

# **DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS MEDIANTE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

## *SOFT SKILLS DEVELOPMENT THROUGH PROJECT-BASED LEARNING IN HIGHER EDUCATION*

### ***Francisco Vázquez Guzmán***

Tecnológico Nacional de México / IT de Tehuacán, México  
*francisco.vg@tehuacan.tecnm.mx*

### ***Liliana Elena Olguín Gil***

Tecnológico Nacional de México / IT de Tehuacán, México  
*lilianaelena.og@tehuacan.tecnm.mx*

### ***Eduardo Vázquez Zayas***

Tecnológico Nacional de México / IT de Tehuacán, México  
*eduardo.vz@tehuacan.tecnm.mx*

### ***Martha Martínez Moreno***

Tecnológico Nacional de México / IT de Toluca, México  
*martha.mm@toluca.tecnm.mx*

### ***Daniela Jazmín Osorio Medrano***

Tecnológico Nacional de México / IT de Tehuacán, México  
*L19360175@tehuacan.tecnm.mx*

**Recepción:** 23/noviembre/2023

**Aceptación:** 26/diciembre/2023

## **Resumen**

Las habilidades blandas, también conocidas como competencias transversales son esenciales para el éxito en el ámbito laboral. El aprendizaje basado en proyectos es una metodología que brinda a los estudiantes oportunidades para desarrollar habilidades de una manera práctica y significativa.

Este artículo explora el uso del aprendizaje basado en proyectos en la educación superior como un medio para desarrollar habilidades interpersonales en los estudiantes. El estudio se llevó a cabo en el Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Tehuacán, con un grupo de 43 estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Se presenta un reporte preliminar de investigación con la cual se determina la propuesta de un modelo para el nivel superior. El artículo concluye que el aprendizaje basado en proyectos puede ser un método eficaz para desarrollar habilidades sociales en estudiantes y que se debe incorporar en los planes de estudio en la educación superior.

**Palabras Clave:** Aprendizaje basado en proyectos, Educación superior, Habilidades blandas.

## **Abstract**

*Soft skills, also known as transversal competencies, are essential for success in the workplace. Project-based learning is a methodology that provides students with opportunities to develop skills in a practical and meaningful way.*

*This article explores the use of project-based learning in higher education as a means of developing interpersonal skills in students. The study was carried out at the Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Tehuacán, with a group of 43 students studying Computer Systems Engineering.*

*A preliminary research report is presented with which the proposal of a model for the higher level is determined. The article concludes that project-based learning can be an effective method to develop social skills in students and that it should be incorporated into higher education curricula.*

**Keywords:** Higher education, Soft skills, Project-based learning.

## **1. Introducción**

Las habilidades blandas refieren a las cualidades de las personas, sus actitudes y habilidades que afectan la forma de interactuar y relacionarse con los demás en diversos entornos, sobre todo en el laboral. A diferencia de las habilidades técnicas (conocimientos técnicos específicos), las habilidades blandas se centran en aspectos emocionales, sociales y comunicativos que influyen en nuestra efectividad en el trabajo, la colaboración y la vida en general.

Según Maslow, las habilidades blandas son el resultado de la combinación entre habilidades sociales, de comunicación, de personalidad, de cercanía a los demás,

entre muchas, que forman a una persona capaz de relacionarse y comunicarse de manera efectiva con otros. En su Teoría de la Autorrealización, sostuvo que el uso de habilidades interpersonales puede superar obstáculos y favorecer una comunicación más efectiva en un equipo y con los demás [López & Lozano, 2021]. El término "soft skill" o "habilidades blandas" se empezó a manejar en la década de 1960 gracias al Ejército de Estados Unidos, quien reconoció que había actividades igualmente cruciales que no se relacionaban con el manejo de maquinaria, pero que no estaban debidamente definidas ni estudiadas como habilidades esenciales para liderar equipos y mantener la moral de los soldados. En 1972 se publicó un manual de entrenamiento para usar de manera oficial el término "soft skill" y a partir de ahí, se investigó sobre este tipo de habilidades [Universidad Anáhuac, 2022].

El presente estudio aborda las recomendaciones de los empleadores de la región de Tehuacán a los miembros de la academia de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Tecnológico Nacional de México campus Tehuacán; durante estas reuniones, se resaltó una preocupante discrepancia entre las habilidades técnicas sólidas que poseen los egresados y la falta de habilidades blandas esenciales que son demandadas por el ámbito laboral actual. A pesar de contar con conocimientos técnicos sólidos, los egresados carecen de habilidades blandas cruciales, como la comunicación efectiva, el trabajo en equipo, el liderazgo y la resolución de problemas, lo que limita su capacidad para desenvolverse de manera exitosa en entornos laborales y sociales dinámicos.

La carencia de habilidades blandas impacta directamente en la capacidad de los egresados para colaborar eficazmente en equipos multidisciplinarios, comunicar sus ideas con claridad y resolver problemas complejos de manera creativa, para adaptarse a las demandas cambiantes de la industria y establecer relaciones profesionales y personales exitosas.

La identificación de esta problemática resalta la necesidad imperante de desarrollar estrategias educativas innovadoras que no solo se centren en el fortalecimiento de habilidades técnicas, sino también en el desarrollo de habilidades blandas esenciales. En este contexto, la aplicación de una metodología de aprendizaje se puede presentar como una vía prometedora para abordar esta brecha, permitiendo

a los estudiantes adquirir habilidades blandas a través de experiencias prácticas y colaborativas. Se busca explorar cómo la implementación de dichas estrategias puede impactar en el desarrollo de habilidades blandas, proporcionando una solución efectiva y pertinente a la problemática planteada. Se pretende desarrollar la capacidad de los estudiantes para comunicarse de manera efectiva con sus compañeros y profesores, fomentar la colaboración y el trabajo en equipo entre los estudiantes, impulsar a los estudiantes a resolver problemas de manera creativa e innovadora, desarrollar el pensamiento crítico y la capacidad de análisis de los estudiantes, promover la autonomía y la responsabilidad en el aprendizaje de los estudiantes y finalmente vincular el aprendizaje con la práctica profesional.

Al abordar esta temática, se proporciona una perspectiva significativa y práctica para mejorar las estrategias pedagógicas y contribuir al crecimiento integral de los estudiantes en el ámbito académico y personal. En este sentido, la investigación no solo se centra en la eficacia del aprendizaje basado en proyectos, sino también en la identificación de mejores prácticas docentes que puedan ser aplicadas de manera generalizada en instituciones de educación.

Por todo lo anterior mencionado, es importante desarrollar las habilidades blandas para que los estudiantes de nivel superior cuenten con las habilidades necesarias e indispensables para enfrentar los retos del mundo laboral.

Este artículo, aparte de abordar los antecedentes de la investigación previamente mencionados, describe los participantes o población de estudio, la metodología adoptada y su implementación, los resultados preliminares obtenidos y las conclusiones y discusión como resultado final.

## **2. Métodos**

La asignatura en la que se sustentó el estudio fue Programación Web, con clave AEB-1055, perteneciente al plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Tecnológico Nacional de México campus Tehuacán, ubicada en el séptimo semestre de la carrera, del grupo S, con 43 estudiantes matriculados, de los cuales 14 son mujeres y 29 son hombres. Sus edades fluctúan entre los 21 y 25 años, donde la edad promedio es 21.26. Respecto a la procedencia de los

estudiantes, del estado de Puebla, 25 son de Tehuacán, 4 de Miahuatlán, 2 de Tetitlán, 2 de Zinacatepec, y con un estudiante respectivamente, Tecamachalco, Zoquitlán, Zapotilán, Esperanza y Chilac; del estado de Oaxaca, con 1 estudiante respectivamente, Pochutla, San Juan de los Cués y Coixtlahuaca; del estado de Veracruz, 1 estudiante de Orizaba y otro de Acultzingo; finalmente, del estado de Chiapas, 1 persona de Tonalá.

Lo que se pretende es aplicar estrategias del aprendizaje basado en proyectos relacionado con las habilidades blandas, con el fin de mejorar la comunicación efectiva, el trabajo en equipo, el liderazgo y la resolución de problemas con estudiantes de la asignatura de Programación Web. Dado que esta asignatura es práctica en 4 de 5 temas, se propone que los estudiantes realicen un proyecto integrador acerca de una problemática local o regional. La solución debe orientarse al desarrollo de un sistema web en donde se apliquen todos los conceptos vistos en el aula.

Para alcanzar el objetivo de estudio, desarrollar habilidades blandas, se realizó un estado del arte sobre los tipos de habilidades blandas, la definición de las habilidades blandas requeridas por los empleadores en México y en la región de Tehuacán y la implementación de metodologías para su aplicación real en aula.

Durante el desarrollo del modelo de aprendizaje se revisaron diversos conceptos metodológicos para tratar de obtener resultados concretos y significativos que impacten directamente en la mejora del proceso educativo. El enfoque en la mejora práctica, la participación de los involucrados, los ciclos de reflexión y acción, el impacto, y la validación empírica serán los pasos por seguir en cada una de las fases programadas. Se considera que el desarrollo de proyectos grupales es una de las actividades que favorecen el conocimiento en la que se deben desarrollar las competencias de los estudiantes de educación superior, principalmente en ingeniería y tecnología.

El proyecto de investigación adoptará el aprendizaje basado en proyectos para desarrollar las habilidades blandas de manera efectiva en el nivel superior. Ayala-Cabrera et al. [2020] menciona que la estrategia metodológica de aprendizaje basado en proyectos puede aportar un valor añadido a estas asignaturas

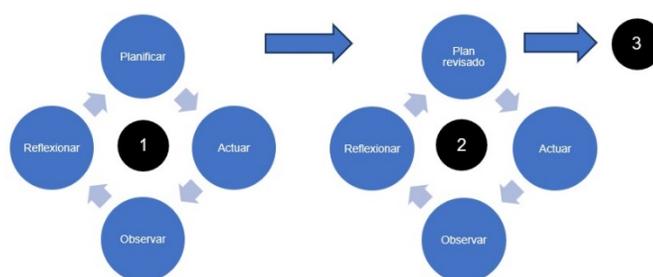
experimentales ya que dota a las prácticas de un contexto más amplio a la vez que permite a los estudiantes buscar soluciones a problemas no triviales, hecho que implica que se obliguen a formular preguntas, debatir ideas, extraer conclusiones y comunicar sus resultados. Además, esta metodología fomenta el trabajo colaborativo (que no cooperativo) entre estudiantes, lo cual puede influir muy positivamente en su éxito académico. Los sustentos teóricos de la enseñanza por proyectos encuentran su basamento teórico en el constructivismo, elemento en el que coinciden diferentes estudiosos de la enseñanza por proyectos [Ortiz et al., 2016]. El aprendizaje basado en proyectos es una modalidad de enseñanza centrada en tareas a través de un proceso compartido de negociación entre los participantes; su fin principal es la obtención de un producto final. Es decir, el alumnado participa en la estructuración del proyecto y desarrolla estrategias de investigación, por lo que la dinámica lineal del tema examen se rompe [Botella & Ramos, 2018]. Ortiz et al. [2016, p. 11-12] propone una metodología minuciosa para orientar al profesor en la implementación de este proceso:

- Inicio
  - Definir el tópico. Compartir la información sobre el proceso de la sección anterior y realizar una discusión de éste con toda la clase.
  - Establecer programas, metas parciales y métodos de evaluación.
  - Identificar recursos.
  - Identificar requisitos previos. Programe una clase para discutir: ¿Cómo definir y desarrollar un proyecto complejo? ¿Cómo se va a obtener, para poder realizar el proyecto, el conocimiento nuevo que sobre la materia van a necesitar los estudiantes?
  - Establecer los objetivos del proyecto.
  - Conformar los equipos. Discutir la frecuencia y el sitio de las reuniones.
- Actividades Iniciales de los equipos
  - Planeación preliminar. Se comparten conocimientos sobre el tema y se sugieren posibles proyectos para el equipo.
  - Establecer tentativamente lo específico que debe ser el proyecto. Profundizar el conocimiento.

- Especificar tentativamente el plan de trabajo. Dividir el proyecto en componentes y asignar responsabilidades.
- Retroalimentación por parte del profesor. Esta es una meta parcial clave.
- Revisar el plan en base a la retroalimentación.
- Implementación del proyecto
  - Asegurar que los estudiantes completen las tareas y metas parciales una por una. El plan de trabajo debe dividir el proyecto en una secuencia de tareas, cada una con su programación y meta.
  - Con la aprobación del profesor, los equipos ajustan continuamente la definición del proyecto.
  - Los miembros de los equipos toman parte en el aprendizaje colaborativo y en la solución cooperativa de los problemas.
  - Se hará tanto una autoevaluación como una evaluación mutua entre los miembros de los equipos. El profesor también evalúa y da retroalimentación.
  - Avance hacia la terminación. Un proyecto tiene como resultado final un producto, una presentación o una interpretación dirigida a una audiencia específica.
  - Si es necesario, se repiten los pasos de esta sección hasta que todas las metas parciales se hayan alcanzado.
  - Conclusión desde la perspectiva de los estudiantes.
  - Revisión final. Completar el proyecto y pulir el producto, la presentación o la interpretación finales.
  - Evaluación final. Se presenta el trabajo terminado en la forma acordada. Por lo general, toda la clase participa y junto con el profesor, ofrece retroalimentación constructiva.
  - Cierre. Individuos y equipos analizan sus productos, presentaciones o interpretaciones finales, apoyándose en la retroalimentación recibida.
- Conclusión por parte del profesor
  - Cierre. Facilitar una discusión y evaluación general del proyecto en la clase.
  - Reflexionar sobre el proyecto: sobre lo que funcionó bien y sobre lo que se debe mejorar para la próxima vez que lo use en una clase.

La metodología de investigación que se implementará será la de investigación-acción. Como menciona Bausela [2004] la investigación acción se desarrolla siguiendo un modelo en espiral en ciclos sucesivos que incluyen diagnóstico, planificación, acción, observación y reflexión-evaluación.

La investigación-acción es un proceso reflexivo relacionado dinámicamente con la investigación, la acción y la formación, realizada por profesionales de las ciencias sociales. Se lleva a cabo en equipo, con o sin ayuda de un facilitador externo al grupo. La investigación-acción es una espiral de ciclos de investigación y acción constituidos por las siguientes fases: planificar, actuar, observar y reflexionar [Latorre, 2005], como se muestra en la figura 1.



Fuente: Latorre, 2005, pág. 32.

Figura 1 Espiral de ciclos de la investigación-acción.

Respecto a la recolección de información, el método seleccionado está involucrado con el desarrollo de serie de etapas de mejora, al menos 2. Para ello, se contempló realizar entrevistas semiestructuradas con estudiantes antes, durante y después de la implementación del aprendizaje basado en proyectos, donde se registran las percepciones sobre las actividades, las mejoras y los desafíos encontrados. También se tomó en cuenta la organización en grupos, para facilitar la discusión y proporcionar puntos de vista sobre el proceso. Posteriormente se registra la interacción en el aula y la dinámica del grupo, donde se plasmen comportamientos específicos que reflejen los niveles en las habilidades blandas. Finalmente se redactan las reflexiones de la etapa actual para detectar las mejoras que se trasladarán a la siguiente etapa.

Para el análisis de la información obtenida se utilizará análisis descriptivo, hermenéutico e interpretación de la observación. Un punto importante de este

estudio es hacer coincidir la metodología de investigación-acción con el aprendizaje basado en proyectos. El principal problema al que se enfrenta el profesor-investigador es el tiempo. Se necesita tiempo para planificar, pensar, leer, almacenar información y dar sentido a todo ello con el fin de generar evidencias, hablar con colegas críticos y redactar los resultados. Todo este trabajo “extra” no es computado dentro del horario del profesor, por lo que existe un problema real de tiempo a la hora de acometer una investigación dentro del aula [Botella & Ramos, 2018]. Ese el uno de los tantos retos del profesor.

### **3. Resultados**

Por tratarse una fase preliminar de la investigación no existen resultados concretos aún. La investigación pretende revelar una serie de hallazgos sobre el impacto del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de habilidades blandas en el ámbito de la educación superior.

Se define el plan de acción en donde se delimitan las estrategias centrales, los recursos y las evidencias de evaluación. Las estrategias centrales son: La selección de estudiantes, en donde todos los alumnos participarán en grupos de 4 integrantes. El diseño del proyecto, en donde el proyecto debe ser realista, relevante y debe permitir el desarrollo de habilidades blandas. La implementación del proyecto, de acuerdo con un diseño y en donde los estudiantes deben recibir retroalimentación del profesor.

Los recursos contemplados son:

- Recurso humano: un profesor facilitador.
- Recursos materiales: computadoras personales, plataforma en la nube con software de bases de datos, lenguajes de programación apropiados para el proyecto y material de apoyo y manuales propuestos por el facilitador.

Las evidencias de evaluación estarán basadas en las entrevistas a los estudiantes y el análisis de los productos del proyecto.

Posterior al propósito se define el plan de acción. Se hará un diagnóstico inicial, para lo cual el facilitador aplicará un cuestionario a los estudiantes para identificar

sus fortalezas y debilidades en las habilidades blandas tomando en cuenta la comunicación efectiva, el trabajo en equipo, el liderazgo y la resolución de problemas. Respecto al diseño del proyecto, el profesor y los estudiantes trabajarán en conjunto para diseñar un proyecto que permita el desarrollo de las habilidades blandas identificadas en el diagnóstico inicial. El proyecto debe ser relevante para los estudiantes y debe permitir la aplicación de las habilidades blandas en un contexto real. En la fase de implementación, los estudiantes deben trabajar de forma colaborativa en el desarrollo del proyecto. El profesor brinda apoyo y orientación a los estudiantes a lo largo del proceso para después aplicar un instrumento de evaluación para medir el desarrollo de las habilidades blandas de los estudiantes. Se revisarán los resultados en forma cualitativa para posteriormente hacer una reflexión sobre los resultados y propuestas de mejora.

Este primer ciclo se debe concluir para pasar a una segunda fase. Se revisarán en conjunto todos los resultados siendo críticos y constructivos.

El plan de acción de la segunda etapa del estudio se debe basar en los resultados de la evaluación inicial, en donde se revelará que los estudiantes posiblemente presentaron un nivel medio-bajo en las habilidades blandas evaluadas. Por lo tanto, el plan se deben centrar los esfuerzos en el desarrollo de estas habilidades a través de lo siguiente:

- Definición del proyecto, en donde se fomente el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la comunicación.
- La investigación, para desarrollar las habilidades de investigación y análisis.
- Diseño y desarrollo, para fomentar el pensamiento crítico, la creatividad y la comunicación.
- Se debe contemplar la aplicación del nuevo plan de acción.
- Definir la evaluación de resultados, considerando la mejora del nivel de habilidades blandas mencionadas con anterioridad y en forma cualitativa, la forma en cómo pueden beneficiarse del aprendizaje basado en proyectos para desarrollar las habilidades blandas.
- Finalmente se deben obtener los resultados de la segunda fase del método de investigación-acción, estos deben compararse con los resultados de la

primera fase para revisar si realmente hubo una mejora real en el nivel de habilidades blandas.

#### **4. Discusión**

Aunque el término de habilidades blandas data del año de 1972, pocas instituciones educativas se han preocupado por contemplarlas como una adecuación o incluirlas en sus currículos. Las sugerencias de implementación han emanado por parte de las empresas, que requieren profesionistas con un nivel aceptable de habilidades básicas como es el trabajo en equipo, liderazgo, resolución de problemas y comunicación efectiva.

Este artículo propone la fase inicial de un modelo de desarrollo de habilidades blandas. Dado que la implementación de esta propuesta requiere de más tiempo, se expone el trabajo desarrollado hasta el momento. En una segunda etapa del proyecto se realizará el desarrollo de al menos dos fases del método investigación-acción aplicando cada una de las partes que la componen y cuya base de sustento será el aprendizaje basado en proyectos. Todo esto en pro del mejoramiento de las habilidades blandas de los estudiantes del Tecnológico Nacional de México campus Tehuacán.

#### **5. Conclusiones**

Los resultados en otros estudios sugieren que el aprendizaje basado en proyectos es una metodología adecuada para el desarrollo de habilidades blandas en estudiantes de educación superior. El aprendizaje basado en proyectos proporciona a los estudiantes oportunidades para desarrollar estas habilidades de manera práctica y relevante para su contexto.

Sin embargo, es importante considerar los siguientes aspectos para maximizar el impacto del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de habilidades blandas:

- Sus características que contribuyen al desarrollo de habilidades blandas. Futuros estudios deben investigar qué aspectos del aprendizaje basado en proyectos son más efectivos para el desarrollo de habilidades blandas, como

la relevancia de los proyectos para el contexto de los estudiantes, el nivel de desafío de los proyectos, el apoyo y la retroalimentación que reciben los estudiantes durante el proceso de desarrollo del proyecto.

- Las diferencias individuales de los estudiantes. Futuros estudios deben investigar si los estudiantes con diferentes características individuales (por ejemplo, género, edad, nivel de experiencia) se benefician de manera diferente.
- El contexto educativo. Futuros estudios deben investigar si el contexto educativo en el que se implementa el aprendizaje basado en proyectos tiene algún impacto en los resultados, específicamente en proyectos relacionados con la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales.

Esta metodología se puede implementar en diferentes contextos educativos, con diferentes grupos de estudiantes. Es importante adaptar la metodología a las necesidades específicas del contexto educativo y de los estudiantes.

## **6. Bibliografía y Referencias**

- [1] Ayala-Cabrera, J. F., Pérez-Ràfols, C., Núñez, O., & Serrano, N. (2020). Aprendizaje basado en proyectos como estrategia metodológica en laboratorios de química analítica. *Actualidad analítica* (69), 13-16. <https://www.researchgate.net/publication/339843365>.
- [2] Bausela, H. E. (2004). La docencia a través de la investigación-acción. *Revista Iberoamericana De Educación*, 35(1), 1-9. <https://doi.org/https://doi.org/10.35362/rie3512871>.
- [3] Botella Nicolás, A. M., & Ramos Ramos, P. (2018). Investigación-acción y aprendizaje basado en proyectos. Una revisión bibliográfica. *Perfiles Educativos*. IISUE-UNAM, XII(163), 109-122. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982019000100127](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982019000100127).
- [4] Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona, España: Graó.

- [5] López, L., & Lozano, C. (2021). Las habilidades blandas y su influencia en la construcción del aprendizaje significativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(6). [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i6.1129](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1129).
- [6] Ortiz Cárdenas, T., Calderón Ariosa, R. M., & Traverso Valdés, D. (2016). *La enseñanza por proyectos y el aprendizaje basado en problemas (ABP): Dos enfoques para la formación desde una perspectiva innovadora*. Editorial Universitaria.
- [7] Universidad Anáhuac. (2022). *Habilidades blandas: qué son y por qué son importantes*. <https://puebla.anahuac.mx/licenciaturas/blog/habilidades-blandas-que-son>.