

Autopercepción del Trabajo en Equipo en Estudiantes de Ingeniería

Instituto Tecnológico de Nuevo León - Tecnológico Nacional de México

Self-perception of teamwork in engineering students



 **Mtra. San Juanita Miralda Cantú Cardozo¹**



 **Mtra. Ma. de Lourdes Leyva Cerda¹**



 **Mtra. María Armandina Ramírez Orozco²**

1. Área de Ciencias Básicas del Instituto Tecnológico de Nuevo León - Tecnológico Nacional de México.

2. Área de Ciencias Económico Administrativas del Instituto Tecnológico de Nuevo León - Tecnológico Nacional de México.

Fecha de recepción: 25 de septiembre de 2024

Fecha de aceptación: 28 de octubre de 2024

Fecha de publicación: 15 de noviembre de 2024

Resumen

Este artículo expone los resultados del análisis de la habilidad blanda (HB) Trabajo en Equipo, obtenidos en una investigación realizada en el Instituto Tecnológico de Nuevo León (ITNL) con los estudiantes egresados de las diferentes carreras de ingeniería del semestre agosto-diciembre del 2023, la cual surge de la opinión de las empresas vinculadas a la institución que señalan algunas áreas de oportunidad relacionadas con el nivel de habilidades blandas (HB) en los estudiantes, lo que impide su adecuado desempeño profesional. El objetivo fue analizar la proporción de estudiantes que se autoperciben con un buen nivel de la habilidad blanda Trabajo en Equipo al egreso del ITNL, y llevar a cabo una comparación por carreras. Para conocer las

HB que demandan los empleadores de sus candidatos para ser contratados en un puesto de trabajo en su empresa, se aplicó una encuesta a 12 de las principales empresas vinculadas con el ITNL. Siendo la HB Trabajo en Equipo muy demandada por los empleadores, se elaboró un cuestionario de 16 ítems con 5 categorías en escala Likert para ser aplicado a una muestra de 168 estudiantes de las diferentes carreras de ingeniería, la selección de la muestra fue Intencional. Finalmente, con el propósito de conocer la proporción de docentes que fomentan la HB Trabajo en Equipo, se aplicó una encuesta a una muestra de 30 docentes del ITNL. En cuanto a la proporción de estudiantes que se autoperciben con un buen nivel de la HB Trabajo en Equipo, se obtuvieron buenos resultados, no obstante, hubo diferencias significativas al hacer la comparación por carreras. Referente a la encuesta aplicada a los docentes, un buen porcentaje sí fomentan la HB Trabajo en Equipo.

Esta obra está bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International.



Palabras clave: habilidades blandas, trabajo en equipo, empresas, estudiantes, autopercepción

Abstract

This article exposes the results from the analysis of teamwork soft skills (SS), obtained in an investigation carried out in Instituto Tecnológico de Nuevo León. (ITNL) with students graduated from different engineering careers of the August- December semester 2023, which arises from the opinion of the companies linked to the institution which indicate that some areas of opportunity related to the level of soft skills (SS) in students avoid an adequate professional performance. The aim was to analyze the proportion of students who self-perceive with a good level of teamwork soft skills: upon graduation from ITNL and make a comparison by careers. To know the (SS) that employers demand from their candidates to be hired for a job in their companies, a survey was applied to 12 of the main companies linked to the ITNL. Because of teamwork (SS) is very demanded by the employers, 16 items with 5 categories in Likert scale questionnaire was made to be applied a sample of 168 students from different engineering careers, the sample selection was intentional. Finally with the purpose of knowing the proportion of teachers that promote teamwork (SS) a survey was applied to a sample of 30 teachers from ITNL. According to the proportion of students who self-perceive with a good level of teamwork SS, good results were obtained, However, there were significant differences when making the comparison between careers. Relating to the survey applied to the teachers, a good percentage of them promote the teamwork SS.

Keywords: soft skills, teamwork, companies, students, self-perception

Introducción

La globalización ha originado una mayor competencia entre las empresas, por lo cual, estas demandan profesionistas que cuenten con una educación superior que les permita adquirir habilidades duras y habilidades blandas necesarias para adaptarse a las tendencias del mercado laboral.

Es necesario considerar la relación que debe existir entre los empleadores, los recién egresados y las instituciones educativas, para contribuir en el desarrollo de las habilidades blandas en los egresados, sin embargo, son ellos los responsables de potenciarlas ya que son un factor determinante para su empleabilidad (González et al., 2021).

En este sentido las empresas vinculadas con el ITNL que reciben a estudiantes para realizar servicio social o prácticas profesionales han identificado algu-

nas áreas de oportunidad en relación con las habilidades blandas (HB) en los estudiantes, por lo cual, surge la inquietud por conocer si los estudiantes poseen buen nivel de (HB) al egresar de su carrera universitaria y si en el ITNL los docentes fomentan estas habilidades.

Para determinar cuáles son las HB que los empleadores solicitan de sus candidatos para un puesto de trabajo, se aplicó una encuesta a 12 empresas vinculadas con el ITNL. Además, se revisaron los planes de estudio de las asignaturas que se imparten en el ITNL, para identificar las HB consideradas en las competencias genéricas, por último, se realizó una encuesta a docentes para conocer si fomentan la inclusión de las HB dentro de su didáctica en el aula.

En base a los resultados de las encuestas aplicadas a las empresas y a los de la revisión de los planes de estudio, se hizo la selección de 5 HB para llevar a cabo una investigación que tuvo como objetivo: "Analizar la proporción de estudiantes que se auto-perciben con un buen nivel de habilidades blandas al egresar del ITNL en el semestre agosto-diciembre de 2023". Las HB seleccionadas para el estudio tuvieron como común denominador que se encuentran dentro de las más solicitadas por las empresas y, a la vez, las que más frecuentemente aparecen dentro de las competencias genéricas a lograr en todos los planes de estudio.

Particularmente, la HB Trabajo en Equipo, la cual se estudió en la investigación mencionada, ha sido una de las habilidades que más frecuentemente se desarrollan en la práctica docente, por lo que, el incluirla en la investigación permitiría comprobar si, efectivamente, presenta por parte de los estudiantes egresados, un buen nivel de autopercepción y a la vez comprobar si la carrera es un factor decisivo en la autopercepción de los estudiantes en cuanto a la adquisición de esta HB.

Los objetivos específicos referente a esta habilidad fueron: a) determinar la proporción de estudiantes que se auto-perciben con un buen nivel de la HB Trabajo en Equipo; b) Evaluar si existe relación entre la habilidad blanda Trabajo en Equipo y las carreras profesionales; y c) Determinar si los docentes del ITNL fomentan esta habilidad en su práctica docente.

Marco Teórico

El primer paso para desarrollar y fortalecer las habilidades blandas en la educación superior, es conocer el nivel de estas competencias en los estudiantes próximos a egresar, dado que el aprender habilidades blandas inicia desde temprana edad, pero no resulta suficiente para su empleabilidad

(Fuentes et al., 2021).

La importancia de la habilidad para trabajar en equipo radica en que el poseer esta habilidad, contribuye a mejorar el nivel de las habilidades interpersonales, competencias esenciales para desarrollarse de manera eficaz en el área académica, profesional y laboral.

El trabajo colaborativo es un plan que, mediante una metodología bien organizada, se lleva a cabo en el aula para la formación académica y el desarrollo de habilidades interpersonales, como el diálogo, resolución de conflictos, liderazgo, entre otras (Sánchez-Paredes & Nãñez-Silva, 2022). De acuerdo con lo anterior son muchas las ventajas y oportunidades que ofrece a los profesionistas el saber trabajar en equipo.

Actualmente en el contexto educativo universitario ya no se tiene ninguna duda de los beneficios de implementar actividades de trabajo en equipo en las aulas, con el propósito de que los estudiantes realicen y desarrollen esta habilidad (Collado Sevilla & Fachelli, 2019).

Por lo cual es fundamental que los docentes cuenten con habilidades blandas que le permitan adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes para motivar el aprendizaje mediante el uso de técnicas o métodos que contribuyan a desarrollar la habilidad para trabajar en equipo.

Metodología

La investigación fue de tipo cualitativo, no experimental, de corte transversal, con un diseño correlacional. La estadística aplicada fue no paramétrica, la población estuvo conformada por 568 estudiantes próximos a egresar de las 7 carreras de los semestres noveno y décimo en el periodo agosto-diciembre del 2023; la selección de la muestra se realizó mediante la técnica de Muestreo Intencional. El instrumento de recolección de datos fue de elaboración propia y consistió en un cuestionario de 16 ítems para Trabajo en Equipo; en cada ítem se consideraron aspectos relevantes que caracterizan a esta habilidad y se utilizó la prueba de consistencia de Alfa de Cronbach para medir su confiabilidad.

La Tabla 1 muestra los aspectos relevantes para la HB Trabajo en Equipo, los cuales se contemplan en el cuestionario aplicado a los estudiantes.

Tabla 1. Aspectos Relevantes para Trabajo en equipo

| TRABAJO EN EQUIPO | |
|-------------------|-----------------------------------------|
| ÍTEM | ASPECTOS RELEVANTES |
| 1 | Autocrítica para mejora continua |
| 2 | Apoyo a compañeros en dificultades |
| 3 | Entrega de tareas puntuales y adecuadas |
| 4 | Solicitud de apoyo oportuno |
| 5 | Disposición a trabajar bajo presión |
| 6 | Expresión de desacuerdos |
| 7 | Compartición de nuevas ideas |
| 8 | Iniciativa propia en tareas |
| 9 | Adaptabilidad a cambios |
| 10 | Empatía con compañeros |
| 11 | Búsqueda del beneficio conjunto |
| 12 | Promoción de la cordialidad |
| 13 | Valoración de aportaciones |
| 14 | Escucha activa |
| 15 | Aprendizaje y desarrollo personal |
| 16 | Cumplimiento de acuerdos y compromisos |

Fuente: Elaboración propia

El cuestionario fue respondido seleccionando una respuesta para cada ítem en escala Likert de cinco categorías. La Tabla 2 presenta esta información.

Tabla 2. Categorías Escala Liker

| CATEGORÍA | ESCALA |
|--------------|--------|
| SIEMPRE | 5 |
| CASI SIEMPRE | 4 |
| EN OCASIONES | 3 |
| CASI NUNCA | 2 |
| NUNCA | 1 |

Fuente: Elaboración propia

El cuestionario se envió por correo institucional a la población de los 568 estudiantes de cada una de las carreras: Ingeniería en Gestión Empresarial (IGE), Ingeniería en Sistemas Computacionales (ISC), Ingeniería Industrial (II), Ingeniería Mecatrónica (IM), Ingeniería Electromecánica (IEM), Ingeniería Ambiental (IA) e Ingeniería Electrónica (IE).

La Tabla 3 muestra el total de estudiantes por carrera a quienes se les enviaron los cuestionarios, y su valor en porcentajes.

Tabla 3. Población de estudiantes por carrera

| CARRERA | IGE | ISC | II | IM | IEM | IA | IE | TOTAL |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-------|
| TOTAL | 179 | 120 | 125 | 66 | 37 | 21 | 20 | 568 |
| PROPORCIÓN | 31% | 21% | 22% | 12% | 7% | 4% | 3% | 100% |

Fuente: Elaboración propia

El tamaño de la muestra fue de $n=168$ estudiantes, esta cantidad representa el 29.6% del total de la población.

La Tabla 4 muestra el criterio establecido para ubicar los datos obtenidos por cada estudiante, entendiéndose que un dato representa la suma de las 16 respuestas que dio un estudiante para la HB estudiada. El nivel de estudio que se consideró en la investigación fue el Bueno.

Tabla 4. Niveles y Escalas de Intervalos

| NIVELES DE REFERENCIA | ESCALA DE INTERVALOS EN PUNTOS | VALOR PROPORCIONAL |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------|
| BUENO | 64 a 80 | De 0.8 a 1 |
| ACEPTABLE | 56 a 63 | De 0.7 a 0.79 |
| BAJO | 48 a 55 | De 0.6 a 0.69 |
| DEFICIENTE | 16 a 47 | De 0.2 a 0.59 |

Fuente: Elaboración propia

Con el objetivo de acotar el valor verdadero de la población, se obtuvo un intervalo de confianza para la proporción obtenida, considerando un Nivel de Confianza del 95% con una significancia de $\alpha = 0.05$.

La Tabla 5 presenta la proporción de estudiantes por carrera de acuerdo a los 168 estudiantes que respondieron los cuestionarios.

Tabla 5. Proporción con respecto al total de estudiantes por carrera

| TRABAJO EN EQUIPO | IGE | ISC | II | IM | IEM | IA | IE |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PROPORCIÓN | 34% | 33% | 20% | 29% | 27% | 33% | 35% |

Fuente: Elaboración propia

Para comprobar si la carrera es un factor decisivo en la autopercepción de los estudiantes en cuanto a la adquisición de la HB Trabajo en Equipo, se llevó a cabo una prueba de Correspondencia entre las 7 carreras de ITNL y la HB Trabajo en Equipo, empleando para ello la prueba de Kruskal-Wallis por medio del Software estadístico SPSS.

Para conocer las respuestas de los docentes sobre su inclusión de la HB Trabajo en Equipo dentro de su didáctica en el aula, se elaboró una encuesta para ser aplicada a una muestra de 30 docentes del ITNL.

Resultados

De acuerdo a las respuestas de las empresas vinculadas con el ITNL, las HB más demandadas para la contratación para un puesto de trabajo son: Liderazgo, Pensamiento Crítico, Responsabilidad, Resolución de Problemas, Trabajo en Equipo e Inteligencia Emocional. Además, según la percepción de los empleadores las HB con las que no cuentan los estudiantes son: Comunicación Asertiva, Creatividad, Proactividad, Iniciativa, Compromiso, Negociación y Mente abierta.

En la Tabla 6 se muestra la proporción de estudiantes que se autoperciben con un Buen Nivel de la HB Trabajo en Equipo, así como los intervalos de confianza.

Tabla 6. Proporción de Nivel Bueno e Intervalos de Confianza

| HABILIDAD BLANDA | PROPORCIÓN NIVEL BUENO | INTERVALO DE CONFIANZA AL 95% |
|-------------------|------------------------|-------------------------------|
| TRABAJO EN EQUIPO | 81% | 75% < P < 87% |

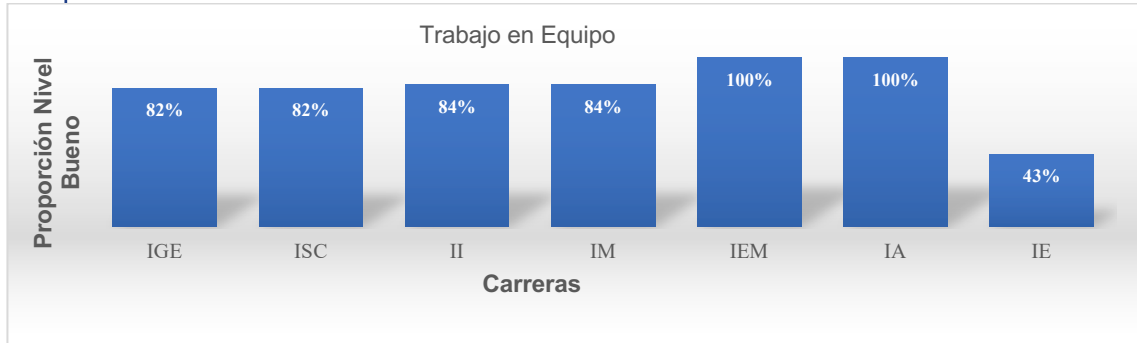
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la Tabla 6, aparentemente, la proporción de estudiantes que se autoperciben con un Buen Nivel en la HB Trabajo en Equipo, es del 81%, por lo que un 19% queda por debajo de este nivel.

De acuerdo al intervalo de confianza, la proporción de estudiantes que se autoperciben con un Buen Nivel de la HB Trabajo en Equipo, queda, aparentemente, en un intervalo entre 75% y 87%, por lo que podría concluirse que, entre el 13% y el 25% quedan por debajo de este nivel.

En cuanto a la comparación por carrera, en la Figura 1 se observa la proporción de los estudiantes de la muestra de 168 datos que se autoperciben con un Buen Nivel de la HB Trabajo en Equipo.

Figura 1. Proporción de estudiantes por carrera con Nivel Bueno de Trabajo en Equipo



Fuente: Elaboración propia

La Figura 1 muestra que dos carreras arrojaron la proporción más alta en el nivel BUENO: IEM e IA, ambas con un 100%.

La carrera que arrojó la proporción más baja en el nivel BUENO fue IE con un 43%.

El resto de las carreras arrojaron proporciones en el nivel BUENO entre el 82% y el 84%.

Con respecto a los resultados de la prueba de contraste de hipótesis para determinar si las carreras son un factor determinante en la adquisición de la HB Trabajo en Equipo, los resultados se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7. Resultados prueba Kruskal-Wallis

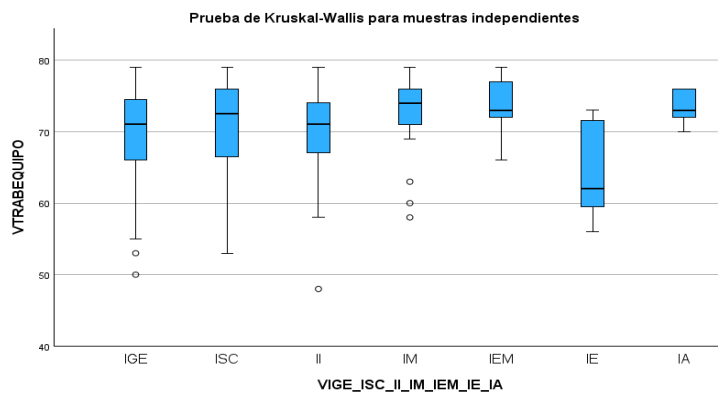
| HIPÓTESIS NULA | Kruskal-Wallis |
|--------------------------------------------------|----------------|
| La Variable Trabajo en Equipo = Variable Carrera | SE RECHAZA |

Fuente: Elaboración propia

El resultado de la Tabla 7, indica que, probablemente, las carreras cursadas por los estudiantes del ITNL, sí sean un factor determinante en la adquisición de la HB Trabajo en Equipo; en forma general, parece ser que los resultados obtenidos obedecieron a factores relacionados con el azar.

En la Figura 2 se muestra un diagrama de Cajas y Bigotes en el cual se observan tres factores que pudieron haber influido en el resultado de la prueba de Correspondencia.

Figura 2. Prueba de Kruskal-Wallis. Trabajo en Equipo por carrera.



Fuente: Elaboración propia

Primero, se observa que el dato central, es decir, la Mediana (línea negra horizontal), de la distribución de los datos de la carrera de IE, se presenta muy alejada con respecto al resto de las Medianas de cada carrera, lo cual indica que los estudiantes de la carrera de IE respondieron el cuestionario con proporciones más bajas con respecto a los demás.

Segundo, en el conjunto de datos de las carreras de IGE, II e IM se presentan valores atípicos: IGE (50 y 53), II (48), IM (58, 60 y 63), mismos que aparecen demasiado alejados de las respectivas Medianas de estas tres carreras. Esto sugiere que hubo algunos estudiantes de las carreras de IGE, II e IM que respondieron el cuestionario dando respuestas muy distintas a las de sus propios compañeros de carrera.

Tercero, el comportamiento del conjunto de datos de la carrera de IE presenta mucha dispersión con respecto al resto de los conjuntos de datos de cada carrera.

Con respecto a la encuesta aplicada a la muestra de 30 docentes del ITNL para determinar si fomentan la HB trabajo en equipo, la Tabla 8 muestra los resultados del análisis llevado a cabo.

Tabla 8. Proporción de docentes que fomentan la HB Trabajo en Equipo

| HB | PROPORCIÓN DE DOCENTES |
|-------------------|------------------------|
| TRABAJO EN EQUIPO | 97% |

Fuente: Elaboración propia

Los resultados indican que, aparentemente los docentes del ITNL sí fomentan la HB trabajo en equipo mediante estrategias propias en el aula.

Conclusiones

La falta de HB Liderazgo, pensamiento crítico, responsabilidad, resolución de problemas, trabajo en equipo e inteligencia emocional, limitan las posibilidades de que los Ingenieros egresados del ITNL puedan ser contratados por las empresas vinculadas a la Institución.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede concluir que, de manera general los estudiantes egresados del ITNL sí desarrollan, durante su vida académica, un Buen Nivel de la HB trabajo en equipo.

No obstante, se aprecian diferencias significativas en cuanto a la comparación por carreras, particularmente la carrera de IE, la cual presentó un porcen-

taje preocupante de tan solo el 43 % de estudiantes que se autoperciben con un Nivel Bueno de la HB Trabajo en Equipo.

De acuerdo a lo anterior, se concluye que los resultados obtenidos para la carrera de IE, son un indicador de la falta de aspectos relevantes para trabajar en equipo como: comunicación, creatividad, proactividad, perseverancia, empatía, adaptabilidad, entre otros.

Sin embargo, los resultados de la Tabla 8 indican que el 97% de la proporción de docentes sí fomentan esta HB mediante estrategias propias en el aula; por lo que se hace necesario llevar a cabo un nuevo análisis para comparar las estrategias aplicadas en el aula para cada carrera y así conocer aquellos factores que contribuyeron a la deficiencia de la HB Trabajo en Equipo para IE.

Los resultados obtenidos servirán como base para que el ITNL emprenda cursos de capacitación en estrategias pedagógicas orientadas en HB, para que el docente fomente significativamente estas habilidades sociales en sus estudiantes, y esto, a la vez, permitirá al ITNL elevar su prestigio al entregar al mercado laboral estudiantes mejor capacitados en HB para hacerle frente a los retos que demanda la sociedad.

Referencias bibliográficas

Collado-Sevilla, A.A., y Fachelli, S.(2019). La competencia de trabajo en equipo: una experiencia de implementación y evaluación en un contexto universitario. REIRE Revista d’Innovació i Recerca en Educació, 12(2), 1–21. <http://doi.org/10.1344/reire2019.12.222654>

Fuentes, Gina Y., Moreno-Murcia, Luís M., Rincón-Tellez, Diana C., & Silva-García, María B. (2021). Evaluación de las habilidades blandas en la educación superior. Formación universitaria, 14(4), 49-60. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000400049>

Sánchez-Paredes, R. G., & Ñañez-Silva, M. V. (2022). Percepción del trabajo en equipo y de las habilidades sociales en estudiantes universitarios. Puriq, 4, e265. <https://doi.org/10.37073/puriq.4.265>

González-Molina, M. G., Enciso-Galindo, B. V., Arciniegas-Hurtado, L. F., Tovar-Arévalo, P. A., Bonza-Forero, P. I., & Arévalo-Peña, L. P. Y. (2020). Importancia de las habilidades blandas para la empleabilidad y sostenibilidad del personal en las organizaciones. Encuentros con semilleros, 2(2). <https://doi.org/10.15765/es.v2i2.2646>