

Prácticas Educativas en la Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas

Zamora Caloca, David



Prácticas Educativas en la Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas



Editorial

La Universidad y sus Estrategias de Vinculación es una publicación editada por la Universidad Tecnocientífica del Pacífico S.C., calle 20 de Noviembre, 75, Col. Mololoa, C.P. 63050. Tel. (31)1212-5253, www.tecnocientífica.com. Febrero de 2016. Primera Edición digital. Tiraje: 100 ejemplares.

ISBN: 978-607-9488-04-8

Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de La Universidad Tecnocientífica del Pacífico S.C.

Prácticas Educativas en la Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas

Autor

David Zamora Caloca

Edición y Diseño de la Portada

Brenda González

Presentación

El mundo se está transformando de manera acelerada, la tecnología está impactando a todo el planeta y cada uno de los habitantes. Como partes activas en este proceso evolutivo, cada ser humano nos integramos de manera diferente, y aportamos desde nuestra individualidad aquello que consideramos beneficia a otros. Desde esta perspectiva, los autores de éste libro, presenta propuesta para fortalecer la vinculación de las Universidades.



David Zamora Caloca

DATOS GENERALES

DOMICILIO: H. CASAS #28 COL. 26 DE SEPTIEMBRE

CELULAR: 311-261-3890

E-MAIL: dzcaloca@gmail.com

CURP ZACD780601HNTMLV01

RFC ZACD780601

FORMACIÓN ACADÉMICA

DOCTORADO EN GERENCIA PÚBLICA Y POLÍTICA SOCIAL

UNIVERSIDAD DE BAJA CALIFORNIA

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUADALAJARA

LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

UNIVERSIDAD CUAUHTÉMOC

AUDITOR INTERNO

NORMA NMX-CC-19011-IMNC2012

EXPERIENCIA LABORAL

CARGOS ACADÉMICOS DESEMPEÑADOS

Comisión Proyectos Productivos. Universidad Autónoma de Nayarit.....	2013 a la Fecha
Capacitador de la Universidad Autónoma de Nayarit en temas relaciones con: Planeación estratégica, negociación, liderazgo, atención a usuarios, administración del Trabajo, formulación de proyectos sociales, motivación en el trabajo, construcción de indicadores, desarrollo organizacional, entre otros.....	2013 a la Fecha
Socio Director de la empresa “HZ Ingeniería S.A. de C.V.” ubicada en el Zamora, Michoacán México.....	2014 a la Fecha
Consultor (de apoyo) en capacitación y estudios de mercado. Vanguardia en Asesoría S.C.....	2005- a la Fecha.
Conferencista en temas relacionados con las áreas de negocios, gestión, política, desarrollo, liderazgo, crecimientos, marketing de respuesta directa y algunos temas en educación principalmente.....	2007 a la Fecha.
Coordinador del Área Académica Ciencias Básicas e Ingenierías Universidad autónoma de Nayarit.....	2010- 2012
Director de Vinculación productiva Universidad Autónoma de Nayarit.....	2010
Coordinador de las Carreras de Negocios Universidad Vizcaya de las Américas.....	2008- 2010
Subdirector de Proyectos Productivos Área de Ciencias Básicas e Ingenierías Universidad Autónoma de Nayarit.....	2006- 2008
Docente Universidad Autónoma de Nayarit.....	2005 a la fecha
Jefe del área de Mercadotecnia. Universidad Projecta Universidad Autónoma de Guadalajara.....	2005– 2006
Docente Universidad Autónoma de Guadalajara.....	2001- 2005

ACTIVIDADES DE GESTIÓN ACADÉMICA Y GOBIERNO

Comisionado en lo referente a la comercialización y organización administrativa, a la Integradora Orgánica de la Sierra S.A. de C.V.....	2013-2014
Propuesta para el desarrollo de un estudio de percepción sobre su calidad académica y servicios educativos, de la Universidad Autónoma de Nayarit.....	Mayo 2013
Desarrollo del proyecto para la propuesta de creación del departamento "Unidad de Tareas Consultivas". Universidad Autónoma de Nayarit.....	2013
Participación el desarrollo del Programa Operativo Anual.....	2010-2014
Participación el desarrollo del Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PROFOCIE-PIFI).....	2014-2015

CURSOS, TALLERES Y MÓDULOS IMPARTIDOS

Curso "Los 7 hábitos de la Gente Altamente Efectiva".

Servicio Social y Becas.

Universidad Autónoma de Nayarit..... Febrero 2015

Curso "Formulación del Proyectos Sociales".

Dirección de Vinculación Productiva

Universidad Autónoma de Nayarit..... Febrero 2015

Curso "Planeación Estratégica"

Unidad de Desarrollo Institucional.

Universidad Autónoma de Nayarit..... Diciembre 2014

Curso "Los 7 hábitos de la Gente Altamente Efectiva".

Unidad Académica Preparatoria No. 14.

Universidad Autónoma de Nayarit..... Diciembre 2014

Curso "Formación de Equipos de Trabajo Auto-dirigibles".

Unidad de Desarrollo Institucional.

Universidad Autónoma de Nayarit..... Noviembre 2014

Curso "Productividad para equipos de trabajo".

Secretaría de Educación Media Superior

Universidad Autónoma de Nayarit..... Septiembre 2014

Curso "Trabajo Colaborativo".

Dirección de Vinculación Social

Universidad Autónoma de Nayarit..... Junio 2014

Curso "Inteligencia Emocional".	
Dirección de Vinculación Social Universidad Autónoma de Nayarit.....	Junio 2014
Curso "Habilidades Directivas".	
Directivos de la Biblioteca Magna. Universidad Autónoma de Nayarit.....	Junio 2014
Curso "Motivación en el Trabajo".	
Equipo de Trabajo del Área de la Salud. Universidad Autónoma de Nayarit.....	Mayo 2014
Taller "Elaboración de productos académicos"	
Área de Ciencias Básicas e Ingenierías-UAN.....	Junio de 2012
Taller Emprendurismo	Marzo de 2012
Área de Ciencias Básicas e Ingenierías.....	
Impartir el taller "Elaboración del Manual de Organización"	
Equipo del Trabajo del Área de Ciencias Básicas e Ingenierías Universidad Autónoma de Nayarit.....	Marzo 2012
Curso "Desarrollo de Competencias Básicas para el Emprendedor"	
Vanguardia en Asesoría S.C.....	Abril 2011
Taller "Liderazgo Profesional"	
Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Nayarit.....	Abril 2008
Taller "Los Nuevos Paradigmas Laborales en los Colaboradores en los Servicios Públicos".	
Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Nayarit.....	Febrero 2008
Paradigmas de los Colaboradores en los Servicios Públicos	
Servicios de Educación Pública del Edo. De Nayarit. Dirección General de Educación Básica.....	Noviembre 2007
Paradigmas de los Colaboradores en los Servicios Públicos	
Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Nayarit.....	Octubre 2007

ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

Organizador del 3er. Congreso Nacional "Matemáticas para todos"	
Universidad Autónoma de Nayarit.....	Agosto 2012
Organizador del taller "Elaboración de productos didácticos"	
Universidad Autónoma de Nayarit.....	Junio 2012
Organizador del "1er. Foro Estatal Sobre Energías Renovables"	

Universidad Autónoma de Nayarit..... Junio 2011

Impartir el taller de "Tutorías"

Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Edo. De Nayarit.....

Julio 2010

PONENCIAS IMPARTIDAS

Propuesta de Articulación de funciones sustantivas.

1er. Congreso Nacional sobre Docencia Universitaria. Noviembre
Universidad Autónoma de Nayarit..... 2014

Ponencia "Retos del Siglo XXI"

3er. Congreso "Matemáticas para todos" Agosto de
2012

Ponencia "Empleabilidad"

Área de Ciencias Básicas e Ingenierías..... Octubre 2011

Ponencia "Rompiendo Barreras para el Desarrollo Personal"

Instituto Nayarit de la Juventud..... Enero 2009

Ponencia "El libro y los Derechos de Autor"

Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Nayarit. Abril 2008

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN 2014

**Formación de Auditores Internos NMX-CC-19011-
IMNC-2012**

Entidad Mexicana de Acreditación (EMA)..... Diciembre 2014

Diplomado en "Capital Humano".

Dirección de Recursos Humanos. Septiembre-

Universidad Autónoma de Nayarit..... Diciembre 2014

Elaboración de Reactivos.

Secretaría de Docencia.

Universidad Autónoma de Nayarit..... Diciembre 2014

DESEMPEÑO DOCENTE

UNIDADES DE APRENDIZAJE IMPARTIDAS.

DOCTORADO

Doctorado en Gerencia Pública y Política Social

- Economía y Finanzas Públicas

Universidad de Baja California campus Colima.....

Sep-Dic
2014

MAESTRÍA

Maestría en Educación

- Dirección de Instituciones Educativas
- Liderazgo y Gestión Educativa

Universidad de Baja California campus
Tepic.....

May-
Ago
2014

LICENCIATURA

Unidades de aprendizaje: Metodología de investigación, administración, planeación estratégica, administración de la producción, evaluación de proyectos de inversión, administración de proyectos de inversión, planeación, ingeniería financiera, propiedad intelectual, entre otras. 2005- a
Universidad Autónoma de Nayarit..... la fecha

Unidades de aprendizaje: Metodología de investigación, administración, planeación estratégica, productos financieros, emprendurismo, administración de la producción, liderazgo, finanzas, comportamiento del consumidor, entre otras. 2008-
Universidad Vizcaya de las Américas campus Tepic..... 2010

Unidades de aprendizaje: Metodología de investigación, sociología, Gestión escolar, Bases filosóficas, legales y organizativas del sistema educativo México, Calidad educativa, Problemas socioeconómicos de México, Administración, entre otras. 2001-
Universidad Autónoma de Guadalajara..... 2006

TITULACIONES.

Presidente de sinodales.
Dos titulaciones de Doctorado.
Programa de posgrado: Gerencia Pública y Política Social
Universidad de Baja California campus Tepic..... Noviembre
2014

Sinodal Bocal
Titulación de Maestría
Programa de Posgrado: Maestría en Educación.
Universidad Autónoma de Guadalajara..... 2013

Sinodal Secretario.
Titulación de licenciatura.
Área de Ciencias Básicas e Ingenierías
Universidad Autónoma de Nayarit..... 2011

TRABAJO CON ACADÉMICAS

Coordinador de la académica "Ciencia y Productividad"
La cual está acreditada 2013-
Universidad Autónoma de Nayarit..... 2014

Integrante de la académica de "Investigación y Desarrollo de Proyectos" Área de Ciencias Básicas e Ingenierías Universidad Autónoma de Nayarit.....	2014
Integrante de la académica de "Proyectos" La cual está acreditada. Universidad Autónoma de Nayarit.....	2013- 2014
Coordinador de la académica "Desarrollo y Propiedad Industrial" Universidad Autónoma de Nayarit.....	2011

COMITÉ CURRICULAR

Participado en los comités curriculares de los programas académicos de Inge. Química e Ing. En Control y Computación obteniendo del primer programa, un reconocimiento especial por la labor realizada.....	2010- 2014
Se inició la planeación del trabajo curricular para los programas de las carreras de negocio de la Universidad Vizcaya de las Américas con el fin de obtener la certificación.....	2010
Miembro del Comité curricular de Área de Ciencias Sociales y Humanidades, de la Universidad Autónoma de Guadalajara.....	2002

COMITÉ DE AUTO-EVALUACIÓN

Miembro del comité de Auto-Evaluación del programa académico de Ing. Química, responsable de la categoría de Normatividad y políticas generales, y del programa académico de Ing. en Control y Computación como responsable de la categoría de Alumnos. Área de Ciencias Básicas e Ingenierías Universidad Autónoma de Nayarit.....	2014
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

ASESORIA DE TESIS

Sinodal de examen profesional del posgrado en Educación. Universidad Autónoma de Guadalajara.....	2013
Director de Tesis y presidente de jurado. Área de Ciencias Básicas e Ingenierías. Universidad Autónoma de Nayarit.....	2011
Miembro de la comisión revisora de tesis de los programas académicos de Ing. En Control y Computación e Ing. Mecánica del Área de Ciencias Básica e Ingenierías de la universidad Autónoma de Nayarit.....	2010- 2013

Sinodal de examen profesional de la Lic. En Educación, de la Universidad Autónoma de Guadalajara..... 2005

TUTORIA ACADÉMICA

Tutor académico en el Área de Ciencias Básicas e Ingenierías de la UAN..... 2005-2013
Acreditado el curso-taller "Tutoría Compensatoria y Potenciadora"
Universidad Autónoma de Nayarit..... 2013

COMISIONES DE CALIDAD

Miembro del "Comité de calidad del nivel superior" y responsable de la evaluación del desempeño docente a partir de la percepción del estudiante..... 2011

Miembro del comité 5's de calidad, del Área de Ciencias Básicas e Ingenierías de la Universidad Autónoma de Nayarit..... 2011-2012

DISTINCIONES COMO DOCENTE

Reconocimiento como profesor distinguido
Universidad Autónoma de Guadalajara..... 2005

ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

Proyecto de investigación "Conceptualización del término político por estudiantes entre 18 y 25 años de edad, de la UAN".
Número de registro SIP14-148.
Universidad Autónoma de Nayarit..... Octubre 2014

Proyecto de investigación "Estudio comparativo del significado de estudiante entre docentes, alumnos y administrativos del Área de Ciencias Básicas e Ingenierías de la UAN"
Número de registro SIP14-141.
Universidad Autónoma de Nayarit..... Abril de 2014

Proyecto de investigación "Los agronegocios en Nayarit cómo oportunidad de desarrollo en un entorno globalizado", número de registro SIP13-17..... Abril 2013

Ponencia en el foro “Deber Ser de la Universidad” y participación en la mesa de diálogo de nivel superior. Universidad Autónoma de Nayarit.....	Abril 2013
Participación en el foro “Fortalecimiento del modelo académico de la Universidad” en el área de proceso de vinculación y extensión.....	Marzo 2013
Ponencia impartida “La historia del libro” 19 Semana Nacional de Ciencia y Tecnología Consejo de Ciencia y Tecnología en Nayarit.....	Septiembre 2012
Participante de la 2da. asamblea ordinaria del Honorable Consejo Técnico del Programa Delfín.....	Marzo 2012
Haber acreditado el Diplomado en Investigación Educativa Universidad Autónoma de Nayarit.....	Agosto 2006

ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN

Asesor del proyecto: Cerveza Xalli 2do. Lugar en foro de emprendedores. Universidad Autónoma de Nayarit.....	2014
Asesor del proyecto “Prepa1 en Bici” el cual participó y obtuvo el tercer lugar en el 3er. Foro de Emprendedores Universidad Autónoma de Nayarit.....	Octubre 2013
Talleres: “Generalidades del Derecho de Autor” y “El derecho de autor en el Entorno Digital”. Indautor y Universidad Autónoma de Nayarit.....	Octubre 2013
Organizador del evento “6to Encuentro Nacional de Expertos en Residuos Sólidos” Sede Universidad Autónoma de Nayarit.....	Septiembre 2013
Organizador del evento “3er Foro de Energías Renovables” Universidad Autónoma de Nayarit.....	Septiembre 2013
Acreditado el curso-taller “Sistema Integral de Tutoría Académica” Universidad Autónoma de Nayarit.....	Mayo 2012

Evaluador de las solicitudes de estudiantes del país, interesados en realizar la estancia del XVII Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico. Programa Delfín.....	Abril 2012
Organizador “1er Foro Estatal de Energías Renovables” Universidad Autónoma de Nayarit.....	Agosto 2011
Ponente de “El Fortalecimiento de la Vinculación en México” 3ra. Reunión de la Red Nacional de Vinculación ANUIES.....	Noviembre 2010
Organizador del evento “Beertual Challenge 4” de la Cervecería Modelo en Nayarit S.A. de C.V. Sede Universidad Autónoma de Nayarit.....	Octubre 2010
Participación en el XII Foro Regional de Vinculación “Universidad-Empresa, Interacción para el Desarrollo” Universidad de Aguascalientes-ANUIES.....	Septiembre 2010
Acreditación del curso “Historia, Conocimiento y Cata Educativa de Tequila” Mundo Cuervo Tequila México.....	Julio 2010
Acreditado el curso “Planeación y Evaluación Educativa” Universidad Vizcaya de las Américas.....	Julio 2010
Acreditado los talleres “Las marcas, los nombres y avisos comerciales” “El procedimiento administrativo para su registro” Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI)...	Mayo 2010
Asesor del proyecto “Diseño y desarrollo de barreras vehiculares” Red de Vinculación Región Centro-Occidente de ANUIES Universidad de Colima – ANUIES.....	Septiembre 2009
Acreditado el taller “Disciplina Inteligente en la Escuela” Universidad Vizcaya de las Américas.....	Abril 2009
Acreditado el taller “Gestión de la Información Publicitaria” Universidad Autónoma de Guadalajara.....	Julio 2004
Participación en el 1er Congreso Nacional de Relaciones Públicas Universidad Autónoma de Guadalajara.....	Noviembre 2001

Prácticas Educativas en la Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas

Provocar la vinculación durante la clase, de las prácticas y los ejercicios, con los estudiantes y situaciones significativas relacionadas con el entorno, provocan que el panorama se amplíe (para el alumno y el profesor) de manera muy importante, tanto así, que sería difícil de lograrlo de otra manera. Cuando el profesor se concentra demasiado en el texto, en el manejo de teorías, de principios, etc., aun con el valor que éstos tienen, corre el riesgo de hacerse modelos alejados de la realidad. Y en el momento en que el maestro decide acercarse a la realidad de la escuela, encontrará que ésta, no sólo es blanco y negro, sino que tienen una serie de matices, colores y situaciones particulares que difícilmente un texto puede abordar.

Cuando se estudia la práctica de la enseñanza de las matemáticas se llega a la conclusión de que existen dos grandes posturas: I) la primera la componen los

profesores que poseen la plena convicción de que su función es comunicar a los alumnos el conocimiento;

II) la segunda, son el grupo de docentes que hacen suya la reforma de los años 90 donde se manifiesta que el alumno puede construir el conocimiento, por tanto se concentran en el planteamiento y manejo de situaciones problema donde apoyan a los alumnos a construir el conocimiento. Este segundo grupo se caracterizan por trabajar más con los textos y la práctica de este modelo le exige el desarrollo cuidadoso de secuencias didácticas, pero además se requiere de manera paralela, el desarrollo de habilidades técnicas y didácticas sobre el correcto desarrollo del modelo constructivista, situación que de manera general ha quedado desfavorecida por las instituciones educativas.

Hoy este modelo ya no es funcional, debido a que el mundo ha cambiado radicalmente en los últimos 80 años.

La sociedad ha evolucionado de una sociedad agrícola a una industrial basada en la producción masiva de bienes, a una sociedad del conocimiento, donde el motor del desarrollo son las ideas, la creatividad y la capacidad de inventar nuevos oficios y profesiones acordes al desarrollo del siglo XXI,

estos cambios sólo han confirmado los que los griegos de la antigüedad sostenían, que las personas no aprenden repitiendo, sino haciendo con emoción, es por esto, que la formación por competencias es hoy uno de los principales modelos empleados en la enseñanza de las matemáticas.

Éste modelo ha provocado un cambio radical en los procesos de enseñanza y aprendizaje hasta hace algunas décadas empleados, debido a que potencializa el desarrollo de cada estudiante, estimulando su creatividad, su pasión, su energía y su talento, elementos esenciales para el desarrollo de

pensamiento creativo-crítico para la generación de nuevas propuestas de solución y desarrollo.

Uno de los primeros pasos para comenzar a trabajar bajo competencias es comprender la diferencia que existe entre competencia en términos de la psicología cognitiva y como éste término se emplea en el área de la educación. Para la psicología cognitiva una competencia es una capacidad específica para hacer

algo en contextos diferenciados; en el caso de educación este concepto se emplea para generar las metas curriculares, es decir, las competencias son hoy las nuevas metas curriculares, las cuales son diferentes a los objetivos y propósitos establecidos en el modelo educativo pasado, una de las principales diferencias al diseñar un programa curricular bajo el enfoque de competencias, es lo que va a aprender a hacer el estudiante es un *saber hacer*, y no sólo *saber*

cómo sucede al trabajar con modelos basado en objetivos, propósitos y temas.

¿Cómo fortalecer el desarrollo de la competencia matemática?

Rico y Lupiáñez (2008) consideran al respecto que lo primero es comenzar por reconocer que las matemáticas son parte de la formación básica de un ciudadano y se encuentran presentes en el entorno y actividades cotidianas que realiza un ciudadano.

En seguida ubicar que el desarrollo de una competencia matemática requiere del *saber hacer*, por ejemplo, el lenguaje en base a su objeto de estudio

puede ser el propio lenguaje simbólico, también está el lenguaje dirigido a las propias matemáticas para expresar sus propias ideas; otra manera de comprender el *saber hacer* es reflexionar sobre los problemas que ha padecido el hombre a los largo de la historia y como es que las matemáticas han

aportado la solución, y esta a su vez se puede clasificar en tres partes: 1) una primera parte relativa a los números, que puede entenderse como la cantidad, que implica todos los números, naturales, enteros, etc.; 2) y una segunda parte que tiene su origen en la medida, en el espacio y la forma, lo que se denomina como geometría; 3) y un tercer que experimenta el individuo con el cambio, aquello que se denomina como funciones, las que pasan de un estado a otro estado.

Finalmente el epígrafe de hoy en el lenguaje matemático es la medida del pensamiento colectivo, medidos por la probabilidad y la estadística.

Goñi (2009) considera que en cuanto a capacidades, se debe reflexionar sobre ¿qué conocimientos, destrezas, habilidades, etc., debe desarrollar una persona para tener la competencia matemática?

Una primera respuesta es pensamiento y razonamiento que representa la base, pero no son las únicas, están por ejemplo:

a) ser un buen argumentador, que implica el manejo de premisas para emitir conclusiones; b) comunicar, que incluye entre otros aspectos la precisión en la definición, el uso correcto del lenguaje, etc.; c) construcción de modelos matemáticos, que son simplificaciones de la realidad que facilita ser manejada en el terreno de las ideas mediante fórmulas, variables, para llegar a resultados; d) otra capacidad es saber plantear y resolver problemas; e) una más es la representación, esto es ideas, f) figuras; expresar ideas mediante símbolos es otra competencia importante; g) una última es el manejo de instrumentos de apoyo como son las calculadoras, los software, entre otros.

Finalmente se puede concluir que un buen matemático es aquella persona que desarrolla sus actividades con gran calidad, creatividad, bajo juicio crítico, y una perspectiva de innovación

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

RICO ROMERO LUIS Y LUPIÁÑEZ

GÓMEZ JOSÉ LUIS (2008). Competencias matemáticas desde una perspectiva curricular. Editorial Alianza. Granada España.

GOÑI ZAVALA JESÚS M. (2009). El desarrollo de la competencia matemática. Editorial Graó. Barcelona España.