

**EL APRENDIZAJE BASADO EN INVESTIGACIÓN (ABI) COMO ESTRATEGIA
FUNDAMENTAL EN EL DESARROLLO METODOLÓGICO
INQUIRY-BASED LEARNING (ABI) AS A FUNDAMENTAL STRATEGY IN
METHODOLOGICAL DEVELOPMENT**

Lic. Mayda Carrasco Alfonso¹ (0000-0001-8922-4585), Universidad de Matanzas,

mayda.carrasco@umcc.cu

Resumen

Los avances y nuevos acontecimientos que se suscitan en la sociedad a nivel mundial han reclamado, sobre todo en la última década, nuevos métodos de enseñanza que no solo inculquen conocimientos a los estudiantes, sino que además les permitan poner estos conocimientos al servicio del desarrollo y el mejoramiento de las condiciones de vida. El Aprendizaje Basado en Investigación (ABI) es una estrategia didáctica que le garantiza al estudiantado un papel activo en la adquisición de conocimientos y en su puesta en práctica en aras de favorecer a la sociedad mediante su inclusión en la investigación de causas y/o soluciones de problemas reales y, ante todo, actuales. Esto les permite valorar más su trabajo, formar parte consciente de él y desarrollar su pensamiento crítico.

Palabras claves: *aprendizaje; investigación; pensamiento crítico; problematizar; teorizar*

Abstract

The advances and new developments in society worldwide have demanded, especially in the last decade, new teaching methods that not only inculcate knowledge in students, but also allow them to put this knowledge at the service of development and improvement of living conditions. Inquiry-based learning (IBL) is a teaching strategy that guarantees students an active role in acquiring knowledge and putting it into practice to benefit society by including them in the investigation of causes and/or solutions to real and, above all, current problems. This allows them to value their work more, to be a conscious part of it and to develop their critical thinking.

Key words: *learning, investigation, critical thinking, theorize*

Los grandes acontecimientos que se desarrollan hoy en las universidades y la sociedad requieren cambios y mejoras en los métodos educativos en los diferentes planes de estudio y/o carreras de estudio, tales como la formación de futuros profesionales, tecnologías, métodos de análisis de la información, etc., que no solo puedan replicar sino también crear conocimiento (Gamarra *et al.*, 2022).

El contexto social y la comunidad en general requiere de profesionales que no solo se desempeñen eficazmente, sino que también den solución a las problemáticas de la compleja realidad en la que se ven inmersos, en ese aspecto el desarrollo de la ciencia y sobre todo de la tecnología hace la diferencia entre un país y otro (Barbachán *et al.*, 2021). Lo expuesto anteriormente tiene una relación directa, cuando se indica que las universidades son las instituciones donde se forman a los futuros profesionales, y que estas están orientadas a la investigación y a la docencia, brindando una formación humanista, científica y tecnológica con una clara conciencia de nuestro país como realidad multicultural. El reto de las universidades hoy en día es reformar los currículos de estudio y transformarlos en espacios de colaboración, compromiso y difusión de la investigación. El objetivo es buscar una cultura investigadora entre los estudiantes que ayude a sentar las bases para la competitividad de los profesionales de este nivel.

En este contexto, la metodología docente juega un papel muy importante en la formación integral de los estudiantes universitarios, las habilidades y destrezas de docentes y estudiantes se ven reflejadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, por lo que la metodología ha cambiado, buscando que el estudiantado adquiera capacidades y utilice herramientas de evaluación que están realmente diseñadas para evaluar (Gamarra *et al.*, 2022).

En estudios recientes, se ha destacado la importancia del vínculo entre docencia e investigación. Generalmente, se refieren a la necesidad de cambiar el proceso de aprendizaje para que los jóvenes universitarios se conviertan en sujetos activos de su propia formación profesional. La investigación se considera una herramienta valiosa para motivar a los estudiantes a comprender y valorar las actividades de investigación en el aula, así como la honestidad, respeto por la diversidad de pensamiento, empatía-sinergia, entre otros.

Para ello, debemos aplicar métodos de Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI) donde los estudiantes puedan conectarse a la indagación a través de métodos científicos y actuar con conocimientos, habilidades y actitudes.

El Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI) es una estrategia educativa que comprende un enfoque pedagógico extenso y que ha disfrutado de un creciente apoyo de parte de los educadores y los sistemas educativos a lo largo de la última década (Erns, 2017). En esta los estudiantes siguen métodos y prácticas similares a las de los científicos profesionales para construir el conocimiento (Molina, 2021). Es un proceso de descubrimiento de nuevas relaciones causales, donde los estudiantes formulan hipótesis y las prueban realizando experimentos y/o realizando observaciones. Por la importancia, actualidad y repercusiones que ha tenido en los últimos años, este trabajo tiene el objetivo de caracterizar el ABI, exponiendo sus principales objetivos, habilidades y ventajas desde una posición crítica.

El ABI, en inglés *Inquiry-based learning* (IBL), consiste en ofrecer a los estudiantes la posibilidad de realizar o participar en procesos de investigación, aplicando la metodología para comprobar o no la veracidad de una hipótesis, para dar respuesta a un problema o para responder a una pregunta planteada, acompañándoles y supervisando todo el proceso (Servicio de Innovación Educativa de la UPM, 2020).

El modelo de ABI surgió a partir de las críticas realizadas por Ernest Boyer (educador estadounidense) a fines de la década de 1990 sobre la insuficiente participación de los estudiantes en actividades de investigación y la consiguiente falta de habilidades. A partir de entonces, numerosas instituciones en todo el mundo han implementado estrategias que promueven el involucramiento del alumno en la actividad científica (Gamarra *et al.*, 2022).

Plantear preguntas, necesitar explicaciones de lo que sucede a su alrededor, de crear e innovar son características propias del ser humano. El ABI busca fortalecer esta formación en investigación, por lo que ha ganado y continúa ganando popularidad en los cursos de ciencias, la investigación internacional y la enseñanza. Las universidades buscan utilizar los recursos a su alcance para fortalecer la calidad de la formación de sus programas dando a sus estudiantes diversas dimensiones de experiencias y conocimientos relevantes, en particular una experiencia de

investigación que sea genuina y significativa. Para poder lograr el desarrollo de todas las competencias necesarias para la vida académica, profesional y personal, es necesario que los estudiantes conozcan, aprendan y sepan aplicar métodos de investigación e indagación.

El ABI es el camino para concretizar el desarrollo de las competencias referidas a la crítica reflexión que debe primar en el docente, para ello se parte de la formulación del problema de investigación, lo cual se colige con el proceso de problematización partiendo de la realidad y de la experiencia obtenida en la práctica pedagógica (Alarcón *et al.*, 2020). Para ello se informa a los estudiantes del protocolo a seguir, lo que es compatible con la gestión del acompañamiento para el logro de competencias partiendo desde la complejidad del pensamiento, para finalmente obtener un producto que es sometido a evaluación, bajo el precepto de que “el desarrollo de trabajos de investigación promueve la producción intelectual, lo que permite el ejercicio, y por lo tanto, el desarrollo de pensamiento crítico” (Mendoza, 2015).

En el ABI, los estudiantes tienen la posibilidad de relacionarse con la indagación por medio del método científico, para actuar con conocimientos, habilidades y actitudes (Rivadeneira *et al.*, 2017), mientras que el docente ejercerá el rol de mediador, asesor, guía en situaciones significativas y relevantes para motivar a los alumnos en la transformación de la información en conocimiento mediante el trabajo autónomo y en equipo. ABI desarrolla habilidades en esta área, de forma tal que el estudiante desde el primero hasta el último curso entiende y vive el proceso de investigación lo que le permite desarrollar habilidades para adquirir métodos de vanguardia (conocimientos), resolución de problemas (procedimientos), autonomía y aprendizaje en equipo (actitudes), siempre que los docentes promuevan en el aula habilidades intrapersonales e interpersonales.

Cada vez es más evidente que los estudiantes son capaces de resolver problemas, no solo para repetir información, conceptos, teorías, constructos, sino tener la posibilidad de transformar la información en conocimiento científico. La aplicación del ABI mejora el rol del estudiante comprometido con el trabajo en forma individual y grupal, además los estudiantes se comprometen a aprender, se formulan preguntas relevantes a seguir investigando y se convierten en inquisidores que gustan de resolver problemas.

En cuanto a su perfil el estudiante se desenvuelve como investigador en el proceso del aprendizaje y tiene una experiencia que le permita: teorizar acerca de posibles soluciones, escoger una metodología para investigar alternativas de solución, generar evidencias con base en la investigación, analizar la información o datos que se presentan, y finalmente formular inferencias mediante el proceso de investigación con rigor al aprendizaje de la asignatura.

Como objetivos de la incorporación de ABI en los cursos se pueden listar los siguientes (Servicio de Innovación Educativa de la UPM, 2020):

- Fortalecer la comunidad de profesores y socios académicos comprometidos con la investigación que puedan funcionar como agentes de cambio en áreas académicas.
- Establecer un vínculo entre los programas de formación académica y las áreas de investigación, que ayude a los estudiantes a construir su conocimiento a partir de conexiones intelectuales y prácticas entre los contenidos del curso y las fronteras de investigación en la disciplina.
- Promover que los alumnos, durante sus años de estudio sean capaces de desarrollar las habilidades y competencias necesarias para investigar, como son: lectura y pensamiento crítico, análisis, síntesis, autodirección, capacidad de trabajar por cuenta propia, liderazgo, innovación, creatividad, utilización adecuada de los recursos disponibles en biblioteca y medios electrónicos entre otras, con la finalidad de involucrarlos en el proceso de descubrimiento científico dentro del trabajo del aula en sus disciplinas específicas, cualquiera que sea su área.

Finalmente, podemos concretar que ABI comprende la aplicación de estrategias didácticas cuyo propósito es vincular la investigación y la docencia, permitiendo a los estudiantes participar en la investigación de forma parcial o totalmente científica en el aula universitaria (Gamarra *et al.*, 2022).

En función de la naturaleza y área de una investigación, de su alcance o metodología, será necesario ajustar el ABI a las necesidades concretas de cada situación educativa. Entre las funciones y los objetivos fundamentales de la investigación se pueden mencionar: describir, comparar, evaluar, explicar o predecir, diseñar o desarrollar.

Al ser ABI un enfoque didáctico cuyo objetivo es la vinculación de la investigación con los programas académicos y la enseñanza, utiliza estrategias específicas para el logro de su objetivo. Estas estrategias pueden verse reflejadas ya sea: en el diseño del curso, en el diseño de actividades, en el diseño y/o implementación de proyectos u otras; todas orientadas a llevar al estudiante a la práctica de la investigación. Sin embargo, se generalizan cuatro vías de trabajo para acercar la investigación a los estudiantes (Servicio de Innovación Educativa de la UPM, 2020):

- Enseñanza basada en la investigación guiada (*research-led*): el foco está en aprender sobre los resultados de la investigación actual en una materia o disciplina ya realizada.
- Enseñanza orientada a la investigación (*research-oriented*): el foco se dirige a conocer y desarrollar habilidades y técnicas de investigación, para provocar su interés por la investigación.
- Enseñanza basada en la investigación (*research-based*): los estudiantes son investigadores y se llevan a cabo investigaciones e indagaciones.
- Investigación tutelada (*research-tutored*): el aprendizaje ocurre a través de la participación de los estudiantes en debates con investigadores sobre los resultados de trabajos (suyos y ajenos) de investigación.

En la formación profesional, el aspecto investigativo pasa a ser un elemento de primer orden, así como el aspecto propio de especialidad que han de realizarse en las instituciones de nivel superior. Por lo que hay que tener en consideración la formación de las habilidades, tanto de especialidad o disciplinares como investigativas, como parte del desarrollo integral del estudiante, desde los primeros ciclos de vida universitaria.

El desarrollo de las habilidades investigativas en los estudiantes permite incrementar el conocimiento en el área tecnológica no solo en su formación (teórico-práctica), sino para el ejercicio de su profesión en adelante (Barbachán *et al.*, 2021). Las habilidades investigativas son un componente esencial y personal en el desarrollo de la investigación y cumplen una función de soporte e inicio al estudiante en todo el proceso de investigación. Estas tienen que formarse y desarrollarse en el proceso mismo de la investigación y cumplen una función de soporte e inicio al estudiante en todo el proceso.

En la base de las habilidades encontramos los conocimientos, los hábitos y las operaciones. Los conocimientos se refieren a aquellas informaciones relacionadas con la naturaleza, la sociedad, el hombre, el arte, los deportes, la ciencia, la técnica, los modos de actuar, entre otros, que responden a los objetivos y exigencias sociales del país en cuestión. Tal es el caso de los conceptos, las regularidades y leyes, las teorías, entre otros. Los hábitos, desde la didáctica, son el sistema de habilidades que no puede existir sin el sistema de conocimientos, y que constituyen la base para su formación y desarrollo, representan el dominio consciente y exitoso de la actividad, en estrecha relación con los hábitos que también garantizan el dominio de la acción, pero de forma más automática. Las operaciones, desde un punto de vista didáctico, se entienden como las formas de realización de la acción de acuerdo con las condiciones (Hernández, 2021).

Las habilidades se definen como rasgos o formas y cualidades individuales, que han de contribuir fundamentalmente para potenciar, el dominio del contenido de la formación para la investigación, incorporando la aplicación consciente del método científico hacia la problemática del mundo que lo rodea (Ledesma, 2016). Son resultados de una unión de diversas dimensiones que están en relación con las funciones superiores del pensamiento, dando por resultado procesos cognoscitivos interdisciplinarios investigatorios, donde la persona construye el conocimiento (Barbachán, *et al.* 2020).

Las habilidades investigativas fundamentales para desarrollar son: problematizar, teorizar y comprobar la realidad (Rojas *et al.*, 2020), las cuales posibilitan la comprensión de la lógica del proceso investigativo (Aldas *et al.*, 2020).

- Problematizar la realidad: se refiere al acercamiento del investigador a la realidad, insertarse, conocer, comprender y poder analizar. Se busca que de manera inductiva nazcan las preguntas orientadoras y se formule el problema. Para Huaranca (2020), “es hacerle preguntas inteligentes a la misma, es decir, saber distinguir y clasificar las distintas variables que la componen para desarrollar hipótesis sobre sus relaciones, dimensiones y sentidos”. Según Figueroa y Gómez (2015), “se utilizan dichas experiencias como un recurso para problematizar el “ser” en su relación con situaciones prácticas con la meta de redefinir sus creencias o práctica”. Refiere a realizar una

mirada holística de la realidad y llegar a comprender la importancia de los hechos y fenómenos sociales, creando relación dialéctica, el método es inductivo. Esto significa que la realidad estudiada es más importante que los preceptos teóricos. Si se trata de una investigación profunda y extensa la cual solo servirá para finalmente contrastar los supuestos de la investigación. Al problematizar, se busca y entiende la percepción de contradicciones esenciales en el contexto de actuación profesional pedagógica, mediante la comparación de la realidad educativa con los conocimientos científicos y valores ético-profesionales que tiene el sujeto, lo que conduce a la identificación de problemas profesionales pedagógicos. Para realizar una correcta problematización, es necesario pulir habilidades investigativas asociadas a este proceso tales como:

- Observar la realidad educativa.
 - Describir la realidad educativa.
 - Comparar la realidad educativa con la teoría científica pedagógica que domina.
 - Identificar situaciones contradictorias.
 - Plantear problemas científicos.
- Teorizar la realidad: la teoría en la investigación cualitativa es referencial, no determinante. El investigador genera teoría, da origen a conocimiento. En cambio, en el enfoque cuantitativo (se trata de un marco teórico, pues posee método deductivo), la teoría de verifica, se relaciona con otras teorías. Debe ser orientada a la mejora de la acción de raciocinio y el logro del conocimiento deseado, siendo flexible pero también muy dinámico. El análisis se realiza en una visión desde lo más general hacia lo más particular. La teorización representa la búsqueda, aplicación y socialización de los conocimientos científicos esenciales para interpretar y explicar la realidad, así como asumir posiciones personales científicas y éticas que le permitan proyectarla de forma enriquecida. De esta habilidad se derivan otras que deben ser respetadas en aras de una teorización suficiente y necesaria para la resolución de un problema científico y/o social. Entre ellas se pueden mencionar:
 - Analizar textos y datos.

- Sintetizar información.
- Determinar indicadores del objeto de estudio.
- Explicar hipótesis, ideas, situaciones y/o hechos.
- Comparar criterios científicos.
- Fundamentar criterios científicos.
- Elaborar conclusiones teóricas.
- Modelar soluciones científicas a situaciones específicas.
- Redactar ideas científicas.
- Comprobar la realidad: se refiere a la confrontación de la realidad problemática con los supuestos planteados, es la síntesis de la investigación, que proporciona o comprueba la teoría. Es la etapa de evaluación y de alternativas científicas de solución a los problemas de la realidad. La comprobación de la realidad es la verificación permanente del proceso y los resultados de la aplicación de propuestas que constituyen alternativas científicas de solución a los problemas de la realidad, lo que permite evaluar sus logros y dificultades desde posiciones científicas y éticas, que contribuyan a su perfeccionamiento continuo a partir de su introducción en la práctica. La comprobación se corresponde con la verificación permanente del proceso y los resultados de la aplicación de propuestas educativas que constituyen alternativas científicas de solución a los problemas de la realidad educativa, lo que permite evaluar sus logros y dificultades desde posiciones científicas y éticas. Como en los casos de habilidades anteriores, también de esta se derivan aptitudes que se deben trabajar para el mejoramiento del ABI: caracterizar y seleccionar métodos de investigación, elaborar instrumentos de investigación, aplicar métodos e instrumentos de investigación, ordenar información recopilada, tabular la información, interpretar datos y gráficos, comparar los resultados obtenidos con el objetivo planteado y evaluar la información.

Teniendo en cuenta todo lo mencionado anteriormente, se pone en evidencia por qué el ABI se ha vuelto uno de los métodos de enseñanza más empleados en la última década, lo que además se ve

reforzado con las ventajas que se han podido observar desde su aplicación. Las fundamentales son, de acuerdo con Loukkola y Dakovic (2017):

- Coloca a los estudiantes en el centro de la creación de conocimiento, permitiendo la adquisición y desarrollo de habilidades y competencias necesarias, como el aprendizaje autónomo.
- Al implicarse en el propio proceso de investigación, los estudiantes aprenden a establecer conexiones significativas entre su conocimiento del tema, sus habilidades y su vida profesional futura (como investigadores o no), de una manera más efectiva.
- Aumenta el sentido de pertenencia del estudiante con la universidad.
- Ofrece a los docentes la oportunidad de practicar y mejorar sus habilidades en liderar con éxito equipos de investigación.
- Permite la colaboración más allá del aula, por ejemplo, entre materias y/o entidades.

Desde el punto de vista general, el ABI contribuye a:

- Promover un conocimiento innovador a través de la interdisciplinariedad. El alumno desarrollará la capacidad de innovar, para no ser un mero reproductor/receptor, sino un productor de conocimiento.
- Desarrollar el pensamiento crítico, aspecto fundamental para una actitud científica que favorece la objetividad y la tolerancia.
- Desarrollar la capacidad de investigar y aprender en forma autodirigida.
- Acrecentar la sensibilidad y la capacidad perceptiva de los fenómenos científicos, humanísticos y socioculturales.
- Fortalecer la actitud ética, el compromiso con el conocimiento y la honestidad académica en los trabajos de investigación que lleve a cabo.

Con un análisis global se destaca que el ABI: da visibilidad a la investigación, mejora la empleabilidad de los estudiantes al desarrollar habilidades profesionales, favorece su implicación en la vida universitaria, fortalece su compromiso social, fomenta la curiosidad del alumno, favorece el desarrollo integral de competencias valoradas en el entorno profesional y necesarias para la vida. Y

además, por todo lo citado anteriormente, se puede contemplar que el ABI favorece otras habilidades como:

- La gestión de la información (acceso, búsqueda, análisis, etc.)
- La cooperación, colaboración y trabajo en equipo
- La expresión escrita/oral
- La resolución de problemas
- La gestión de proyectos
- La creatividad
- El pensamiento crítico
- El rigor científico

En un trabajo de investigación-acción las conclusiones no representan el cierre de un proceso, sino más bien la instancia para abrir muchos más a partir de las interrogantes, problemáticas y dificultades que van surgiendo en el desarrollo del proyecto. El Aprendizaje Basado en Investigación (ABI) se constituyó en una estrategia pertinente para el desarrollo de habilidades investigativas, sobre todo por el vínculo que existe entre esta metodología y las habilidades que se promueven y aportó un conjunto de pasos y elementos claves que orientaron el trabajo de los estudiantes con el fin de fortalecer estas habilidades, a la vez que reconoce la importancia y trascendencia del trabajo en cuanto a la formación que los estudiantes están desarrollando, así como la confianza y conciencia plena de las posibilidades reales que las ideas de los estudiantes pueden tener para el desarrollo de conocimiento nuevo puesto que se los involucra en el descubrimiento a través de su propia investigación y no solo con lecturas seleccionadas por el profesor, motivándolos así a valorar el proceso de investigación, no solo el producto de esta.

Referencias bibliográficas

- Alarcón, R., & Flores, H. (2020). La investigación pedagógica y la metodología ABI percibida por los estudiantes de una Universidad Privada. *Ciencia y Desarrollo. Universidad Alas Peruanas*, 23, 37-43.
- Aldas, H., Ávila, C., & González, Y. (2020). Formación de habilidades investigativas en estudiantes de Cultura Física. *Revista Killkana Sociales*, 4, 43-48.
- Barbachán, E., Pareja, L. B., Rojas, A. O., & Castro, L. (2020). Desempeño docente y habilidades investigativas de los estudiantes de universidades públicas peruanas. *Revista Conrado*, 16, 93-98.
- Barbachán, E. A., Casimiro, W. H., Casimiro, C. N., Pacovilca, O. V., & Pacovilca, G. S. (2021). Habilidades investigativas en estudiantes de áreas tecnológicas. *Revista Universidad y Sociedad*, 13, 218-225.
- Erns. (2017). What is inquiry-based learning? *Doceamus*, 64, 570-574.
- Figuerola, I., & Gómez, M. (2015). Cuestionar y problematizar la propia práctica: Investigación Acción Transformadora en los procesos de desarrollo profesional docente. *SUMMA PSICOLÓGICA UST*, 12, 31-42.
- Gamarra, G., Ventura, M. A., Berrospi, J., Palma, F., & Chacón, J. (2022). Aprendizaje basado en la investigación en la evaluación con rúbricas en algebra lineal. *Revista Multidisciplinar de Ciencia Latina. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión Pasco. Perú.*, 6.
- Hernández, Y. (2021). La formación de habilidades investigativas. Una experiencia desde la cooperación internacional en Angola. *Revista Académica de Investigación TLATEMOANI*, 21-34.
- Huaranca, E. (2020). Aplicación del método dialéctico en el desarrollo de habilidades investigativas (E. Á. d. I. y. Desarrollo., Ed.).
- Ledesma, E. (2016). Habilidades investigativas y producción de cuentos en niños(as) del distrito de Pucará. *Universidad Nacional del Centro del Perú*.
- Loukkola, T., & Dakovic, G. (2017). *EUA's Learning and Teaching Initiative*.

- Mendoza, P. (2015). La investigación y el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes universitarios. Universidad de Málaga, España].
- Molina, M. G. (2021). Aprendizaje basado en investigación y logro del aprendizaje autónomo de estudiantes de un Instituto Superior Pedagógico, Chiclayo, 2021. Universidad César Vallejo. Lima. Perú.
- Rivadeneira, E. M., & Silva, R. J. (2017). Aprendizaje basado en la investigación en el trabajo autónomo y en equipo. Revista Científica Electrónica de Ciencias Gerenciales.
- Rojas, W. J., & Tasayco, A. A. (2020). Caracterización de las habilidades investigativas en la producción de trabajos académicos. Revista Studium Veritatis, 18, 153-169.
- Servicio de Innovación Educativa de la UPM (2020). Aprendizaje basado en la investigación. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.