



ID del documento: SHE-Vol.2.N.4.001.2025

## Artículo de Revisión

# Desarrollo de habilidades profesionales en la formación del docente de matemática, a partir del método proyecto

## Developing professional skills in computer engineering students using the project method

Autores:

Roberto Barrera Jimenez<sup>1</sup>, Hendy Maier Pérez Barrera<sup>2</sup>, Ifraín González Beade<sup>3</sup>, Wladimir La O Moreno<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidad del Pinar del Río, Latacunga, Ecuador, [rbarrera@upr.edu.cu](mailto:rbarrera@upr.edu.cu), <https://orcid.org/0000-0001-5562-0053>

<sup>2</sup>Universidad Bolivariana del Ecuador, Durán, Ecuador, [hmperezb@ube.edu.ec](mailto:hmperezb@ube.edu.ec), <https://orcid.org/0000-0003-1989-2136>

<sup>3</sup>Universidad Nacional del Educación, Azogues, Ecuador, [efrain.gonzalez@unae.edu.ec](mailto:efrain.gonzalez@unae.edu.ec), <https://orcid.org/0000-0002-0341-4212>

<sup>4</sup>Investigador Independiente, Guayaquil, Ecuador, [wladimir.lao-externo@unir.net](mailto:wladimir.lao-externo@unir.net), <https://orcid.org/0000-0002-8708-3333>

**Corresponding Author:** Roberto Barrera Jimenez, [rbarrera@upr.edu.cu](mailto:rbarrera@upr.edu.cu)

**Reception:** 02-february-2025 **Acceptance:** 01-march-2025 **Publication:** 04-april-2025

### How to cite this article:

Barrera Jimenez, R., Pérez Barrera, H. M., González Beade, I., & La O Moreno, W. (2025). Desarrollo de habilidades profesionales en la formación del docente de matemática, a partir del método proyecto. Sapiens in Higher Education, 2(4), e-20401. <https://doi.org/10.71068/b57nd943>



## Resumen

El presente artículo constituye una reflexión en torno al desarrollo de habilidades profesionales en los estudiantes que se forman para docentes de matemática, a partir de la aplicación del método de proyectos, entendiéndolo como una estrategia que facilita la articulación entre la teoría y la práctica. Para ello, se parte de un análisis conceptual que considera los aportes de diversos autores sobre la naturaleza, estructura y función de las habilidades profesionales en la formación universitaria, destacando su carácter integrador, contextual y sistémico. En correspondencia, se valoran las ventajas del método de proyectos en la formación del ingeniero informático, destacando su incidencia en la autonomía, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración y la capacidad de transferir conocimientos a situaciones reales, vinculadas con el contexto ejercicio de la profesión. En este sentido, la reflexión que se realiza pone énfasis en cómo este enfoque metodológico, desde su potencialidad de articular la teoría con la práctica profesional, actúa a favor de aprendizajes significativos y acorde con el perfil de egreso de la carrera. Se concluye que el método de proyectos constituye una vía pertinente para el fortalecimiento de la formación profesional del docente de matemática, principalmente en cuanto al desarrollo de las habilidades profesionales que demandan los contextos laborales en los que se insertarán los futuros egresados.

**Palabras claves:** habilidades profesionales, método de proyectos, formación docente en matemática.

## Abstract

This article is a reflection on the development of professional skills in students training to become mathematics teachers, based on the application of the project method, understanding it as a strategy that facilitates the articulation between theory and practice. To this end, we start with a conceptual analysis that considers the contributions of various authors on the nature, structure and function of professional skills in university education, highlighting their integrative, contextual and systemic nature. Correspondingly, the advantages of the project method in the training of computer engineers are assessed, highlighting its impact on autonomy, critical thinking, problem solving, collaboration and the ability to transfer knowledge to real situations, linked to the context in which the profession is exercised. In this sense, the reflection that is carried out emphasises how this methodological approach, from its potential to articulate theory with professional practice, acts in favour of significant learning and in accordance with the graduate profile of the degree course. It is concluded that the project method is a relevant way to strengthen the professional training of mathematics teachers, mainly in terms of the development of professional skills demanded by the work contexts in which future graduates will be inserted.

**Keywords:** professional skills, project method, mathematics teacher training.



## 1. INTRODUCCIÓN

En el contexto de la formación profesional actual la educación superior, tiene ante sí como uno de sus grandes desafíos, garantizar una formación integral en la que se logre articular la teoría con la práctica, desde una visión constructivista que concede el rol protagónico al estudiante como constructor de su propio aprendizaje, lo que implica preparar a los estudiantes para responder a las demandas y retos, cada vez más crecientes del mundo laboral. En este contexto, la carrera de Licenciatura en Educación. Especialidad Matemática debe tomar en cuenta no solo la necesidad de desarrollar conocimientos técnicos y científicos actualizados y coherentes con el modelo de formación que se requiere, sino que, además, es imprescindible el desarrollo de habilidades profesionales, las cuales favorecerán a un desempeño más eficiente como parte del ejercicio de la profesión.

El concepto de habilidad profesional ha sido abordado desde diversas perspectivas teóricas, las cuales coinciden en su rol fundamental dentro de la formación del profesional y, consecuentemente, para el desempeño efectivo desde el punto de vista laboral. Márquez (1995) define las habilidades profesionales como aquellas que garantizan el éxito en la ejecución de la actividad profesional, permitiendo al sujeto resolver con eficacia los problemas inherentes a su especialidad. Esta concepción pone énfasis en la aplicabilidad práctica del conocimiento y en la capacidad del profesional para responder a situaciones complejas de su ámbito.

Desde una visión más integradora, Álvarez (1996) amplía esta noción al destacar que una verdadera habilidad profesional permite al egresado no solo aplicar conocimientos, sino también mantenerlos actualizados, investigar, establecer relaciones con el entorno social y gestionar adecuadamente los recursos humanos y materiales. Así, se enfatiza el carácter dinámico, contextual y multifacético de las habilidades que se espera desarrollar en la formación profesional. Bastidas (2023) indica que como respuesta a la necesidad cada vez mayor de dotar a los jóvenes de habilidades aplicadas que les permitan afrontar los retos del entorno profesional

Por su parte, Miaris (1982) considera a las habilidades profesionales como un conjunto de acciones productivas que se ejecutan de manera consciente, mediante el uso apropiado de métodos en contextos específicos, logrando resultados cualitativos y cuantitativos adecuados. Este enfoque resalta el componente operativo y estratégico de la habilidad, así como su carácter consciente y dirigido a fines concretos.

Mientras, Fuentes (1998) aporta una visión sistémica, al concebir la habilidad profesional como un tipo de habilidad que, durante el proceso formativo, debe alcanzar un grado tal de generalización que permita al futuro profesional transformar su objeto de trabajo y resolver los problemas más frecuentes de su esfera de actuación. Esta perspectiva implica un proceso de sistematización progresiva, en el cual las habilidades se desarrollan desde niveles simples hacia formas más complejas y generalizadas.

En estudios realizados con Mestre, Fuentes (1999) subraya además que dichas habilidades deben estar en estrecha relación con las problemáticas reales del entorno donde el egresado



ejercerá su labor profesional. Por ello, el dominio de las habilidades profesionales no puede ser ajeno al contexto regional y sociolaboral, y debe consolidarse durante la formación universitaria a través de procesos pedagógicos estructurados.

A partir de las conceptualizaciones antes referidas, consideran los autores del presente artículo que, las habilidades profesionales constituyen la esencia de la actuación del profesional y el eje estructurante de su modelo de formación. En consecuencia, es necesario identificar aquellas habilidades que, por su carácter esencial o invariante, deben formar parte del contenido formativo de cada asignatura, alineándose con el perfil ocupacional de la carrera.

Fuentes (1998) define estas habilidades invariantes —o generalizadas— como aquellas que se construyen sobre un sistema de habilidades más simples, y cuya apropiación permite al estudiante enfrentar múltiples problemas particulares. Este desarrollo se produce mediante una articulación sistémica y jerárquica de habilidades de menor orden, que al integrarse dan lugar a formas superiores de desempeño profesional, desarrollo que no solo recae sobre la capacidad del estudiante, sino en las acciones didácticas que se implementen y en lo cual resulta clave las metodologías y estrategias seleccionadas por el docente.

Ante esta necesidad, el método de proyectos se presenta como una estrategia didáctica eficaz para fomentar el aprendizaje significativo y contextualizado. A través de este enfoque, los estudiantes se convierten en protagonistas de su proceso formativo, al aplicar sus conocimientos en situaciones reales o simuladas que exigen planificación, investigación, colaboración e innovación. El trabajo por proyectos, además, favorece el vínculo con el entorno profesional y promueve una actitud proactiva hacia el aprendizaje continuo.

A tono con lo anterior y con énfasis en el aspecto metodológico del proceso de enseñanza aprendizaje del profesional al que se ha hecho referencia, el presente artículo analiza la implementación del método de proyectos en la carrera de Licenciatura en Educación. Especialidad Matemática como vía para potenciar el desarrollo de habilidades profesionales en los estudiantes. Se parte de una revisión conceptual del método, seguida de una reflexión sobre su aplicación práctica en el contexto académico, con base en experiencias concretas. Al respecto se determina como objetivo, fundamentar la pertinencia de esta metodología para la formación de profesionales competentes, adaptables y capaces de enfrentar los desafíos del campo tecnológico actual.

## 2. DESARROLLO

Diferentes autores han abordado desde sus referentes las habilidades profesionales del futuro docente de matemática, encontrando puntos de vistas comunes, Shulman, L. S. (1986) refiere que el buen profesor no solo domina el contenido, sino que sabe cómo enseñarlo, anticipar errores y transformar ese conocimiento para hacerlo comprensible a los estudiantes ( Shulman,1986, 4-14).

Ponte, J. P. da (2012) Propone un conjunto de competencias profesionales para el profesor de matemática, incluyendo el conocimiento didáctico, la reflexión sobre la práctica y la



capacidad de innovación. Brousseau, G. (1997) desde la teoría de las situaciones didácticas, plantea que el docente debe crear situaciones de aprendizaje que promuevan la construcción del saber matemático por parte del alumno. Esto requiere habilidades para diseñar, gestionar y analizar situaciones matemáticas significativas.

A partir de las posiciones de estos y otros autores, reconocemos de manera explícita un conjunto de habilidades profesionales necesarias desarrollar en el futuro docente de Matemática:

1. Dominio conceptual y procedimental de la matemática para comprender profundamente los contenidos matemáticos en distintos campos de esta y resolver problemas con rigor lógico en los diferentes niveles educativos.
2. Dominio de la didáctica de la matemática para seleccionar y aplicar estrategias didácticas adecuadas y favorecer el aprendizaje significativo en la resolución de problemas.
3. Uso de recursos tecnológicos para integrar herramientas digitales, diseñar materiales interactivos y fomentar el pensamiento computacional y el uso responsable de la tecnología.
4. Comunicación matemática para expresar correctamente a través del lenguaje conceptos de forma clara, precisa, promoviendo la argumentación, el debate en diferentes contextos y diferentes representaciones.
5. Evaluación del aprendizaje para diseñar instrumentos de evaluación analizando evidencias de aprendizaje en tomar decisiones pedagógicas.

Una mirada importante en la actualidad para el logro de esas habilidades profesionales lo constituye, el desarrollo de la informática en relación con aquellos softwares educativos diseñado para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, en particular, los asistentes matemáticos ya que estos tributan a que los estudiantes no solo aprendan matemática, sino que también se preparen para aplicar ese conocimiento en contextos reales y profesionales

Para Trouche, L. (2004) “Los asistentes matemáticos, como las calculadoras simbólicas o los sistemas algebraicos computacionales, pueden actuar como mediadores en la construcción del conocimiento matemático, siempre que se integren dentro de una práctica reflexiva y crítica” (Trouche,2004, s/p). Por su parte, Drijvers (2013) señala que los asistentes matemáticos pueden fortalecer habilidades como el razonamiento lógico, la resolución de problemas y la validación de resultados, siempre que exista un acompañamiento pedagógico que oriente su uso. La herramienta, por sí sola, no enseña: debe estar integrada en una estrategia educativa bien pensada.

Cañedo (2005) refiere a que “la informática ofrece la infraestructura necesaria para soportar el ciclo de la información: adquisición, procesamiento, entrega y uso de la información, tanto en los niveles inferiores como superiores de la circulación de la información de los sistemas artificiales y organizacionales (...), abarca múltiples aspectos como la fundamentación matemática, la informática teórica, el hardware y el software, la organización, el tratamiento de la información, el desarrollo de metodologías específicas, entre otros”. ((Cañedo et al., 2005, s/ p).



Canós(2003) se refieren a que el esquema "tradicional" para abordar el desarrollo de software ha demostrado ser efectivo y necesario en proyectos de gran tamaño (respecto a tiempo y recursos), donde por lo general se exige un alto grado de ceremonia en el proceso; sin embargo, este enfoque no resulta ser el más adecuado para muchos de los proyectos actuales donde el entorno del sistema es muy cambiante, y en donde se exige reducir drásticamente los tiempos de desarrollo, pero manteniendo una alta calidad.

El futuro docente de matemática debe poseer además habilidades en el manejo de paradigmas y lenguajes de programación, de manera que pueda personalizar sus proyectos con el desarrollo de sistemas informáticos como complemento al trabajo con herramientas como GeoGebra, Desmos entre otras. Al respecto Higman (1967) se refiere a los lenguajes de programación como un conjunto de objetos llamados vocabulario que pueden ser combinados en cadenas lineales de acuerdo a ciertas reglas llamadas gramática, con el propósito de comunicarse con un receptor e inducir en él la realización de ciertas actividades. (Higman,1967,s/p)

Esta definición resulta coherente con la dada por Sapir (2008) de lenguaje, como “un método humano y no instintivo de comunicar ideas, emociones y deseos mediante un sistema de símbolos producidos voluntariamente”. (Spair, 2008, p. 17). El término Paradigmas de Programación es considerado como “un proceso de diseño que va más allá de una gramática, reglas semánticas y algoritmos, es decir un conjunto de métodos sistemáticos aplicables en todos los niveles del diseño de programas” (Floyd, 1978, p. 12).

Asimismo, la gestión de la información resulta un importante referente en términos de poder solucionar problemas matemáticos y computacionales, donde en todo el proceso de formación es decisivo el trabajo con los datos y la información que estos expresan.

Pérez (2007) concibe los datos como: "... la materia prima de la información. Son hechos físicos que no contienen un significado inherente, no incluyen necesariamente interpretaciones u opiniones, y no llevan asociado ningún rasgo indicativo que pueda develar su importancia o su relevancia...literalmente, la información se identifica en este contexto con el dato dotado de significado. La información debe entenderse como el subconjunto de datos que adquieren significado para su receptor. O dicho, en otros términos: un dato pasa a ser información cuando adquiere significación para su receptor, un dato es o no información en dependencia de si es o no significativo para ese receptor... proponemos que la información debe ser identificada, no como un subconjunto especial de datos, sino como el contenido semántico de los datos (...)" (Pérez, 2007, s/p).

Para Colle (2005), los documentos contienen datos, cuyos conjuntos conforman información en la medida en que son parte de un mensaje (algo que se transmite y que tiene significado), pero el conocimiento es la interpretación que una o varias personas hacen del significado del mensaje y de la cual puede depender una toma de decisión (Colle, 2005: s/p).

De acuerdo con análisis realizado por Ponjuán (2004), en relación con las principales interacciones entre la gestión de información, la gestión documental y la gestión del conocimiento, se trata de “un proceso administrativo que permite analizar y controlar sistemáticamente, a lo largo de su ciclo de vida, la información registrada que se crea, recibe,



mantiene y utiliza una organización en correspondencia con su misión, objetivos y operaciones. Asimismo, dicho proceso permite mantener la información en un formato que permita su acceso oportuno, y por ello requiere tareas y procedimientos para cada fase y la explotación de esta información registrada, que es evidencia de las actividades y transacciones de las organizaciones y que les permite lograr una mayor eficacia” (Fernández, 2005, s/p.).

A criterio de Ponjuán (1995), el proceso de gestión de información debe ser valorado sistémicamente en diferentes dimensiones y el dominio de sus esencias permite su aplicación en cualquier organización (...), los flujos de información que ocurren en todo sistema deben ser objeto de gestión (...), por lo general pueden asociarse a segmentos típicos de la organización y/o a una dimensión (...) (Ponjuán, 200, p.18).

Entre las dimensiones identificadas por esta autora se encuentran: el ambiente, los procesos, las personas, la tecnología, la infraestructura, los productos/servicios, así como la declaración de dos principios fundamentales: la teoría de sistemas y la teoría del ciclo de vida.

En este sentido, se considera que, a partir de la concepción curricular de las diferentes disciplinas definidas en el plan de estudio, y en aras de satisfacer las expectativas de este profesional, es inevitable que aquellos que estén encargados de su diseño, conciban desde sus fundamentos científicos, las relaciones necesarias entre modelos matemáticos, informática y gestión de la información, con marcado énfasis en términos de gran relevancia tales como: dato, información y conocimiento.

En tal sentido, Álvarez de Zayas (1996), en su obra “El diseño curricular en la Educación Superior Cubana”, se refiere al proceso profesional como aquel que “desarrolla el egresado en su actuación y comunicación social, en aras de la solución de los problemas a que se enfrenta en su labor (...)”, considerando el desarrollo de este sobre la base de leyes, la primera es aquella que vincula el proceso profesional, considerado como sistema, con el medio y que se expresa mediante la relación problema, objeto, objetivo, la cual se interpreta de la siguiente manera: “Los problemas son los que se presentan en la actividad del profesional; son las necesidades que tiene la sociedad y que requieren de la actuación del profesional para satisfacerlas” (Álvarez de Zayas, 1996, p.8).

Como una alternativa del Modelo de Procesos Conscientes y con la intención de precisar algunas consideraciones sobre su delimitación y generalidad, Fuentes y Mestre (1997), introducen el modelo de diseño curricular sobre la base de la lógica esencial de la profesión, el cual tiene como primera etapa la determinación de los problemas profesionales y sus métodos de solución.

Para Fuentes y Mestre (1997), el punto de partida es la determinación mediante el diagnóstico de los problemas profesionales, entendidos estos como “el conjunto de exigencias y situaciones inherentes al objeto de trabajo del profesional, que requieren de la acción del graduado para su solución.”(...) se obtienen a través de la información de los profesionales de la producción, los servicios y el arte, de manera que con ellos se pueda formar el banco de problemas que deberán enfrentar los futuros egresados de la carrera en cuestión,(...) deben tener un carácter básico, o sea, manifestarse en el eslabón de base de la profesión (Fuentes,1997, p.51)



El trabajo con los problemas profesionales, constituye un elemento esencial para la concepción del proceso de desarrollo de habilidades profesionales en la enseñanza de la matemática, que al estar en correspondencia con el modo de actuación del profesional precisa establecer las relaciones entre estos.

Los modos de actuación, según Addine (2006), constituyen una generalización de los métodos profesionales, lo cual permite al profesional actuar sobre los diferentes objetos inherentes a la profesión, con una lógica tal que refleje que el egresado se ha aprehendido de los contenidos esenciales de la ciencia durante el proceso de formación profesional, pero en interacción con la lógica esencial de la profesión (Addine, 2006, p. 1).

Para Fuentes y Mestre (1997), “los modos de actuación constituyen los métodos más generales que caracterizan cómo actúa el profesional con independencia de los objetos de trabajo de la profesión o sea, independientemente de con qué trabaja y dónde trabaja (...) constituyen la generalización de los métodos de trabajo del profesional y caracterizan la actuación del profesional independientemente de la esfera en que trabaja (desarrolla su actividad) y con qué trabaja.”(Fuente y Mestre, 1997, p. 56).

En correspondencia con lo planteado anteriormente, es necesario concebir el proceso formativo de los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Educación. Especialidad Matemática, a favor de la aprehensión de métodos de trabajo, de acuerdo con las exigencias del modelo de desempeño profesional, lo que permite aproximarlos de forma progresiva y secuenciada a través de los diferentes años, al modo de actuación deseado.

Para que los estudiantes puedan apropiarse de los métodos más generales de manera que puedan transformar la realidad creadoramente, se hace necesario que los profesores perfeccionen sus métodos de enseñanza y apliquen diferentes enfoques, según las particularidades de sus estudiantes y en correspondencia con las condiciones concretas. En este sentido y de acuerdo con la propuesta realizada por Expósito (2001), en términos de los diferentes enfoques para la enseñanza de la matemática se considera necesario el abordaje del método proyecto como elemento esencial para la concepción que se defiende.

El método de proyecto surge de una visión de la educación en la cual los estudiantes toman una mayor responsabilidad de su propio aprendizaje y aplican, en proyectos reales, las estrategias y conocimientos adquiridos en el aula; busca enfrentar los estudiantes a situaciones que los lleven a comprender y aplicar aquello que aprenden como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en los diferentes contextos sociales donde se desenvuelven.

Desde esta perspectiva, cuando se utiliza el método de proyecto, se estimula en los estudiantes las habilidades ya formadas y se desarrollan otras nuevas, se motiva en ellos el amor por el aprendizaje, un sentimiento de responsabilidad y esfuerzo y un entendimiento del papel que juegan en la solución de problemas de aprendizaje y sociales. Además, se tienen en cuenta sus necesidades y motivaciones, fortaleciéndose el plano afectivo en el aprendizaje.

Los proyectos de trabajo, por ende, suponen-según Hernández (1998) una manera de entender el sentido de la escolaridad basado en la enseñanza para la comprensión, lo que involucra a los estudiantes a que participen en un proceso de investigación, en el que utilizan



diferentes estrategias de estudio; pueden participar en el proceso de planificación del propio aprendizaje, y les ayuda a ser flexibles, reconocer al "otro" y comprender su propio entorno personal y cultural". (Hernández, 1998, p. 6). Para este autor, "los proyectos así entendidos, apuntan hacia otra manera de representar el conocimiento escolar basado en el aprendizaje de la interpretación de la realidad, orientada hacia el establecimiento de relaciones entre la vida de los estudiantes y profesores y el conocimiento que las disciplinas y otros saberes no disciplinares, van elaborando (...) para favorecer el desarrollo de estrategias de indagación, interpretación y presentación del proceso seguido al estudiar un tema o un problema, que por su complejidad favorece el mejor conocimiento de los estudiantes y los docentes de sí mismo y del mundo en el que viven (Hernández, 1998, p. 7).

Al método de proyectos se vinculan importantes ventajas, tales como:

Los aprendices toman sus propias decisiones y aprenden a actuar de forma independiente.

- Es un aprendizaje motivador, puesto que es parte de las experiencias de los alumnos/os y de sus intereses y facilita las destrezas de la motivación intrínseca.
- Las Capacidades construidas y los contenidos aprendidos son más fácilmente transferibles a situaciones semejantes.
- Este proceso de aprendizaje facilita la comparación de estrategias y de conceptos lo cual permite enfocar la solución correcta desde perspectivas diferentes, hecho que favorece la transferencia Se fortalece la autoconfianza Los mismos aprendices configuran las situaciones de aprendizaje Favorece la retención de los contenidos puesto que facilita la comprensión lógica del problema o tarea.
- El aprendizaje se realiza de forma integral (aprendizajes metodológicos, sociales, afectivos y psicomotrices).
- Dado que el aprendiz practica la inducción en el proceso de análisis de casos concretos, deduce principios y relaciones, formula hipótesis que se demuestran en la práctica o las rechaza para inducir nuevas hipótesis de acción, es decir, ejercita el pensamiento científico. Se fomentan niveles superiores de aprendizaje (transferencia y forma de actuar orientadas a la resolución de problemas).

Las ventajas citadas, respaldan la pertinencia de considerar al método de proyectos como estrategia didáctica viable en función del desarrollo de habilidades profesionales. Sobre esta base, se refuerza la incidencia sobre la toma de decisiones, la autonomía, lo que habla a favor de un aprendizaje significativo vinculado con los intereses y experiencias del ingeniero informático. Por consiguiente, mediante la implementación de este método se facilita la transferencia de conocimientos y habilidades a contextos similares, lo que favorece a modos de actuación más eficaces.

Un aspecto clave derivado de la aplicación del método de proyecto en la formación del profesional docente de matemática está relacionado con la comprensión lógica de problemas y sus posibles soluciones. El método permite al estudiante practicar procesos de inducción, formular y comprobar hipótesis, y ejercer el pensamiento científico, a la vez que promueve



niveles superiores de aprendizaje y desarrollo de competencias investigativas sobre las problemáticas existentes en contextos reales.

## 5. CONCLUSIÓN

La implementación del método de proyectos en la formación del docente de matemática resulta fundamental para el desarrollo de habilidades profesionales que demanda el contexto actual en el que se desenvuelve el profesional en cuestión y en el que la evolución tecnológica exige de profesionales autónomos, creativos y competentes. Desde esta visión, asumir este enfoque metodológico conduce a la articulación de los conocimientos con la práctica profesional, a partir de la integración de saberes, habilidades y actitudes, sustentadas en experiencias de aprendizaje significativas y contextualizadas, las cuales contribuyen a la búsqueda de soluciones efectivas a problemas reales.

Con la puesta en práctica del método de proyectos se garantizará que el estudiante construya sus propios conocimientos, desde prácticas colaborativas, avaladas por un pensamiento crítico que, a su vez se potencia desde el intrínquilis que desencadena la interacción como aspecto medular que desencadena el replanteamiento de las concepciones que sustentan las problemas o casos, inherentes con la profesión.

Desde esta perspectiva, la reflexión teórica y metodológica realizada, revela la necesidad didáctica de concebir el desarrollo de habilidades profesionales como resultado de una construcción sistémica y sistemática, en el que tenga en cuenta la relación imprescindible entre lo teórico y lo práctico, razón por la que se reconoce que, el método de proyectos, si bien, constituye una estrategia metodológica oportuna, también se le valora como un modelo formativo que da fe de a necesaria articulación entre la universidad y la práctica profesional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Addine, F; García G. (2004) Una perspectiva contemporánea del desarrollo del personal docente y su modo de actuación. Ponencia presentada en el evento provincial «Pedagogía 2005» de Santiago de Cuba. Documento en soporte digital.
- Álvarez, R. M. (1996). Didáctica de la enseñanza superior. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona".
- Álvarez de Zayas, C. M. (1996). El diseño curricular en la Educación Superior Cubana. Pueblo y Educación.
- Bastidas González, L. D. (2023). Evaluación del uso de entornos virtuales para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas en universitarios. *Sapiens Discoveries International Journal*, 1(1), 1-13. <https://doi.org/10.71068/h0vr1z06>
- Brousseau, G. (1997). *Theory of Didactical Situations in Mathematics*. Kluwer.
- Cañedo, R., et al. (2005). La Informática, la Computación y la Ciencia de la Información: una alianza para el Desarrollo. <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v13n5/aci07505.pdf>
- Canós, J. H. (2003). Metodologías de desarrollo de software. Universidad Politécnica de Valencia. <https://issi.dsic.upv.es/archives/f-1069167248521/actas.pdf>
- Colle, R. (2005). Procesos Documentales y Gestión del Conocimiento. *Revista Razón y Palabra*. <https://web.archive.org/web/20120615080703/http://www.razonypalabra.org.mx/antiores/n46/rcolle.html>
- Drijvers, P. (2013). Digital technology in mathematics education: Why it works (or doesn't).



- PNA*, 8(1), 1–20. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/pna/article/view/6120/0>
- Expósito, L. (2001). Propuesta metodológica para la enseñanza de la informática en la educación técnica y profesional. Editorial Científico-Técnica. [Documento impreso pdf](#).
- Floyd, C. (1978). *A systematic look at prototyping*. In Proceedings of the International Conference on Software Engineering (pp. 12–17). IEEE.
- Fuentes, H. (1998). La habilidad profesional pedagógica: teoría y metodología para su desarrollo. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona".
- Fuentes, H., & Mestre, J. (1997). Modelo de diseño curricular basado en la lógica esencial de la profesión. Editorial Pueblo y Educación.
- Hernández, F. (1998). Repensar la función de la Escuela desde los proyectos de trabajo, Fernando Hernández. Artículo publicado en Pátio. Revista Pedagógica, 6, 26-31 (1998).
- Higman, G. (1967). The concept of programming languages. Cambridge University Press. [https://books.google.com.ec/books/about/A Comparative Study of Programming Language.html?id=c9C7AAAAIAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ec/books/about/A Comparative Study of Programming Language.html?id=c9C7AAAAIAAJ&redir_esc=y)
- Márquez, M. (1995). La formación de habilidades profesionales. Universidad de La Habana.
- Miaris, A. (1982). Psicopedagogía de la actividad profesional. Editorial Científico-Técnica.
- Pérez Montoro M. Identificación del conocimiento organizacional: la propuesta epistemológica clásica. IN3: UOC. (Discussion Paper Series; DP04-001. Disponible en: <http://www.uoc.edu/in3/dt/20390/index.html> [Consultado: 28 diciembre 2007]
- Ponjuán Dante G. Gestión de información: Dimensiones e implementación para el éxito organizacional. Rosario: Nuevo Paradigma; 2004.
- Ponjuán Dante G. Gestión de información en las organizaciones. Principios, conceptos y aplicaciones. Santiago de Chile: Cecapi; 1998. p.134-135.
- Sapir, E. (2008). *El lenguaje: introducción al estudio del habla*. Madrid: Ediciones Cátedra <https://www.textosenlinea.com.ar/libros/Sapir%20-%20El-lenguaje%20-%20Cap%201%20y%202.pdf>
- Shulman, L. S. (1986). *Those who understand: Knowledge growth in teaching*. Educational Researcher, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.3102/003465431015002004>

**Conflicto de Intereses:** Los autores afirman que no existen conflictos de intereses en este estudio y que se han seguido éticamente los procesos establecidos por esta revista. Además, aseguran que este trabajo no ha sido publicado parcial ni totalmente en ninguna otra revista.