



Prácticas innovadoras en los procesos de formación de formadores

DOI El diseño metacurricular para fortalecer el desarrollo de competencias educativas



RECIE
REVISTA CARIBEÑA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

ISSN (versión digital): 2960-771X
ISSN (versión impresa): 2960-7701

Este trabajo tiene licencia CC BY 4.0.

5^o CONGRESO CARIBEÑO DE
**INVESTIGACIÓN
EDUCATIVA**

El diseño metacurricular para fortalecer el desarrollo de competencias educativas

The metacurricular design to strengthen the development of educational competencies

Monserrat Nieto-Cuevas¹

Ricardo Moreno-Ibarra²

Miguel Enrique García-Julián³

Resumen

Para la instrumentación de estrategias didácticas enmarcadas en un modelo educativo centrado en el aprendizaje, se propone la actualización de la planificación didáctica a partir de la inserción de habilidades metacurriculares agrupadas en cinco categorías: cognitivas, instrumentales, motivacionales, interpersonales y autorregulatorias, con el objetivo de evaluar el impacto en el desarrollo de competencias curriculares del Bachillerato Tecnológico. Se llevó a cabo un estudio de carácter monometódico con enfoque mixto, cuantitativamente preexperimental y cualitativamente de investigación-acción. Se trabajó con una muestra intencionada. La población de interés comprendió a alumnos del segundo semestre del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos N.º 1 del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Se muestran resultados en torno al impacto de la implementación de un Prototipo Didáctico de Habilidades Metacurriculares (PDHM) en dos sentidos: la apreciación del estudiante en cuanto al nivel de logro de las habilidades metacurriculares y la evaluación del nivel de logro de dichas habilidades.

Palabras clave: habilidades cognitivas, habilidades metacurriculares, metacognición, motivación, neurociencia educativa, trabajo colaborativo.

Abstract

For the implementation of teaching strategies framed by an Educational Model focused on learning, the updating of didactic planning is proposed based on the insertion of metacurricular skills grouped into five categories: cognitive, instrumental, motivational, interpersonal and self-regulatory with the objective of evaluating the impact on the development of curricular competencies of the Technological Baccalaureate. A monomethodical study was carried out with a mixed approach, quantitatively pre-experimental and qualitatively action research. We worked with an intentional sample. The population of interest included students in the second semester of the Center for Scientific and Technological Studies No. 1 of the IPN. Results are shown regarding the impact of the implementation of a Didactic Prototype of Metacurricular Skills (PDHM) in two senses, the student's appreciation of the level of achievement of metacurricular skills and the evaluation of the level of achievement of said skills.

Keywords: cognitive skills, metacurricular skills, metacognition, motivation, educational neuroscience, collaborative work.

¹ Instituto Politécnico Nacional. México, mnietoc@ipn.mx, <https://orcid.org/0000-0002-8785-1718>

² Instituto Politécnico Nacional. México, rmorenoi@ipn.mx, <https://orcid.org/0000-0002-6930-573X>

³ Instituto Politécnico Nacional. México, migarciaj@ipn.mx, <https://orcid.org/0000-0002-2217-0639>

1. Introducción

Se presenta, a manera de contexto, una explicación sobre las habilidades cognitivas, instrumentales, autorregulatorias, interpersonales y motivacionales necesarias para que los estudiantes bachilleres puedan construir aprendizajes significativos. Este enfoque se enmarca en una propuesta metacurricular centrada en el concepto de «aprender a aprender», el cual ha sido señalado por Delors (1994) como uno de los pilares fundamentales de la educación contemporánea. Según Delors, el aprendizaje a lo largo de la vida debe fundamentarse en cuatro pilares: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir, los cuales en conjunto permiten el desarrollo integral del individuo dentro de la sociedad. El constructivismo sugiere que este tipo de aprendizaje no puede ser efectivo si se lleva a cabo de manera extracurricular, sino que debe incorporarse como parte integral del plan de estudios y de las actividades diarias en el aula, teniendo en cuenta los temas y contenidos específicos del currículo. Al respecto, Coll (1990) enfatiza que la enseñanza debe estar estructurada en torno a la construcción activa del conocimiento por parte del alumno y promover estrategias didácticas que le permitan comprender, organizar y aplicar la información adquirida. Esto implica trascender el currículo del Nivel Medio Superior y comenzar a trabajar en un metacurrículum, en el que de forma explícita se aborden habilidades que permitan al joven bachiller identificar, implementar y fortalecer sus habilidades cognitivas tanto para la resolución de problemas como para la concreción del aprendizaje; desarrollar habilidades instrumentales en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el aprendizaje, así como de la gestión de la información en la sociedad del conocimiento; fortalecer habilidades motivacionales, entendiendo cómo influyen en el aprendizaje la memoria, los factores intrínsecos y extrínsecos y cómo se pueden gestionar estos a favor de su aprendizaje; fortalecer habilidades interpersonales que le permitan aprender colaborativamente, convivir respetuosamente con su contexto, desempeñarse en el rol de líder o de integrante de equipo; y, finalmente, identificar sus aprendizajes logrados, las rutas de aprendizaje y la aplicación real de estos en situaciones propias de su contexto, es decir, desarrollar habilidades autorregulatorias.

La neurociencia educativa ha puesto de manifiesto la importancia de la memoria y los procesos cognitivos en el aprendizaje. Como señala Sousa (2019), el aprendizaje es más efectivo cuando los estudiantes son capaces de conectar la nueva información con conocimientos previos, fortaleciendo así las redes neuronales que facilitan la retención y recuperación del conocimiento. En este sentido, el fortalecimiento de habilidades metacurriculares implica una enseñanza que tome en cuenta cómo funciona el cerebro del estudiante y cómo este puede optimizar sus procesos de aprendizaje. Maureira Cid (2010) destaca que los avances en neurociencia han permitido comprender mejor la relación entre las emociones, la memoria y el aprendizaje, lo que refuerza la necesidad de adaptar las estrategias pedagógicas a los procesos cerebrales del estudiante.

Para trabajar en una propuesta metacurricular pertinente para el bachiller, el docente y los involucrados en el diseño deben tener conocimiento acerca de los procesos cognitivos, el funcionamiento del cerebro, las características biopsicosociales propias del adolescente o

adulto joven, es decir, tener nociones de neurodidáctica que le permitan al docente entender y atender el cerebro de su estudiante respecto a la etapa de desarrollo en que se encuentra. González (2017) resalta que la metacognición es clave en este proceso, ya que permite a los estudiantes reflexionar sobre su propio aprendizaje, identificar estrategias eficaces y modificar sus enfoques cuando sea necesario. Asimismo, Trujillo Flórez (2017) subraya que las teorías pedagógicas contemporáneas han evolucionado para incluir enfoques centrados en el aprendizaje activo y autorregulado, los cuales favorecen la autonomía del estudiante y su capacidad para enfrentar desafíos educativos de manera efectiva. Díaz Barriga & Aguilar (1988, p. 39, citado por Díaz Barriga, 1994, p. 2) señala:

[...] de esta forma, el docente entraría al aula con dos tipos de metas: las referidas a los productos del aprendizaje, enfocadas a qué deben saber o ser capaces de hacer los alumnos, y las referidas al proceso de aprendizaje, enfocadas a enseñar a los alumnos cómo aprender.

Esta perspectiva se alinea con las propuestas del constructivismo, que buscan dotar al estudiante de herramientas para que participe activamente en la construcción de su propio conocimiento (Ortiz, 2015). En el Instituto Politécnico Nacional (IPN), los docentes trabajan en el diseño de estrategias didácticas innovadoras que permitan afianzar los cuatro saberes que propone la UNESCO como pilares del aprendizaje: saber conocer, saber hacer, saber ser y saber convivir (Delors, 1994). El fortalecimiento de habilidades metacurriculares entre los alumnos de bachillerato reviste una importancia fundamental en su formación educativa. Estas habilidades, que van más allá del contenido curricular disciplinar, incluyen competencias como el pensamiento crítico, la comunicación efectiva, la resolución de problemas, el aprendizaje autónomo, la regulación de la inteligencia emocional y el trabajo colaborativo, entre otras habilidades imprescindibles para cualquier aprendiz (Goleman, 2018).

La propuesta está sustentada en la filosofía institucional que emana de uno de los documentos más importantes del IPN, el Modelo Educativo Institucional (IPN, 2003). Este estudio se presenta como un esfuerzo de un grupo de profesores-investigadores que implementan estrategias didácticas orientadas a la formación integral del estudiante del Nivel Medio Superior (NMS) del IPN. Investigaciones recientes han demostrado que la instrumentación de estrategias metacurriculares tiene un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes de Bachillerato (Nieto Cuevas et al., 2023), reafirmando la necesidad de consolidar este enfoque dentro del sistema educativo.

2. Metodología

La investigación fue monometódica con un enfoque mixto: en su parte cuantitativa, preexperimental; y en la cualitativa, de investigación-acción. La población corresponde a alumnos de segundo semestre del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos N.º 1 «Gonzalo Vázquez Vela». Se trabajó con una muestra intencionada que se dividió en dos bloques: el primero de

ellos, conformado por los alumnos de un solo grupo (GRUPO A) en el que incidió la instrumentación de estrategias metacurriculares por parte de cuatro programas de estudios: Expresión Oral y Escrita II, Filosofía II, Biología Básica e Inglés II; el segundo bloque (GRUPO B), conformado por seis grupos (a elección de cada docente) en los que se instrumentó el plan de estrategias metacurriculares únicamente en un programa de estudios.

En relación con el muestreo, se planearon tres momentos en los que se aplicaron instrumentos para la recolección de datos cuantitativos y cualitativos. La primera etapa se orientó al diagnóstico de la muestra; la segunda fase arrojó datos cuantitativos del efecto del prototipo sobre la muestra con relación a los porcentajes de aprobación de las unidades de aprendizaje involucradas; y en la última fase se aplicaron instrumentos de naturaleza cualitativa para la apreciación del estudiante en relación con el dominio de las habilidades desarrolladas, y cuantitativa a través de la aplicación de una prueba objetiva para medir el logro de las habilidades metacognitivas. A la mayor parte de la información se le dio un tratamiento cuantitativo para un análisis objetivo de los resultados; la información restante corresponde a las reflexiones metacognitivas de los estudiantes.

El prototipo didáctico fue implementado en un grupo en el que incidieron cuatro unidades de aprendizaje (GRUPO A), en seis grupos en los que el estímulo fue recibido solo en una unidad de aprendizaje (GRUPO B), y en un grupo control en el que no se instrumentó el prototipo (GRUPO C).

3. Resultados

El diagnóstico permitió el diseño de estrategias de abordaje conceptual, desarrollo de actividades y concientización de cada una de las habilidades metacurriculares incluidas en la planeación didáctica. Cabe señalar que el abordaje de dichas habilidades, relacionadas con la competencia general del programa de estudios, se dio en torno a las necesidades de cada disciplina.

Tabla 1
Comparativo del nivel de desarrollo de
habilidades metacurriculares entre grupos de la muestra

Esencia del ítem	Tipo de conocimiento	% de aciertos		
		Grupo A	Grupo B	Grupo C
La identificación cognitiva se caracteriza por:	Factual	95 %	89 %	32 %
La descripción cognitiva...	Factual	95 %	93 %	29 %
La definición cognitiva...	Factual	83 %	85 %	36 %
La comparación cognitiva...	Factual	58 %	61 %	39 %
La clasificación cognitiva...	Factual	73 %	84 %	29 %

(Continuación)

Esencia del ítem	Tipo de conocimiento	% de aciertos		
		Grupo A	Grupo B	Grupo C
Identificar la idea principal.	Declarativo	73 %	80 %	32 %
Identificar el criterio que se empleó para clasificar.	Declarativo	85 %	85 %	21 %
Descripción. 5 elementos esenciales del proceso comunicativo.	Declarativo	88 %	76 %	71 %
Descripción. 3 características esenciales de un triángulo rectángulo.	Declarativo	88 %	62 %	46 %
Construcción de la definición del término «liderazgo».	Declarativo	90 %	64 %	32 %
Construcción de la definición en inglés del concepto «simple present».	Declarativo	88 %	60 %	29 %
Comparación entre «nutrición autótrofa» y «nutrición heterótrofa».	Declarativo	58 %	67 %	4 %
El resumen se caracteriza por:	Factual	78 %	60 %	32 %
Los elementos principales de un mapa conceptual son:	Factual	65 %	70 %	25 %
Los elementos principales de una cita textual son:	Factual	90 %	93 %	43 %
En una investigación documental se sugiere la consulta de fuentes diversas para:	Factual	63 %	57 %	43 %
La importancia del uso de la bitácora radica en:	Factual	55 %	50 %	57 %
Elaboración de un resumen.	Declarativo	65 %	63 %	21 %
Construcción de la referencia corta de una cita textual.	Declarativo	76 %	68 %	21 %
Elaboración de un mapa conceptual.	Declarativo	85 %	70 %	21 %
La motivación se caracteriza por:	Factual	75 %	74 %	36 %
Elementos para reforzar de la motivación intrínseca:	Factual	69 %	58 %	32 %
La motivación extrínseca se caracteriza por:	Factual	89 %	85 %	36 %
El trabajo colaborativo se caracteriza por:	Factual	70 %	58 %	39 %
Las ventajas del trabajo colaborativo:	Factual	60 %	62 %	36 %
La metacognición se caracteriza por:	Factual	63 %	52 %	32 %
Las ventajas del aprendizaje autónomo:	Factual	68 %	59 %	64 %
Las ventajas de la inteligencia emocional para el aprendizaje:	Factual	63 %	54 %	46 %

La Tabla 1 muestra resultados a favor de los alumnos que conforman la parte de la muestra del GRUPO A, de lo que se infiere que el haber ejercitado las habilidades metacurriculares a través de estrategias de aprendizaje en distintos contextos disciplinares favoreció el fortalecimiento de dichas habilidades. Sin embargo, con esta prueba de mayor objetividad se observa, especialmente en algunas habilidades instrumentales relacionadas con la gestión de fuentes de información, mayor dominio por parte de los alumnos del GRUPO B, sin que este resultado sea interpretado negativamente. Los profesores involucrados en la investigación y en la instrumentación del prototipo didáctico ya discuten acerca de las estrategias de enseñanza que pudieron haber favorecido un mayor fortalecimiento de estas habilidades en dichos alumnos.

4. Discusión y conclusiones

Se logró evaluar el impacto del diseño metacurricular y la neurodidáctica en el aprendizaje de los alumnos y se fortaleció el aprender a aprender. El impacto referido, tanto en la apreciación del estudiante como en la valoración del nivel de desarrollo de dichas habilidades, es favorable en el aprendizaje de los alumnos del grupo muestra a partir de:

- La aplicación de procesos cognitivos como la observación, reconocimiento, descripción, explicación y comparación.
- El fortalecimiento de las habilidades de gestión de información; se fomentaron técnicas de procesamiento y comprensión de información y se fortaleció la utilización de citas y referencias y el uso de herramientas para tomar notas.
- El fortalecimiento de las relaciones interpersonales con el propósito de mejorar los procesos de aprendizaje a través del dominio de técnicas grupales, del trabajo colaborativo y de la socialización del conocimiento.
- La toma de conciencia sobre el impacto de la motivación en su formación integral.
- El fortalecimiento de sus procesos autorregulatorios, lo que implicó la evaluación constante de sus estrategias de aprendizaje para retroalimentar sus conocimientos e identificar cómo aplicaron los principios y estrategias aprendidos en diferentes situaciones, la aplicación de la metacognición, la toma de decisiones, la gestión del tiempo y actividades, y, en última instancia, la autonomía en su proceso de aprendizaje.

5. Referencias bibliográficas

Coll, C. (1990). Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: La concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza. En C. Coll, J. Palacios, & A. Marchesi (Comps.), *Desarrollo psicológico y educación: Vol. 2. Psicología de la educación* (pp. 435-453). Alianza Editorial. <https://r.issu.edu.do/Qn>

- Delors, J. (1994). Los cuatro pilares de la educación. En *La educación encierra un tesoro* (pp. 91-103). El Correo de la UNESCO. <https://r.issu.edu.do/Kdv>
- Díaz Barriga Arceo, F., (1994). La formación en aspectos metacurriculares con alumnos de educación media superior. *Perfiles Educativos*, 65, 17-23. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13206502>
- Díaz Barriga Arceo, F., & Aguilar Villalobos, J. (1988). Estrategias de aprendizaje para la comprensión de textos académicos en prosa. *Perfiles educativos*, 41-42, 28-47. <https://r.issu.edu.do/CS>
- Goleman, D. (2018). *La inteligencia emocional*. Penguin Random House.
- González, F. E. (2017). Acerca de la metacognición. *Paradigma*, 14(1y2), 109-135. <https://r.issu.edu.do/H11>
- Instituto Politécnico Nacional (IPN). (2003). *Un Nuevo Modelo Educativo para el IPN*. Materiales para la Reforma. IPN.
- Maureira Cid, F. (2010). Neurociencia y educación. *Exemplum*, 3, 267-274. <https://r.issu.edu.do/vN>
- Nieto Cuevas, M., Moreno Ibarra, R., & Alejandri Martínez, G. (2023). Impacto de la instrumentación de estrategias metacurriculares en el aprendizaje del bachiller. En *Las ciencias de la educación como puente hacia la innovación - Celaya 2023* (pp. 152-158). Publicaciones del Congreso Academia Journals Hidalgo 2023. <https://r.issu.edu.do/9V>
- Ortiz, G. D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 19, 93-110. <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096005.pdf>
- Sousa, D. A. (2019). *Cómo aprende el cerebro* (5.ª ed. estadounidense). Ediciones Obelisco.
- Trujillo Flórez, L. M. (2017). *Teorías pedagógicas contemporáneas*. Academia.edu. <https://r.issu.edu.do/cX>