



PRIMEROS RESULTADOS DEL IMPACTO DE LA INSTRUMENTACIÓN DEL DISEÑO METACURRICULAR EN EL APRENDIZAJE DE ALUMNOS DE SEGUNDO SEMESTRE DE NIVEL MEDIO SUPERIOR DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SIP: 20231208

Monserrat Nieto Cuevas

*Instituto Politécnico Nacional, Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 1 "GVV"
mnietoc@ipn.mx*

Ricardo Moreno Ibarra

*Instituto Politécnico Nacional, Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 1 "GVV"
rmorenoi@ipn.mx*

Jalila Meraz Arriaga

*Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad
Santo Tomás
jmeraza@ipn.mx*

Resumen

Las siguientes líneas tienen como propósito presentar un prototipo didáctico metacurricular soportado en las habilidades necesarias para que los estudiantes de bachillerato puedan adquirir aprendizajes significativos. Esto se enmarca en una propuesta de "aprender a aprender" que debe integrarse en las estrategias didácticas y las actividades diarias en el aula. Para lograr esto, se sugiere que los profesores actúen como mediadores, fomentando la colaboración entre los estudiantes y ayudándoles a desarrollar habilidades cognitivas, instrumentales, motivacionales, autorregulatorias e interpersonales. La propuesta soporta a un estudio de investigación de carácter monometódico con enfoque mixto, cuantitativamente es preexperimental y cualitativamente es de investigación-acción. Se trabajó con una muestra intencionada de estudiantes. La población de interés comprende a los alumnos del segundo semestre del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 1 "Gonzalo Vázquez Vela". Los primeros resultados giran en torno al diagnóstico previo a la instrumentación del prototipo didáctico metacurricular con los grupos de la muestra y a la presentación de las generalidades de diseño de dicho prototipo. Finalmente se muestran los resultados que se esperan, así como las recomendaciones hechas por los profesores que trabajan en el estudio.

Palabras clave: habilidades metacurriculares, aprendizaje, neuroeducación, pilares de la educación



Las habilidades metacurriculares se refieren a un conjunto de capacidades cognitivas, autorregulatorias, interpersonales, motivacionales e instrumentales que van más allá del contenido curricular específico y que son esenciales para que los estudiantes adquieran aprendizajes significativos. Estas habilidades permiten a los alumnos no solo asimilar información de manera pasiva, sino también desarrollar habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación efectiva, y una comprensión profunda de los conceptos. Son habilidades que les capacitan para aprender de manera más autónoma y eficaz, y para aplicar lo que han aprendido en contextos de la vida real. La importancia de las habilidades metacurriculares radica en que potencian el aprendizaje activo y significativo. Al poseer estas habilidades, los estudiantes son capaces de abordar con éxito situaciones complejas, adaptarse a nuevas circunstancias, y continuar aprendiendo a lo largo de sus vidas. Esto no solo les beneficia en el ámbito académico, sino que también los prepara para enfrentar los desafíos del mundo laboral y social en constante evolución.

La teoría del constructivismo respalda la relevancia de las habilidades metacurriculares, ya que enfatiza la construcción activa del conocimiento por parte del estudiante. Establece que el aprendizaje no se limita a la adquisición pasiva de información, sino que implica la interpretación, la reflexión, y la conexión de nuevos conocimientos con experiencias previas. Por lo tanto, el desarrollo de habilidades metacurriculares es esencial para fomentar este proceso constructivo. En el contexto del bachillerato, las habilidades metacurriculares son cruciales para preparar a los estudiantes para un futuro educativo y profesional exitoso. La etapa de la educación media superior es un momento clave en la vida

de los estudiantes, donde están adquiriendo habilidades que les serán fundamentales en su vida adulta. Por lo tanto, es imperativo que el plan de estudios y la enseñanza se centren en el fortalecimiento de estas habilidades.

En el Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional, los docentes están diseñando estrategias innovadoras de enseñanza-aprendizaje para fortalecer los cuatro saberes propuestos por la UNESCO: conocer, hacer, ser y convivir. Durante el período semestral 2023-2, profesores del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 1 “Gonzalo Vázquez Vela” coordinaron y desarrollaron un prototipo didáctico centrado en el fortalecimiento de habilidades metacurriculares en estudiantes de 2° semestre. Esto se tradujo en la adaptación de las estrategias metacurriculares en la secuencia didáctica de diversas disciplinas. Los docentes ajustaron sus planeaciones didácticas para incorporar estas estrategias a partir del segundo período de evaluación hasta el final del semestre. La efectividad de estas estrategias se medirá a través de los resultados de aprovechamiento escolar, así como encuestas de apreciación estudiantil y docente. Se comparará el impacto entre diferentes grupos, incluyendo aquellos donde se aplicó el prototipo y aquellos donde no se implementó.

El propósito de implementar estas estrategias de enseñanza-aprendizaje metacurriculares en el bachillerato del IPN es estimular el crecimiento intelectual de los estudiantes, promover la mentalidad científica, una actitud positiva hacia el conocimiento y proporcionar métodos de aprendizaje variados y adaptables que los preparen para sus responsabilidades académicas.

Metodología

El estudio en el que se fundamentó el diseño y la instrumentación del prototipo



didáctico curricular y que tienen como propósito medir los alcances respecto a la construcción de aprendizajes en estudiantes de nivel medio superior del Instituto Politécnico Nacional es de carácter monometódica con enfoque mixto, cuantitativamente es preexperimental y cualitativamente es de investigación-acción. Se trabajó con una muestra intencionada de estudiantes. La población de interés comprende a los alumnos del segundo semestre del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 1 "Gonzalo Vázquez Vela". La muestra se dividió en dos grupos: el primero consistió en alumnos del grupo A, en el cual se implementaron estrategias metacurriculares en cuatro programas de estudio, a saber, Inglés II, Biología básica, Filosofía II y Expresión oral y escrita II; el segundo segmento de la muestra estuvo compuesto por siete grupos (seleccionados por cada docente), donde se aplicó el plan de estrategias metacurriculares únicamente en un programa de estudio del área básica y humanística.

La fase de implementación del prototipo didáctico ha llegado a su conclusión, abarcando la recopilación de datos tanto cuantitativos como cualitativos. La recolección de datos se dividió en tres etapas: la primera consistió en un diagnóstico de la apreciación de los estudiantes para evaluar las estrategias de aprendizaje que suelen aplicar en el contexto de las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje. Esto se realizó antes del primer período de evaluación. Respecto al diagnóstico los principales resultados se muestran en la tabla 1.

En lo que respecta al diseño del prototipo didáctico, se fundamentó en las categorías de habilidades metacurriculares, las cuales abarcan aspectos cognitivos, instrumentales, motivacionales, intrapersonales y autorregulatorios. Estas categorías sirvieron como punto de partida para la adaptación de la planificación de los docentes, y se reflejaron en enfoques explícitos para desarrollar cada una de estas habilidades. Cada categoría involucra procesos mentales específicos que se abordaron tanto de manera teórica como práctica en el aula.

Resultados

Bloque	Habilidad	Esencia del ítem	Escala valorativa menor a mayor grado de apreciación				
			0	1	2	3	4



Habilidades cognitivas	Identificación cognitiva	Dominio del concepto (DC)	1%	1.3%	11%	43.9%	27.9%	15%
		Implementación de actividades por parte del profesor para fortalecer la habilidad (IA)	0%	6%	16.3%	36.5%	29.9%	11.3%
		Conciencia de la utilidad para fortalecer aprendizaje (CU)	0%	2.3%	9.3%	24.90%	35.2%	28.2%
	Descripción cognitiva	DC	0%	0.3%	10.3%	29.6%	36.2%	23.6%
		IA	7%	5.6%	16.9%	37.5%	26.2%	13%
		CU	0%	0.7%	10.6%	27.6%	31.9%	29.2%
	Comparación cognitiva	DC	0.3%	2.3%	9.6%	26.2%	33.9%	27.6%
		IA	1.3%	4.3%	19.3%	26.5%	26.2%	12.3%
		CU	0.3%	1.7%	10.6%	29.9%	28.6%	28.9%
	Definición cognitiva	DC	0%	3.7%	10.6%	23.9%	31.6%	30.2%
		IA	0.3%	4%	16.3%	28.9%	28.9%	21.6%
		CU	0.3%	1.3%	8%	25.2%	31.6%	33.6%
	Clasificación y categorización cognitiva	DC	0.3%	2%	11%	24.9%	32.9%	28.9%
		IA	0.3%	4.3%	18.9%	29.6%	31.9%	15%
		CU	0%	0.3%	10.6%	24.6%	32.2%	29.6%
Habilidades instrumentales	Búsqueda de información	Los profesores guían actividades de búsqueda de información	1%	2.7%	8.6%	23.9%	37.9%	25.9%
	Manejo de fuentes de información	Los profesores guían actividades sobre el manejo de fuentes de información	0.7%	1.7%	14.6%	29.2%	34.6%	19.3%
	Citas textuales y referencias	Los profesores guían actividades sobre la aplicación de	1%	5.6%	19.9%	34.9%	24.6%	14%



		citas textuales y referencias						
	Organizadores gráficos	Los profesores guían el uso de organizadores gráficos	1%	4.3%	13%	26.2%	32.6%	22.9%
	Técnicas de comprensión de textos	Los profesores guían actividades de síntesis, resumen u paráfrasis	0.3%	2.7%	10%	26.9%	35.9%	24.3%
	Agenda/bitácora	Los profesores promueven el uso de agenda o bitácora o herramientas para gestionar	0.7%	7.6%	17.9%	27.6%	22.9%	23.3%
Habilidades interpersonales	Técnicas y dinámicas grupales	Los profesores emplean técnicas y dinámicas grupales para facilitar el aprendizaje	2%	7%	16.6%	29.9%	28.2%	16.3%
	Metodología de trabajo colaborativo	Los profesores explican la metodología de trabajo colaborativo	1.3%	4%	12%	33.2%	34.6%	15%
		Los profesores promueven el trabajo colaborativo para la construcción del aprendizaje	1%	2.3%	12%	31.2%	33.9%	19.6%
Habilidades motivacionales	Motivación	Los profesores abordan el tema de motivación para el aprendizaje	2.3%	11.3%	18.9%	34.2%	22.3%	11%
		Los profesores guían la identificación y el fortalecimiento de habilidades motivacionales	4%	10%	18.6%	35.5%	21.6%	10.3%
		Los profesores guían la identificación y el fortalecimiento	4%	8.3%	16.3%	32.9%	24.6%	14%



		de habilidades motivacionales						
Habilidades autorregulatorias	Metacognición	DC	3%	7.6%	18.6%	33.2%	26.9%	11%
		IA	1.7%	8%	21.3%	33.9%	24.6%	10.6%
	Inteligencia emocional	DC	1.3%	2.3%	12%	27.2%	31.2%	25.9%
		IA	5.6%	8.6%	23.9%	29.2%	22.3%	10.3%
	Aprendizaje autónomo	CU	0.3%	2%	7.3%	18.9%	31.6%	39.9%
		Implementación del aprendizaje autónomo	1.3%	6.6%	17.6%	30.9%	25.9%	17.6%
	Técnicas de estudio	Los profesores refieren y guían el uso de técnicas de estudio para fortalecer el aprendizaje	1.3%	5%	13%	30.6%	30.2%	19.9%

Tabla 1. Resultados del instrumento diagnóstico

Posterior al análisis del diagnóstico se procedió con el ajuste a las planeaciones didácticas a partir del prototipo didáctico metacurricular. A continuación, se presentan ejemplos de abordaje de cada una de las categorías de habilidades metacurriculares a partir de su instrumentación en las Unidades de aprendizaje que fueron involucradas en el estudio referido previamente. Cabe señalar que por cuestiones de confidencialidad respecto al diseño de la propuesta sólo se muestran extractos del prototipo que lo ejemplifican.

Categoría de habilidades metacurriculares.
Cognitivas

Procesos:

- Sensopercepción
- Identificación cognitiva/ memoria
- Concepto/Describir/Definir
- Proceso comparativo/Relación

- Operación conceptuadora: Clasificación y categorización

Unidad de aprendizaje/saber conceptual, procedimental o actitudinal/ ejemplo de estrategia

FILOSOFÍA II

Contenido temático: El término como expresión verbal del concepto

Estrategia: Desarrollar un proceso de comparación que permita la mejor comprensión de las operaciones conceptuadoras (definición, división y clasificación)

Actividad: Llenado de una matriz de comparación para encontrar semejanzas y diferencias y relaciones de cualidad o de cantidad.

Proceso cognitivo: Comprensión: proceso de comparación.

Abordaje explícito en el aula: El docente explica cómo se construye una matriz de comparación, establece cuáles son los



elementos que la conforman, define qué es un criterio para comparar, establezca las relaciones cualitativas y cuantitativas.

Categoría de habilidades metacurriculares

Instrumentales

Procesos:

- Búsqueda de información
- Elaboración de citas y referencias
- Guía sobre actividades de síntesis, resumen o parafraseo de información
- Uso de organizadores gráficos (mapa conceptual, cuadro sinóptico y cuadro comparativo)
- Uso de bitácora, agenda u otra herramienta para la organización de notas

Unidad de aprendizaje/saber conceptual, procedimental o actitudinal/ ejemplo de estrategia

EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA II

Contenido temático: Técnicas de procesamiento de información: Resumen y síntesis.

Estrategia: Aplicar la norma APA para citar y referenciar contenido tomado de una fuente.

Actividad: Construir una síntesis a partir de un texto, haciendo uso de citas textuales.

Proceso instrumental: Elaboración de citas y referencias.

Abordaje explícito: El docente explica qué es la norma APA y presenta ejemplos de aplicación.

Categoría de habilidades metacurriculares.

Motivacionales

Procesos:

- Motivación intrínseca
- Identificación y reforzamiento de habilidades motivacionales
- Motivación extrínseca promovida por el docente

Unidad de aprendizaje/saber conceptual, procedimental o actitudinal/ ejemplo de estrategia

COMUNICACIÓN Y LIDERAZGO

Contenido temático: Tipos De liderazgo

Estrategia: Identificación de los factores internos e internos que llevan a un sujeto a desempeñarse como líder dentro de un equipo de colaboración.

Actividad: Conformación de equipos para identificar las características de un líder, caracterizar los tipos de liderazgo.

Identificar de forma individual tres factores internos y tres externos que los motivarían para postularse como jefe de grupo. Compartir sus argumentos al interior del equipo.

Elección de un representante por equipo para postularse como jefe de grupo partiendo de los argumentos validados previamente al interior del equipo.

Proceso interpersonal:

Motivación intrínseca y extrínseca.

Abordaje explícito: El docente explica qué es la motivación como proceso, cuáles son sus tipos (intrínseca y extrínseca) y refiere ejemplos de éstos a través de oraciones en presente continuo.

Categoría de habilidades metacurriculares.

Interpersonales

Procesos:

- Aplicación de técnicas y dinámicas grupales
- Implementación de actividades a través del trabajo colaborativo

Unidad de aprendizaje/saber conceptual, procedimental o actitudinal/ ejemplo de estrategia

INGLÉS II

Contenido temático: Utiliza el Presente Continuo para describir actividades que se desarrollan en el momento.



Estrategia: Redacción de oraciones relacionadas con actividades cotidianas, haciendo uso del verbo “To be” en presente continuo.

Desarrollo colaborativo de un guion.

Actividad: Conformación de equipos de colaboración para el diseño e interpretación de un guion a partir de las oraciones redactadas de forma individual; al menos 3 oraciones deben expresar la colaboración del equipo para diseñar sus oraciones.

Proceso interpersonal: Implementación de actividades a través del trabajo colaborativo.

Abordaje explícito: El docente explica qué el trabajo colaborativo y quiénes intervienen en él (figuras y roles de un equipo de colaboración), haciendo uso de oraciones en presente continuo para poner algunos ejemplos de colaboración para el logro de un objetivo.

Categoría de habilidades metacurriculares

Autorregulatorias

Procesos:

- Desarrollo e implementación de habilidades metacognitivas
- Desarrollo e implementación de la Inteligencia emocional
- Fortalecimiento del Aprendizaje autónomo
- Guía para el uso de técnicas de estudio

Unidad de aprendizaje/saber conceptual, procedimental o actitudinal/ ejemplo de estrategia

BIOLOGÍA BÁSICA

Contenido temático: Los procesos anabólicos y catabólicos que caracterizan a los seres vivos.

Estrategia: Reflexiones metacognitivas para interiorizar los aprendizajes logrados, la ruta de aprendizaje y la relación del aprendizaje con el contexto real.

Actividad: El alumno se autoevalúa a través de una guía de observación donde describe los

aprendizajes logrados, la ruta de aprendizaje y la aplicación de éste en el contexto real.

Los resultados de la autoevaluación se socializan en plenaria.

Abordaje explícito: El docente argumenta qué es el proceso de autoevaluación y los aspectos esenciales de ésta; posteriormente presenta una guía de observación como instrumento de evaluación.

La segunda etapa de recolección de datos se centró en los resultados de las evaluaciones ordinarias del segundo y tercer período, evaluando el desempeño académico de la muestra. Finalmente, la tercera etapa implicó la aplicación de dos instrumentos: uno para valorar la aplicación de las habilidades metacurriculares desde la perspectiva de los estudiantes y otro para evaluar el nivel de dominio de estas habilidades. Ambos instrumentos se administraron inmediatamente después del tercer período de evaluación. En este momento, el estudio se encuentra en la fase de análisis de datos, y se espera que los resultados se presenten entre noviembre y diciembre de 2023.

Discusión y recomendaciones

En cuanto a la discusión y las conclusiones, los resultados esperados se centran en el impacto positivo en el aprendizaje de la muestra, que se lograría a través de:

- El fortalecimiento de sus habilidades autorregulatorias, incluyendo la autoevaluación constante de sus estrategias de aprendizaje, la transferencia de principios o estrategias de una situación a otra, la aplicación de la metacognición, la toma de decisiones, la gestión del tiempo y actividades, e incluso la autonomía en el proceso de aprendizaje.

- La toma de conciencia del impacto de la motivación en su formación integral, no solo



diferenciando elementos intrínsecos y extrínsecos, sino evaluando cómo la motivación influye en su proceso de desarrollo de aprendizaje.

- El fomento de relaciones interpersonales para mejorar los procesos de aprendizaje a través del conocimiento y dominio de técnicas grupales, trabajo colaborativo y socialización del conocimiento.

- La aplicación equilibrada de procesos cognitivos como la observación, identificación, descripción, definición y comparación. Esto permitiría a los estudiantes, por ejemplo, identificar características esenciales y accidentales de un concepto u objeto de estudio, conceptualizar y crear sus propias definiciones de los conceptos que están aprendiendo, y construir clasificaciones basadas en criterios.

- El fortalecimiento de las habilidades de gestión de información, incluyendo la identificación de fuentes confiables y herramientas de búsqueda, técnicas para procesar y comprender información, el uso de resúmenes y organizadores gráficos, y la citación de fuentes para dar crédito y respetar el derecho de autor, además de herramientas de registro de notas.

En cuanto a las recomendaciones, las relatorías de los docentes subrayan la importancia de implementar estrategias destinadas a desarrollar habilidades en los estudiantes para aprender a aprender. También señalan la necesidad de ajustar el prototipo didáctico metacurricular reduciendo los procesos en algunas de las categorías. Es fundamental destacar que, para lograr los resultados deseados en este piloto del prototipo didáctico metacurricular y que beneficien al aprendizaje de los estudiantes de bachillerato, es necesario compartir la propuesta con otros docentes y con la autoridad encargada de la gestión de la actualización curricular. Además, se debe

garantizar que las habilidades metacurriculares propuestas estén en sintonía con el currículo y el perfil de egreso del bachiller del Instituto Politécnico Nacional.

Referencias

- Cid, F. M. (2010). *academia.edu*. Recuperado el septiembre de 2023, de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36403772/9-Neurociencia_y_educacion-libre.pdf?1422285440=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DNeurociencia_y_educacion.pdf&Expires=1694620106&Signature=AQ0UJYFFtBtx9-xFkB2LqDw~KTzb9vbiK-0s5rDNooSZzpMAkEm
- Delors, J., & "Los cuatro pilares de la educación" México: El Correo de la UNESCO, p. 9.-1. (1994). *CPP-DC-Delors-Los-cuatro-pilares*. Obtenido de <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/ CPP-DC-Delors-Los-cuatro-pilares.pdf>
- Díaz Barriga Arceo, F., (1994). La formación en aspectos metacurriculares con alumnos de educación media superior.
- Goleman, D. (2018). *La inteligencia emocional*. CDMX: Penguin Random House Grupo Editorial.
- González, F. E. (junio de 1996). *revistas-historico.upel.edu.ve*. (Paradigma, Editor) Recuperado el 20 de febrero de 2023, de Revista Paradigma 14-17(1y2);



(UPEL-Maracay, Venezuela):
<https://www.revistas-historico.upel.edu.ve/index.php/paradigma/article/view/5295/2753>

Sousa, D. A. (2019). *Cómo Aprende el cerebro* (Quinta edición estadounidense ed.). Barcelona, España: Ediciones Obelisco, S. L.