

# APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS: METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS EN LOS ESTUDIANTES

## PROBLEM-BASED LEARNING: TEACHING METHODOLOGY TO DEVELOP GENERIC COMPETENCES IN STUDENTS

L. Carreón Romero<sup>1</sup>  
M. E. Carreón Romero<sup>2</sup>  
Y. Espinoza de los Monteros Ortiz<sup>3</sup>

### RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito demostrar que el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como metodología de enseñanza en la asignatura de Plan de Negocios, desarrolla no sólo las capacidades, habilidades, actitudes y valores en los estudiantes de séptimo semestre de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial (IGE) del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán (ITST), sino también, fortalece aquellas que son necesarias y demandadas por el sector empresarial. Por tal razón, se identificó y seleccionó un grupo de cien estudiantes que, además de haber cursado la materia de Plan de Negocios en el periodo de agosto-diciembre de 2022, habían sido evaluados mediante la solución de problemas planteados. Para evaluar las competencias genéricas desarrolladas con el ABP, se aplicó un instrumento de medición al grupo seleccionado, arrojando como resultado que todos los estudiantes desarrollan un alto porcentaje de las competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas. Además, se pudo identificar que del 100% de competencias laborales demandadas por los departamentos de Recursos Humanos de empresas poblanas, el 96.15% son trabajadas a través del ABP.

### ABSTRACT

The purpose of this research was to demonstrate that Problem-Based Learning (ABP) as a teaching methodology in the subject of business plan, develops not only the capacities, abilities, attitudes and values in the students of the seventh semester of the Engineering career in Business Management (IGE) from the Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán (ITST), but also strengthens those that are necessary and demanded by the business sector. For this reason, a group of one hundred students was identified and selected who, in addition to having studied the business plan subject in the period of August-December 2022, had been evaluated by solving the problems posed. To evaluate the generic competencies developed with the PBL, a measurement instrument was applied to the selected group, resulting in all students developing a high percentage of instrumental, interpersonal, and systemic competencies. In addition, it was possible to identify that of the 100% of labor competencies demanded by the Human Resources departments of companies in Puebla, 96.15% are worked through the ABP.

### ANTECEDENTES

Hoy en día, la sociedad demanda en los profesionistas saberes distintos a los tradicionales, es decir, reclama el dominio de destrezas y habilidades tanto específicas como genéricas. Por lo que, los docentes requieren diseñar y crear ambientes de enseñanza-aprendizaje novedosos que estimulen y motiven a los estudiantes a participar de manera activa para que el aprendizaje sea significativo, y al término de la formación profesional, los egresados estén en condiciones de satisfacer las competencias laborales demandadas por las empresas.

<sup>1</sup> Profesora Tiempo Completo. Tecnológico Nacional de México/ITS de Teziutlán. [laura.cr@teziutlan.tecnm.mx](mailto:laura.cr@teziutlan.tecnm.mx).

<sup>2</sup> Profesora Tiempo Completo. Tecnológico Nacional de México/ITS de Teziutlán. [maria.cr@teziutlan.tecnm.mx](mailto:maria.cr@teziutlan.tecnm.mx).

<sup>3</sup> Profesora Asignatura. Tecnológico Nacional de México/ITS de Teziutlán. [yocelyn.eo@teziutlan.tecnm.mx](mailto:yocelyn.eo@teziutlan.tecnm.mx).

Precisamente por esta situación, se requieren cambios en la educación superior, es decir, se requiere del empleo de metodologías de enseñanza que estén fundamentadas en la participación de los estudiantes para potenciar el aprendizaje. Actualmente, las metodologías de participación que se están utilizando en la docencia universitaria y, en concreto en el área de la Contabilidad son: el Método del Caso, Aprendizaje Basado en Problemas y Aprendizaje Basado en Proyectos, las cuales han sido recomendadas desde la década de los 80 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y por Organismos Profesionales Contables (Carrasco, et al., 2015).

En los últimos 30 años, países como Estados Unidos, Australia y Holanda implementaron el ABP en escuelas de medicina, logrando el liderazgo en las universidades de Sherbrooke (Canadá) y Harvard. En México, el ABP se ha incorporado de manera paulatina en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) y en los núcleos de calidad educativa de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Además, el ABP no se ha limitado al área de salud, debido a que existen evidencias de la efectividad del método en otras disciplinas como la Ingeniería, Ciencias Económico-Administrativas (Contabilidad y Administración) y en Ciencias Sociales como el Derecho, Trabajo Social y Psicología (Morales y Landa, 2004).

El ABP a diferencia de los métodos tradicionales, es un método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema que es diseñado por el docente con el propósito de que el estudiante lo resuelva para desarrollar determinadas competencias previamente definidas (De Miguel, 2005). Se ha demostrado que el ABP es un método que favorece ciertas habilidades cognitivas y además que permite desarrollar el pensamiento crítico, la creatividad, la toma de decisiones, las habilidades comunicativas, las que implican trabajar de manera colaborativa, la confianza para hablar en público y las que hacen que los estudiantes sean autores de sus propios aprendizajes (Poot, 2013). Además, otra de las competencias que desarrolla el ABP es la resolución de problemas, la cual para 2025 será la tercera más importante dentro de las habilidades demandadas por las empresas, según el World Economic Fórum 2020 (Escobar et al., 2022).

Actualmente, uno de los desafíos a los que se enfrentan muchos docentes de las Instituciones de Educación Superior es encontrar la metodología idónea de enseñanza para lograr el aprendizaje significativo en los estudiantes, de acuerdo con Escobar et al., (2022), las clases tradicionales no forman personas creativas, con posibilidades de innovar, de formular nuevas preguntas, plantear y proponer alternativas de solución a problemas, ni tampoco de aprender a trabajar colaborativamente en un equipo.

Los recientes avances de los conocimientos acerca del modo en el que los estudiantes adquieren autonomía y responsabilidad en su aprendizaje, plantean nuevas demandas al profesorado (Rodríguez et al., 2010). Los docentes de hoy no solo deben conocer la materia que imparten, sino que también deberán conocer sobre la creación de escenarios de enseñanza, así como de la utilización de estrategias originales que motiven el aprendizaje de los estudiantes (Disla, 2013).

En el presente trabajo se propone demostrar que el aprendizaje basado en problemas como metodología de enseñanza en la asignatura de plan de negocios desarrolla, no sólo las

capacidades, habilidades, actitudes y valores, sino además fortalece aquellas que son necesarias y demandadas por el sector empresarial.

### **METODOLOGÍA**

El diseño de esta investigación es de carácter no experimental transversal descriptivo, en virtud de que se trata de identificar a un grupo de estudiantes de la carrera de IGE del ITST que haya cursado la materia de plan de negocios en el periodo de agosto-diciembre 2022, y además que el asesor o docente titular de la asignatura haya empleado como evidencia de aprendizaje la solución a problemas; y de esta forma los grupos de estudiantes identificados puedan describir los beneficios desarrollados utilizando el ABP; información que se obtendrá a través de la aplicación de un cuestionario, la cual será procesada para generar resultados que permitirán dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿El aprendizaje basado en problemas aplicado en la asignatura de plan de negocios no solo permite desarrollar capacidades, habilidades, actitudes y valores en los estudiantes de IGE, sino también, fortalece aquellas que son necesarias y demandadas por el sector empresarial?

Para la determinación del universo, se inició la indagación en la carrera de IGE con el propósito de conocer la existencia de grupos de estudiantes que además de haber cursado alguna materia del área económico-administrativa en el periodo agosto-diciembre 2022, el docente que impartió la asignatura haya empleado como evidencia de aprendizaje la solución a problemas planteados bajo la metodología ABP; dadas esas condiciones, se identificó al grupo de estudio dentro de la carrera de IGE.

Por lo anterior, no fue necesario recurrir a otra de las carreras del ITST, en virtud de haber identificado a una población de 100 estudiantes en tres grupos de séptimo semestre de la modalidad escolarizada que habían cursado la materia de plan de negocios, y además cumplieran con las condiciones mencionadas anteriormente, de los cuales el 66% fueron mujeres y 34% hombres. Cabe mencionar, que, debido a la cantidad de elementos de la población a estudiar, se consideraron todos los estudiantes de cada grupo (Cazau, 2006).

Para la elaboración del instrumento se tomaron en consideración doce ítems, utilizando el escalamiento de Likert con cuatro opciones de respuesta 4: muy de acuerdo, 3: de acuerdo, 2: en desacuerdo y 1: muy en desacuerdo (Hernández et al., 2014). Para la formulación de las afirmaciones contenidas en el cuestionario se tomaron en consideración algunos de los beneficios en cuanto a capacidades, habilidades, actitudes y valores que los estudiantes deben desarrollar utilizando el ABP, como, por ejemplo, relacionarse con otras disciplinas, seleccionar temas que les interesan, comprender la materia, hacer la conexión entre el aprendizaje en la escuela y la realidad, entre otros (Morales y Landa, 2004).

Cabe mencionar también, que el cuestionario se elaboró, identificando y vinculando afirmaciones de los beneficios que brinda ABP según Morales y Landa (2004) con las competencias genéricas: instrumentales, interpersonales y sistemáticas, que deben desarrollar los estudiantes para alcanzar un adecuado perfil profesional.

### **Procedimiento**

Una vez que se elaboró el instrumento de medición, se aplicó a los estudiantes de la carrera de IGE que cursaron la asignatura de plan de negocios con ABP en el periodo agosto-

diciembre de 2022, con la finalidad de conocer sus opiniones con respecto a los beneficios que proporciona el ABP asociados a los tres grupos de competencias genéricas (instrumentales, interpersonales y sistémicas), ver Tabla 1.

**Tabla 1.** *Competencias genéricas con el ABP*

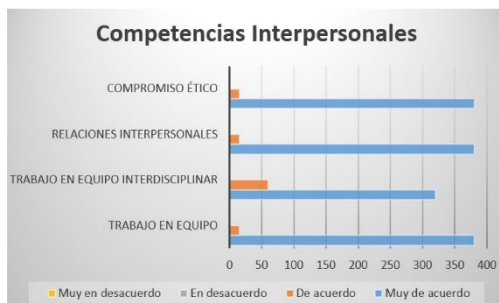
|    | <b>Beneficios de ABP</b>                                                                                                                   | <b>Instrumentales</b>                         | <b>Interpersonales</b>                                 | <b>Sistémicas</b>                                 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1  | Conduce a tomar decisiones o a hacer juicios basados en hechos, en información lógica y fundamentada.                                      | Capacidad para tomar decisiones.              |                                                        |                                                   |
| 2  | Estimula la adquisición de habilidades para identificar problemas y ofrecer soluciones adecuadas.                                          | Resolución de problemas                       |                                                        |                                                   |
| 3  | Permite identificar y corregir los errores a tiempo.                                                                                       | Capacidad de resolución y actuación           |                                                        |                                                   |
| 4  | Incrementa las habilidades sociales y de comunicación verbal y no verbal.                                                                  | Capacidad de comunicación verbal y no verbal. |                                                        |                                                   |
| 5  | Promueve el desarrollo de una cultura de trabajo colaborativo                                                                              |                                               | Capacidad de trabajo en equipo.                        |                                                   |
| 6  | Promueve el trabajo interdisciplinario                                                                                                     |                                               | Habilidad para trabajar en equipos interdisciplinarios |                                                   |
| 7  | Propicia la interacción con los demás propiciando vínculos estables                                                                        |                                               | habilidades en las relaciones interpersonales          |                                                   |
| 8  | Promueve los valores éticos                                                                                                                |                                               | Compromiso ético                                       |                                                   |
| 9  | Integra desafíos que permiten comprometerse a fondo para la búsqueda del conocimiento.                                                     |                                               |                                                        | Habilidad para la investigación                   |
| 10 | Provee un conjunto de herramientas que conducen al mejoramiento del trabajo y adaptación al mundo cambiante.                               |                                               |                                                        | Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones     |
| 11 | Alienta en todo momento a los estudiantes a una identificación positiva con los contenidos de la materia, relacionándolos con la realidad. |                                               |                                                        | Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica |
| 12 | Asegura el alcance de las metas                                                                                                            |                                               |                                                        | Espíritu competitivo                              |

## RESULTADOS

Cabe mencionar que, para la interpretación de los datos, se aplicaron medidas estadísticas como la moda. A continuación, se detallan los resultados más significativos con respecto a las capacidades, habilidades, actitudes y valores desarrolladas por los estudiantes. Con respecto a las respuestas que dieron los estudiantes de la carrera de IGE que cursaron la asignatura de plan de negocios en el periodo de agosto-diciembre 2022 al instrumento de 12 ítems, el 100% de los encuestados respondió estar muy de acuerdo y de acuerdo en el desarrollo de capacidades, habilidades, actitudes y valores del grupo de instrumentales, en virtud de que la solución del problema en la asignatura de plan de negocios contribuye a tomar decisiones o emitir juicios basados en hechos, en información lógica y fundamentada, a estimular la adquisición de habilidades para identificar problemas y ofrecer soluciones adecuadas, así como también, a identificar y corregir los errores a tiempo e incrementar las habilidades de comunicación verbal y no verbal, ver Figura 1.

**Figura 1.** *Competencias instrumentales desarrolladas por el ABP*

Así también, se manifestó estar muy de acuerdo y de acuerdo con las competencias genéricas del grupo de las interpersonales, pues, el 100% respondió estar muy de acuerdo y de acuerdo en que la solución al problema en la asignatura permitió desarrollar competencias como: promover el desarrollo de una cultura de trabajo colaborativo, trabajar de manera interdisciplinaria, interactuar con los demás propiciando vínculos estables y los valores éticos, tal como se aprecia en la Figura 2.

**Figura 2.** *Competencias interpersonales desarrolladas por el ABP*

Por último, en la Figura 3, se muestran los resultados arrojados por el instrumento, donde el 100% de los encuestados respondieron estar muy de acuerdo y de acuerdo con el desarrollo de competencias genéricas del grupo de sistémicas, en virtud de que la solución al problema permitió integrar desafíos que ayudaron a los estudiantes a comprometerse a fondo para la búsqueda del conocimiento, el mejoramiento del trabajo y adaptación al mundo cambiante, integrar el conocimiento posibilitando una mayor retención, alentar en todo momento a una identificación positiva con los contenidos de la materia relacionándolos con la realidad y asegurar el alcance de las meta.

**Figura 3.** *Competencias sistémicas desarrolladas por el ABP*

A continuación, en la Figura 4, se muestra un resumen clasificado de las competencias desarrolladas por los estudiantes de séptimo semestre de la carrera de IGE en la asignatura de plan de negocios al implementar la metodología del ABP y en la Figura 5 se aprecian las seis competencias genéricas con mayor puntuación.

**Figura 4.** *Competencias clasificadas y desarrolladas por el ABP***Figura 5.** *Ranking de competencias desarrolladas por el ABP*

Posteriormente, se realiza un análisis donde se comparan las competencias genéricas más desarrolladas por los estudiantes contra las competencias más importantes para las áreas de Recursos Humanos de las empresas desde el ámbito estatal (Puebla), con la intención de



corroborar de que las competencias desarrolladas por los estudiantes de la carrera de IGE, cumplen con las demandas solicitadas.

En la Tabla 2 se muestra el análisis de competencias genéricas más demandadas por las áreas de recursos humanos en las empresas de Puebla (Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C. [CIDAC], 2014) con la finalidad de dar a conocer que éstas son trabajadas a través del ABP, por los estudiantes de la carrera de IGE.

**Tabla 2.** *Competencias genéricas más demandadas por las empresas de Puebla*

| Competencia            | Porcentaje |
|------------------------|------------|
| Trabajo en equipo      | 23.08%     |
| Innovación             | 23.08%     |
| Liderazgo              | 23.08%     |
| Comunicación           | 7.69%      |
| Imagen personal        | 7.69%      |
| Eficiencia personal    | 7.69%      |
| Inteligencia emocional | 7.69%      |
| Total:                 | 100.00%    |

Fuente: CIDAC (2014)

En función a las competencias genéricas más importantes para las áreas de Recursos Humanos (RH) de las empresas en Puebla y que se muestran en la Tabla 2, se pueden apreciar algunas de las competencias generadas por los estudiantes a través del ABP. Por ejemplo, de acuerdo con el estudio de donde se tomó la información para la competencia de Trabajo en equipo los indicadores son: distribución de tareas en el equipo de trabajo y coordinación de equipo de trabajo, en Innovación los indicadores son: detección de nuevas oportunidades de negocio, implementación de nuevos proyectos, generación de nuevas ideas y desarrollo de alianzas estratégicas.

Con respecto a Liderazgo se consideran los siguientes indicadores: toma de decisiones, confianza en sí mismo, sentido de responsabilidad, iniciativa o proactividad y capacidad para motivar a los demás; en el caso de Herramientas de comunicación los indicadores son: comunicación oral y escrita en español e inglés; en Imagen personal son: facilidad de palabra, puntualidad, saber tratar a un cliente, vestimenta y arreglo personal congruente con la empresa; para Eficiencia personal los indicadores son: manejo eficiente del tiempo, eficacia al trabajar sobre presión, planeación de tareas, resolución de problemas, disposición por aprender y rápido aprendizaje y para la Inteligencia emocional los indicadores son: automotivación, empatía, pensamiento lógico y ágil, poseer metas personales y profesionales a largo plazo.

En la Tabla 3, se aprecia un comparativo entre las competencias solicitadas por las áreas de RH de las empresas poblanas contra las desarrolladas por los estudiantes de la carrera de IGE, arrojando como resultado que del 100% de competencias que demandan las empresas poblanas, el 96.15% son cubiertas por los estudiantes de IGE.

**Tabla 3. Comparativo de competencias genéricas**

| Competencias genéricas solicitadas por empresas de Puebla                             | Trabajo en equipo                | Innovación                                                                 | Liderazgo                        | Herramientas de Comunicación             | Imagen personal                  | Eficiencia personal                                                                                            | Inteligencia emocional | Total   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------|
| %                                                                                     | 23.08                            | 23.08                                                                      | 23.08                            | 7.69                                     | 7.69                             | 7.69                                                                                                           | 7.69                   | 100.00% |
| Competencias genéricas desarrolladas por los estudiantes de la carrera de IGE con ABP | Capacidad para trabajo en equipo | Capacidad creativa (generación de nuevas ideas para solventar el problema) | Capacidad para tomar decisiones. | Capacidad de comunicación oral y escrita | Puntualidad y presentación 3.84% | 1)Capacidad para identificar, planear y resolver problemas.<br>2)Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones | Espíritu competitivo   | 96.15%  |
| Área de oportunidad                                                                   |                                  |                                                                            |                                  |                                          | 3.85%                            |                                                                                                                |                        | 3.85%   |

Cabe hacer mención que, los resultados muestran un área de oportunidad en imagen personal, sin embargo, aparte del cuestionario aplicado a los estudiantes para detectar las competencias genéricas desarrolladas con el ABP, se complementó con la técnica de la entrevista para la detección de indicadores no contemplados en el cuestionario y que fueron apreciados en las aulas de clases y comentados por el docente que impartió la materia. Es importante aclarar que la competencia “Imagen personal” no se desarrolla al 100%, pues de los 4 indicadores que la integran, no se identifica el saber tratar a los clientes y arreglo personal congruente con la empresa, aspectos evaluados para personal contratado, por tanto, si su puntuación es de 7.69%, entonces a la competencia de Imagen Personal le corresponde una puntuación de 3.84%, arrojando un total acumulado de 96.15%.

## CONCLUSIÓN

Con los resultados obtenidos en la investigación, se confirma que el aprendizaje basado en problemas aplicado en la asignatura de plan de negocios brinda una experiencia de aprendizaje significativo, pues desarrolla de manera integral las capacidades, habilidades, actitudes y valores en los estudiantes y los acerca a una realidad en un ambiente académico a través de la solución de problemas.

En cuanto a la satisfacción de los estudiantes, con la implementación de la metodología del ABP se identificó que el uso aumenta el interés. Además de valorar positivamente la relación del contenido teórico con la realidad, así como también el trabajo en equipo.

Por tanto, el empleo del ABP aplicado a la asignatura de “plan de negocios”, es ejemplo claro que la implementación de dicha metodología, permite mejorar las capacidades, habilidades, actitudes y valores en los estudiantes de la carrera de IGE del ITST, pues de acuerdo con el estudio, del 100% de competencias genéricas demandadas por los departamentos de Recursos Humanos de las empresas poblanas, el 96.15% son desarrolladas por los estudiantes, lo que garantiza que al término de la formación profesional, podrán satisfacer las demandas del sector laboral.



**BIBLIOGRAFÍA**

- Carrasco, A., Donoso, J., Duarte, T., Hernández, J. y López, R. (2015). Diseño y validación de un cuestionario que mide la percepción de efectividad del uso de metodologías de participación activa (CEMPA). El caso del aprendizaje basado en proyectos (ABPrj) en la docencia de la contabilidad. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, vol. 25(58). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81841166011>
- Cazau, P. (2006). *Introducción a la investigación de las Ciencias Sociales* (3ª Ed.). <https://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCI%C3%93N%20A%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20EN%20CC.SS..pdf>
- Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C. [CIDAC] (2014). *Encuesta de competencias profesionales* 2014. [http://www.cidac.org/esp/uploads/1/encuesta\\_competencias\\_profesionales\\_270214.pdf](http://www.cidac.org/esp/uploads/1/encuesta_competencias_profesionales_270214.pdf)
- De Miguel, M. (Dir.) (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de Educación Superior*. Ediciones Universidad de Oviedo. [https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades\\_ensenanza\\_competencias\\_mario\\_miguel2\\_documento.pdf](https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades_ensenanza_competencias_mario_miguel2_documento.pdf)
- Disla, Y. (2013). Aprendizaje por proyecto: incidencia de la tecnología de la información para desarrollar la competencia de trabajo colaborativo. *Revista Ciencia y Sociedad*, vol. 38(4). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87029731004>
- Escobar, F., Ávila, G. y Suárez, L. (2022). Herramientas para la implementación del ABP y DIPCING en Ingeniería en una modalidad híbrida. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, (58). <https://www.redalyc.org/journal/998/99870812006/99870812006.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª d.). McGraw-Hill
- Morales, P. y Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Revista Theoria*, vol. 13(1). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29901314>
- Poot, C. (2013). Retos del aprendizaje basado en problemas. *Revista Enseñanza e Investigación en Psicología*, vol. 18(2). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29228336007>
- Rodríguez, E., Vargas, E. y Luna, J. (2010). Evaluación de la estrategia "aprendizaje basado en proyectos". *Revista Educación y Educadores*, vol. 13(1), pp. 13-25. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83416264002>