ISBN: 978-628-96613-1-6. ISSN: 2414-6390. Digital Object Identifier: https://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2025.1.1.341

Collaborative learning influence diagrams for the forecast of social skills in engineering students from two Private Universities

Guillermo Mamani Apaza[1], Erika Inés Acuña Salinas[2], Scaner Reyfreld Mamani Mamani[3] Christian Ovalle[4]
[1]Universidad Peruana Unión, Perú, guillermo.mamani@upeu.edu.pe
[2]Universidad Peruana Unión, Perú, erikaas@upeu.edu.pe
[3]Universidad Peruana Unión, Perú, scaner.reyfreld@gmail.com
[4]Universidad Tecnológica del Perú, dovalle@utp.edu.pe

Abstract– ***The objective of this research is to predict the level of social skills through the factors of collaborative learning in students who work with integrative projects. Likewise, the approach of the study is quantitative, descriptive-explanatory, with a non-experimental longitudinal design. The population is made up of students enrolled and participating in the project for the 2024-1 cycle, which in total are 147. The data were processed with the statistical program SPSS, excel and Netica and from the results it is concluded that the Group Processing factors and Individual Responsibility are those that have the greatest probabilistic influence on the level of Social Skill and in addition the fact of working based on integrative projects, there is a prediction that the level of social skills will be on average 16.0430 measured on a scale of 4 -twenty.***

Keywords-- social skills, collaborative learning, Private University, integrative projects.

Diagramas de influencia de aprendizaje colaborativo para el pronóstico de las habilidades sociales en estudiantes de ingeniería de dos Universidades Privadas

Guillermo Mamani Apaza[1], Erika Inés Acuña Salinas[2], Scaner Reyfreld Mamani Mamani[3] Christian Ovalle[4]
[1]Universidad Peruana Unión, Perú, guillermo.mamani@upeu.edu.pe
[2]Universidad Peruana Unión, Perú, erikaas@upeu.edu.pe
[3]Universidad Peruana Unión, Perú, scaner.reyfreld@gmail.com
[4]Universidad Tecnológica del Perú, dovalle@utp.edu.pe

***Resumen*– El objetivo de la presente investigación es predecir el nivel de habilidades sociales a partir de los factores del aprendizaje colaborativo en estudiantes que participan en proyectos integradores. El estudio adopta un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo-explicativo, con un diseño no experimental de corte longitudinal. La población estuvo conformada por 147 estudiantes matriculados y participantes del proyecto durante el ciclo 2024-1. Los datos fueron procesados mediante los programas estadísticos SPSS, Excel y Netica. Los resultados indican que los factores Procesamiento Grupal y Responsabilidad Individual presentan la mayor influencia probabilística en el nivel de habilidad social. Asimismo, se predice que, al trabajar con proyectos integradores, el nivel promedio de habilidades sociales será de 16.0430, medido en una escala de 4 a 20.**

***Palabras clave*-- habilidades sociales, aprendizaje colaborativo, Universidad Privada, proyectos integradores.**

I. Introducción

En la actualidad, diversas universidades en países como México, Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú están adoptando estrategias innovadoras para desarrollar competencias profesionales mediante los Proyectos Integradores del Saber. Esta metodología consiste en presentar a los estudiantes un caso de negocio real, sobre el cual deben plantear y desarrollar soluciones aplicando los conocimientos adquiridos en diferentes áreas de formación [1].

En la universidad donde se realiza este estudio, específicamente en la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas, ya se vienen implementando proyectos integradores (PI) alineados al currículo. Para esta alineación, se analiza la estructura de los cursos del ciclo correspondiente, identificando los conocimientos necesarios para resolver el problema planteado. Esta integración permite construir un hilo conductor de aprendizaje que se plasma en el PI. Una vez definido el proyecto, se inicia su ejecución, etapa en la que suelen surgir dificultades relacionadas con diversos factores: el rol del docente, el proceso didáctico, el trabajo colaborativo, el perfil de los integrantes, entre otros. Durante la experiencia de guiar equipos de trabajo en PI, especialmente en el contexto de la pandemia donde no existe contacto directo entre los miembros, se ha observado que la colaboración entre los integrantes representa uno de los mayores desafíos para completar eficazmente las tareas asignadas.

El aprendizaje colaborativo se define como un proceso en el que cada integrante aprende más de lo que lograría de forma individual, gracias a la interacción con sus compañeros. El resultado es un trabajo conjunto más enriquecedor que la simple suma de esfuerzos individuales. De ahí surge la necesidad de estudiar el aprendizaje colaborativo como un factor crítico para el éxito de los PI, cuyo propósito es desarrollar competencias alineadas al diseño curricular. Asimismo, ante la creciente demanda de habilidades sociales en el mercado laboral del siglo XXI, estas se han convertido en un requisito indispensable [2].

Por otro lado, en el trabajo colaborativo, la noción de autoridad se diferencia claramente de una estructura jerárquica tradicional. No se impone la visión de un miembro por su autoridad, sino que el principal desafío radica en argumentar puntos de vista, justificar ideas y convencer a los demás miembros del grupo [3][4][5][6]. Como consecuencia, la estructura del diálogo o de la conversación dentro del grupo se torna compleja, y el desarrollo de habilidades sociales se vuelve fundamental para lograr una interacción de calidad [7].

El aprendizaje colaborativo logra el desarrollo de cinco competencias fundamentales, como han consensuado cuatro autores [8][9][10][11] y estas competencias son:

- Interdependencia positiva: los miembros dependen entre sí para alcanzar los objetivos, fomentando la cohesión social.
- Interacción promotora: se genera motivación al trabajar en equipo.
- Responsabilidad individual: cada integrante asume una parte del trabajo.
- Procesamiento grupal: fomenta la interacción cognitiva y la creación de capacidades de aprendizaje.
- Habilidades sociales: Contempla las habilidades de comunicación interpersonal, liderazgo, gestión de tareas, entre otras. En consecuencia, cada uno de los elementos anteriores, resultan desarrollados durante un proceso satisfactorio de aprendizaje colaborativo.

Es por ello, que la interacción entre los miembros implica una serie de actividades mediadoras para alcanzar el objetivo común. Las contribuciones no solo se suman, sino que también se generan procesos de búsqueda, organización, selección y retroalimentación mutua de la información. En este contexto, se discuten y negocian diferentes perspectivas en la construcción del conocimiento. Por lo tanto, compartir la comprensión se convierte en una habilidad esencial que el docente debe fomentar tanto dentro como fuera del aula [2].

Existen tres enfoques en el aprendizaje cooperativo:

- Conceptual: Se centra en desarrollar programas generales teórico-prácticos y principios generales de acción para ayudar en la implementación del modelo.
- Curricular: Focaliza sobre el desarrollo de materiales específicos y aplicables para trabajar los principales contenidos de las diferentes áreas curriculares.
- Estructural: Se concentra en la organización de la estructura del contexto de enseñanza-aprendizaje con el objetivo de promover la interacción entre los estudiantes; cabe resaltar que, estos tres enfoques no son excluyentes, sino que se complementan [12].

Por otro lado, para interactuar efectivamente en el ámbito social, es necesario predecir las acciones de los demás. Uno de los procesos cognitivos clave para el funcionamiento social es la Teoría de la Mente (TDM). Esta se refiere a la capacidad cognitiva compleja que permite a un individuo atribuir estados mentales a sí mismo y a otros, facilitando la predicción y comprensión de sus conductas, en función de creencias, deseos e intenciones [13]. La TDM actúa como un subsistema cognitivo compuesto por un soporte conceptual y mecanismos de inferencia, lo cual permite interpretar y anticipar la conducta ajena [14]. Por tanto, para tomar decisiones asertivas y guiar a los equipos hacia un trabajo colaborativo efectivo, es fundamental detectar anticipadamente las conductas relacionadas con las habilidades sociales, mediante el análisis de los factores del aprendizaje colaborativo. Es aquí donde los algoritmos de inteligencia artificial (IA), en particular los diagramas de influencia adquieren relevancia, ya que permiten analizar relaciones causales en tiempo real y detectar de forma preventiva aquellas conductas que afectan negativamente el aprendizaje colaborativo.

En este marco, Félix Eroles, director de proyectos en RedVisible.com y autor del blog Personas que Aprenden, afirmó en una entrevista con America Learning Media en 2016, que una de las tecnologías con mayor desarrollo es el Aprendizaje Automático. Sostiene que el aprendizaje estará cada vez más dirigido por el Adaptive Learning, el cual, con apoyo de la IA, permite explorar las capacidades de los alumnos, identificar sus ritmos y estilos de aprendizaje, estados emocionales y proporcionarles el contenido adecuado en el momento oportuno.

Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue predecir el nivel de habilidades sociales a través de los factores del aprendizaje colaborativo en los estudiantes que trabajan con proyectos integradores.

II. METODOLOGÍA

La presente investigación presenta una metodología de carácter cuantitativo, ya que mide las variables de estudio, en particular el aprendizaje colaborativo, conforme a lo establecido por [15]. Asimismo, se clasifica como una investigación de tipo descriptivo-explicativo, puesto que los estudios explicativos tienen como finalidad identificar los factores que explican la variabilidad de una variable dependiente. En este caso, se busca comprender cómo el aprendizaje colaborativo contribuye al desarrollo de las habilidades sociales [16].

A. Diagrama de influencia de aprendizaje colaborativo

El diagrama de influencia está compuesto por tres tipos de nodos: evento, decisión y utilidad. Las variables predictoras corresponden a los factores del aprendizaje colaborativo, mientras que la variable predicha es el nivel de habilidad social. En la Fig. 1 se presenta la topología del diagrama de influencia, en el cual se incluyen los componentes clave de las habilidades sociales.

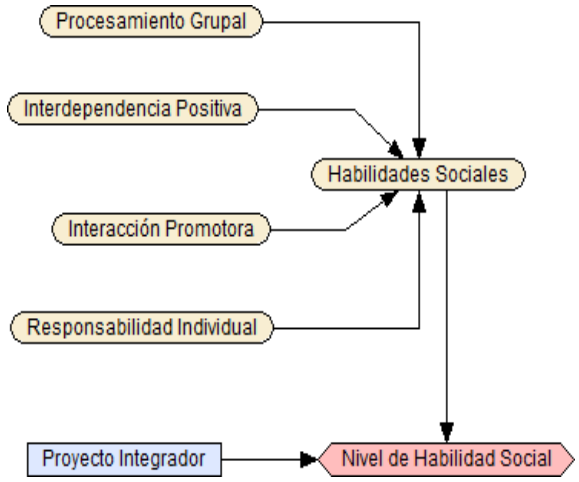


Fig. 1 Topología del diagrama de influencia

Respecto a las variables independientes, correspondientes a procesamiento grupal, interdependencia positiva, interacción promotora y responsabilidad individual, son de tipo numérico y se evalúan mediante una escala porcentual. Del mismo modo, la variable dependiente, que representa el nivel de habilidad social, también es numérica y se mide en una escala porcentual.

B. Población

La población objeto de estudio está conformada por estudiantes inscritos en dos universidades privadas, específicamente de las facultades de Ingeniería. El enfoque se centra en aquellos matriculados que participaron en proyectos integradores durante el ciclo académico 2024-1. Según datos extraídos de la plataforma iCRM Educativo, el número total de estudiantes es de 115.

C. Muestra

En el presente estudio, se empleó un muestreo de tipo censal, lo que implica que la muestra coincide con la población total. Es decir, se recolectó información de todos los estudiantes sin aplicar técnicas de selección o muestreo, lo que proporciona una base sólida para el análisis e interpretación de los resultados.

Respecto a los instrumentos, a lo largo de los últimos años se han ido desarrollando para valorar el aprendizaje cooperativo y sus diferentes elementos fundamentales en variados contextos educativos. Para el estudio se ha optado por trabajar con el Cuestionario de Aprendizaje Cooperativo (CAC). La versión inicial del cuestionario fue elaborada por un grupo de profesores universitarios con amplia experiencia investigadora en el ámbito de las Ciencias de la Educación y del Aprendizaje Cooperativo [17]. Y la recolección de datos se realizó mediante una encuesta administrada con el Cuestionario CAC [18], destacando su facilidad de uso, bajo coste y rapidez de aplicación. Se tuvo en cuenta la influencia de la tasa de respuesta, así como la sinceridad de los encuestados.

En este contexto, para la elaboración de cada uno de los ítems se tomaron como referencia todos los cuestionarios existentes (referenciados en la introducción) que señalaban valorar el aprendizaje cooperativo. Teniendo en cuenta dichas referencias, cada uno de los profesores involucrados desarrolló una batería de ítems. Esta fue revisada por separado por cada uno de ellos y posteriormente de manera conjunta para obtener un consenso sobre los ítems a incluir en el cuestionario. La versión inicial contó con 30 ítems, distribuidos en cinco dimensiones: habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva, interacción promotora y responsabilidad individual. Se utilizó una escala tipo Likert de 5 puntos (de 1 = totalmente en desacuerdo a 5 = totalmente de acuerdo), por ser adecuada para la edad de los encuestados y útil para su validación estadística.

La versión aplicada de la encuesta constó de 20 ítems distribuidos en las siguientes cinco dimensiones, que el estudiante debe valorar en la escala tipo Likert de 1 a 5 puntos (1=Total mente en desacuerdo y 5=totalmente de acuerdo), siendo estas:

1) Independencia positiva, en la que los integrantes del grupo dependen de sus interacciones para alcanzar el objetivo, desarrollando cohesión social en el proceso.
2) Interacción promotora, que es el aspecto motivacional que se genera en los estudiantes cuando trabajan en grupo.
3) Responsabilidad individual, que permite que cada integrante asuma una parte del trabajo.
4) Procesamiento grupal, que permite la interacción con diferentes niveles de desarrollo cognitivo, estimulando la creación de capacidades de aprendizaje.
5) Habilidades sociales, que contempla las habilidades de comunicación interpersonal, liderazgo, gestión de tareas, entre otras.

D. Proyecto Integradores 5.0

Los proyectos integradores se desarrollaron en distintos ciclos de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la universidad en estudio. Estos proyectos, propuestos por la escuela profesional, se centran en resolver casos reales de negocio. Para su ejecución, los estudiantes se organizan en equipos, guiados por un docente coordinador, con el objetivo de desarrollar entregables alineados con los aprendizajes esperados del diseño curricular.

E. Procedimiento de administración del instrumento de recogida de datos

El cuestionario fue administrado durante el ciclo académico 2024-1 mediante la herramienta digital “Eva Express”. La aplicación se realizó durante el horario habitual de clases, a fin de garantizar la validez del procedimiento.

F. Análisis de datos

A partir del software SPSS se realizó un análisis descriptivo de los datos, así como la evaluación de la consistencia interna de la escala mediante el coeficiente alfa de Cronbach, analizando además el grado de relación entre sus dimensiones. Dado que las variables de estudio son cuantitativas, para validar las hipótesis causales se verificaron las precondiciones del análisis de varianza (ANOVA), asegurando una correlación significativa mayor a 0.5, utilizando para ello el coeficiente de correlación de Pearson. Posteriormente, se aplicó un modelo de regresión lineal con el fin de determinar la fuerza de influencia de los factores del aprendizaje colaborativo sobre el nivel de habilidades sociales. Con base en esta validación estadística, se procedió al diseño del diagrama de influencia, discretizando las variables en tres categorías: Excelente, Bueno y Regular. Finalmente, el modelo fue configurado en el software Netica, lo que permitió realizar el pronóstico del nivel de habilidades sociales.

III. Resultados

A continuación, se presentan los resultados, lo cual en la Tabla 1 se presenta el resumen del modelo estadístico de regresión lineal. A partir de estos resultados, se observa que los factores del aprendizaje colaborativo: Procesamiento grupal, Interdependencia positiva, Interacción promotora y Responsabilidad individual explican la variabilidad de las habilidades sociales en un 73.5%, 32.5%, 43.2% y 34.6%, respectivamente. Asimismo, el análisis de varianza (ANOVA) revela que existe variabilidad significativa en los coeficientes del modelo de regresión lineal, con un nivel de significancia menor a 0.05.

TABLA I
RESUMEN DEL MODELO

Variable dependiente: Habilidades sociales				
Aprendizaje Colaborativo	Correlación		Anova	
Predictores	R	R cuadrado	F	Sig.

Procesamiento Grupal	0.858	0.735	314.1	0.000
Interdependencia Positiva	0.57	0.325	54.516	0.000
Interacción Promotora	0.657	0.432	85.83	0.000
Responsabilidad individual	0.588	0.346	59.808	0.000

En la Tabla 2 se presentan los coeficientes del modelo de regresión lineal. Se evidencia que Procesamiento grupal, Interdependencia positiva, Interacción promotora y Responsabilidad individual influyen significativamente en el nivel de habilidades sociales, con coeficientes de regresión estandarizados (Beta) de 0.858, 0.570, 0.657 y 0.588, respectivamente. Todos los factores presentan un nivel de significancia menor a 0.05, lo cual valida estadísticamente su relación con la variable dependiente.

TABLA II

COEFICIENTES DE REGRESIÓN

Aprendizaje colaborativo	Coeficiente de regresión lineal			
	Coeficientes no estandarizados	Coeficientes estandarizados	T	Sig.
	B	Beta		
Procesamiento Grupal	0.846	0.858	17.723	0.000
Interdependencia Positiva	0.521	0.57	7.384	0.000
Interacción Promotora	0.695	0.657	9264	0.000
Responsabilidad individual	0.592	0.588	7.734	0.000

De acuerdo a estos resultados, se validan las hipótesis sobre las relaciones causales presentadas en la Fig. 2, y se construye el correspondiente diagrama de influencia. En dicha figura se muestra que el factor del aprendizaje colaborativo con mayor fuerza de influencia (0.86) sobre el nivel de habilidades sociales es Procesamiento Grupal, con un nivel de significancia menor a 0.05. Esto indica que, a mayor interacción grupal con distintos niveles de desarrollo cognitivo, mayor será el desarrollo de habilidades sociales entre los estudiantes participantes en los proyectos integradores.

Además, se observa que el factor de Responsabilidad Individual presenta una influencia significativa del 59% sobre la variabilidad del nivel de habilidades sociales. Se infiere que cuando un integrante del equipo cumple con sus entregables y responsabilidades, influye positivamente en el desarrollo de sus habilidades sociales.

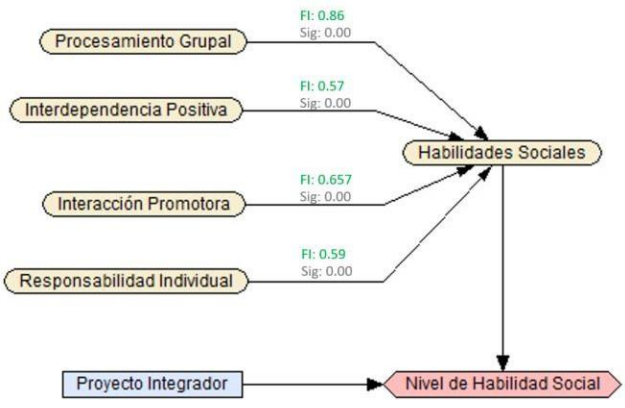
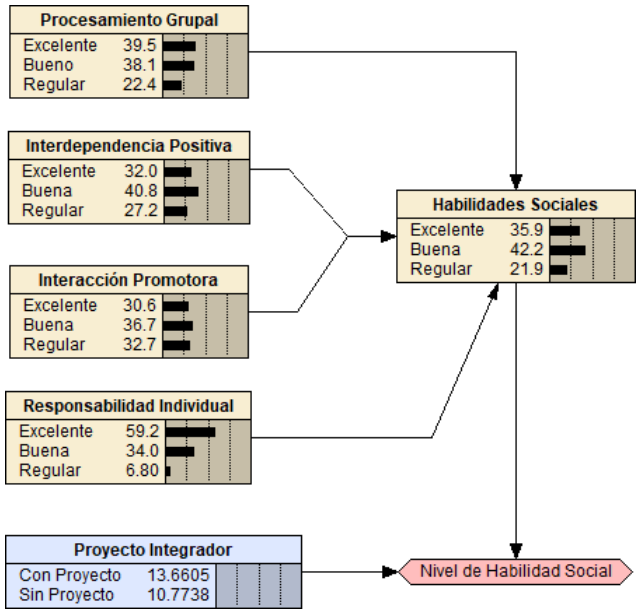


Fig. 2 Fuerza de influencia de los factores del aprendizaje colaborativo en las habilidades sociales

En la Fig. 3 se muestra el diagrama de influencia en su estado inicial. Se observa que el 39.5% de los estudiantes perciben un excelente procesamiento grupal, el 32% una excelente interdependencia positiva, el 30.6% una excelente interacción promotora y el 59.2% una excelente responsabilidad individual. Estos resultados reflejan una percepción mayoritariamente positiva del aprendizaje colaborativo en los equipos de trabajo.

Fig. 3 Diagrama de influencia en su estado inicial

En la Fig. 4, se presenta el escenario pesimista para el pronóstico de las habilidades sociales. En esta figura se presenta el escenario pesimista para el



pronóstico del nivel de habilidad social. Y, si en el escenario pesimista se evidencia que el factor de *Procesamiento Grupal* es *Regular* (100%) y la *Responsabilidad Individual* también es Regular (100), entonces se tiene un pronóstico de que el nivel de *Habilidad Social* de un integrante del equipo que participa en un Proyecto Integrador será de 12.0967 medido en escala de 4-20, y en un integrante que no participa en un Proyecto Integrador será de 9.08598.

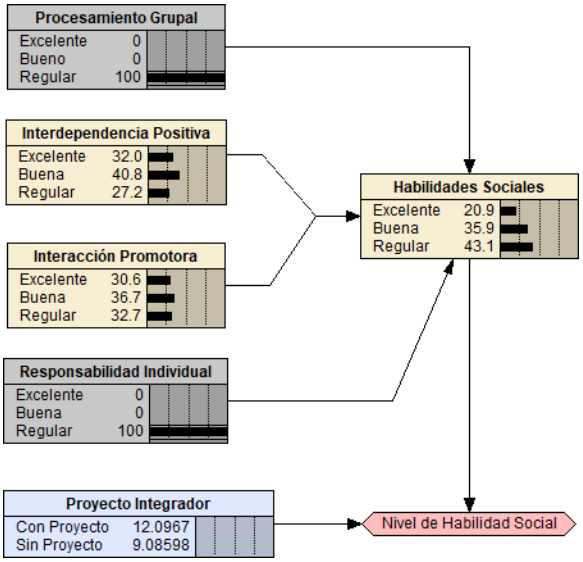


Fig. 4 Escenario pesimista para el pronóstico de las habilidades sociales

Asimismo, en la Fig. 5, se presenta el escenario óptimo para el pronóstico del nivel de habilidad social. En este caso, si se evidencia que tanto el factor de Procesamiento Grupal como el de Responsabilidad Individual son excelentes (100%), entonces se predice que el nivel de Habilidad Social de un integrante del equipo que participa en un Proyecto Integrador será de 16.0430, medido en una escala de 4 a 20. En cambio, para un integrante que no participa en un Proyecto Integrador, se estima un nivel de 13.3772.

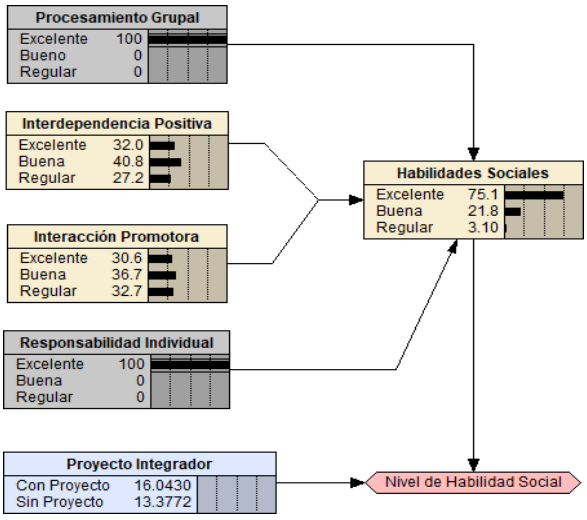


Figura 5. Escenario óptimo para el pronóstico de las habilidades sociales

Esta comparación evidencia el impacto significativo que tiene la participación en proyectos integradores en el desarrollo de habilidades sociales. Se observa que los estudiantes involucrados en estos proyectos presentan niveles más altos de habilidades sociales, lo cual refleja el valor del trabajo colaborativo guiado y estructurado en el entorno educativo.

Finalmente, se concluye que los factores de Procesamiento Grupal y Responsabilidad Individual son los que tienen mayor influencia probabilística en el nivel de Habilidad Social. Además, el hecho de trabajar en base a Proyectos Integradores permite prever que el nivel promedio de habilidades sociales alcanzado por los estudiantes será de 16.0430 en una escala de 4 a 20. Esto refuerza la importancia de implementar este tipo de metodologías en la formación de ingenieros, no solo para adquirir competencias técnicas, sino también para potenciar el desarrollo de habilidades sociales esenciales para el trabajo en equipo y el entorno profesional.

I. DISCUSIÓN

El modelo de diagrama de influencia ha demostrado ser una herramienta útil para apoyar a los docentes de ingeniería en la predicción de los factores del aprendizaje colaborativo que requieren mejora, con el fin de contribuir de manera implícita al desarrollo de las habilidades sociales. Tal como lo respaldan los resultados obtenidos, se alcanzó un promedio de 16.0430 en una escala de 4 a 20. Nuestra investigación ha evidenciado que el uso de este tipo de diagrama permite una comprensión más profunda de los factores que inciden en el desarrollo de las habilidades sociales dentro del contexto educativo. Asimismo, se ha observado que el aprendizaje colaborativo desempeña un papel relevante en el fortalecimiento de estas competencias, lo que subraya la importancia de implementar estrategias colaborativas en el currículo de ingeniería. Para futuras investigaciones, se sugiere realizar estudios adicionales que permitan validar y ampliar estos resultados, así como explorar las implicancias prácticas de estos hallazgos en el ámbito de la educación universitaria.

II. CONCLUSIÓN

El modelo de diagrama de influencia ha demostrado ser una herramienta útil para apoyar a los docentes de ingeniería en la predicción de los factores del aprendizaje colaborativo que requieren mejora, con el fin de contribuir de manera implícita al desarrollo de las habilidades sociales. Tal como lo respaldan los resultados obtenidos, se alcanzó un promedio de 16.0430 en una escala de 4 a 20. Nuestra investigación ha evidenciado que el uso de este tipo de diagrama permite una comprensión más profunda de los factores que inciden en el desarrollo de las habilidades sociales dentro del contexto educativo. Asimismo, se ha observado que el aprendizaje colaborativo desempeña un papel relevante en el fortalecimiento de estas competencias, lo que subraya la

importancia de implementar estrategias colaborativas en el currículo de ingeniería. Para futuras investigaciones, se sugiere realizar estudios adicionales que permitan validar y ampliar estos resultados, así como explorar las implicancias prácticas de estos hallazgos en el ámbito de la educación universitaria.

REFERENCES

[1] V. Rivas and CReveleo, “El proyecto integrador como proceso investigativo en el aula,” Actas de Diseño, vol. Año 4 No., no. 7, p. 268, 2009, [Online]. Available: http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_publi cacion.php?id_libro=16.

[2] [R. Rodríguez and L. A. Espinoza, “Trabajo colaborativo y estrategias de aprendizaje en entornos virtuales en jóvenes universitarios,” RIDE Rev. Iberoam. para la Investig. y el Desarro. Educ., vol. 7, no. 14, p. 103, 2017, doi: 10.23913/ride.v7i14.274.

[3] C. Segura, I. Ferrando, and L. Albarracín, "Does collaborative and experiential work influence the solution of real-context estimation problems? A study with prospective teachers," J. Math. Behav., vol. 70, pp. 101040, Jun. 2023, doi: 10.1016/j.jmathb.2023.101040.

[4] P. Yin, Y. Fang, W. Zhang, and L. Liang, "How does response to work communication impact employees’ collaborative performance? A view of the social connectivity paradox," Inf. Manag., vol. 61, no. 5, p. 103983, Jul. 2024, doi: 10.1016/j.im.2024.103983.

[5] A.-A. Deschênes, "Digital literacy, the use of collaborative technologies, and perceived social proximity in a hybrid work environment: Technology as a social binder," Comput. Hum. Behav. Rep., vol. 13, p. 100351, Mar. 2024, doi: 10.1016/j.chbr.2023.100351.

[6] E. Hetemi, O. Pushkina, and V. Zerjav, "Collaborative practices of knowledge work in IT projects," Int. J. Proj. Manag., vol. 40, no. 8, pp. 906-920, Nov. 2022, doi: 10.1016/j.ijproman.2022.10.004.

[7] M. Maldonado, “El trabajo colaborativo en el aula universitaria,” Laurus, vol. 13, no. 23, pp. 263–278, 2007.

[8] R. E. Slavin, “Aprendizaje cooperativo y rendimiento académico: ¿por qué funciona el trabajo grupal?,” An. Psicol., vol. 30, no. 3, pp. 785–791, 2014, doi: 10.6018/analesps.30.3.201201.

[9] D. W. Johnson and R. T. Johnson, “Cooperative Learning in 21st Century. [Aprendizaje cooperativo en el siglo XXI],” An. Psicol., vol. 30, no. 3, pp. 841–851, 2014, doi: 10.6018/analesps.30.3.201241.

[10] R. Gennari, A. Melonio, and S. Torello, “Gamified probes for cooperative learning: a case study,” Multimed. Tools Appl., vol. 76, no. 4, pp. 4925– 4949, 2017, doi: 10.1007/s11042-016-3543-7.

[11] L. Cabedo, M. Royo, L. Moliner, and T. Guraya, “University social responsibility towards engineering undergraduates: The effect of methodology on a service-learning experience,” Sustain., vol. 10, no. 6, 2018, doi: 10.3390/su10061823.

[12] J. Fernandez-Rio, J. A. Cecchini, A. Méndez-Giménez, D. Méndez-Alonso, and J. A. Prieto, “Diseño y validación de un cuestionario de medición del aprendizaje cooperativo en contextos educativos,” An. Psicol., vol. 33, no. 3, pp. 680–688, 2017, doi: 10.6018/analesps.33.3.251321.

[13] A. Rivière and M. Nuñez, La mirada Mental: desarrollo de las capacidades cognitivas interpersonales. Buenos Aires, 1996.

[14] S. López, Proceso de cambio cognitivo en la resolución de problemas en niños de un año de edad. 2007.

[15] R. Hernández Sampieri and C. Mendoza Torres, Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta | RUDICS, 2018th ed. México: Mc Graw Hill Education, 2019.

[16] R. Hernández, C. Fernández, and P. Baptista, Metodología de la Investigación, vol. 6. 2014.

[17] J. Muñiz, A. Fidalgo, E. García, R. Martínez, and R. Moreno, “Análisis de los ítems (Cuadernos de estadística),” pp. 13–15, 2005.

[18] J. M. García, C. De la Calle, M. C. Valbuena, and T. De Dios, “Hacia la validación del constructo ‘Responsabilidad social del estudiante universitario’ (RSEU),” Reista de Pedadogía, 2016.