



ISSN: 2448-6574

AVANCE EN LA EVALUACIÓN DEL MÉTODO DE APRENDIZAJE BASADO EN LA INVESTIGACIÓN (MABI) EN EL CICS UMA- IPN

Blanca Elisa Pérez Magaña
blancaelisa1@hotmail.com

Alicia Reséndiz Reyes
chilapense@yahoo.com.mx

Claudio Francisco Hernández Rodríguez
aresendiz@ipn.mx

RESUMEN

Como elemento detonador del aprendizaje está la investigación que se realiza a partir de hechos que son abordados sobre la base del método científico. La investigación se materializa en estructuras conceptuales que sustentan el aprendizaje individual, colaborativo y grupal a través del método: El método basado en la investigación (MABI) emplea la Participación Referenciada y uso de distintas técnicas de aprendizaje en el aula, apoyado por las distintas herramientas didácticas, métodos educativos y los sistemas de información y comunicación, TIC'S. El objetivo de esta estrategia es mejorar y flexibilizar el Método de Aprendizaje Basado en la Investigación (MABI) a fin de que, no perdiendo su esencia, se adapte a las condiciones del docente y de los alumnos de los distintos currículos y niveles, a fin de elevar el nivel de aprendizaje –del proceso y del producto- de los alumnos, mediante la identificación de elementos que se deban integrar o modificar para que el MABI cumpla su cometido con calidad. Esta se describe en la planeación didáctica del Programa académico: Médico Cirujano y Partero la Unidad de Aprendizaje: Aparato Cardiovascular y Sistema Hematopoyético, Ciencias Básicas (Bioquímica) utilizado en la 41 Generación. Los resultados obtenidos fueron que índice de reprobación de los alumnos bajo. Ya que aproximadamente el número de alumnos reprobados eran entre 10 o 12 alumnos por grupo en las generaciones pasadas en que solo se aplicaba un examen único y ahora después de aplicar este método el índice de reprobación es entre 2 y 4 alumnos reprobados por grupo de un total de 70 alumnos. Esta estrategia se adapta a las condiciones del docente y de los alumnos de

Debates en Evaluación y Currículum/ Congreso Internacional de Educación Evaluación 2016 / Año 2, No. 2, Septiembre de 2016 a Agosto de 2017/



ISSN: 2448-6574

los distintos currículos y niveles, a fin de elevar el nivel de aprendizaje –del proceso y del producto- de los alumnos, mediante la identificación de elementos que se deban integrar o modificar para que el MABI cumpla su cometido con calidad

PALABRAS CLAVE: evaluación, aprendizaje, investigación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿El empleo del Método de aprendizaje basado en la investigación (MABI) disminuirá el índice de reprobación en los alumnos que cursaron la Unidad de Aprendizaje: ¿Bioquímica del Aparato Cardiovascular y Sistema Hematológico en la Carrera de Medicina?

JUSTIFICACIÓN

El Método de Aprendizaje Basado en la Investigación (MABI), se adapta a las condiciones del docente y de los alumnos de los distintos currículos y niveles, para elevar el nivel del proceso enseñanza aprendizaje. Basándose este en la investigación científica y teniendo en cuenta en el alumno el aprendizaje significativo, para lograr un índice de reprobación menor en los alumnos.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El aprendizaje es un proceso corresponsable, participativo y permanente, donde intervienen: el aprendiz, docente, condiscípulos, institución y demás factores sociales donde se desenvuelve el estudiante. Como elemento detonador del aprendizaje está la investigación, que se realiza a partir de hechos reales que son abordados sobre la base del desarrollo científico del estado del arte. Los resultados de la investigación se materializan en marcos conceptuales que sustentan el marco teórico del aprendizaje y generan la respuesta social, mediante prácticas que permiten su transformación, favoreciendo así el saber hacer. Como elementos facilitadores del aprendizaje están las tecnologías educativas y las (TIC) tecnología de información y comunicación, que



ISSN: 2448-6574

permiten una acción de enseñanza aprendizaje más allá de las paredes de las aulas. Gregorio, (2007).

Light G. y Roy C. (2009) menciona : “Los maestros frecuentemente ven el aprendizaje como un resultado en términos de un “estado de conocimiento” que alcanzan los alumnos como individuos aislados más que como un resultado en términos de un proceso de construcción que alcanzan dentro de una situación social integradora”.

También refiere una situación que es una cuestión de importancia suma en el proceso enseñanza aprendizaje: “Más aún, esta situación afecta y es sentida por los estudiantes que no tienen idea de cuál es la naturaleza del problema cuando no han aprendido. En tales situaciones la respuesta del maestro se limita comúnmente a comentarios poco efectivos acerca de: que las calificaciones obtenidas en los exámenes o a decirles que sus trabajos no alcanzaron la calidad esperada, o que el estudiante no se está esforzando lo suficiente”. (Domínguez, 2012)

Se conoce que los exámenes son un instrumento más de apoyo para el aprendizaje y no un elemento de evaluación en el más estricto sentido. Los exámenes deben ser un instrumento que retroalimente o redirija el proceso de aprendizaje. Bajo esa perspectiva debe llevarse su construcción.

Onrubia (2005) refiere las implicaciones que conlleva el aprendizaje en entornos virtuales y de qué se puede hacer desde la enseñanza para promover el aprendizaje, haciendo referencia específicamente a dos de ellas: La primera es la diferencia entre la “estructura lógica” del contenido y la “estructura psicológica”.

En la primera muestra una responsabilidad plena del docente para estructurar el objeto de aprendizaje con congruencia, profundidad, pertinencia y dentro del contexto de los planes y programas de estudio, sobre la base de una investigación del estado del arte y de la realización de procesos empíricos metodológicamente realizados, en un ejercicio que va más allá de las aulas y de los tiempos asignados en la administración académica.

En cuanto a la estructura psicológica, es necesario evaluar las estructuras de cada uno de nuestros alumnos, a fin de ajustar los contenidos a sus necesidades de integración y



ISSN: 2448-6574

reconstrucción de sus estructuras de conocimiento, apoyados en estrategias de motivación para su realización.

El método de aprendizaje basado en la investigación (MABI) tiene como instrumento natural el uso de las TIC y los alumnos utilizan la web como instrumento de comunicación e información durante el desarrollo de sus diferentes actividades.

OBJETIVO

El objetivo final de la aplicación de esta estrategia es mejorar y flexibilizar el Método de Aprendizaje Basado en la Investigación (MABI) a fin de que, no perdiendo su esencia, se adapte a las condiciones del docente y de los alumnos de los distintos currículos y niveles, a fin de elevar el nivel de aprendizaje –del proceso y del producto- de los alumnos, mediante la identificación de elementos que se deban integrar o modificar para que el MABI cumpla su cometido con calidad

METODOLOGÍA

Esta se describe en la Planeación didáctica de la Unidad de Aprendizaje en la que se describe el método de aprendizaje basado en la investigación (MABI) que tiene como instrumento natural el uso de las TIC y los alumnos utilizan la web como instrumento de comunicación e información durante el desarrollo de sus diferentes actividades.

Programa académico: Médico Cirujano y Partero. 37 Generación

Unidad de Aprendizaje: Aparato Cardiovascular y Sistema Hematopoyético, Ciencias Básicas (Bioquímica)

Competencia: (propósito de la unidad): Integra las funciones y factores que mantienen y modifican la homeostasis con base en los aspectos bioquímicos y fisiológicos del aparato cardiovascular y sistema hematopoyético.



ISSN: 2448-6574

**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD UNIDAD MILPA ALTA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

Planeación Académica Semestre

UNIDAD DE APRENDIZAJE UNIDAD MODULAR:	APARATO CARDIOVASCULAR Y SISTEMA HEMATOPOYETICO, CIENCIAS BÁSICAS (BIOQUÍMICA)
DOCENTE:	M en C BLANCA ELISA PÉREZ MAGAÑA

40 Gen Medicina

CRONOGRAMA: Del 19 al 22 de abril de 2016

CONTENIDO TEMÁTICO	FECHA	HO-RAS	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	RECURSOS DIDÁCTICOS
Componentes proteicos de las células miocárdicas. -Organización de las miofibrillas ultraestructura de los miofilamentos. -Mecanismos de la contracción muscular cardiaca -El corazón como glándula endocrina. -Fuentes de energía para la contracción muscular: Beta oxidación, Glucolisis aeróbica, Glucogenolisis y Sistema Fosfocreatina. -Función y aplicación	19/04	6	Método de aprendizaje basado en la investigación (MABE)	Evaluación diagnóstica	Pizarrón, gis, borrador.
	20/04	6	Identificación de conocimiento previo con lluvia de ideas sobre el Aparato cardiovascular El maestro expondrá con una pequeña introducción sobre los principales componentes de la unidad contráctil del músculo cardiaco.	Evaluación de la guía de discusión No 1 en forma individual y el trabajo grupal que enviaran al docente a su correo electrónico Evaluación la guía de discusión No 2 en forma individual y el trabajo grupal que enviaran al docente a su correo electrónico	Retroproyector de Acetatos Rortafolios Video proyector
	21/04	6	Búsqueda selectiva de información científica relevante de los contenidos temáticos en forma individual para la resolución de las guías de discusión 1, 2 y 3		Material didáctico: Presentaciones en Power Point Documentos Informativos del Ap.
22/04	6	Discusión la guía de discusión 1 en forma individual y grupal para, exponer	Cardiología y Sistema Hematopoyético		

<p>clínica de las enzimas (L.D.H. y C.P.K.). -Lípidos Sanguíneos. -Perfil Bioquímico, --Patrón electroforético normal de lipoproteínas. -Clasificación de las Hiperlipoproteinemias Primarias y Secundaria -Diagnóstico clínico y riesgo coronario en las - Hiperlipoproteinemias. -El colesterol en la patología vascular. -Hierro; digestión y mecanismo de absorción intestinal, transporte extra e intracelular del hierro, factores que intervienen en la absorción del hierro - Hemoglobina: composición química y síntesis de la hemoglobina,</p>			<p>en una plenaria el análisis del mismo</p> <p>Discusión la guía de discusión 2 en forma individual y grupal para, exponer en una plenaria el análisis del mismo El maestro expondrá y dará a conocer la importancia del sistema Hematopoyético</p> <p>Discusión la guía de discusión 3 en forma individual y grupal y exponer en una plenaria el análisis del mismo</p>	<p>Evaluación la guía de discusión No 3 en forma individual y el trabajo grupal que enviaran al docente a su correo electrónico Portafolio de evidencias: 50% (actividades individuales y grupales) + 50 % Evaluación sumativa</p>	<p>Evaluaciones formativas que se frecen en la WEB mediante la memoria virtual www.dropbox.com O bien en el correo electrónico de la generación</p>
--	--	--	--	---	--



ISSN: 2448-6574

-Importancia de la vitamina C, B12 y ácido fólico en la síntesis de la hemoglobina					
Total de horas	24				

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA:

Se consideró un grupo de alumnos de la 40 Generación de la Carrera de Medicina que cursaron la Unidad Modular: Ciencias Básicas del Aparato Cardiovascular y Sistema Hematopoyético (Bioquímica)

La evaluación total que se consideró para aprobar el curso fue, la suma del 50% del portafolio de evidencias con la búsqueda selectiva de información científica relevante de las guías de discusión 1, 2 y 3 en forma individual. Presentación de trabajos grupales sobre la base de la integración de trabajos individuales. Lecturas y análisis grupales sobre la base de sus referencias bibliográficas. Se maneja el concepto de **PARTICIPACIÓN REFERENCIADA**, que consiste en participar en el desarrollo de la Unidad de aprendizaje únicamente cuando se cuenta con una referencia bibliográfica o de investigación. Este fue el elemento de control y seguimiento del aprendizaje, utilizando como evidencias los trabajos enviados vía internet y guardados en una carpeta por alumno y el otro 50% fue la la evaluación sumativa representado por el examen. Finalmente, la calificación final se basó en la evaluación del proceso de aprendizaje y el aprendizaje mismo.

Se utilizaron las TICS como instrumento de apoyo y para no utilizar únicamente las cuatro paredes del salón en el proceso de aprendizaje. Con la diferencia de que se brindó asesoría correo electrónico para envío de trabajos; habiéndose revisado los trabajos por esta vía, se les retroalimentaba de la misma manera.

Al grupo se les proporcionó el material básico y complementario suficiente mediante una página en internet, utilizando la memoria virtual www.dropbox.com



ISSN: 2448-6574

El control de las actividades se llevó con el apoyo de una lista de asistencia y una lista de cotejo puesta a la vista del grupo.

RESULTADOS

De la aplicación del METODO DE APRENDIZAJE BASADO EN LA INVESTIGACION (MABI)

Se realizó una encuesta escrita al azar de 5 preguntas.

Preguntas de evaluación oral del MABI a 8 alumnos elegidos al azar.

1. Qué dificultades y facilidades tuvieron para aplicar el MABI, docentes y alumnos?
(OPERACIÓN)
2. Consideran que el MABI favoreció el aprendizaje -aprovechamiento y dominio- de sus alumnos? (LOGRO DE OBJETIVOS)
3. Existe una elemento que evidencie la mejoría en el proceso de aprendizaje? Si, sí, cuál y si, no por qué.
4. Consideran que el MABI facilita la evaluación de aprovechamiento?
5. Los proyectos de investigación de campo, favorecen la evaluación de dominio? Cómo?
6. Qué modificarías para mejorar el MABI?

Los comentarios en forma escrita de los alumnos sobre el Método Basado en la Investigación fueron los siguientes:

Dificultades

- Las fuentes de información no son 100% confiables o están incompletas.
- Las páginas con respaldo científico (revistas o artículos) no son gratuitas
- El costo de los libros es alto
- Los libros de la biblioteca son insuficientes para la cantidad de alumnos

Ventajas

- Se contaba con las herramientas necesarias, tales como computadora, acceso a internet.



ISSN: 2448-6574

- Se puede trabajar desde su casa, en el horario más conveniente y al llegar a clase comparar, discutir y compartir la información, lo cual reafirma conocimientos y también se compara y se comparten las fuentes bibliográficas
- Favorece el aprendizaje y dominio sobre los temas ya que fue necesario leer, entender todo antes de la clase y durante la clase solo se homogenizan los conocimientos y se aclaran dudas, lo cual se refleja positivamente en él logró de los objetivos del programa.
- Al investigar por si mismo los temas se van asimilando y dominando poco a poco, los temas contenidos en el examen
- El elemento que demuestra que este método es útil son los resultados del examen, ya que cuando se realiza este, ya se cuenta con los recursos para obtener resultados satisfactorios y resolverlo fácil y correctamente
- Se disminuye la dificultad para evaluar al alumno solo con el examen, ya que se considera además de este lo recopilado en el portafolio de evidencias
- Al realizar la investigación bibliográfica se evalúa también el aprovechamiento al fomentar la participación del alumno durante la clase
- Se adquieren habilidades para investigar y realizar trabajos de investigación de calidad
- No solo se quedan los conocimientos adquiridos, se estimula en análisis crítico

SUGERENCIAS DE MEJORA DE LA ESTRATEGIA:

- Que la escuela tenga un Blog o Plataforma en el cual se puedan descargar libros digitales y así ahorrar tiempo en la búsqueda de información
- Proponer páginas web confiables en este caso de Bioquímica del Aparato Cardiovascular y Sistema Hematopoyético

CONCLUSIONES

De acuerdo a mi experiencia docente en el CICS–UMA es que el índice de reprobación de los alumnos ha bajado. Ya que aproximadamente el número de alumnos reprobados eran entre 10 o 12 alumnos por grupo en las generaciones pasadas en que solo se aplicaba un examen único y ahora después de aplicar este método el índice de reprobación es entre 2 y 4 alumnos reprobados



ISSN: 2448-6574

por grupo de un total de 70 alumnos. El aprovechamiento de los alumnos fue superior lo cual se refleja en el índice de reprobación que fue mínimo.

Por lo que considero muy importante considerar esta estrategia basada en la investigación, que implica más trabajo para el docente sí y para los alumnos también, pero con la suma de las actividades que envían los alumnos, considero que los vamos conociendo más y se van retroalimentando los conocimientos día a día y la evaluación final no solo se basa en el examen. Esta estrategia se adapta a las condiciones del docente y de los alumnos de los distintos currículos y niveles, a fin de elevar el nivel de aprendizaje –del proceso y del producto- de los alumnos, mediante la identificación de elementos que se deban integrar o modificar para que el MABI cumpla su cometido con calidad

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Domínguez N. J. A. y Col. (2012). Competencias Docentes para la innovación y la investigación educativa. Comparativa entre el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje basado en problemas. Centro de Formación e Innovación Educativa. IPN. México.

Light G. y Roy C. (2009), Learning and teaching in higher education: the reflective professional, Second Edition, Editorial Paul Chapman Publishing. Great Britain.

Gregorio E. P. (2007). El docente-investigador: Un mapa para explorar un territorio complejo. Ed. Primera. Editorial Laboratorio de Alternativas Educativas. Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional de San Luís. Argentina.

Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. RED. Revista de Educación a Distancia, número monográfico II.

Un Nuevo Modelo Educativo para el IPN. Materiales para la reforma. Primera edición: (2004). Instituto Politécnico Nacional. Pág.9-11.