



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

Año 13.
Núm. 32

(Enero – junio 2020)



Revista de Investigación
Académica sin Frontera
ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

Estrategia didáctica para el aprendizaje en una asignatura de ciencias: propuesta para el bachillerato de un campus universitario del centro de la república mexicana

Learning didactic strategy in a sciences' class: proposal to a high school in a university campus in central Mexico

Héctor Daniel Molina Ruiz¹

[ORCID 0000-0003-4657-3237](https://orcid.org/0000-0003-4657-3237)

¹ Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Av. del Maestro, No. 41, Col. Noxtongo, C.P.: 42855, Tepeji del Río de Ocampo, Hidalgo, México. Tel. +52 (771) 717 2000, Ext.: 5850

Correo electrónico: m_en_i_molina_ruiz@engineer.com

Resumen

El paradigma de educación por competencias, favorece la creación de ambientes de enseñanza – aprendizaje, en los cuales el estudiante ve potenciada la adquisición de conocimiento además de la formación y obtención de conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes para la vida. El presente documento, desarrolla la estrategia didáctica para una materia del área de ciencias, dentro del marco del modelo educativo de enseñanza – aprendizaje por competencias.

Palabras clave: Estrategia didáctica, Modelo de educación basado en competencias, Sistema educativo mexicano

Abstract:

Competences education paradigm, gives the possibility to create teaching – learning environments, which help students possibility to obtain knowledge, abilities, aptitudes and attitudes to life. Present document, develops a didactic strategy to help in the activities of a sciences' class, in educative model by competences' framework.

Keywords: Didactic strategy, Educative model based on competences, Mexican educative system



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

Año 13.
Núm. 32

(Enero – junio 2020)



**Revista de Investigación
Académica sin Frontera**
ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

Introducción

La modernización impone una prospectiva y la renovación permanente a través de la evaluación de los planes de estudio vigentes, que corresponden a las demandas actuales (Vilchis-Bernal, Díaz-Flores, Pacheco-Salazar & Manzano-Hernández, 2006). Como se esboza en Molina-Ruiz, Bravo-Vargas, Flores-García, Ordoñez-Hernández (2015), las instituciones educativas del país, y a nivel internacional, buscan la excelencia en la calidad educativa de los programas educativos que imparten.

En México la educación media superior atiende a cerca de tres quintas partes de la población de 16 a 18 años (58.6%), además, la educación superior solo capta a uno de cada cuatro jóvenes de entre 18 y 22 años de edad (Alvídrez-Ramos, 2009). Según datos del censo 2010 del INEGI, aproximadamente 8 de cada 300 personas mayores de 20 años, tenían nivel de maestría o doctorado, lo que significa que, aproximadamente 3 de cada 400 mexicanos accedían a estos niveles educativos (Molina-Ruiz & Rojano-Chávez, 2014).

Díaz-Barriga (2006) reconoce que, en México, desde finales de la década de los 80s, el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) adoptó varias propuestas del australiano Andrew Gonczi para la formación en competencias dentro de la enseñanza técnica. En Díaz-Barriga (2006), también se expresa que el modelo del enfoque basado en competencias, tiene sus orígenes en México a mediados de la década de los 90s. Es posible señalar que en el país (México), la adopción del enfoque basado en competencias para el nivel medio superior, se formalizó en el año 2008 con la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) (SEMS, 2008; López-Hidalgo, 2009; González-Pérez & Carreto-Bernal, 2011; Flores-Gamboa & Lizárraga-Sánchez, 2011; Ovalle-Ibarra & Ramos-Niño, s.f.) y la publicación en el Diario Oficial de la Federación (DOF) del acuerdo 444 que constituye la base para el Marco Curricular Común (MCC) del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) (DOF, 2008). En García, Valencia y Pineda (2012) se plantea que, en el modelo educativo basado en competencias, el docente es el actor clave que puede desencadenar cambios sustanciales en los contextos educativos.

El nuevo modelo de educación basado en competencias e instaurado en México (Molina-Ruiz & Rojano-Chávez, 2014), ha permitido que los docentes y estudiantes impriman una nueva



(Enero – junio 2020)



Año 13.
Núm. 32

Revista de Investigación
Académica sin Frontera
ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

dinámica a sus roles dentro y fuera del aula. El modelo educativo basado en competencias está centrado en el estudiante y en el enriquecimiento de sus formas de aprendizaje, mediante diversas estrategias que le permiten adquirir el dominio de conocimientos, habilidades, actitudes, capacidades y valores, para que su educación sea permanente a lo largo de toda su vida (Lozano-Rosales, Castillo-Santos & Cerecedo-Mercado, 2012).

El desarrollo de competencias en el estudiante implica la cobertura, aprendizaje y evaluación desde diferentes ámbitos (Molina-Ruiz & Rojano-Chávez, 2015). Como se expresa en Molina-Ruiz y Rojano-Chávez (2014), el ámbito de la educación por competencias considera diferentes aspectos como conocimientos, habilidades, actitudes y valores del estudiante.

El presente documento contiene la propuesta que pretende proveer al docente con las herramientas que le permiten el desarrollo en del estudiante de las competencias genéricas, disciplinares y/o profesionales, según sea el caso, en el contexto de una asignatura del área de las ciencias experimentales.

I. Fundamentación didáctico – pedagógica

Múltiples son las aproximaciones teóricas que han surgido en respuesta y atención al sistema educativo basado en competencias, entre ellos, se pueden mencionar las dimensiones del aprendizaje de Marzano, Pickering & McTighe (1993), o la zona de desarrollo próximo de Vygotsky (Doolittle, 1997; Harland, 2003; Shabani, Khatib & Ebadi, 2010), entre otras, que posibilitan a los involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje, el apoyo al logro de las competencias genéricas, disciplinares y/o profesionales en el estudiante de educación media superior.

I.1 La estrategia didáctica y la adquisición de competencias genéricas, disciplinares y/o profesionales

Las estrategias de aprendizaje están directamente relacionadas con la calidad del aprendizaje del estudiante, ya que permiten identificar y diagnosticar las causas del bajo o alto rendimiento escolar. Es posible que dos sujetos que tienen el mismo potencial intelectual, el mismo sistema instruccional y el mismo grado de motivación utilicen estrategias de aprendizaje distintas, y, por tanto, alcancen niveles de rendimiento diferentes. La identificación de las estrategias



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

Año 13.
Núm. 32

(Enero – junio 2020)



**Revista de Investigación
Académica sin Frontera**
ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

utilizadas permitirá diagnosticar la causa de esas diferencias de rendimiento y mejorar el aprendizaje (Beltrán-Llera, 2003).

I.2 La estrategia didáctica, el plan de estudios y la RIEMS

La Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) es el parte aguas para la mejora de la educación media superior en el país, con ella se pretende el mejor uso de los recursos de los cuales dispone el plantel, que permita la facilitación del conocimiento para los bachilleres (estudiantes de educación media superior) y posibilite la apropiación del conocimiento, generando en el estudiante, un aprendizaje para la vida.

Por su parte el plan de estudios del bachillerato de la escuela objeto de estudio, se fundamenta en el modelo educativo universitario, el cual se basa en el aprendizaje y la enseñanza centrada en el estudiante. Dicho modelo posee seis dimensiones (UAEH, s.f.):

- La Dimensión Filosófica.
- La Dimensión Pedagógica.
- La Dimensión Sociológica.
- La Dimensión Jurídica.
- La Dimensión Política.
- La Dimensión Operativa.

El plan de estudios del bachillerato general en su versión 2010, está compuesto por 50 materias distribuidas en seis semestres, cabe hacer mención que en quinto y sexto semestre aumenta la carga de materias de ocho a nueve clases. El plan de estudios es de tipo general y propedéutico, dado que no existe un área de especialización, sino que se cubren los posibles requerimientos para que el estudiante pueda ingresar a cualquier programa de educación superior.

La estrategia de aprendizaje permite establecer una relación entre el proceso de enseñanza y el de aprendizaje. La estrategia didáctica es un punto de referencia que dirige el aprendizaje del estudiante, desde una forma integral, que permite la apropiación del conocimiento y el aprendizaje para la vida.



(Enero – junio 2020)



Revista de Investigación
Académica sin Frontera
ISSN: 2007-8870

Año 13.
Núm. 32

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

I.3 Definiciones teóricas

A continuación, se presenta la reflexión acerca de las concepciones teóricas al respecto de la estrategia didáctica utilizada.

Materia o clase es un conjunto de temas y saberes abordados (generalmente) por un experto en la materia, que aborda a lo largo de un periodo de tiempo determinado (cuatrimestral, semestral, anual, etc.) una serie de temáticas o tópicos, a través de diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje.

La asignatura de mecánica cubre una serie de temáticas que están vinculadas al estudio de los cuerpos en movimiento, las causas y efectos de dicho movimiento.

La notación científica es un tipo de escritura en el campo de las matemáticas que permite la expresión de números demasiado grandes o pequeños en demasía, de una forma simple. En este tipo de notación, se escriben los primeros dígitos de la cifra a considerar, multiplicados por un exponente base diez. En el caso de que el número contenga muchas cifras significativas a la izquierda del punto decimal, el exponente será positivo. En el caso de que el número contenga una gran cantidad de cifras a la derecha (después) del punto decimal el exponente será negativo. La cantidad de espacios que se recorra el punto decimal al re-exresar la cifra de la cual se está hablando, será el exponente que se usará en la notación científica.

El exponente base diez es una representación de múltiplos y submúltiplos del número diez. El exponente base diez es una representación cuya base es el número diez y cuyo exponente puede incluirse en el conjunto de los números enteros. Los números con exponente base diez pueden ser utilizados en operaciones de suma, resta, multiplicación, división, e incluso, de extracción de raíces o la aplicación de potencias.

I.4 Especificación teórico conceptual de los recursos a utilizar

Los recursos didácticos son aquellos que permiten la concreción de las actividades o estrategias didácticas. Los recursos didácticos a utilizar para la presente estrategia didáctica son:



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

Año 13.
Núm. 32

(Enero – junio 2020)



**Revista de Investigación
Académica sin Frontera**
ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

1 Apunte digital en línea o Documento en línea.

2 Copias.

3 Diapositivas.

4 Flash dinámico.

5 Mapa conceptual.

6 Pizarrón de gis, pizarrón blanco para plumón-gis o pizarrón electrónico.

7 Pregunta generadora oral.

8 Solucionario.

9 Video on line.

1.5 El rol que juega el docente y el estudiante en el desarrollo de la estrategia didáctica

En el ambiente de educación por competencias existen dos actores primordiales, el docente o facilitador y el estudiante, quienes toman distintos roles en el quehacer cotidiano del aula.

1.5.1 Rol como docente para facilitar el aprendizaje y logro competencias sus estudiantes

Es importante considerar que el docente también es un factor de educación para el estudiante. El contexto de la RIEMS, con la generación de saber ser, saber conocer, necesariamente implica un proceso de educación, sin dejar de lado la importancia de la educación en casa.

El profesor debe tener cierto grado de calidad personal, para lograr ser competente. Dependiendo de la personalidad podemos ser más o menos competentes. La calidad personal del docente se ve enmarcada por ciertos factores como lo son: Productividad, Comunicación, Organización, Calidad, Cooperación y liderazgo

La RIEMS invita a realizar el proceso de transición del paradigma de enseñanza al paradigma de enseñanza – aprendizaje.



(Enero – junio 2020)



Revista de Investigación
Académica sin Frontera
ISSN: 2007-8870

Año 13.
Núm. 32

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

En el ámbito de la Reforma Integral para la Educación Media Superior (RIEMS) en el acuerdo secretaria 447, se delimita el rol del docente.

I.5.2 El rol del estudiante para lograr el aprendizaje y desarrollo de competencias

De acuerdo con el entorno de la Reforma Integral para la Educación Media Superior (RIEMS), en el acuerdo secretarial 444, se establecen las características en las cuales el estudiante de Educación Media Superior debe ser competente, lo cual marca su rol como estudiante.

II Secuencia didáctica

En el ámbito educativo se puede encontrar información acerca de las competencias en textos escritos, prácticas institucionales y en las memorias de encuentros, jornadas, congresos y similares (Bozu y Canto-Herrera, 2009). La educación en México exige atención especializada, sobre todo por el ambiente educativo por competencias. Cada institución educativa necesita gestionar sus procesos al interior y al exterior de ella. A nivel del aula y como se hace mención en Argudín-Vázquez (2001) se deberán generar productos de aprendizaje, servicios y experiencias que coincidan con los parámetros en tiempos, responsabilidades, consumos, coherencia y conveniencia de la sociedad de la información.

La guía CERTIDEMS, permite al docente o facilitador, aportar a la formación de competencias en el estudiante. La opción 1: Estrategia didáctica, de certificación del Diplomado en Competencias Docentes en la Educación Media Superior, como se hace mención en SEP (2012), es la planeación escrita, comunicable, argumentada y reflexiva de una ruta, itinerario, trayecto de aprendizaje y enseñanza que organiza lógicamente los contenidos a trabajar en el espacio escolar; advierte los vínculos y las acciones esperadas de los actores e incorpora modalidades de valoración o evaluación del proceso. Por un lado, en SEP (2012) también se menciona que, en su conjunto, los elementos descritos en la propuesta se articulan con la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS). Y por otro, en SEP (2012) se plantea que, además, sería deseable que el autor exponga su caracterización de estrategia didáctica, ya que de ella se desprende la articulación con el plan estudios.



(Enero – junio 2020)



Año 13.
Núm. 32

Revista de Investigación
Académica sin Frontera
ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

II.1 Propósitos de la secuencia didáctica

El propósito de la estrategia didáctica es el siguiente:

“El estudiante tipifica las características de la notación científica y el proceso de conversión de números muy grandes o muy pequeños a notación científica, a través de la revisión de referentes teóricos, en formato digital y físico, en situaciones de la vida real”.

II.2 Descripción detallada de las actividades de apertura, desarrollo y cierre

La opción 1: Estrategia didáctica, se enmarca en la materia de Mecánica, correspondiente al segundo semestre del bachillerato general de la escuela objeto de estudio. En específico se desarrolla el tema de “Notación científica” de la primera unidad de la materia. Al respecto, es preciso mencionar que se manejan tres momentos, para la implementación de dicha estrategia didáctica, apoyados por dos momentos extra muros, uno previo y uno posterior al desarrollo de la secuencia didáctica.

El primer momento, lo integra una actividad extramuros, que se realiza antes de clase el cual consiste de una actividad de pre-contextualización a través de la lectura de un apunte del tema “reglas de exponentes”, para dicha lectura se propone un apunte como base en la generación de conocimientos previos, se recomienda que dicho apunte se dé de alta en la página <http://www.youblisher.com> o <http://www.axmag.com/>, se recomienda además que el apunte sea recuperado de <http://www.slideshare.net/paesagrado/reglas-de-exponentes#>.

En el manejo del recurso didáctico, el estudiante accede al apunte del tema reglas de exponentes, ubicado en la dirección <http://www.youblisher.com/p/927888-Reglas-de-exponentes/> o <http://www.slideshare.net/paesagrado/reglas-de-exponentes#> o http://data.axmag.com/data/201407/20140702/U122116_F289797/FLASH/index.html, con el fin de generar conocimientos previos que apoyen el abordaje del tema de notación científica.

Para este primer momento de actividad extramuros, se propone como opcional, la actividad de pre-contextualización, por medio de la revisión del sitio http://biblioteca.itson.mx/oa/dip_ago/leyes_exponentes/index.htm, en este sitio, el estudiante hace la revisión de la liga, como opción para la generación de conocimientos previos que



(Enero – junio 2020)



Revista de Investigación
Académica sin Frontera
ISSN: 2007-8870

Año 13.
Núm. 32

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

sustenten el estudio del tema “notación científica”, este recurso consta de un Flash dinámico que de la que contiene la temática leyes de los exponentes.

II.2.1 Apertura

Un segundo momento lo integra la apertura de la clase, conformada por dos actividades. La primera es una actividad de problematización a través de una serie de preguntas generadoras, que incluyen: aproximadamente ¿Cuánto mide una bacteria?, ¿Cuánto mide un virus?, ¿Cuántas células hay en el cuerpo humano?, ¿Cuántos cabellos hay en tu cabeza?, ¿Cuánto pesa un barco?, ¿Cuál es la distancia de la tierra al sol?, ¿Cuántas palabras hay en el famoso hidalgo, don Quijote de la Mancha?, ¿Cuántos años de vida tiene el universo?, con lo cual el estudiante reflexiona acerca de las posibles mediciones y realiza aproximaciones numéricas de las dimensiones cuestionadas, en esta serie de preguntas generadoras y como estrategia de aprendizaje el facilitador plantea la temática a abordar y proporciona las preguntas sugeridas. Como estrategia de enseñanza el facilitador plantea una serie de preguntas que despierten la interrogante en el estudiante, de la expresión de cantidades numéricas muy grandes y/o muy pequeñas. Como estrategia de evaluación se genera una nota (por parte del facilitador), que consiste de un registro en prosa, en el cual se genere evidencia de la perspectiva del docente al respecto de la identificación del contexto previo del estudiante al considerar el tema de la “notación científica”.

La segunda es una actividad de contextualización a través de la lectura de un apunte del tema notación científica. Como estrategia de aprendizaje, se tiene la propia lectura de un apunte en línea para lo cual se recomienda darlo de alta en la página <http://www.youblisher.com> o <http://www.axmag.com/>. En la estrategia enseñanza el facilitador realiza la supervisión del desarrollo de la actividad, y guía al estudiante en el desarrollo de la actividad. El recurso didáctico lo conforma el apunte digital en línea, al cual el estudiante accede al apunte del tema “Notación científica” en la liga <http://www.youblisher.com/p/927024-Apunte-Notacion-cientifica/> o http://data.axmag.com/data/201407/20140701/U122116_F289644/FLASH/index.html para tener información que le permita realizar una reseña breve y cotejada. Como estrategia de



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

Año 13.
Núm. 32

(Enero – junio 2020)



**Revista de Investigación
Académica sin Frontera**
ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

evaluación el estudiante entrega al facilitador una reseña breve al respecto del tema notación científica, evaluada a través de lista de cotejo.

II.2.2 Desarrollo

Un tercer momento lo integra la fase de desarrollo, la cual se compone de cuatro actividades. La primera actividad, es una acción de conceptualización a través de la presentación de diapositivas del tema "Notación científica", la estrategia de aprendizaje se realiza a través del uso de las tecnologías de información, el estudiante está en contacto con la información referente a la temática de "Notación científica". Para ello la estrategia enseñanza consiste en que el docente o facilitador realiza la presentación de diapositivas al respecto del tema "Notación científica" en formato prezi® (<https://prezi.com>) o Power Point®. En el caso de que se opte por la presentación en formato "prezi", el recurso didáctico será una presentación ubicada en la liga: <http://prezi.com/1hbozz76alev/exponentes-y-notacion-cientifica/>, en la cual se proyectan los por menores del tema de la notación científica.

Actividad dos, implica la apropiación de conocimiento a través del desarrollo de un mapa conceptual. En este caso la estrategia de aprendizaje comprende la integración de un mapa conceptual de la temática "Notación científica". En la estrategia de enseñanza, el facilitador, realiza el acompañamiento del estudiante, cuando este último se encuentra desarrollando el mapa conceptual. El recurso didáctico lo constituye el mapa conceptual, elaborado por el estudiante en el cual se plasman relaciones claras entre los conceptos jerárquicamente organizados. Para ello la estrategia de evaluación es la evaluación del mapa conceptual mediante tabla de observación.

La tercera actividad abarca la reafirmación de conocimientos, a través de la explicación de ejercicios matemáticos. En esta, la estrategia de aprendizaje consiste en que el estudiante reafirma los conocimientos adquiridos al ser partícipe de la solución de ejercicios de conversión de números muy grandes y/o muy pequeños a notación científica y viceversa. La estrategia enseñanza, se efectúa a través de la solución de ejercicios matemáticos por parte del facilitador, que propongan un escenario para la conversión de a notación científica y viceversa. El recurso didáctico, en este caso puede ser, un pizarrón de gis, pizarrón blanco para plumón-gis o pizarrón electrónico, según sea el caso, en el cual el docente realiza una serie de 5 ejercicios matemático para ejemplificar el uso de la notación científica para números muy



(Enero – junio 2020)



Revista de Investigación
Académica sin Frontera
ISSN: 2007-8870

Año 13.
Núm. 32

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

grandes y 5 ejercicios matemático para ejemplificar el uso de la notación científica para números muy pequeños.

La actividad cuatro, aborda la reafirmación de conocimientos, a través de la solución de ejercicios matemáticos, cuya estrategia de aprendizaje esta reforzada con el uso de un solucionario, que contienen una serie de ejercicio, para ser resueltos por el estudiante. En este caso en la estrategia de enseñanza, el facilitador permanece atento a la solución de ejercicios por parte de los estudiantes y guía en dicha solución, cuando así lo requiera la situación. El recurso didáctico lo conforma una serie de copias fotostáticas o impresiones, que serán entregadas al estudiante por parte del docente o facilitador, para que el primero solucione los ejercicios propuestos en las copias. El solucionario será evaluado a través de rúbrica.

II.2.3 Cierre

El cuarto momento de la estrategia didáctica, se compone por dos actividades de cierre. La primera actividad es una reflexión a través del comentario entre los estudiantes y el docente o facilitador a cerca de la importancia de la notación científica. Para este caso la estrategia de aprendizaje consiste en los comentarios por parte de los estudiantes, que brindan su opinión acerca de la importancia de la notación científica en su contexto. En la estrategia enseñanza el facilitador direcciona al estudiante a la reflexión, propiciando en este último, el reconocimiento del uso de la notación científica en el contexto real. Para ello se contará como recurso didáctico de un video en línea que presenta la pregunta ¿Cuál es la importancia de la notación científica en su contexto?, ubicado en la dirección electrónica <http://youtu.be/VFU3RPbVpOU>. En esta el facilitador, hace el registro en prosa, en el cual se genere evidencia de la perspectiva del docente al respecto de la reflexión de los estudiantes al considerar el tema de la “notación científica”.

La segunda actividad del momento de cierre, es una actividad de reflexión personal a través de la visualización de un video que explica la importancia de la notación científica. La estrategia de aprendizaje consiste en la presentación del video en línea. En la estrategia enseñanza el facilitador, responde a los comentarios que lleguen a surgir, después de la visualización del video. El recurso didáctico se integra por la proyección del video en línea que asiente la importancia de la notación científica, ubicado en las direcciones electrónicas a elegir:



(Enero – junio 2020)



Revista de Investigación
Académica sin Frontera
ISSN: 2007-8870

Año 13.
Núm. 32

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

<https://www.youtube.com/watch?v=Zfzqf81CPaU> o

<https://www.youtube.com/watch?v=NXIPzPTwhLk> (recomendado) o

<https://www.youtube.com/watch?v=NOjS7swvNTE>.

El quinto y último momento también es una actividad después de clase (actividad extra muros), en la cual el estudiante reafirma el conocimiento a través de la visualización de un video en un repositorio de videos (se sugiere www.youtube.com), que cubre la presentación de la temática abordada en clase. El recurso didáctico es el video en línea, en el cual se plantea la temática notación científica, ubicado en la dirección electrónica: <https://www.youtube.com/watch?v=2L2CWG6ZheU>.

III Plan de evaluación

En Colombo-de-Cudmani, Pesa-de-Danon & Salinas-de-Sandoval (1986), se expresa que generalmente, tanto docentes como estudiantes suponen que las características de una evaluación tradicional son:

a) final, en el sentido de que se realiza cuando se ha cumplido la totalidad (o una parte importante) del contenido de la materia, es decir, cuando se ha completado el proceso de enseñanza de un determinado tema o grupo de temas de la disciplina. Así, el estudiante podrá rendir uno, dos o más exámenes (totales o parciales) que lo habilitarán (o no) para aprobar la materia en cuestión.

b) discontinua, en el sentido de que aparece como una interrupción del proceso enseñanza-aprendizaje; éste debe detenerse para permitir la medición del nivel alcanzado por el estudiante en los contenidos ya brindados. Luego se continuará con el desarrollo de la materia hasta la nueva interrupción planteada por la próxima evaluación. Y así sucesivamente.

c) esencialmente calificatoria del estudiante, en el sentido de que se la usa primordialmente para decidir si éste ha alcanzado el nivel que el docente estableció como mínimo.

En contraposición, la concepción actual de la evaluación la entiende como un proceso sistemático, continuo, integral e integrado al proceso enseñanza/aprendizaje, destinado a determinar hasta qué punto se alcanzaron los objetivos prefijados.



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

Año 13.
Núm. 32

(Enero – junio 2020)



**Revista de Investigación
Académica sin Frontera**
ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

Una evaluación, así concebida, enriquece el aprendizaje dando al estudiante nuevas oportunidades de aprender y desarrollar significados más profundos y conscientes (Restrepo-Gómez *et al.*, 2013).

Como bien hace mención Ganem-Alarcón (2014), el estudiante capitaliza la enseñanza en el mediano y largo plazo. Debido a lo anterior es muy prudente que el docente integre estrategias de evaluación bien estructuradas y que incluyan momentos de realimentación, para que el estudiante reafirme sus aciertos y tenga la posibilidad de corregir sus errores.

III.1 Propósitos: competencias y atributos a desarrollar

En la sección II.6 Competencias a desarrollar, se pueden revisar las competencias que se desarrollan, con la presente estrategia didáctica, para la materia de Mecánica, en la unidad I: Sistema de Unidades, con la temática Notación científica. Con esta estrategia didáctica se da cumplimiento al siguiente propósito: El estudiante tipifica las características de la notación científica y el proceso de conversión de números muy grandes o muy pequeños a notación científica, a través de la revisión de referentes teóricos, en formato digital y físico, en situaciones de la vida real.

Las estrategias empleadas para la opción seleccionada son:

III.1.1 Estrategias de aprendizaje

Lectura de apunte en línea en el cual se propone un apunte como base para generar conocimientos previos, se recomienda que dicho apunte se dé de alta en la página <http://www.youblisher.com> o <http://www.axmag.com/>, recuperado de <http://www.slideshare.net/paesagrado/reglas-de-exponentes#>.

(Opcional) Revisión de la liga

http://biblioteca.itson.mx/oa/dip_ago/leyes_exponentes/index.htm, como opción para la generación de conocimientos previos que sustenten el estudio del tema “notación científica”

El estudiante reflexiona acerca de las posibles mediciones y realiza aproximaciones numéricas de las dimensiones cuestionadas, mediante la lectura de apunte en línea en el cual se propone un apunte como base para generar bases teóricas, se recomienda que dicho apunte se dé de alta en la página <http://www.youblisher.com> o <http://www.axmag.com/>.



(Enero – junio 2020)



Revista de Investigación
Académica sin Frontera
ISSN: 2007-8870

Año 13.
Núm. 32

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

Mapa conceptual de la temática “Notación científica”, a través del cual, el estudiante reafirma los conocimientos adquiridos al ser partícipe de la solución de ejercicios de conversión de números muy grandes y/o muy pequeños a notación científica y viceversa.

Solucionario, que contienen una serie de ejercicios, que serán resueltos por el estudiante, con el objeto de reafirmar el conocimiento adquirido.

Comentarios por parte de los estudiantes, brindando su opinión acerca de la importancia de la notación científica en su contexto.

III.2.2 Estrategias enseñanza

Pregunta generadora, en la cual el facilitador plantea la temática a abordar y proporciona las preguntas sugeridas, realizando la supervisión del desarrollo de la actividad, y guía al estudiante en el desarrollo de la actividad.

Presentación electrónica, para lo cual el docente o facilitador hace la presentación de diapositivas al respecto del tema “Notación científica” en formato prezi® (<https://prezi.com>) o Power Point ®.

El facilitador, realiza el acompañamiento del estudiante, cuando este último se encuentra desarrollando el mapa conceptual.

Ejercicios matemáticos, que propongan un escenario para la conversión de a notación científica y viceversa, para ello el facilitador permanece atento a la solución de ejercicios por parte de los estudiantes y guía en dicha solución, cuando así lo requiera la situación.

Mediante la visualización de un video, el facilitador direcciona al estudiante a la reflexión, propiciando en este último, el reconocimiento del uso de la notación científica en el contexto real, respondiendo a los comentarios que lleguen a surgir, después de la visualización del video.

III.2.3 Estrategia de evaluación e instrumento

Nota (por parte del facilitador): la cual consiste en un registro en prosa, que genere evidencia de la perspectiva del docente al respecto de la identificación del contexto previo del estudiante al considerar el tema de la “notación científica”.

Reseña breve al respecto del tema notación científica, evaluada a través de lista de cotejo.

Mapa conceptual evaluado mediante tabla de observación.

Solucionario que será evaluado a través de rúbrica.



(Enero – junio 2020)



Año 13.
Núm. 32

Revista de Investigación
Académica sin Frontera
ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

III. 3 Instrumentos con sus respectivos: criterios, indicadores, parámetros

En la actividad de Reseña breve se usará una lista de cotejo para evaluación, dicha lista debe cubrir los siguientes aspectos:

- Expresa como pasar un número muy grande a notación científica.
- Propone un ejemplo del como pasar un número muy grande a notación científica.
- Expresa como pasar un número muy pequeño a notación científica.
- Propone un ejemplo del como pasar un número muy pequeño a notación científica.
- Expresa como pasar un número en notación científica con exponente positivo a número normal.
- Propone un ejemplo del como pasar un número en notación científica con exponente positivo a número normal.
- Expresa como pasar un número en notación científica con exponente negativo a número normal.
- Propone un ejemplo del como pasar un número en notación científica con exponente negativo a número normal.

El mapa conceptual se evaluará mediante Tabla de observación, en dos áreas principales que son la forma y el fondo. Considerando una ponderación propuesta, una ponderación obtenida y un proceso de realimentación.

- En cuanto a la forma se considerará:
 - A) Limpieza del mapa conceptual (Ponderación 1 %).
 - B) Claridad de las líneas y figuras del mapa, el marco de los conceptos utilizados está claramente definido, con línea de más de 2 ppp, y colores diversos, delimitado la importancia de los conceptos (Ponderación 1 %).
 - C) Las líneas que unen los conceptos, se encuentran bien definidas y son visibles y apreciables (Ponderación 1 %).
 - D) El mapa conceptual se colocado sobre un material firme (p.ej. cartulina), de dimensiones 40cm x 50cm, con un desarrollo en formato electrónico (Ponderación 1 %).



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

Año 13.
Núm. 32

(Enero – junio 2020)



**Revista de Investigación
Académica sin Frontera**
ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

- E) Siendo el caso, se agregan imágenes, no perdiendo de vista que lo importante es resaltar los conceptos (Ponderación 1 %).
- F) Es visualmente atractivo (Ponderación 1 %).
- G) El mapa conceptual cuida la ortografía y gramática (Ponderación 1 %).
- H) Datos de identificación del estudiante visibles (Ponderación 1 %).
- En cuando al fondo, se considerarán los siguientes aspectos:
 - i) Orden en la secuencia y jerarquía de los conceptos, presenta una jerarquización clara de los conceptos manejados (Ponderación 22 %).
 - ii) El conjunto de conceptos exhiben una idea clara y concisa (Ponderación 30 %).
 - iii) Existe relación entre el concepto principal y los conceptos secundarios y terciarios (Ponderación 40 %).

La evaluación de ejercicios matemáticos del solucionario, se efectúa mediante Rúbrica, en ella se consideran los siguientes criterios:

- Datos y unidades
- Procedimiento de conversión de números a notación científica.
- Resultado

Evaluados con una ponderación de 0 a 4 puntos.

Reflexiones generales y conclusiones finales

Por un lado, dentro del contexto del sistema Nacional de Bachillerato (SNB), la evaluación continua de los planteles para ingreso y permanencia al SNB requiere de un cambio de paradigma o/y método por parte del profesor, para que se vea reflejado en la preparación del estudiante.

Cada requisito para el ingreso al SNB presenta ventajas, es un ganar ganar, dado que permite obtener recursos y prestigio. Uno de los principales beneficios es que el estudiante recibe



**Año 13.
Núm. 32**

(Enero – junio 2020)



**Revista de Investigación
Académica sin Frontera
ISSN: 2007-8870**

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

educación de calidad, permitiéndole continuar con sus estudios o integrarse al mercado laboral.

El docente necesita autoevaluar la práctica o labor educativa, de acuerdo a sus actividades. El maestro más exitoso es aquel que logra reflexionar acerca de su labor docente. Es importante que el docente o facilitador brinde al alumnado, la información acerca de las conductas de riesgo. Dar a conocer a los estudiantes las consecuencias de practicar conductas de riesgo. Además, también es necesario asegurar el perfil docente, para atracción de la atención del estudiante.

El estudiante debe entender que lo aprendido le sirve para la vida. Las competencias, desde las genéricas hasta las disciplinares y/o profesionales, se desarrollan en el entorno en el que el estudiante crece, en este sentido, quien aprende, lo hace desde su intención de producir o realizar algo. Las competencias forman parte del proceso, pero también del fin del aprendizaje. No basta dar un proceso de aprendizaje, sino que se debe administrar también.

El sistema de la Reforma Integral para la Educación Media Superior (RIEMS) busca fortalecer la identidad del nivel medio superior en el mediano plazo, con la propuesta de objetivos claros para la educación media superior.

Se fundamenta en tres principios básicos que deben estar en la base de un consenso global:

- Reconocimiento universal de todas las modalidades y subsistemas del bachillerato.
- Pertinencia y relevancia de los planes de estudio.
- Tránsito entre subsistemas y escuelas.

La importancia y pertinencia de los tres principios de la RIEMS, son de vital importancia para el desarrollo educativo del país. Se resalta la importancia de quehacer docente para la formación de estudiantes competentes que se puedan integrar al mercado laboral o al nivel de educación superior y desempeñen un excelente papel en el campo laboral o en el estudio de una licenciatura.

Es prudente apuntar que la RIEMS permite a los estudiantes de Educación Media Superior, apropiarse de sus propios estudios, dándoles portabilidad y reconocimiento a las calificaciones



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

**Año 13.
Núm. 32**

(Enero – junio 2020)



**Revista de Investigación
Académica sin Frontera
ISSN: 2007-8870**

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

que el estudiante desarrolla durante su paso un por determinado Subsistema de Educación Media Superior, reiterando que la centralidad o protagonismo del estudiante, no resta importancia al quehacer docente, sino que por el contrario, resalta la necesidad del facilitador en tener el conocimiento necesario y suficiente para dar respuesta a las interrogantes que surgen en el proceso enseñanza – aprendizaje, al interior del estudio de un Bachillerato por Competencias en México, conforme los principios de la RIEMS, que promueve la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Referencias

- Alvidrez-Ramos, S.G. (2009). La actualización docente en el modelo basado en competencias, El caso del jardín de niños Chihuahua 92 de la zona escolar 14, Maestría en Desarrollo Educativo, Centro Chihuahuense de Estudios de Posgrado, consultado de: [https://es.scribd.com/document/109606529/073].
- Argudín-Vázquez, Y. (2001). Educación basada en competencias. Educar: revista de educación/nueva época, 16, 1-29, consultado de: [http://www.cop-mexico.com.mx/blog/wp-content/uploads/2013/03/Argud%C3%ADn-Educaci%C3%B3n_basada_en_competencias.pdf].
- Beltrán-Llera, J. A. (2003). Estrategias de aprendizaje, Revista de educación, No. 332, pp. 55-73.
- Bozu, Z., & Canto-Herrera, P. (2009). El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docentes. Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria, 2(2), 87-97, consultado de: [http://tecnologiaedu.us.es/mec2011/htm/mas/3/31/26.pdf].
- Colombo-de-Cudmani, L., Pesa-de-Danon, M. & Salinas de Sandoval, J. (1986). La realimentación en la evaluación en un curso de laboratorio de Física, Enseñanza de las Ciencias, Vol. 4, No. 2, pp. 122-128.



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

Año 13.
Núm. 32

(Enero – junio 2020)



**Revista de Investigación
Académica sin Frontera**
ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

- Díaz-Barriga, A. (2006). El enfoque de competencias en la educación ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?, Perfiles Educativos, Vol. XXVIII, No. 111, pp. 7 – 36.
- DOF (2008). ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de octubre de 2008.
- Doolittle, P. E. (1997). Vygotsky's zone of proximal development as a theoretical foundation for cooperative learning. Journal on Excellence in College Teaching, 8(1), pp. 83-103, consultado de: [<http://www.proactiveteaching.org/pdfs/91.pdf>].
- Flores-Gamboa, S. & Lizárraga-Sánchez M.C. (2011). Evaluación de un material didáctico impreso como estrategia de mejora docente ante la RIEMS, XII Coloquio Nacional de Formación Docente. Universidad de Guadalajara, pp. 1230-1242.
- García, B., Valencia, A. & Pineda, V. (2012). Diseño y validación de un instrumento de autoevaluación de competencias dicentes, RINACE, 5 pp. 66-77, consultado de: [<https://revistas.uam.es/index.php/riee/article/view/4428/4851>].
- Harland, T. (2003). Vygotsky's zone of proximal development and problem-based learning: Linking a theoretical concept with practice through action research. Teaching in higher education, 8(2), 263-272, consultado de:
[https://www.researchgate.net/profile/Tony_Harland/publication/233309078_Vygotsky%27s_Zone_of_Proximal_Development_and_Problem-based_Learning_Linking_a_theoretical_concept_with_practice_through_action_research/links/00b7d533a6772cbbf3000000/Vygotskys-Zone-of-Proximal-Development-and-Problem-based-Learning-Linking-a-theoretical-concept-with-practice-through-action-research.pdf].
- Ganem-Alarcón, P (2014). La relevancia de la escuela en la formación de un nuevo ciudadano, VIII congreso de la Federación de Escuelas Particulares de Tula Hidalgo., A.C., Retos de la vocación docente en la sociedad contemporánea, Auditorio del Cooperativismo, Ciudad Cooperativa Cruz Azul, Hidalgo, México.



(Enero – junio 2020)



Año 13.
Núm. 32

**Revista de Investigación
Académica sin Frontera**
ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

- González-Pérez, R. & Carreto-Bernal, F. (2011). Los contenidos geográficos en la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), Revista Geográfica de América Central, Número Especial EGAL, Costa Rica, II Semestre 2011, pp. 1 - 24.
- López-Hidalgo, O.M. (2009). Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), Revista chiapaneca de investigación educativa, Nueva época, Vol. 2, No. 12, ISSN: 1780-4980, pp. 62 - 64.
- Lozano-Rosales, R., Castillo-Santos, A.N. & Cerecedo-Mercado, M.T. (2012). Modelo educativo basado en competencias en universidades politécnicas en México: Percepción de su personal docente – Administrativo, Revista electrónica “Actualidades Investigativas en Educación”, Instituto de Investigación en Educación, Universidad de Costa Rica, ISSN: 1709-4703, consultado de: [<http://www.redalyc.org/html/447/44723437008/>].
- Marzano, R. J., Pickering, D., & McTighe, J. (1993). Assessing Student Outcomes: Performance Assessment Using the Dimensions of Learning Model. Association for Supervision and Curriculum Development, 1250 N. Pitt St., Alexandria, VA 22314, consultado de: [<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED461665.pdf>].
- Molina-Ruiz, H.D. & Rojano-Chávez, S.M. (2014). La personalización de evaluaciones sumativas para bachillerato en el ámbito de la educación por competencias, Revista COPEI, 1(1), pp. 100—104, ISSN: 2395-8375.
- Molina-Ruiz, H.D., Bravo-Vargas, G., Flores-García, V.S, Ordoñez-Hernández, T.S. (2015). Estudio comparativo de planes y programas para la oferta del programa educativo de Ingeniería en Logística, en una universidad autónoma del centro sur de México, Innovación y Desarrollo Tecnológico Revista Digital, 7(2), pp 41—82, ISSN: 2007-4786, consultado de:[<https://iydt.files.wordpress.com/2016/03/01-estudio-comparativo-de-planes-y-programas-para-la-oferta-del-programa-educativo-de-ingenierc3ada-en-logc3adstica.pdf>].
- Molina-Ruiz, H.D. & Rojano-Chávez, S.M. (2015). Estrategia de desarrollo socio-emocional en estudiantes de bachillerato, para fortalecer la formación del estudiante, en el nuevo paradigma de educación por competencias, Revista COPEI, 2(3), pp. 155—162, ISSN: 2395-8375.



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

Año 13.
Núm. 32

(Enero – junio 2020)



**Revista de Investigación
Académica sin Frontera**
ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

- Ovalle-Ibarra, N.A. & Ramos-Niño, S. (s.f.). El diseño curricular de la Educación Media Propedéutica y Tecnológica en el contexto de la RIEM, consultado de: [https://www.researchgate.net/publication/265877979_El_diseno_curricular_de_la_Educacion_Media_Propedeutica_y_Tecnologica_en_el_contexto_de_la_RIEMS].
- Restrepo-Gómez B., Román-Maldonado, C.E., Londoño-Giraldo, E., Ramírez-González, D.A. & Ospina-Ospina, A.A. (2013). Evaluación diagnóstica inicial y autoevaluación basada en portafolio en programas de educación superior virtual, Cuaderno de investigaciones en educación virtual, pp. 15 - 62.
- Shabani, K., Khatib, M., & Ebadi, S. (2010). Vygotsky's Zone of Proximal Development: Instructional Implications and Teachers' Professional Development. English language teaching, 3(4), 237-248, consultado de: [https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1081990.pdf].
- SEMS (2008). Reforma integral de la educación media superior en México: La creación de un sistema nacional de bachillerato en un marco de diversidad, Subsecretaría de Educación Media Superior de la Secretaría de Educación Pública de México.
- SEP (2012). Guía CERTIDEMS, consultado de:
[certidems.anuies.mx/public/pdf/guia_certidems_2012_docentes.pdf].
- UAEH (s.f.). Modelo educativo de la UAEH, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, consultado de: [http://www.uaeh.edu.mx/docencia/docs/modelo_educativo_UAEH.pdf].
- Vilchis-Bernal, P. E., Díaz- Flores, M., Pacheco-Salazar, V. & Manzano-Hernández, M. (2006). Estudio Comparativo de los Programas de Estudio de Química del Nivel Medio Superior en el Estado de México. 6to. Congreso Internacional Retos y expectativas de la Universidad. Abril 2006.



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

Año 13.
Núm. 32

(Enero – junio 2020)



**Revista de Investigación
Académica sin Frontera**
ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

Directorio Institucional

Dr. Enrique Fernando Velázquez Contreras
Rector

Dra. Arminda Guadalupe García de León Peñuñuri
Secretario General Académico

Dra. Rosa Mará Montesinos Cisneros
Secretaria General Administrativa

Dra. Ramón Enrique Robles Zepeda
Director de Investigación y Posgrado

Dr. Rodolfo Basurto Álvarez
Director de Vinculación y Difusión

Dra. Adriana Leticia Navarro Verdugo
Vicerrectora de la Unidad Regional Sur

Dr. Ernesto Clark Valenzuela
Director de la División de Ciencias Económicas y Sociales

Dr. Francisco Espinoza Morales
Secretario de la División de Ciencias Económico y Sociales

Dra. Leticia maría González Velásquez
Jefe del Departamento de Ciencias Económico Administrativas

Dra. Lidia Amalia Zallas Esquer
Jefe de Departamento de Ciencias Sociales



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

Año 13.
Núm. 32

(Enero – junio 2020)



**Revista de Investigación
Académica sin Frontera**
ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

Comité Directivo

Editor Responsable

Dr. Francisco Espinoza Morales

Directora

Dra. Leticia María González Velásquez

Subdirector

Dr. Javier Carreón Guillen

Editor Científico

Dr. Cruz García Lirios

Master Gráfico

M.T.I. Francisco Alan Espinoza Zallas



"Academic Research Journal Withoutborders

Nos complace anunciar que su diario, "Academic Research Journal Withoutborders" (ISSN/EISSN 2007-8870) fue evaluado positivamente en la indexación Citefactor, ahora la página de la revista está disponible en línea, en caso de cualquier problema / actualización que pueda enviarnos por correo a support@citefactor.org.



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

Año 13.
Núm. 32

(Enero – junio 2020)



**Revista de Investigación
Académica sin Frontera**
ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

Comité editorial

Dra. Angélica María Rascón Larios
Universidad de Sonora. México

Dra. María del Rosario Molina González
Universidad de Sonora

Dra. Francisca Elena Rochin Wong
Universidad de Sonora. México

Dra. Lidia Amalia Zallas Esquer
Universidad de Sonora. México

Dra. Beatriz Llamas Arechiga
Universidad de Sonora. México

Dr. Rogelio Barba Álvarez
Universidad de Guadalajara. México

Dra. Rosa María Rincón Ornelas
Universidad de Sonora. México

Dr. Juan Flores Preciado
Universidad de Colima. México

Dr. Amado Olivares Leal. Universidad de Sonora
Universidad de Sonora. México

Dr. Guillermo Velázquez Valadez.
Instituto Politécnico Nacional (IPN) México

Dr. Hugo Nefstalí Padilla Torres.
Universidad Estatal de Sonora. México

Dr. Luis Ramón Moreno Moreno.
Universidad Autónoma de Baja California. México

Dr. Miguel Ángel Vázquez Ruiz.
Universidad de Sonora. México

Dra. Lorena Vélez García.
Universidad Autónoma de Baja California. México



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

Año 13.
Núm. 32

(Enero – junio 2020)



**Revista de Investigación
Académica sin Frontera**
ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

Dra. Pabla Peralta Miranda.

Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia

Mtro. Roberto Espíritu Olmos

Universidad de Colima (FCA Tecomán) Colima

Dr. Héctor Priego Huertas.

Universidad de Colima (FCA Tecomán) Colima

Mtra. María Guadalupe Alvarado Ibarra.

Universidad de Sonora. México.

MSc. Celso Germán Sánchez Zayas

Universidad de Camagüey, Ignacio Agramonte Loynaz, Cuba

Dra. María Luisa Quintero Soto

Universidad Autónoma del Estado de México

Dr. Eyder Bolivar Mojica

Universidad Católica, Luis Amigó, Medellín, Colombia

Revisores de Textos en Inglés

Mtro. Renato Encinas

Mtra. Cecilia Guadalupe Martínez Solano



(Enero – junio 2020)



Año 13.
Núm. 32

Revista de Investigación
Académica sin Frontera
ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 20 de enero de 2020. Dictaminado mediante arbitraje favorablemente 9 de mayo de 2020.

Comité científico

Dr. Rosendo Martínez Jiménez. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca.

Dr. Hugo Neftalí Padilla. Universidad Estatal de Sonora

Dra. María Teresa Gaxiola Sánchez. Universidad de Sonora.

Dr. José Cesar Kaplan. Universidad Estatal de Sonora.

Dr. Alfredo Islas Rodríguez. Universidad de Sonora

Frecuencia de publicación: semestral / 2 números por año.

Revista de Investigación Académica sin Frontera (RIASF) con (ISSN: 2007-8870) es un interlocutor internacional de acceso abierto revisado diario en línea en el ámbito del de las Ciencias Económicas Administrativas y Sociales. Su objetivo principal es dar a los trabajos de investigación de calidad. Cubre todas las sub-campos de los campos anteriormente mencionados. Proporciona la plataforma a académicos, estudiantes y profesionales. Sólo publica trabajos de investigación y artículos de revisión inicial. Documento presentado debe cumplir con algunos criterios como, debe ser original, inédita y no estén sometidos a ninguna otra revista.

RIASF es una revista arbitrada / Revisión por pares International. Publicamos documentos sobre una variedad de temas, contextos y estrategias de análisis que examinan la relación entre la rápida evolución para la Sociedad y la tecnología del conocimiento.

REVISTA DE INVESTIGACIÓN ACADÉMICA SIN FRONTERA, Año 13, No. 32, Enero-junio 2020, es una publicación semestral de investigación científica, editada por la Universidad de Sonora, a través de las División de Ciencias Económicas y Sociales, de la Unidad Regional Sur, Blvd. Lázaro Cárdenas No. 100, Col. Francisco Villa, Navojoa, Sonora, Sonora, México, C.P. 85880. Tel. (642) 425- 99-54.

<http://www.revistainvestigacionacademicasinfrontera.com/>, revistaacademicasinfrontera@unison.mx.

Editor responsable: Francisco Espinoza Morales. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo: **04-2013-121811323700-203** e ISSN: **2007-8870**, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derecho de Autor. Inscrita en el Directorio de LATINDEX, con Núm. De folio 20014, folio único 14590. Responsable de la última actualización de este Número, Unidad Informática de la Universidad de Sonora, fecha de la última modificación, 30 de junio 2020. E indexada a CiteFactor Academic Scientific Journal. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Se autoriza la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes en la presente publicación siempre y cuando se cuente con la autorización del editor y se cite plenamente la fuente.