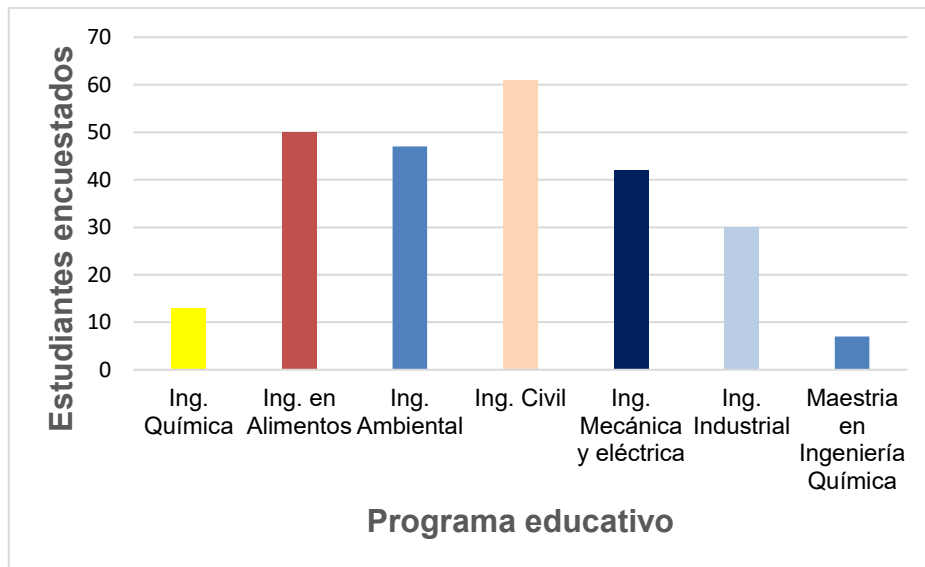
- ¿Consideras que usas una comunicación eficaz con tu entorno?
- ¿Consideras que te adaptas fácilmente al trabajo en línea?
- ¿Tienes capacidad para trabajar en equipo?
- ¿Afrontas los retos con facilidad?
- ¿Contribuyes con nuevas ideas, alternativas y soluciones cuando hay un problema de cualquier índole?
- ¿Eres persuasivo e influyente en las decisiones de los demás?
- ¿Cuentas con iniciativa y decisión en la resolución de problemas?

Cabe mencionar que el cuestionario anteriormente descrito, fue realizado por 250 estudiantes de las diferentes licenciaturas en ingeniería, pertenecientes a las Facultades de Ingeniería e Ingeniería Química de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Dicho formulario fue resuelto de manera voluntaria y anónima. Siendo su finalidad únicamente diagnosticar por qué es necesario abordar las habilidades blandas en estudiantes de ingeniería, considerando las demandas del mercado laboral, los cambios tecnológicos y las tendencias en educación superior.

Resultados

A continuación, se presenta la información general sobre las respuestas obtenidas y resueltas por los encuestados. En la figura 1, se observa el gráfico de estudiantes encuestados por programa educativo que se ofertan en el área de ingenierías.

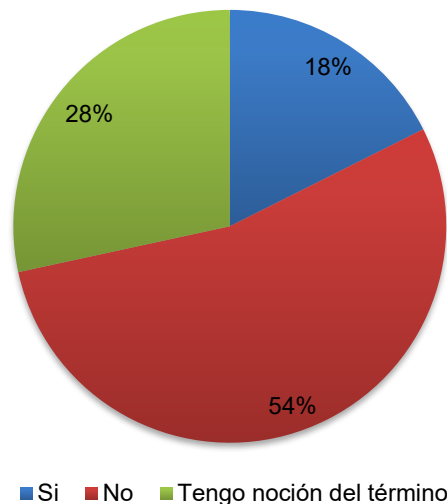
Figura 1. Gráfico de estudiantes encuestados por programa educativo.



Nota: esta figura muestra el número de estudiantes que resolvieron el instrumento de autopercepción por programa educativo, perteneciente a las diferentes facultades de ingeniería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Elaboración propia.

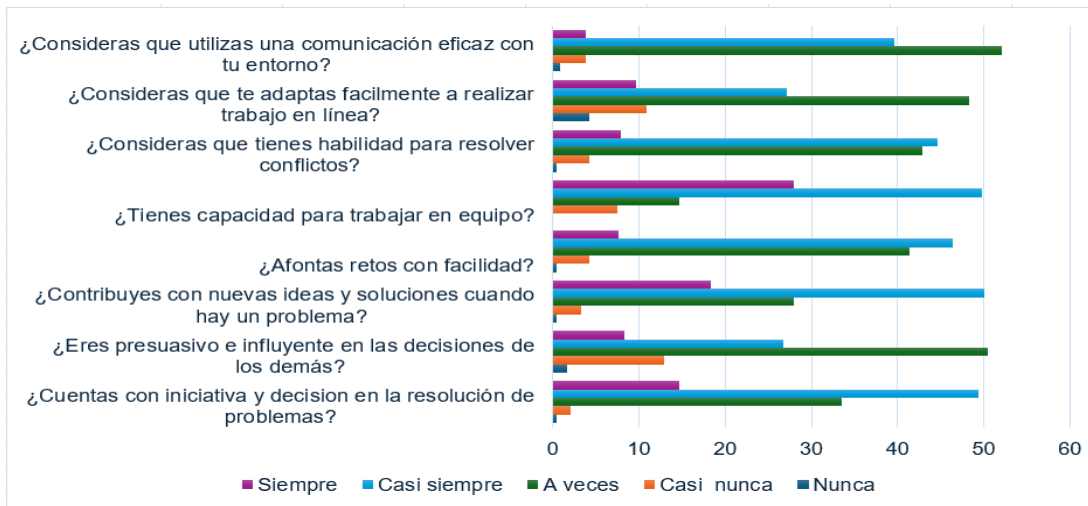
En la figura 2, se observa que los estudiantes, afirman tener conocimiento de las habilidades blandas, un porcentaje afirma no tener conocimiento de las habilidades blandas y el 28% asegura tener noción de lo que son las habilidades blandas.

Figura 2. Respuesta de los estudiantes respecto al conocimiento de las competencias blandas.



Nota: esta figura muestra el porcentaje de estudiantes a los que se les aplicó el cuestionario de autopercepción y que afirmaron conocer, desconocer o tener noción del término competencias blandas, perteneciente a las diferentes facultades de ingeniería de la Benemérita Universidad

Figura 3. Respuestas dadas al instrumento de auto percepción de competencias blandas.



Nota: esta figura muestra las respuestas de auto percepción de competencias blandas de acuerdo a la escala Likert y la escala graduada de respuestas proporcionadas por estudiantes, perteneciente a las diferentes facultades de ingeniería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Elaboración propia.

El análisis revela, que los estudiantes de ingeniería perciben un alto nivel de competencias relacionadas con el trabajo en equipo y la iniciativa para proponer soluciones, lo que coincide con los hallazgos de Martínez-Gómez y Nicolalde (2025) quienes señalan que el desarrollo equilibrado de habilidades duras y blandas es clave para mejorar la empleabilidad de los estudiantes de ingeniería, destacando éstas habilidades como predictores claves de la empleabilidad en ingenierías. De igual manera, se observa un alto nivel de iniciativa y creatividad en la resolución de problemas. Los estudiantes refieren que suelen proponer ideas, alternativas y soluciones en distintos contextos académicos. Este resultado es relevante, dado que el sector productivo demanda perfiles proactivos, capaces de innovar y de generar valor agregado más allá de la aplicación técnica. Esto sugiere que los alumnos reconocen su capacidad de colaborar y aportar ideas innovadoras en entornos académicos y laborales. En contraste, se identificaron áreas de mejora en la adaptación al trabajo en línea y en la resolución de conflictos mediante el diálogo. Estos aspectos muestran la vulnerabilidad del estudiantado frente a dinámicas digitales y a situaciones de negociación, lo cual concuerda con lo planteado por Dias-Trindade y Gomes (2020),

quienes evidencian que la virtualidad limita la interacción significativa y por tanto, el desarrollo de competencias sociales.

La comunicación efectiva presenta una percepción intermedia: aunque la mayoría de los estudiantes consideran que se expresan de manera adecuada, aún existe un porcentaje relevante que manifiesta dificultades, lo que puede impactar directamente en su inserción profesional, dado que los empleadores consideran la comunicación como una de las competencias blandas más valoradas (Succi & Canovi, 2020).

En conjunto, los resultados permiten concluir que, si bien los estudiantes de ingeniería poseen fortalezas en creatividad e iniciativa, existe un déficit en la gestión de conflictos y la adaptación a entornos digitales, lo que representa un reto para la formación integral. Dicho hallazgo refuerza la necesidad de implementar estrategias curriculares que integren talleres de comunicación, mediación y resiliencia digital.

Conclusiones

La autopercepción de competencias blandas en los estudiantes de ingeniería de la BUAP muestra un panorama dual: fortalezas en trabajo en equipo, creatividad e iniciativa, y debilidades en resolución de conflictos y adaptación a entornos digitales. Se evidencia la necesidad de implementar estrategias pedagógicas innovadoras, como talleres de negociación, comunicación asertiva y liderazgo, que fortalezcan las habilidades sociales y emocionales de los futuros ingenieros. La vinculación universidad–empresa se posiciona como un puente estratégico para alinear las competencias percibidas por los estudiantes con las expectativas del sector productivo, favoreciendo la inserción laboral y el desarrollo integral de los egresados. Como línea futura, se recomienda incorporar módulos de desarrollo socioemocional en los programas de ingeniería y evaluar su impacto longitudinalmente, a fin de promover una formación más integral y sostenible.

Referencias

- Díaz-Barriga, A. F., & Hernández-Rojas, G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista. (2.^a ed.). México. McGraw-Hill Interamericana.
- Dias-Trindade, S., & Gomes, A. (2020). Digital teaching skills: DigCompEdu CheckIn as an evolution process from literacy to digital fluency. *ICONO14*, 18(2), 162–187. <https://doi.org/10.7195/ri14.v18i2.1519>
- Garavito-Hernández, Y., Villamizar-Mancilla, A.F., & Castañeda-Villamizar, L.P. (2024). Importancia de las habilidades blandas en el contexto laboral: Una revisión de la literatura académica. *INNOVA Research Journal*, 9(3), 1-24. <https://www.redalyc.org/journal/7378/737879288002/>
- Male, S., Bush, M., & Chapman, E. (2011). Understanding generic engineering competencies. *Australasian Journal of Engineering Education*, 17(3), 147–156. <https://doi.org/10.1080/22054952.2011.11464064>.
- Martínez-Gómez, J., & Nicolalde, J. F. (2025). Development of soft and hard skills with a better employability vision for engineering students. *Frontiers in Education*, 10, 1-8. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1578287>
- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: Un estado de la cuestión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(1), 38–47. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>
- Passow, H. J., & Passow, C. H. (2017). What competencies should undergraduate engineering programs emphasize? A systematic review. *Journal of Engineering Education*, 106(3), 475–526. <https://doi.org/10.1002/jee.20171>
- Robles, M. M. (2012). Executive perceptions of the top 10 soft skills needed in today's workplace. *Business Communication Quarterly*, 75(4), 453–465. <https://doi.org/10.1177/1080569912460400>
- Rodríguez-Gómez, G., & Ibarra-Sáiz, M. S. (Eds.). (2011). e-Evaluación orientada al e-Aprendizaje estratégico en educación superior. Narcea Ediciones.

Certificado de evaluación

La Editorial UTP, con Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas, por la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) en México; **indexada en catálogos de calidad internacional**. Que, teniendo como **base fundamental el desarrollo del potencial humano**, es líder en el desarrollo y divulgación de producción científica, tecnológica y educativa con altos estándares de calidad en contextos locales, nacionales e internacionales, a través de publicaciones de artículos en revistas, libros, capítulos de libros, recursos educativos, conferencias y congresos.

CERTIFICA

Que el capítulo de libro titulado **“Autopercepción de competencias blandas en estudiantes de ingeniería: diagnóstico y reflexiones en el contexto digital”** presentado por las autoras Claudia Santacruz Vázquez, Beatriz Aguilar Romero, Santa Toxqui López, Verónica Santacruz Vázquez y Julia Isabel Rodríguez Morales ha sido sometido a un exhaustivo proceso de arbitraje por pares académicos, a través de criterios establecidos para investigaciones de alta calidad, siendo dictaminado como producto de investigación científica, tecnológica y/o educativa de alta calidad. Su publicación en el libro titulado **“Investigación y experiencias de enseñanza-aprendizaje en ingeniería: hacia una educación más activa y significativa”** estará disponible a partir del 9 de diciembre de 2025 en la Biblioteca digital de la Universidad Tecnocientífica del Pacífico.

Se extiende el presente certificado, a los 10 días del mes de noviembre del año 2025.

Transformando con Ciencias
 Tepic, Nayarit; México



Dra. Ana Luisa Estrada Esquivel
 Directora de la Editorial UTP
 Universidad Tecnocientífica del Pacífico



César Alejandro González Guzmán
 Coordinador de la Editorial UTP
 Universidad Tecnocientífica del Pacífico



Calle 20 de Noviembre, 75 Pte. Col. Mololoa. Tepic, Nayarit, México. C.P. 63050
<https://editorial-utp.com.mx>. Correo electrónico: editorial_utp@tecnocientifica.com.mx. Teléfono: 311 101 01 03