

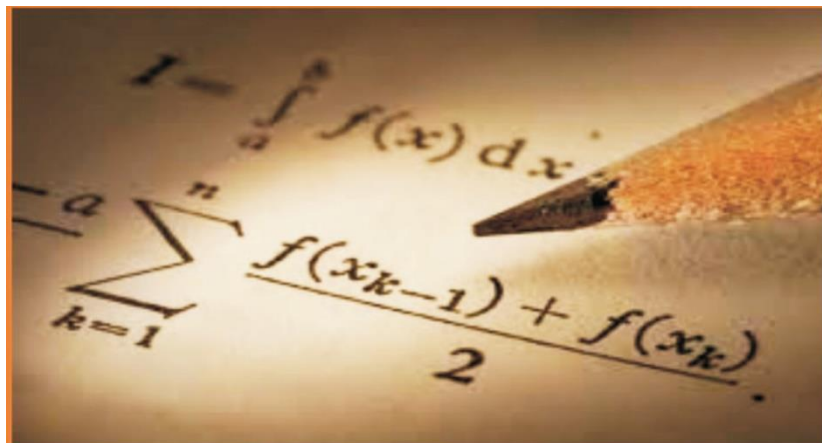


UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA
Unidad Xochimilco

DIVISIÓN DE
CIENCIAS
SOCIALES Y
HUMANIDADES

DEPARTAMENTO
DE POLÍTICA Y
CULTURA

**MEMORIAS DEL 16° CICLO DE
CONFERENCIAS DE MATEMÁTICAS
APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES
“MATEMÁTICAS QUE SIRVEN A TODOS”
OCTUBRE DE 2021**



Página Editorial

Corrección Ortográfica y de Estilo: Dra. Edith Ariza Gómez, Mtro. Jorge Oscar Rouquette Alvarado y Dr. Alberto Issac Pierdant Rodríguez.

Se autoriza la reproducción total o parcial efectuando las referencias correspondientes.

Hecho en México

Para referencias en formato APA:

Ariza, Edith, Rouquette, J, Pierdant, A (2001). Resúmenes del IV Congreso Internacional sobre la didáctica de las matemáticas, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México.

Para referencia de trabajo individual en formato APA:

Apellido1, N1., & Apellido2, N2. (2021). Título del trabajo. En Ariza, Rouquette y Pierdant (Ed.), Resúmenes del IV Congreso Internacional sobre la didáctica de las matemáticas, (p. #Página), Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México.

Datos del impresor

Oscar Mauricio Torres Márquez

Folio Fiscal:

EE0A2D81-6A11-4C98-B09D-AACF9FA31E62

Primera Edición: diciembre de 2021

Prólogo

"El hombre se autorrealiza en la misma medida en que se compromete al cumplimiento del sentido de su vida". Viktor Frankl

El 16º Ciclo de Conferencias de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales, es el segundo que se realiza desde que dio inicio el confinamiento que todos hemos vivido de diferentes maneras. Se decidió continuar su realización en forma remota asincrónica para poder dar continuidad al Ciclo que se lleva a cabo cada año.

Estamos satisfechos con los resultados, ya que hubo afluencia por parte de la comunidad de la Universidad Autónoma Metropolitana y de participantes de diversas instituciones. Este ciclo siempre se ha dedicado a los alumnos para reforzar un mayor aprendizaje y observen la variedad de lo que pueden encontrar en su camino, mientras estudian la profesión elegida, como para aquellos que siguen estudiando posgrados. Además, es de utilidad para los ponentes al observar lo que se está haciendo en el campo de las matemáticas, y proponer un intercambio de ideas y conocimientos.

La temática del Ciclo se elige cada año de acuerdo a lo se va observando en el aprendizaje de los estudiantes. En el 16º, las mesas estuvieron conformadas con los siguientes temas:

- ✓ Mesa 1: Matemáticas y educación en las ciencias sociales
- ✓ Mesa 2: Aplicaciones matemáticas en la investigación
- ✓ Mesa 3: Aplicaciones matemáticas en la enseñanza
- ✓ Mesa 4: Aplicaciones matemáticas en el campo profesional

Los materiales quedan en la plataforma denominada ENVIA, administrada por la Unidad Xochimilco, en donde se podrá revisar cuando se requiera.

Los comentarios y preguntas de todas y todos los participantes enriquecieron las ponencias y el intercambio de ideas, perspectivas y opiniones en los diferentes temas expuestos. Se formó un diálogo asincrónico entre ponentes y participantes, que ha abonado en experiencia y conocimiento.

A nombre del Comité Organizador agradecemos su valiosa participación.

*María Dolores Donjuan Morales
Jesús Ramírez Rosales*

CONTENIDO

Presentación

Prólogo

Mesa I Aplicaciones Matemáticas en la Investigación

Mesa II Aplicaciones Matemáticas en el Campo Profesional

Mesa III Matemáticas y Educación en las Ciencias Sociales

Mesa IV Aplicaciones Matemáticas en la Enseñanza

Directorio

Presentación

Las matemáticas han ido trascendiendo a lo largo de la historia, desde la necesidad de contar en la prehistoria hasta las cosas que utilizamos diariamente y las cuales nos rodean y han rodeado a lo largo de nuestras vidas. De ahí la importancia de las matemáticas como único medio que tenemos para entender mejor este mundo que nos rodea. Es innegable que son fundamentales para el desarrollo intelectual de los individuos, pues éstas se encuentran en todo nuestro alrededor y tienen infinidad de usos en nuestro día a día.

Las matemáticas en las Ciencias Sociales, como en otros campos científicos, son una herramienta fundamental para adquirir y consolidar el conocimiento en dicho campo. Además de potenciar y desarrollar el razonamiento, también nos ayuda a tener un pensamiento analítico. Es por ello que juegan un papel muy importante y son fundamentales para el desarrollo de la sociedad.

Al aplicarse a las Ciencias Sociales tienen una orientación más práctica. No se insiste tanto en la abstracción simbólica y en la exigencia probatoria típicas del saber matemático; más bien buscan las características que le dan valor como lenguaje; es decir, comprender, interpretar, expresar y comunicar. Por eso es importante no quedarse meramente en los cálculos o en la mecánica de los procedimientos; sino buscar los significados, la interpretación de las funciones y de sus gráficas, y qué conclusiones se pueden obtener para dar significado a sus resultados.

No cabe duda que es importante buscar establecer vínculos entre la investigación y la práctica de la enseñanza-aprendizaje, recuperando el rol del investigador, del docente y del estudiante en matemáticas, para compartir y difundir los conocimientos adquiridos; formar lazos entre los resultados de

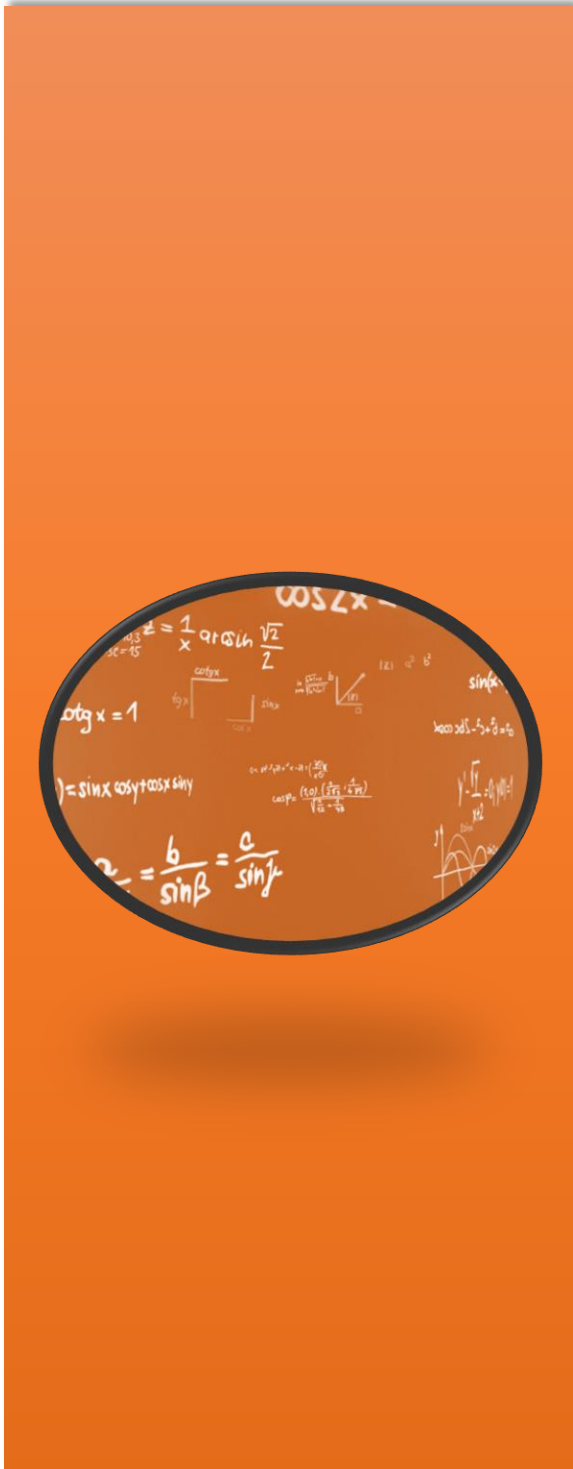
investigación y las prácticas de aula, y desarrollar metodologías de investigación en las que investigadores, docentes y estudiantes trabajen en forma colaborativa, como miembros de una comunidad integral educativa.

El objetivo principal de estas memorias del *16° Ciclo de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales*, es compartir las diversas aplicaciones de las matemáticas entre los estudiantes y profesores involucrados con las Ciencias Sociales y establecer un diálogo entre los interesados en esta área del conocimiento.

Las memorias del evento están conformadas por cuatro mesas con distintas líneas de investigación, y en cada sección se muestra un resumen de los trabajos presentados en cada mesa.

En la mesa 1 se presentan los trabajos que permiten visualizar cuestiones relacionadas con las matemáticas y la educación en ciencias sociales; en la mesa 2 se encuentran las diferentes aplicaciones de las matemáticas en la enseñanza; en la mesa 3 se presentan trabajos enfocados a las distintas aplicaciones de las matemáticas en la investigación; y en la mesa 4 los trabajos enfocados a las aplicaciones de las matemáticas en el campo profesional.

Se espera que estos materiales resulten de gran apoyo para continuar con el trabajo de una mejor enseñanza de matemáticas, y establezca un puente entre los aspectos teóricos, prácticos y aplicados de las matemáticas, así como un mayor acercamiento colaborativo entre investigadores, profesores y estudiantes, con el objetivo de crear redes de colaboración entre instituciones y/o asociaciones tanto nacionales como internacionales.



Mesa 1.

Aplicaciones matemáticas en la investigación

Resumen 1

Método de Clusterización Super-paramagnética (SPC). Una aplicación a la economía

Juan Ignacio Guizar Ruiz¹
José Luis González Solís²
Brenda Esmeralda Martínez Zerega³

Video de la ponencia:
<https://youtu.be/X7YYaLkTwRU>

1. Introducción.

En un mundo globalizado, los mercados bursátiles han jugado un papel crucial en el crecimiento de la economía de todos los países en las últimas décadas. El indicador más amplio del desempeño general de un mercado bursátil es el índice bursátil, que indica el nivel de confianza para invertir en un país. Se han propuesto varios modelos y algoritmos para conocer las relaciones entre los diferentes mercados bursátiles del mundo basados en el análisis de una gran cantidad de datos que permiten entender su comportamiento aleatorio y evitar recesiones financieras globales.

Debido a que los sistemas económicos consisten en un gran número de unidades de interacción, es plausible que la física estadística se pueda aplicar a la economía.

Entre las técnicas de agrupación en clústeres que emplean conceptos de física estadística, la que logra agrupar correctamente la mayor parte del tipo de datos es el método de agrupación en clústeres super-paramagnéticos (Método SPC).

¹ M. en C. Universidad de Guadalajara (UDG). México. Correo: jefaturadfb@gmail.com

² Doctor. Universidad de Guadalajara (UDG). México. Correo: jluis@culagos.udg.mx

³ Doctora. Universidad de Guadalajara (UDG). México. Correo: zerega@culagos.udg.mx

2. Metodología.

La meta de este estudio es aplicar un modelo de física estadística, como lo es el Super-Paramagnético (SPC), a fin de determinar aquellos clústeres naturales que nos permiten conocer y entender las relaciones financieras entre los mercados

bursátiles mundiales, teniendo así una herramienta novedosa para predecir recesiones con gran impacto sobre las economías emergentes.

3. Desarrollo.

Se analizó la clusterización de mercados bursátiles de los principales países en el mundo mediante la técnica conocida como Clusterización Super-Paramagnética (SPC), la cual se basa en el modelo de espines de Potts. Se investigó la clusterización de tal red usando datos de índices bursátiles, los cuales definen las longitudes de las aristas. Los índices de 62 mercados bursátiles fueron recolectados de Wall Street Journal a lo largo de 255 días, de septiembre 2009 a agosto de 2010.

4. Conclusiones.

Los índices bursátiles de 62 países recogidos del Wall Street Journal a lo largo de 255 días de septiembre de 2009 a agosto de 2010 fueron analizados utilizando la técnica de **Clusterización Super-Paramagnética (SPC)**, este algoritmo detecta clústeres incrustados los cuales presentan una estructura jerárquica clara. Se identificaron los 12 clústeres más naturales y compactos. El presente trabajo ofrece un conjunto de relaciones básicas entre los mercados bursátiles que podría valer la pena explorar más a fondo desde el punto de vista económico-financiero.

Palabras claves: Clusterización Super-Paramagnética, Modelo de Potts, Mercado Mundial Bursátil.

- Referencias** C.A. Quiroga-Juarez, M.U.L. Escamilla, Correlation study between the world stock indices using multivariate analysis, PCA y LDA. In Undergraduate Thesis; Centro Universitario de los Lagos, Universidad de Guadalajara; Lagos de Moreno, Mexico, 2012.
- R.O. Duda, P.E. Hart, Pattern Classification and Scene Analysis, Wiley, New York, 2007.
- J. Moody, C.J. Darken, Fast learning in networks of locally-tuned processing units, *Neural Comp* 1 (1989) 281.
- A. Dekel, M.J. West, On percolation as a cosmological test, *Astrophys. J.* 288 (1985) 11.
- M.H.R. Stanley, L.A.N. Amaral, S.V. Buldyrev, S. Havlin, H. Lenchhorn, P. Maass, M.A. Salinger, H.E. Stanley, Scaling Behavior in the Growth of Companies, *Nature* 379 (1996) 804-806.
- M. Blatt, S. Wiseman, E. Domany, Superparamagnetic clustering of data, *Phys. Rev. Lett* 76 (1996) 3251.
- H. Agrawal, E. Domany, Potts ferromagnets on co-expressed gene networks: Identifying maximally stable partitions, *Phys. Rev. Lett* 90 (2003) 158102.
- R. Konig, R. Eils, Gene expression analysis on biochemical networks using the Potts spin model, *Bioinformatics* 76 (1996) 3251.
- I.V. Tetko, A. Facius, A. Ruepp, H.W. Mewes, Super paramagnetic clustering of protein sequences, *BMC Bioinformatics* 6 (2005) 82.
- R.N. Mantegna, Hierarchical structure in financial markets, *European Physical Journal B* 11 (1999) 193.
- L. Kullmann, J. Kertész, R.N. Mantegna, Identification of cluster of companies in stock indices via Potts super-paramagnetic transition, *Physica A* 287 (2000) 412.
- L. Kullmann, J. Kertész, K. Kaski, Time-dependent cross-correlations between different stock returns: a directed network of influence, *Phys. Rev. E* 66 (2002) 026125.
- J.P. Onnela, A. Chakraborti, K. Kaski, J. Kertész, A. Kanto, Dynamics of market correlation: Taxonomy and portfolio analysis, *Physical Review E* 68 (2003) 056110.
- M. Blatt, S. Wiseman, E. Domany, Data Clustering Using a Model Granular Magnet, *Neur. Comput.* 9 (1997) 1805.

- S. Wiseman, M. Blatt, E. Domany, Super-paramagnetic clustering of data, Phys. Rev. E 57 (1998) 3767.
- S. Wang, R.H. Swendsen, Cluster Monte Carlo algorithms Physica A 167 (1990) 565.

Comentarios en la plataforma ENVÍA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: Método de clusterización superparamagnética (SPC). Una aplicación a la economía.

Comentario y pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59

Iniciado por: [Edith_Ariza_G_4059](#)

Respuestas:



[Edith_Ariza_G_4059](#)

respondió:

Felicidades por la presentación

¿Cómo integran y evalúan el uso de este método por los estudiantes?

¿Qué software requieren?

¿Qué resultados han obtenido con los estudiantes? Saludos

Publicado el 28/09/2021 21:27:47



[Juan_Ignacio_Guizar_7661](#)

respondió:

Hola Edith:

Respuesta a la pregunta 1. El Método SPC es una técnica de clusterización que se aplicó al mercado bursátil mundial, no es como tal una metodología que forme parte de algún curso en particular de licenciatura o posgrado.

Respuesta a la pregunta 2. El Método SPC fue programado en Matlab y en R.

Respuesta a la pregunta 3. No es una técnica que tenga fines pedagógicos, sino más bien tiene fines de carácter científico, es decir, lo que se logró con la aplicación de esta técnica al Mercado Bursátil Mundial es poner de manifiesto una estructura jerárquica para el conjunto de índices bursátiles mundiales recolectados a lo largo de 255 días, una de las implicaciones que podría tener este trabajo es el predecir recesiones económicas.

Saludos.

Juan Ignacio.

Publicado el 28/09/2021 21:36:16

Pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59

Iniciado por:

[Guadalupe_Hernández_9274](#)

Respuestas:



[Guadalupe_Hernández_9274](#)

respondió:

Hola

Felicidades por su presentación

¿Qué tipo de software se pueden utilizar y cómo se implementa? Muchas gracias por compartir

Publicado el 28/09/2021 22:43:18



[Juan_Ignacio_Guizar_7661](#) respondió:

Hola Guadalupe:

El algoritmo fue implementado en Matlab y en R Studio, se trata de un trabajo de investigación que estamos desarrollando, lo novedoso de esta técnica de clusterización es que hace uso de modelos físicos. Para implementarlo hay que programar el algoritmo, el insumo principal del algoritmo es una matriz de datos, la cual contiene el índice bursátil diario registrado a lo largo de 255 días. Saludos.

Juan Ignacio.

Publicado el 29/09/2021 07:47:46



[Esmeralda_Acosta_G](#) respondió:

Hola, buen día! en base a la conferencia ¿cuál considera que sea una intervención que podría tener su trabajo de acuerdo al método SPC?

Publicado el 01/10/2021 13:33:57



[Juan_Ignacio_Guizar_7661](#) respondió:

Hola Esmeralda:

No entiendo tu pregunta, ¿podrías ser más explícita?

Saludos.

Juan Ignacio.

Publicado el 05/10/2021 18:14:54



[Esmeralda_Acosta_G](#) respondió:

Perdone, vuelvo a reconstruir mi pregunta ¿Considera que el método de clusterización super-paramagnética tenga repercusiones ya sean positivas o negativas en el mercado bursátil mundial al ser aplicado? y por ende ¿cuáles serían esas repercusiones?

Publicado el 06/10/2021 14:30:38



[Juan_Ignacio_Guizar_7661](#) respondió:

Hola Esmeralda:

Una de las consecuencias directas del presente trabajo es analizar desde el punto de vista económico financiero las relaciones entre los países que tienen índices bursátiles agrupados en un mismo clúster, lo anterior puede ayudar a predecir recesiones económicas, las cuales impactan en mayor medida a los países en desarrollo.

Saludos.

Juan Ignacio.

Publicado el 07/10/2021 15:53:35

PREGUNTA

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Mafer_Correa](#)

Respuestas:



[Mafer_Correa](#) respondió:

Buen día, ¿en qué software de análisis se realizó el algoritmo para procesar los datos? saludos! excelente ponencia y muy buen trabajo

Publicado el 04/10/2021 11:06:26



[Juan_Ignacio_Guizar_7661](#) respondió:

Hola Mafer:

Los programas se implementaron en Matlab y en R Studio.

Saludos.

Juan Ignacio.

Publicado el 04/10/2021 18:29:10

FELICITACIONES

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Johan_Aniceto_M_4899](#)

Respuestas:



[Johan_Aniceto_M_4899](#) respondió:

Es un tema bastante interesante para ver las economías de cada país, tanto las potencias como las menos desarrolladas o bien empresas dentro de un mismo país. Me llamo la atención su ponencia ya que está relacionada con mi carrera. Está muy bien explicada ya que, a pesar de desconocer del tema, pude llegar a entender un poco y se me hizo un tema bastante interesante.

Publicado el 07/10/2021 02:48:54



[Juan_Ignacio_Guizar_7661](#) respondió:

En efecto Johan, la idea central es una vez realizada la clusterización, emplear un análisis económico financiero para desentrañar las posibles relaciones entre las economías que pertenecen a un mismo clúster.

Saludos.

Juan Ignacio.

Publicado el 07/10/2021 07:46:06

COMENTARIO

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Daniela_Arellano_R_6166](#)

Respuestas:



[Daniela_Arellano_R_6166](#) respondió:

Excelente presentación, muchas felicidades. mi duda es ¿LA REMESA ESTUVO MÁS AFECTADA ANTES O DESPUÉS DE LA PANDEMIA? ¿LA MIGRACIÓN EN QUE INFLUYE EN UNA REMESA?

Publicado el 07/10/2021 14:07:49



[Juan_Ignacio_Guizar_7661](#) respondió:

Hola Daniela:

Las preguntas realizadas no corresponden a la presentación, creo que te equivocaste de mesa de trabajo.

Publicado el 07/10/2021 15:16:41

Felicitaciones y pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Einar_Tejada_M_6468](#)

Respuestas:



[Einar_Tejada_M_6468](#) respondió:

Buen día. Su presentación es muy interesante y nos muestra una herramienta muy útil. ¿Este método cuánto tiempo lleva empleándose dentro de la economía? Saludos.

Publicado el 07/10/2021 16:25:09



Juan_Ignacio_Guizar_7661 respondió:

Hola Einar:

Este tipo de técnicas pertenece a una nueva ciencia llamada "econofísica" que surgió en la década de los 90's. Trabajos relacionados con la aplicación de técnicas de clusterización basadas en modelos físicos aplicadas al análisis de mercados bursátiles se remontan a finales de los 90's e inicios del nuevo siglo.

Saludos.

Juan Ignacio.

Publicado el 07/10/2021 20:58:04

Resumen 2

El papel de las remesas en la salida de la crisis del COVID-19 en América Latina

Fortino Vela Peón⁴
C. Monserrat López Ponce⁵

Video de la ponencia:
https://youtu.be/p_E2k3S34Yo

Las remesas se consideran uno de los principales recursos financieros a los que tienen acceso las familias a nivel mundial. De igual forma, en las economías en desarrollo, este flujo de dinero juega un papel importante sobre el crecimiento económico. Este trabajo busca ofrecer evidencia sobre el impacto que tienen las remesas en algunos países seleccionados de América Latina en el período 2000-2017. Considerando técnicas de estimación para datos en panel los resultados preliminares muestran una relación positiva entre el crecimiento económico y las remesas en estos países, sugiriendo que las remesas desempeñan un papel catalizador para generar crecimiento económico. De confirmarse este hallazgo, se podría inferir que una parte de la salida a la crisis provocada por el COVID19 podría darse a través de las remesas la que impulsan el crecimiento económico en la región

Palabras clave: crecimiento económico, datos de panel, remesas, COVID-19

Comentarios en la plataforma ENVÍA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: El papel de las remesas en la salida de la crisis del COVID-19 en América Latina.

Años considerados

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [María_del_Pilar_Beltrán_1885](#)

⁴ Maestro en Demografía. Departamento de Producción Económica. Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. México. Correo: fvela@correo.xoc.uam.mx

⁵ Maestra en Economía y Políticas de Gestión de la Innovación. Departamento de Política y Cultura. Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. México. Correo: monselop.ponce@gmail.com

Respuestas:



[María del Pilar Beltrán_1885](#) respondió:

Saludos.

¿Por qué se consideran tantos años antes en el estudio?

Publicado el 28/09/2021 19:56:47



[Mitzy Melendez_V_2376](#) respondió:

Muy buena investigación pero ¿Creen que el incremento de remesas en México ayude a disminuir la pobreza que día con día va en ascenso

Publicado el 29/09/2021 16:17:27



[FortinoV150112155414](#) respondió:

Muchas gracias por su comentario. Nuestro estudio se ubica en un nivel macroeconómico y no permite establecer conexión entre la pobreza y las remesas. Sin embargo, podemos comentar que a nivel microeconómico, es decir, de los hogares, la bibliografía que aborda el tema apunta a que efectivamente las remesas apoyaron a los hogares a soportar condiciones de precariedad y pobreza, e incluso permitieron generar desarrollo local. Esto es, las remesas permitieron llevar el servicio de energía eléctrica e incluso de agua potable a comunidades olvidadas por el gobierno (en cualquiera de sus niveles). Sin embargo, dada que la migración internacional también es selectiva, y en años recientes, un buen número de migrantes cuentan incluso con niveles de estudio por encima del nivel de preparatoria (con universidad y maestría), indica que estas personas salen ahora de hogares que no son tan desfavorecidos, donde el impacto de las remesas ya no es el mismo al que tenía años atrás. Existen estudios en México que evalúan el impacto diferenciado de las remesas en hogares emprendedores y aquellos que no lo son. A su vez, los últimos resultados presentados hace unas semanas por CONEVAL -para el estudio de la pobreza- sugieren que las remesas fueron recibidas en hogares no necesariamente pobres? En resumen, no hay resultados conclusivos entre las remesas y la pobreza

Publicado el 29/09/2021 23:40:34



[FortinoV150112155414](#) respondió:

Muchas gracias por su comentario. Frecuentemente las técnicas estadísticas requieren del mayor número de observaciones posibles, con objeto de lograr obtener mayor robustez en los resultados. La técnica estadística empleada en el trabajo tiene como ventaja, precisamente, lograr un tamaño de muestra amplio. Es por ambas razones que se consideró el periodo de estudio de 10 años.

Publicado el 29/09/2021 23:16:01

Implementación

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por: [Rene Gerardo Rodríguez_2576](#)**

Respuestas:



[Rene Gerardo Rodríguez_2576](#) respondió:

Saludos:

¿Han considerado llevar al aula un diseño didáctico que considere lo que nos han presentado o ya lo han llevado al aula?

Publicado el 28/09/2021 20:03:40



FortinoV150112155414 respondió:

Muchas gracias por su comentario. Sí, hemos implementado un diseño didáctico, considerando diferentes niveles de dificultad, a nuestros alumnos de licenciatura y maestría. Los resultados obtenidos son muy buenos. El modelo pedagógico de la UAMX permite poner este tipo de abordaje en práctica con nuestros estudiantes.

Publicado el 29/09/2021 23:37:06

Comentario y duda

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Alan_Torres_C_9272](#)

Respuestas:



Alan_Torres_C_9272 respondió:

Felicitaciones por la presentación. En cuestiones de los efectos contra cíclicos en la economía a nivel macroeconómico, al recibir dinero proveniente del extranjero y el pago de impuestos por estas remesas por parte de las familias beneficiadas, aunado al aumento acelerado que se obtuvo durante la pandemia y los comportamientos de años pasados ¿Consideran que este aumento se dio por la crisis de la pandemia? Y ¿Consideran que el escenario en el comportamiento de las remesas será igual, diferente o ira al alza después de la pandemia?

Publicado el 30/09/2021 13:59:18



FortinoV150112155414 respondió:

Muchas gracias por sus comentarios. Respecto a su pregunta, existen diversas hipótesis sobre las causas de este "boom" de remesas. Entre ellas destacan el hecho que, efectivamente, como Ud. apunta, se deba al encierro ocasionado por la pandemia y a que los trabajadores mexicanos se ubicaron en sectores prioritarios que no cerrar actividades laborales; la otra por actividades de narcotráfico. Es incierto el comportamiento después de la pandemia, lo que si puede decirse es que: i) México siempre ha mantenido un alto flujo de remesas; y II) todo depende del ciclo económico de los Estados Unidos, es decir, si cae la actividad económica bajaran las remesas en caso contrario, no. Saludos

Publicado el 03/10/2021 11:15:42

Pregunta.

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Nancy_Mestiza_G_3865](#)

Respuestas:



Nancy_Mestiza_G_3865 respondió:

Hola, felicidades por su exposición.

Debido a que las remesas tienen como impacto positivo en el incremento de volumen la cual ayuda al crecimiento económico y tras la crisis económica que se ha presentado por Covid-19, mirando las estadísticas de comparación de años atrás y este, ¿Creen que después de que termine la pandemia seguirán teniendo este impacto positivo o ustedes consideran que los impactos negativos se harán más presentes?

Publicado el 30/09/2021 15:32:29



FortinoV150112155414 respondió:

Muchas gracias por sus comentarios. En relación a su pregunta,

Publicado el 03/10/2021 11:18:14

Felicitación y pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Andrea Jazmín Islas Linares](#)

Respuestas:



[Andrea Yazmin Islas Linares](#) respondió:

Hola buenas noches la verdad su ponencia me gustó mucho y estuvo muy interesante, mi única duda es ¿Después de la crisis por Covid-19 las remesas seguirán teniendo el mismo impacto o bajaran? Sin más que decir me despido y gran presentación

Publicado el 02/10/2021 19:50:22



[FortinoV150112155414](#) respondió:

Gracias por tus comentarios y el interés. Es incierto el comportamiento después de la pandemia, lo que si puede decirse es que: i) México siempre ha mantenido un alto flujo de remesas; y II) todo depende del ciclo económico de los Estados Unidos, es decir, si cae la actividad económica bajaran las remesas en caso contrario, no. Saludos

Publicado el 03/10/2021 11:21:09



Mesa 2.

Aplicaciones matemáticas en el campo profesional

Resumen 1

Portales educativos para la enseñanza de las matemáticas: tendencias de la educación en tiempos de pandemia

*Everth Camacho Navarro⁶
Teremy Tovar Ortega⁷*

Video de la ponencia:
<https://youtu.be/S4gixPxvbm8>

La tecnología ha tenido un avance vertiginoso, impactando en las actividades cotidianas del ser humano. La educación no ha estado exenta a esta transformación, y en respuesta a los procesos y necesidades del mundo globalizado ha evolucionado de una educación presencial e integral a una virtual más dinámica apoyada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Por lo anterior, se realizó este trabajo para evaluar a los docentes en formación de la licenciatura de matemáticas de la Universidad del Atlántico, frente al conocimiento y uso de portales educativos aplicados a esta área específica del saber. Se pudo evidenciar mediante varias fases, utilizando las técnicas de observación, encuesta y revisión documental, que, aunque hay un conocimiento de portales educativos y su importancia en los procesos de aprendizaje matemáticos, aún no hay capacitación, uso e implementación masificados lo que puede afectar tanto al docente en sus competencias laborales como al alumno al no integrar la construcción de saber con el uso de herramientas tecnológicas.

Como técnica, se utilizó 3 instrumentos diferentes para la indagación de la problemática y el análisis de resultados.

⁶ Licenciado en Matemáticas. Universidad del Atlántico, Colombia. Correo: enriquecamacho@mail.uniatlantico.edu.co

⁷ Magister en Educación. Universidad del Atlántico, Colombia. Correo: ttovarortega@mail.uniatlantico.edu.co

Como primer instrumento, se utilizó la encuesta la cual fue aplicada través de la herramienta tecnológica de Google Forms. La encuesta responde a un estudio cualitativo, ya que no se evalúan datos estadísticos, en segunda instancia se empleó la revisión bibliográfica de textos académicos relacionados, y por último se realizó una identificación y contextualización de los portales educativos más conocidos actualmente mediante la guía de observación no participativa de trabajo en el aula.

Finalmente se concluyó que la formación docente integral es indispensable para que el docente pueda implementar procesos formativos basados en la tecnología, teniendo en cuenta la competitividad actual en el mundo y la formación de alumnos que se puedan desempeñar exitosamente frente a las competencias digitales.

El reto actual del docente es el logro de alumnos competitivos que puedan dar respuesta a las necesidades globales, que tengan una alta capacidad para la resolución de problemas y que puedan aplicar la teoría del aula a problemas hipotéticos y reales con apoyo de la tecnología como herramienta fundamental.

Palabras clave: Educación, Enseñanza, Portales Educativos, TIC, virtualidad.

Comentarios en la plataforma ENVÍA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: Portales educativos para la enseñanza de las matemáticas: tendencias de la educación en tiempos de pandemia

Comentario y pregunta

Del 2021-09-30 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por: Juan_Ignacio_Guizar_7661**

Respuestas:



Juan Ignacio Guizar 7661 respondió:

Está muy interesante el estudio realizado, ¿ya se ha publicado este estudio? Si se formaliza el trabajo podría ser tomado en cuenta en posibles trabajos de rediseño del mapa curricular en carrera de licenciatura en matemáticas y agregar Unidades de Aprendizaje con involucren la enseñanza y capacitación de los futuros profesores de matemáticas en el uso de las TICs, lo cual sería de gran beneficio para los futuros alumnos de estos profesores en formación.

Muy buen trabajo.

Saludos.

Juan Ignacio.

Publicado el 30/09/2021 08:02:42



[Everth Camacho 8151](#)

respondió:

Cordial saludo, Gracias por participar en esta ponencia.

Respondiendo a tu pregunta acerca de si se ha publicado este estudio; La respuesta es NO, pero estamos realizando ponencias En diversos espacios educativos a nivel local, departamental, nacional e internacional.

La idea y el objetivo es poder publicarlo en alguna revista científica publicando un artículo científico, estamos encaminados hacia allá.

Gracias por tu pregunta.

Saludos.

EVERTH ENRIQUE CAMACHO NAVARRO

Publicado el 30/09/2021 10:02:30

Muy interesante

Del 2021-09-30 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Romy_Adriana_Cortez_8222](#)

Respuestas:



[Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Los Felicito por el análisis que realizan, y en este sentido me gustaría saber ¿qué actividades proponen para fomentar el uso portales educativos?

Publicado el 30/09/2021 15:17:24



[Gerardo_Quiroz_V_8111](#)

respondió:

Interesante pregunta, en mi opinión:

1. Los portales educativos deben tener contenidos interesantes, útiles y actuales
2. Deben tener muy buena ingeniería SEO para que aparezcan en los primeros lugares durante las búsquedas
3. Normalmente están "colgados" de los portales institucionales, lo cual les proporciona tráfico
4. Conviene crear una red de portales, uno apuntando a otro, para incrementar su valor SEO
5. Ponerlos en las referencias de las publicaciones (libros y artículos)
6. Dárselos como referencia a los alumnos
7. Recomendar a los alumnos su uso, como una fuente de calidad de contenido académico

Publicado el 07/10/2021 21:49:28

Resumen 2

Reestructuración de créditos hipotecarios en veces del salario mínimo a créditos denominados en pesos

Yolanda Daniel Chichi⁸

Video de la ponencia:

https://drive.google.com/drive/folders/1SckwYV15GqN7nAwjdEiqY_fPVq4waCfc?usp=sharing

Introducción

En México existen dos instituciones de fomento a la adquisición de vivienda propia para los trabajadores, el Infonavit y el Fovissste.

Estos institutos otorgan créditos bajo el esquema "Veces Salarios Mínimos (VSM)" con la aplicación, además, de una tasa de interés fija durante el plazo contratado.

Este esquema plantea que el pago mensual de la deuda no es fijo durante el plazo (15, 20 o más años), porque se incrementa en el mismo porcentaje que se autorice para el aumento del salario mínimo con lo cual el saldo deudor se incrementa en la misma proporción.

Este esquema ha provocado que en el tiempo no solo no disminuye la deuda del trabajador, sino que supera al capital originalmente prestado.

Estas distorsiones que lesionan el salario del trabajador se están atendiendo al implementar políticas tales que permiten a los trabajadores la reestructuración a créditos denominados en pesos.

⁸ Maestría en Estadística. Universidad Autónoma Metropolitana. México. Correo: ydaniel@correo.xoc.uam.mx

Metodología

En este trabajo se muestra la reestructuración de un crédito hipotecario firmado bajo la modalidad "Veces Salarios Mínimos" a créditos denominados en pesos. Se empleará el método prospectivo para la amortización de pasivos de largo plazo.

Desarrollo

Se expondrán los motivos del surgimiento de una política federal para que los trabajadores pudieran adquirir vivienda propia.

Se presentarán algunas metodologías empleadas para la amortización de tales créditos. Se enfatizará en la técnica financiera empleada para la amortización de créditos otorgados en la modalidad de "Veces de Salarios Mínimos" y su reestructura denominada a pesos.

Conclusiones

Se ilustrará el beneficio para el trabajador de la implementación de esta nueva política para reestructurar los créditos hipotecarios que otorgan las dos grandes instituciones de fomento a la vivienda para los trabajadores en México, el Infonavit y el Fovissste.

Palabras clave: Créditos hipotecarios, amortización, veces del salario mínimo, reestructuración

Comentarios en la plataforma ENVÍA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: Reestructuración de créditos hipotecarios en veces del salario mínimo a créditos denominados en pesos

Fomento de Adquisición de vivienda propia para trabajadores

Del 2021-09-30 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por: Danna_Romero_H_5620**

Respuestas:



[Danna_Romero_H_5620](#)

respondió:

Hola buenos días.

Esta ponencia me pareció muy buena, ya que se explica bien el tema de los préstamos que pedían los trabajadores y de los intereses que estos tenían que pagar, además de que es una ponencia muy gráfica e ilustrativa lo que complementa y facilita la comprensión de dicho tema.

Me llamo la atención cuando se explica lo de las UDIS en las cuales se creía que respondían a una necesidad de pagar las deudas del trabajador y que después se comprobó que no era así por el contrario se aumentaban las deudas de los trabajadores que se habían contratado originalmente, ya que como se mencionó en la ponencia hace mucho tiempo varios trabajadores pagaban con salarios mínimos sin saber que estos aumentaban con el paso del tiempo lo que hacía que su pago final también aumentará. En la ponencia se muestra un video que nos habla sobre la reestructura de las UMA'S a pesos internos que se le daban a los trabajadores acreditados con financiamientos originados con salarios mínimos y la reestructura de las UMA'S a pesos con banca comercial que eran ofrecidas por instituciones bancarias con financiamientos de salarios mínimos con un saldo insoluto mayor al prestamos que se había otorgado, así como el sistema de amortización y como calculaban estos pagos, que hay que mencionar **todos tenían una inflación**. Me pareció muy bueno el ejemplo que puso la maestra sobre la deuda de 2 millones a 15 años ya que ahí marca y refleja perfectamente lo que ya había mencionado sobre el pago y el aumento de salarios que tenía que pagar el trabajador, en lo que originalmente la deuda era de 2 millones para enero de 2014 se convertiría en una deuda de 2020,876 pesos, debido a que el salario mínimo aumento.

Publicado el 30/09/2021 09:44:54



[Mitzy_Melendez_V_2376](#)

respondió:

Excelente ponencia, mi pregunta sería ¿Cuáles son las consecuencias de estar cambiando a cierto periodo la reestructuración de las deudas?

Publicado el 30/09/2021 12:14:49

Hola!

Esta ponencia me pareció muy interesante y super completa.

Mi pregunta es:

¿A quién favoreció con la eliminación parcial de la amortización acelerada?

Publicado el 30/09/2021 14:22:02



[YOLANDA DANIEL](#)

respondió:

Sulim Luna. Gracias por preguntar. La amortización acelerada favorecía a los deudores porque la inflación siempre a la alza provocaba que los pagos periódicos (al estar expresado en términos nominales) representaban sucesivamente una porción cada vez más pequeña respecto a sus ingresos. Así que los acreedores (los bancos) les interesaba mantener el valor real del crédito. De ahí los "novedosos" esquemas de reestructura que bien dijo Paola Romero, al final perjudicaron al trabajador (deudor)

Publicado el 30/09/2021 16:26:01



[YOLANDA DANIEL](#)

respondió:

Mitzy Meléndez. Gracias por preguntar. Cuando existe la opción de reestructurar, el deudor debe analizar las condiciones que marca el contrato. Recomiendo leerlo concienzudamente y con asesoría de por medio si lo amerita). ES común que apliquen sanciones llamadas "por pronto pago" que castiga a quien desea terminar su deuda antes de lo señalado en el contrato. Pero también puede suceder que haya periodos de pérdida o disminución de los ingresos que inducen a modificar las condiciones

originales firmadas para no perder la vivienda. De ahí que hay que saber cómo usar a favor (hablo como deudor) la reestructura. Cuándo, cuánto, cómo y por qué. saludos

Publicado el 30/09/2021 16:38:06



Maria_Teresa_Dávila_9836

respondió:

Me pareció muy interesante la ponencia y muy ilustrativo el ejemplo que presentan. Lo usaré en mis clases de matemáticas cuando toca estudiar el tema de la UMA en los créditos hipotecarios.

Publicado el 30/09/2021 15:18:33



YOLANDA DANIEL

respondió:

Muy bien María Teresa Dávila !!!! eso !!!

Publicado el 30/09/2021 16:39:34



YOLANDA DANIEL

respondió:

Dana Romero Hernández: gracias por darte tu tiempo (justo en estas fechas) para comentar. Captaste muy bien el objetivo y conclusión del problema de créditos hipotecarios para los trabajadores. Este mundo, el de las finanzas, requiere de habilidades que bien encauzadas, producen riqueza para las dos partes involucradas en todo negocio: el deudor y el acreedor. Si se dirigen tales habilidades a favorecer a una de las partes, deja de serlo.

Publicado el 30/09/2021 16:30:48



Oliver

respondió:

Hola, buenas tardes!

¡Felicidades maestra!

Muy buena exposición, fue un tema que se pudo entender y comprender muy bien, gracias a los videos pude entender mejor lo que pasaba con las UDIS así como con los préstamos hipotecarios que pagaban los trabajadores, siento que este es un tema que nos puede ayudar a lo largo de la carrera ya que los ejemplos son muy gráficos y entendibles, así como la ecuación que se planteó.

Publicado el 30/09/2021 18:14:37

Hola, me gustó mucho la presentación y el video mi pregunta sería, ¿La reestructuración de los créditos hipotecarios fue un beneficio?

Publicado el 30/09/2021 20:51:24



YOLANDA DANIEL

respondió:

Miriam: San Juan: gracias por tu pregunta. La reestructuración de una deuda puede hacerla el deudor, el acreedor o ambos, siempre de común acuerdo. Tenemos en México una banca muy cara (si comparamos las tasas de interés que se cobran en otros países, incluso los mismos que operan México, cobran menos en su país de origen) de ahí que deudas contratadas a 15, 20 o 30 años tengan modificaciones en el tiempo, Cabe aclarar que siempre hay un contrato y éstos se respetan, sin embargo cuando la inflación y /o la pérdida de ingresos hace impagable el crédito, el deudor puede verse favorecido al reestructurar para no perder su vivienda. Por eso hay que conocer el tema de amortización. Podrías ver la respuesta que di a Mitzy Meléndez también. Un saludo

Publicado el 01/10/2021 01:11:39



Andrea Yazmin Islas Linares

respondió:

Hola buenas noches profesora la verdad me agrado mucho su presentación sobre los créditos hipotecarios ya que como se ha ido mostrando en el mercado este es de gran valor pero también puede traer algunos problemas ya que un ejemplo el servicio de vivienda es algo costoso y si llegan a ver muchos problemas cuando alguien no quiere pagar. La verdad la Ponencia me aclaro muchas dudas profesora, sin más que decir me despido

Publicado el 30/09/2021 20:57:45



YOLANDA DANIEL respondió:

Andrea Yazmín: Gracias por tu comentario: tienes razón, se ha creído que las mejores inversiones son los bienes raíces pero la historia reciente (la crisis inmobiliaria de 2008) demostró que hay pérdidas cuantiosas en ese mercado. Yo sigo creyendo que son buenas inversiones. Un saludo

Publicado el 01/10/2021 01:20:32



YOLANDA DANIEL respondió:

Oliver : gracias. En el octavo módulo abordó este tema en Matemáticas Financieras de manera más técnica. Un saludo

Publicado el 01/10/2021 01:00:26



Alan_Villanueva_Ru respondió:

Buenas noches maestra

Me gustaría comentar que de esta presentación en la cual tuvimos el gusto de colaborar, a pesar de que me costó un poco identificar y saber los significados de los conceptos, me gustó el contenido gráfico en la Tabla de amortización (6:58) pues se muestra perfectamente la manera en la que se añaden los costos y comisiones, mostrando así también la manera de los costos por cada plazo de mensualidad y la deuda amortizada. Creo que eso es un poco de lo que puedo rescatar para mi total comprensión, gracias

Publicado el 30/09/2021 22:09:24



Montserrat O respondió:

Excelente exposición, amena e ilustrativa. ¿Cree que se debería haber una nueva reestructuración y por qué?

Publicado el 01/10/2021 00:07:06



YOLANDA DANIEL respondió:

Montserrat: Gracias por preguntar. Si te refieres a cambiar de salarios mínimos a pesos, definitivamente, SÍ. Si te refieres de cambiar de UMAs a pesos, SÍ. Si es por otras razones ve por favor las respuestas que día a Mitzi Meléndez y a Miriam San Juan. Hablo siempre como deudor.

Publicado el 01/10/2021 01:25:56



YOLANDA DANIEL respondió:

Alan Villanueva Gracias por tu colaboración junto con la de Maximiliano Córdova, gran trabajo de edición.

Tocas un punto medular: los gastos adicionales. Ahí se incluyen los gastos de administración (¿por qué tendrán esa costumbre los administradores de cobrar por sus servicios?)

En octavo módulo yo abordó estos temas. Un abrazo

Publicado el 01/10/2021 01:16:00

Créditos hipotecarios.

Del 2021-09-30 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por: Uriel_MT**

Respuestas:



Uriel_MT respondió:

¡Hola! buena tarde.

Muy buena presentación. Me ayudo a entender sobre este sistema hipotecario y las afectaciones que se han generado a raíz de las devaluaciones y la inestabilidad económica. Creo que fue un cambio muy

radical la modificación de las "UMAS a pesos", ¿Esto realmente beneficio los ingresos de los trabajadores?

Los créditos hipotecarios creo que ahora es un gran negocio para los bancos, sin embargo considero que el gobierno junto con las empresas privadas deben de otorgar más oportunidades a sus trabajadores. Tal vez en la forma de generar menos intereses o un incremento en el salario mínimo. Quedo atento a sus comentarios. ¡Saludos!

Publicado el 01/10/2021 14:57:57



YOLANDA DANIEL respondió:

Uriel: gracias por tus comentarios y preguntas: El cambio fue PESOS- SALARIOS MINIMOS-UMAS. Con las políticas del actual gobierno, se logró que se convierta el crédito hipotecario a PESOS lo cual beneficiará al deudor. Tienes razón: el apetito de los bancos ha llevado las tasas de interés a dos dígitos, algo inusual en el resto del mundo; comparativamente rondaban por un dígito. La empresa privada sí debería promover condiciones para que los trabajadores pudieran adquirir vivienda propia. Como se vio en la ponencia, el actual gobierno está consciente de que lejos de disminuir la deuda, estaba aumentando y ha tomado la decisión de reestructurar a pesos. Fovissste cobra una tasa fija anual del 6%

A la fecha los bancos rondan por 8.5% al 12 % lo cual yo no recuerdo que ocurriera en el pasado.

Gracias y saludos atentos

Publicado el 02/10/2021 00:36:32

Comentario

Del 2021-09-30 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Paloma_Morales](#)

Respuestas:



Paloma_Morales respondió:

¡Muchas felicidades! Me pareció muy interesante esta ponencia porque nos brinda información a detalle sobre los créditos hipotecarios y de igual forma ejemplos, ya que a veces no se les da mucha importancia. Me recordó a que junto con mi mejor amiga planeábamos unir nuestros créditos y ya es posible.

Les dejo el link, saludos.

<https://portalmx.infonavit.org.mx/wps/portal/infonavit.web/trabajadores/unamosCreditosInfonavit/>

Publicado el 01/10/2021 21:37:06



YOLANDA DANIEL respondió:

Gracias Paloma por la información. También ya se pueden unir padres e hijos, por ejemplo para obtener un préstamo con Infonavit. Te deseo suerte en tu crédito

Publicado el 02/10/2021 00:40:44

PREGUNTA

Del 2021-09-30 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Mafer_Correa](#)

Respuestas:



Mafer_Correa respondió:

buenas noches, me pareció muy interesante la ponencia. ¿Considera que este cambio de pesos a UMAS ha beneficiado en la práctica más al deudor o al apetito de los bancos? de igual manera, ¿es posible unir los créditos entre padres e hijos, o individuos sin un parentesco? saludos, ¡excelente ponencia!

Publicado el 04/10/2021 19:09:59



YOLANDA DANIEL respondió:

Mafer Correa: gracias por preguntar: Mi punto de vista es que el cambio de pesos a UMA sí ha beneficiado al trabajador. Primero el proceso fue en ese orden: pesos- salarios mínimos- Umas- pesos (Solo con el actual gobierno es que se logró con Fovissste.

Y sí, Sí es posible ahora unir crédito entre padres e hijos. Entre individuos sin parentesco se refiere a parejas (combinarlos y concubinas) saludos

Publicado el 08/10/2021 20:32:41



YOLANDA DANIEL respondió:

* concubinarios y concubinas

Publicado el 08/10/2021 20:33:28

Felicitaciones y duda

Del 2021-09-30 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Renata Vázquez Enríquez](#)

Respuestas:



Renata Vazquez Enriquez respondió:

¡Hola!, me pareció que el tema que se abordó en la ponencia es sumamente importante para las generaciones que en futuro, no muy lejano, nos encontraremos en ese proceso. Así mismo, me gustaría saber de acuerdo a su opinión, ¿cuáles son las áreas de oportunidad, a las que no solo no se les ha buscado mejora, sino que, no han sido identificadas o bien, analizadas por el Fondo de la Vivienda del ISSSTE? Saludos y felicidades por la excelente ponencia

Publicado el 06/10/2021 13:33:37



YOLANDA DANIEL respondió:

Renata Vázquez Enríquez: muuuy interesante tu pregunta. Me restringí a la adquisición de vivienda para los trabajadores del sector formal de la economía (públicos - federales- y privados). Pero sí me parece que a los trabajadores del sector informal no se les ofrecen financiamientos atractivos (son los que obtienen altas tasas de interés por el crédito). Ya se dan facilidades a las madres solteras espero que también a los padres solteros.

A los pensionados (sin crédito ejercido durante su vida laboral se les debería conceder un crédito para los hijos constituyéndose en aval, por ejemplo para elevar el monto del crédito. Muuchas gracias por tu pregunta.

Publicado el 08/10/2021 20:40:17

Pregunta

Del 2021-09-30 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:**

[Katherine_Montero_O_2254](#)

Respuestas:



Katherine_Montero_O_2254 respondió:

Pienso que las matemáticas financieras para el crédito son muy importantes para poder comprender el tema financiero completamente, la restauración de créditos puede ser tanto buena como mala, pero se debe tener el suficiente conocimiento para poder identificar un cambio bueno o malo

¿En su opinión, la mayoría de la población tendrá el suficiente conocimiento para poder entender la reestructuración de créditos hipotecarios e identificar si es un cambio para bien o para mal?

Publicado el 06/10/2021 20:53:27



YOLANDA DANIEL

respondió:

Katherine Montero: Gracias por tu pregunta.

Hoy día los bancos tiene disponible en sus sitios web simuladores donde aunque no se sepa evaluar un financiamiento, se ingresa la información (enganche, total del crédito, años requerido para saldarlo, por ejemplo) y automáticamente da el importe del pago mensual. Hay que considerar como se ve en la ponencia que a este pago se le adiciona el pago de seguros (ve la respuesta que di arriba sobre ellos). Esto lo puedes hacer con 3 bancos al menos y una vez analizada tu información te acercas con un asesor en el banco elegido. Esta, para aclarar tus dudas. Te recomiendo preguntar siempre por el Costo Anual Total (CAT). Y el mejor, será siempre el más bajo saludos.

Publicado el 08/10/2021 20:46:27

FELICITACIONES Y PREGUNTA

Del 2021-09-30 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59

Iniciado por: [Johan_Aniceto_M_4899](#)

Respuestas:



Johan Aniceto M 4899

respondió:

Es un tema bastante interesante y que le deberíamos de tomar mayor importancia, dado que, es un derecho que tenemos como trabajadores siempre y cuando trabajemos para el sector privado ya que con los años que trabajamos vamos generando el crédito y aunque pueden ser casas muy pequeñas al final del día pueden ser nuestro patrimonio y como bien lo comentan, de la misma nomina se va cobrando el crédito, pero si llegas a tardar mucho tiempo en terminarlo de pagar. Es una excelente ponencia.

Me gustaría dejar una pregunta: ¿cree que valga la pena trabajar tantos años para obtener una casa de interés social o es mejor idea el que nosotros ahorremos por nuestra cuenta y construyamos nuestro hogar desde cero?

Publicado el 07/10/2021 03:31:48



YOLANDA DANIEL

respondió:

Johan Aniceto: "Nada es para siempre"

Quiero decir con esa frase que si adquirieras la deuda a largo plazo, la puedes cancelar en cualquier momento (pagando el total restante). La vendes y con ese importe más otra cantidad que pongas, podrás acceder a otra vivienda de mejor calidad. Solo es cuestión de visualizar tus opciones. Se dice que la cuarta casa adquirida así, es la "casa de tus sueños", es decir, no la obtienes a la primera adquisición.

Apuesta por la plusvalía, el ahorro y la inversión.

Publicado el 08/10/2021 20:56:16

Felicitaciones

Del 2021-09-30 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Einar_Tejada_M_6468](#)

Respuestas:



Einar Tejada M 6468

respondió:

Su trabajo está muy bien explicado y ayuda a entender cómo es que se maneja el crédito, para conocer lo que se pagará al final por una casa.

¿Con la actualización que hubo es más rentable comprar una casa directamente o recibir el dinero del crédito para comprar un terreno y construir en él con el crédito?

Publicado el 07/10/2021 18:43:46



YOLANDA DANIEL

respondió:

Gracias Oirán Tejada M por tu pregunta.

Si por "comprar directamente" te refieres a pago de contado, es muy raro que alguien opte por hacerlo en caso de tener los recursos completos. Habría que evaluar tu costo de oportunidad (lo que dejas de ganar o hacer por haber tomado otra decisión).

Creo firmemente que un buen financiamiento (debes evaluarlo con la ecuación que aquí exhibí o usando los simuladores que proporcionan los bancos, fáciles de usar) te proporciona acceso a seguros de vida y daños y que si los compraras por tu cuenta serían más caros; además obtendrías un seguro por desempleo y por incapacidad que te eximiría de los pagos, según el caso. Si ocurriera el lamentable fallecimiento, la deuda se cancela y si hubiera remanentes, se les entregaría a tus beneficiarios y por supuesto se convertirían en dueños legales del inmueble. Saludos

Publicado el 08/10/2021 20:28:00

Resumen 3

Visualización de datos en la Analítica: *rol, importancia y herramientas*

Gerardo Quiroz Vieyra⁹
Luis Fernando Muñoz González¹⁰

Video de la ponencia:
<https://youtu.be/22LvqbRLFrc>

Resumen:

La analítica, como instrumentación de la ciencia de los datos, es un proceso de obtención de información a partir del análisis sistemático, amplio y profundo de los datos. El modelo de calidad de la información InfoQ considera cuatro factores para la calidad de la misma: calidad en la fijación de los objetivos, calidad de los datos, calidad del análisis y calidad en la utilidad medida. Esto significa que la analítica debe cuidar esos aspectos en todo su alcance, desde la obtención de los datos, hasta la comunicación de ellos.

Un proceso de analítica completo consta de cuando menos las siguientes etapas: obtención de datos, limpieza de datos, transformación de datos, visualización, análisis y comunicación de resultados. Cada etapa tiene métodos propios para su ejecución, pero hay que considerar que el proceso al ser multietápico debe tener una correcta alineación y armonización entre ellos, y que no hay que perder de vista los objetivos y el propósito del análisis.

En particular, la visualización cobra cada vez más importancia en la analítica en función de la cantidad y variabilidad de los datos en análisis. En esta etapa, la graficación de los datos no es con fines de presentación, sino de identificación y como un preproceso de análisis.

⁹ Profesor del Departamento de Política y Cultura de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Unidad Xochimilco. Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica por el IPN, Maestro en Administración y Consultoría por la Universidad Marista. Exdirector de Informática de la UAM, Exsecretario de Unidad de la UAM Cuajimalpa, Exsecretario de Gestión Estratégica del IPN.

¹⁰ Profesor del Departamento de Producción Económica de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Unidad Xochimilco. Licenciado en Administración y Licenciado en Economía por la UAM, Maestro en Finanzas por la Universidad Chapultepec y Doctor en Ciencias Sociales y Administrativas por la Universidad Chapultepec.

Si bien herramientas como las hojas de cálculo e incluso el software estadístico proveen de funciones de graficación con buenas capacidades, sobre todo adecuadas para las etapas de análisis y comunicación, éstas se quedan cortas en tipo y funcionalidad cuando lo que se requiere es hacer identificación de patrones, análisis interactivos, manipulación de datos y gráficos especializados no tan comunes. Para ello se cuenta ahora con software especializado en la forma de aplicaciones gráficas tipo FOSS (como GNUplot) o comerciales (como Origin de OriginLab), con bibliotecas gráficas que se pueden invocar desde los lenguajes de programación R o Python, o con aplicaciones tipo web desarrolladas con alguno de los dos lenguajes anteriores como plataforma, como en el caso de Radiant que empleando Shiny y R, crean un entorno interactivo para el análisis visual de los datos.

En este trabajo se desarrolla la relación entre la calidad de la información y la calidad en el proceso de analítica, enfatizando la etapa de visualización, con el rol que ésta juega en el proceso, su importancia dentro de él, y se hace una revisión de las herramientas más importantes de este tipo en la actualidad.

Palabras clave: proceso de la analítica, calidad de la información, visualización de datos, herramientas de visualización.

Comentarios en la plataforma ENVIA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: Visualización de datos en la analítica: rol, importancia y herramientas

Comentario y pregunta.

Del 2021-09-30 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por: Katia_Jardon_B_8961**

Respuestas:

 **Katia Jardon B 8961** respondió:

Buenas tardes.

La conferencia del tema expuesto, me parece bastante importante e interesante, logre comprender de mejor manera las diversas herramientas, como son las generales, específicas, en la web, etc.

Tengo una duda y así mismo aclarare mi duda: en la visualización de datos, de la administración, ¿las funciones, son piezas clave para dicho establecimiento de misión, visión y valores de la empresa y así lograr una buena orientación del negocio?

Gracias.

Publicado el 30/09/2021 19:51:48

 **Luis_MuNoz_G_6563** respondió:

Estimada Katia:

Más bien la visualización es un complemento, dentro del ámbito cuantitativo. En torno a la visión y misión organizacionales, éstas se refieren más al ámbito cualitativo. Saludos

Publicado el 01/10/2021 12:59:33

Pregunta

Del 2021-09-30 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por: Jesus_Rodriguez_F_8482**

Respuestas:

 **Jesus_Rodriguez_F_8482** respondió:

Felicitaciones por la ponencia

¿Qué tipo de software es el que ustedes están utilizando para las clases a distancia?

En las clases a distancia o presenciales que tipo de software es más recomendable usar ¿el libre o el de paga?

Publicado el 30/09/2021 21:07:00

 **Gerardo_Quiroz_V_811** respondió:

1. Para educación remota estamos empleando Zoom y una tableta para escribir en el pizarrón virtual. Para cada trimestre se utiliza un software diferente, en mi caso el noveno empleo POM-QM y Excel, en décimo POM-QM y algo de Excel, en onceavo POM-QM, Gambit (teoría de juegos) y Excel (simulación Montecarlo), en doceavo Vensim (simulación continua) y Arena (simulación discreta). En cuarto aplicaciones móviles y web como Mathway (álgebra) y scilab (álgebra lineal).

2. El más recomendable es al que se pueda acceder, en mi caso fomento mucho el uso de software fácilmente disponible (como Excel), las versiones gratuitas de otros (POM-QM, Vensim, Arena, Mathway) y el software libre y de código abierto (Scilab) para que los alumnos puedan acceder fácil y legalmente a ese software, ahorita en su fase estudiantil, y más tarde en su fase profesional.
Publicado el 07/10/2021 21:59:52

Comentario y Duda

Del 2021-09-30 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Urani_Herrera_I_5825](#)

Respuestas:

 [Urani_Herrera_I_5825](#) respondió:

Buenas noches, me parecía muy dinámica su presentación y logre comprender bastante a lo que me surgió una duda. Para realizar mejor este proceso de visualización o pre análisis, ¿hay alguna manera de saber cómo guiar o enfocar este pre análisis de acuerdo a nuestro objetivo específico?
Publicado el 30/09/2021 22:02:08

 [Luis_MuNoz_G_6563](#) respondió:

Muchas gracias por tu atención. Respecto a tu inquietud, en realidad no hay una única mejor manera de enfocar, más bien el proceso obedece a la situación particular en la que estemos enfrentando. Lo que es un hecho es que la analítica es una herramienta coadyuvante para esta visualización. Saludos.
Publicado el 01/10/2021 13:02:30

El papel de la visualización

Del 2021-09-30 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [María_del_Pilar_Beltrán_1885](#)

Respuestas:

 [María_del_Pilar_Beltrán_1885](#) respondió:

Saludos.

¿Cuál es el papel de la visualización en el aula?

Y ¿en el contexto actual, ha cambiado este papel con respecto al que tenía antes de la pandemia?

Publicado el 01/10/2021 15:20:44

 [Gerardo_Quiroz_V_8111](#) respondió:

1. En el aula es una herramienta para seleccionar el método estadístico y el conjunto de datos a procesar, lo que resulta particularmente útil en series de datos grandes, con muchas observaciones o que abarquen largos periodos.

2. Con la pandemia no ha cambiado el papel de la visualización, porque es parte de una disciplina llamada la ciencia de los datos y en particular en la analítica, pero se se han presentado nuevos casos en que resulta aplicable.

Publicado el 07/10/2021 22:06:21

Duda y comentario

Del 2021-09-30 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59

Iniciado por:

[Maria_Hernandez_C_8779](#)

Respuestas:

 [Maria_Hernandez_C_8779](#) respondió:

Me gustó mucho la conferencia, ya que fue muy dinámica y clara, pero me surge una duda al respecto de uno de los lenguajes

Publicado el 01/10/2021 18:55:07

 [Gerardo_Quiroz_V_8111](#) respondió:

El lenguaje R cada día tiene más aplicaciones, todas ellas de tipo matemático/estadístico, la lista de paquetes que se incorporan a la biblioteca de R crece cada día, van desde estadística básica, teoría de juegos, optimización, graficación, aprendizaje de máquina, y la lista continúa. Así la visualización es solo una de tantas funciones que contempla, de hecho su uso es muy extendido en todo tipo de aplicaciones matemático-científicas.

Publicado el 07/10/2021 22:11:36

Diferencia

Del 2021-09-30 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59

Iniciado por: [Rene_Gerardo_Rodríguez_2576](#)

Respuestas:

 [Rene_Gerardo_Rodríguez_2576](#) respondió:

Saludos, ¿Qué tan diferentes pueden llegar a ser los gráficos de acuerdo al software elegido?

Publicado el 01/10/2021 19:14:47

 [Gerardo_Quiroz_V_8111](#) respondió:

Sí varían, en presentación, en capacidad de interacción, funciones de manipulación de datos y gráficos, y en la diversidad de tipos de gráficos que ofrecen. La selección inicialmente tendría que estar determinada por el uso, ya sea visualización o comunicación, o ambas. En el primer caso habría que enfatizar la funcionalidad y en el segundo la presentación, aunque hay algunos productos que son buenos para ambos usos.

Publicado el 07/10/2021 22:20:04

Resumen 4

Un modelo de oligopolio aplicado a la industria eléctrica

Raymundo Giovanni Jiménez Bustos¹¹

Abigail Rodríguez Nava¹²

Patricia Margarita Dorantes Hernández¹³

Video de la ponencia:

<https://youtu.be/nDaM-UqliXU>

Resumen:

Un punto clave del sector de la industria eléctrica es la diversidad de fuentes para la producción de ésta. Las instalaciones para la generación de energía eléctrica difieren en capacidad, tiempo de producción, costos y tipo de combustible que utilizan. Por tal razón, los modelos de oligopolios en los mercados energéticos han sido de gran ayuda para entender la función de costos asociados a cada una de las generadoras.

Si analizamos los mercados eléctricos desde la perspectiva de los modelos oligopólicos podemos comparar, desde la perspectiva de la empresa tradicional, la pérdida de bienestar que hay en estos mercados con respecto a los mercados liberalizados, que se acercan más a la libre competencia, sin embargo, si consideramos a la energía eléctrica como un bien público, generado por una empresa pública estas conjeturas no son tan viables, éste es el caso de México contra otros países que han liberalizado sus mercados, como el caso de Chile.

Derivado de lo anterior, la presente propuesta se centra en una aplicación de las matemáticas a la vida real, desde el punto de vista de la teoría de juegos

¹¹ Maestro – investigador, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. Correo: jbgiovanni@gmail.com

¹² Doctora – investigadora, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Correo: abigailrnava@gmail.com

¹³ Doctora – investigadora, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Correo: patymdh@gmail.com Doctora – investigadora, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Correo: abigailrnava@gmail.com

en mercados del sector eléctrico, en la que además se utilizan elementos de la teoría microeconómica.

Palabras clave: Teoría de juegos, sector eléctrico, microeconomía, mercados.

Comentarios en la plataforma ENVIA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: Un modelo de oligopolio aplicado a la industria eléctrica

Un modelo de teoría de juegos aplicado a la industria eléctrica

Del 2021-09-30 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:**
[Raymundo_Giovanni_Jiménez_9850](#)

Respuestas:



[Raymundo_Giovanni_Jiménez_9850](#) respondió:

Hola espero podamos compartir dudas y comentarios acerca de nuestra ponencia, la idea del video es mostrar que si bien la organización industrial actualmente ya es modelada mediante teoría de juegos, principalmente a través de los modelos de Cournot y Bertrand, estos modelos no captan otro tipo de relaciones que se pueden dar en el sector, como es el caso del modelo Nucléolo, que tiene la peculiaridad de entender cómo se organizan las empresas a lo largo de la cadena de generación, distribución y comercialización en el sector eléctrico.

Saludos y espero que disfruten en video, gracias

Publicado el 30/09/2021 14:08:50



[Citlal Hernández](#) respondió:

Se me hace muy interesante el video, la verdad es que hoy en día desconocemos este proceso, como está dirigido, el modelo etc., a pesar de que sean productos que usemos a diario como lo es la electricidad en este caso

Otro punto también es que al ser pocas las empresas que participan en un oligopolio, están pendientes de la reacción de las otras empresas para tomar sus decisiones, es decir, si deciden bajar precios o viceversa pueden ser afectadas y puede bajar el beneficio y por ende demás factores.

En este caso, ¿esto afecta o beneficia a los consumidores, o como al final del video mencionaron hay una preocupación por la afectación del ambiente -naturaleza?

Publicado el 30/09/2021 20:12:14

Muy buen video, es muy interesante saber los orígenes de estos modelos de comercio, y cómo es que hoy en día las energías han sido importantes y siguen siendo tan importantes para que haya funcionamiento de las nuevas tecnologías, desde el pasado la energía ha ido desarrollándose en todos los aspectos hasta el punto de crear modelos como los de Cournot y Bertrand para que haya cierta organización industrial. Mi pregunta es, en México ¿qué modelos se usaron en los inicios de la industria eléctrica?

Publicado el 30/09/2021 20:54:53



[Oscar Burgos L](#) respondió:

Muy buen contenido, muy completo y muy didáctico, es importante recalcar los temas que se toman, ya que son esenciales para continuar aprendiendo, pero mi duda radica en ¿Cómo han ido adaptándose este tipo de temas a las nuevas generaciones?

Publicado el 01/10/2021 01:13:53



[Esmeralda Acosta G](#) respondió:

Hola, Buen día! de acuerdo a su exposición, les agradezco esta información y espero me puedan responder ¿Qué modelos se operan en el oligopolio?

Publicado el 01/10/2021 16:40:46



[Juan Sandoval R_2531](#) respondió:

Hola tengo una duda, como se implementa apropiadamente la teoría de juegos, para determinar las variantes que puede afectar un mercado específico?

Publicado el 08/10/2021 22:27:47

Felicitaciones

Del 2021-09-30 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Guadalupe Hernández_9274](#)

Respuestas:



[Guadalupe Hernández_9274](#) respondió:

Muchas gracias por compartir su interesante trabajo.
¡Felicidades!

Publicado el 01/10/2021 21:09:23



[Raymundo Giovanni Jiménez](#) respondió:

Además muy pertinente en estos días de reforma en el sistema eléctrico nacional.

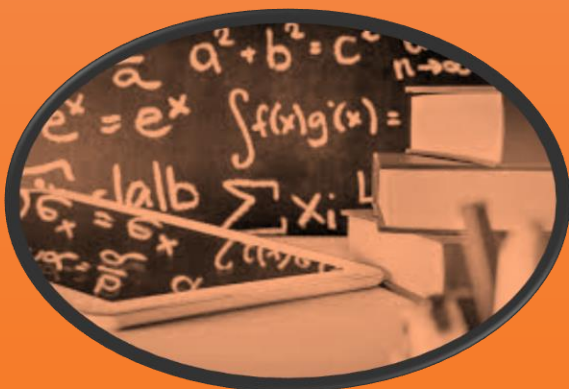
Publicado el 05/10/2021 17:56:23



[Ximena Pérez C_9065](#) respondió:

Muy buen tema, interesante entender esta parte de la industria eléctrica. Gracias.

Publicado el 07/10/2021 11:59:06



Mesa 3.

Matemáticas y educación en las ciencias sociales

Resumen 1

De la imaginación a la afectividad en la clase de matemática, a partir de una adaptación del test de la figura humana de Machover: un estudio con niñas de escuela primaria

*Fabiola Arrivillaga Hurtado*¹⁴

Video de la ponencia:

<https://youtu.be/fbSF5OCYQVA>

Palabras clave: Género, Educación Matemática, Dominio afectivo.

En Guatemala, el bajo rendimiento en matemática es una realidad. Según reporte del Ministerio de Educación (Mineduc, 2019), de todos los estudiantes que concluyen estudios de secundaria, apenas el 13.56% obtienen un resultado de "logro" en matemática. Esto podría deberse, entre otros factores, a algunos relacionados con la afectividad de los estudiantes, tales como la apatía, el temor, el ambiente y nivel de apoyo en el hogar y las actitudes del docente (Ortega, Orozco y Torres, 2010; Agustín, 2016; Wampash, 2018).

En el caso de las mujeres, existen circunstancias que incrementan los factores adversos y que, además, los evidencian. Kipsang et al. (2013) y Rodríguez et al. (2020), coinciden en que las niñas manifiestan una actitud adversa hacia la matemática, se perciben menos competentes y presentan mayor ansiedad en la clase. Reconocen que pueden obtener buenos resultados, pero no los atribuyen a su inteligencia sino a su esfuerzo; además, prefieren ceder el espacio a sus compañeros varones. Estas creencias, como reportan Darragh (2015) y Ramtú (2014), suelen ser reforzadas por los docentes, aún de manera no premeditada.

Si los factores afectivos son condicionantes del aprendizaje y rendimiento en matemática, y si existen diferencias por género entre hombres y mujeres, es interesante para la comunidad educativa describir, a pronta edad, qué sienten las niñas ante la clase de matemática. Para ello, se condujo un estudio, de

¹⁴ Maestra en Ciencias en Matemática Educativa. Universidad del Valle de Guatemala-Campus Sur. Guatemala. Correos: farrivillaga@uvg.edu.gt farrivillaga.hurtado@gmail.com

corte cualitativo, con once niñas, de entre ocho y once años, reunidas de forma virtual en dos grupos. Se solicitó a las participantes imaginar cómo sería la matemática, de ser un personaje. Luego, se les pidió dibujar a su personaje, y se platicó sobre algunos detalles de su biografía. Para analizar los dibujos se realizó una adaptación del test de la figura humana de Karen Machover, cuya utilidad y validez ha sido reportada por trabajos como los de Catte (1998), Sánchez de Gallardo y Pinela de Faría (2012) y Vélez et al. (2011). Se interpretaron los rasgos de las ilustraciones conforme a Portuondo (1997).

Al finalizar el análisis se estableció que las niñas identifican a la matemática con un dominio masculino, la relacionan con el éxito social y económico, la perciben útil y al servicio de la sociedad. Sin embargo, como materia les es hostil, se sienten cohibidas y aisladas en su clase, prefieren mantener un perfil bajo frente a sus compañeros y manifiestan rebeldía y rechazo hacia ella.

Referencias

- Agustin, C. (2016). Causas y efectos del bajo rendimiento escolar de los estudiantes en el área de matemática y su incidencia en el desarrollo profesional en los institutos de Educación Básica por Cooperativa del municipio de Nebaj, El Quiché. Trabajo de Tesis. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Catte, M. (1998). Emotional indicators in children's human figure drawings: an evaluation of the Draw-A-Person Test. Unpublished doctoral dissertation. University of York.
- Darragh, L. (2015). Recognizing Gender in Mathematics Identity Performances – Playing the Fool?. En S. Mukhopadhyay, & B. Greer (Eds.), Proceedings of the Eight Mathematics Education and Society Conference (Vol. 2, pp. 441 - 454). Reporte de investigación presentado en la octava conferencia de Educación Matemática y Sociedad (MES8), Portland, Oregon, Estados Unidos.
- Hutchinson, J., Lyons, I., & Ansari, D. (2017). More Similar than Different: Gender Differences in Basic Numeracy are the Exception, not the Rule. <https://doi.org/10.31234/osf.io/qk2zs>

- Kipsang, J., Rono, P. K., Too, J. K., Bii, B. K., & Too, J. (2013). Effects Of Students Gender On Mathematics Performance In Primary Schools In Keiyo South District, Kenya. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 6(2), 247 – 252.
- Mineduc. (2019). *Evaluación graduandos 2019*. http://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/resultados/Resultados_Graduandos_2019.pdf
- Ortega, A., Orozco, F., & Torres, L. (2010). *Causas que generan el bajo rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de grado diez de la institución educativa Madre Gabriela de San Martín*. Trabajo de Tesis. Universidad del Tolima, Colombia.
- Portuondo, J. (1997). *La Figura Humana. Test Proyectivo de Karen Machover*. Editorial Biblioteca Nueva. Madrid, España.
- Ramtu, S. (2014). *Gender and Mathematics Class Participation: a Case Study of lower Primary Learners in Mombasa, Kenia*. Trabajo de Tesis de Maestría. Universidad Agha Khan, Tanzania.
- Rodríguez, S., Regueiro, B., Piñeiro, I., Estévez, I., & Valle, A. (2020). Gender differences in mathematics motivation: differential effects on performance in primary education. *Frontiers in Psychology*, 10, 3050. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03050>
- Sánchez de Gallardo, M., & Pírela de Faría, L. (2012). Estudio psicométrico de la prueba figura humana. *Telos*, 14(2), 210-222.
- Velez, A., Sandoval-García, C., Ibáñez, M., Talero-García, C., Fiallo, D., & Halliday, K. (2011). *The Spanish Journal of Psychology*, 14(1), 464-477. doi:10.5209/rev_SJOP.2011.v14.n1.42
- Wampash, D. (2018). *El bajo rendimiento académico en matemáticas con los estudiantes del sexto C de educación general básica de la unidad educativa Tres de noviembre de la ciudad de Cuenca, año lectivo 2017-2018*. Trabajo de Tesis. Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador.

Comentarios en la plataforma ENVIA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: De la imaginación a la afectividad en la clase de matemática, a partir de una adaptación del test de la figura humana de Machover: un estudio con niñas de escuela primaria.

Muy interesante

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Romy_Adriana_Cortez_8222](#)

Respuestas:

 [Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Hola Fabiola, son muy interesantes tus hallazgos y me gustaría me compartieras la bibliografía ya que te permitió realizar el alias. Por otro lado te comento, que en mi clase hice una actividad similar, pero con otro enfoque y fue muy interesante encontrar que la mayoría de los estudiantes (hombres y mujeres) dan un sentido masculino al profesor de matemáticas.

Publicado el 28/09/2021 13:37:32

 [Fabiola_Arrivillaga_4764](#) respondió:

¡Hola, Romy! Muchas gracias por la gentileza de tu tiempo y tu comentario. Me alegra mucho saber que más docentes estamos en el camino de explorar nuestros grupos escolares desde otras perspectivas. En este enlace encontrarás la presentación que empleé para la exposición y, en sus últimas tres diapositivas, encontrarás el listado de referencias. Espero te sirvan.

Publicado el 28/09/2021 20:36:16

 [Fabiola_Arrivillaga_4764](#) respondió:

<https://docs.google.com/presentation/d/1s-3loJwGt3CIYIDtySWq7zLspKUAXrj6/edit?usp=sharing&ouid=112343095984878950277&rtmpof=tru>

Publicado el 28/09/2021 20:36:41

 [Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Te agradezco Fabiola!!

Publicado el 29/09/2021 00:01:36

Comentario y Pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Edith_Ariza_G_4059](#)

Respuestas:

 [Edith_Ariza_G_4059](#) respondió:

Felicidades por la presentación, es necesario identificar las percepciones y actitudes hacia las matemáticas para lograr un buen aprendizaje.

¿Qué actividades propone aplicar, para cambiar las actitudes negativas? Muchos saludos

Publicado el 28/09/2021 20:32:58

 [Fabiola_Arrivillaga_4764](#) respondió:

Estimada Edith:

Muchas gracias por su tiempo y por la gentileza de su comentario. Me gustaría compartirle que este estudio fue "efecto colateral" del sondeo que realicé previo a iniciar la investigación de tesis que actualmente desarrollo. En dicho sondeo, en el que participaron varias decenas de estudiantes mujeres de secundaria menor (entre 12 y 15 años), las mismas estudiantes piden acciones puntuales que las harían sentir más cómodas.

Dichas acciones involucran ofrecerles retos con la misma dificultad que a sus compañeros varones y asistirlas menos durante la solución de dichos retos. De hecho, de las actitudes de los docentes que más les inquietan, sienten que el ser "protegidas" es como un lastre.

Le envié un saludo cordial y quedo a la espera de alguna otra duda o comentario, que intentaré responder con gusto.

Publicado el 28/09/2021 21:04:21

Felicitaciones y comentario

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:**
[Guadalupe_Hernández_9274](#)

Respuestas:



[Guadalupe_Hernández_9274](#) respondió:

Reciba un saludo y felicitaciones por su excelente trabajo. Realmente me pareció muy importante e interesante su investigación. Considero que el tema de la equidad debería estar más presente en el ámbito educativo. En áreas como las matemáticas y en el día a día, no es común llegar a relacionar estos temas con los temas sociales, aun cuando son observados como factores de la enseñanza -aprendizaje de los estudiantes. Por esta razón admiro su interés por el estudio del aprendizaje de estas niñas, sobretodo en tiempos de actualización. Muchas gracias por compartir.
Publicado el 28/09/2021 21:27:32



[Fabiola_Arrivillaga_4764](#) respondió:

Estimada Guadalupe:
Muchas gracias por la gentileza de su comentario y por el tiempo que dedicó a mi presentación. Creo que, en efecto, con todo y lo que implica, la afectividad de nuestros estudiantes suele quedar en supuestos o entre las sombras. Utilizar un test proyectivo, como el de Machover, nos permite tener una idea más precisa de las emociones que experimentan - en mi caso, y por mi interés de investigación - las niñas dentro de nuestra clase de matemática. De nuevo, muchas gracias y saludos cordiales.
Publicado el 28/09/2021 22:00:49

Felicitaciones.

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:**[Sonia_Abad_L_9924](#)

Respuestas:



[Sonia_Abad_L_9924](#) respondió:

Realmente me agrado su trabajo de investigación; creo que pudo investigar razones completamente reales del por qué los estudiantes no les gusta las ciencias exactas; por lo regular se asocia que son difíciles y los estudiantes no quieren pero realmente hay muchos factores como lo explica en la ponencia y cada uno de ellos influye en mayor o menor grado, dependiendo del alumno. Actualmente es un tema de vital importancia, ya que no es una lucha de género, si no se debe buscar la igualdad e impulsar a los géneros a estudiar ciencias exactas por igual. Realmente con su estudio da a notar que la influencia social es muy potente ante el futuro de una persona y si desde pequeño se influye se puede moldear al niño con respecto a la presión social. Realmente se lleva mi admiración por presentar una ponencia tan bien elaborada y con un tema bastante complicado, al que el país no le da la importancia que merece.
Publicado el 28/09/2021 22:41:00



[Fabiola_Arrivillaga_47](#) respondió:

Estimada Sonia:
Muchas gracias por la gentileza de su comentario. Lo valoro mucho. Saludos cordiales.
Publicado el 29/09/2021 19:26:05

Felicitaciones

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por: [Maria_Guadalupe_Montes_3856](#)**

Respuestas:



[Maria Guadalupe Montes 3856](#) respondió:

Una gran presentación, en esta investigación demuestra como las matemáticas suelen ser catalogadas por los estudiantes y relacionadas a emociones negativas.

De acuerdo al estudio ¿Qué sugerencias de estrategias podrían aplicarse a estudiantes que tienen dificultad de aprendizaje en las matemáticas para despertar su interés?

Publicado el 28/09/2021 22:52:51



[Fabiola_Arrivillaga_4764](#) respondió:

Muchas gracias, María Guadalupe, por su comentario.

En realidad, la investigación no trataba precisamente sobre dificultades de aprendizaje, aunque sí sobre algunas creencias que las estudiantes han construido y cómo éstas han influido en sus emociones respecto al curso. Sin embargo, por los años que llevo en este camino, puedo recomendarle algunas ideas que podrían servirle:

a) En primer lugar, mostrar a los estudiantes que la matemática es una ciencia humana, producida por personas normales y cuyo proceso ha sido largo y perfectible, permite que la vean como una ciencia accesible y no algo de otro planeta. Así que la utilización de anécdotas históricas siempre es una buena idea.

b) El diseño de retos, individuales o por equipos, en cuya redacción invite a los estudiantes a involucrarse en su solución.

c) La creación de "clubes de apoyo" dentro del aula, les hace perseguir metas de aprendizaje colectivas.

Espero puedan servirle estas ideas. En cualquier caso, estoy para servirle.

Publicado el 29/09/2021 19:30:32

DUDA Y COMENTARIO

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por: [Mafer_Correa](#)**

Respuestas:



[Mafer Correa](#) respondió:

Buenas tardes, así como en la política, el contexto matemático cuestiona y antepone el género por encima de las capacidades individuales del ser humano (sin distinciones de género), por lo que, ¿este será un juicio de valor propio del peso de la cultura propia latinoamericana, a diferencia de otros países que han progresado en la materia?

Muchas felicidades, me pareció una investigación totalmente enriquecedora y novedosa.

Publicado el 29/09/2021 18:57:38



[Fabiola_Arrivillaga_4764](#) respondió:

Estimada Mafer:

Muchas gracias por la gentileza de su comentario.

Con relación a su pregunta, me temo que no es un rasgo cultural de nuestra región geográfica. Puesto que los estudios de género son mi área de interés principal, he tenido la suerte de leer trabajos publicados en distintas partes del mundo, incluso en lugares que consideramos más aventajados. El sesgo de género en el aula de matemática está presente en los cinco continentes con acciones desiguales que favorecen el aprendizaje de los chicos sobre el de las chicas. Si a eso le sumamos que, conforme

crecen, las chicas se van creyendo esas predeterminaciones de su contexto o su comunidad, comprenderemos por qué ocurre, con alguna frecuencia, que las niñas se sienten igual de cómodas en la clase de mate que los niños cuando son pequeñas, pero esa comodidad merma conforme pasan de la primaria mayor a la secundaria...

Tenemos mucho camino por andar en la ruta hacia la igualdad, pero hay esperanza. Saludos cordiales.
Publicado el 29/09/2021 19:35:57

Felicitaciones

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Johan_Campos_V](#)

Respuestas:

 [Johan_Campos_V](#) respondió:

En primer lugar quisiera darles las gracias y las felicitaciones por abordar un tema muy interesante, desde mi punto de vista es necesario hablar de porque a las matemáticas tendemos a relacionarlas con el género masculino y no con el femenino, creo yo que muestran una importante investigación que ayuda a poder tener una visión más amplia de los obstáculos que impiden un aprendizaje e interés mas fructuoso de las matemáticas tanto para hombres como para mujeres. Con esta exposición me surge la pregunta ¿Las instituciones de educación de nivel básico podrían contribuir a reducir el pesimismo por las matemáticas?

Publicado el 03/10/2021 22:34:39

 [Fabiola_Arrivillaga_4764](#) respondió:

Estimado Johan:

Muchas gracias por sus comentarios. En efecto, cualquier institución educativa pero, todavía un poco más, cualquier docente de matemática, con algo de voluntad, puede ayudar a las niñas a descubrirse cercanas y compenetradas con las matemáticas. El asunto es, como dije antes, la voluntad; también el conocimiento de las dinámicas intra e interpersonales de ambos géneros. Es más, estoy convencida de que un aula igualitaria de matemática es un camino para el desarrollo de las sociedades.

Publicado el 04/10/2021 22:23:33

Duda

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Valeria_Diaz_M_4354](#)

Respuestas:

 [Valeria_Diaz_M_4354](#) respondió:

Fue muy interesante la conferencia lo único que tengo que preguntar es ¿el dominio afectivo vendría siendo el interés que tenemos en el tema o algo así?

Publicado el 03/10/2021 22:47:52

 [Fabiola_Arrivillaga_4764](#) respondió:

Estimada Valeria:

Muchas gracias por la gentileza de tu comentario. Me gustaría contarte que al hablar del dominio afectivo nos referimos a las creencias, emociones y actitudes de una persona que son producto de o se construyen hacia un hecho o fenómeno al que se ve expuesta. Por ejemplo, si las niñas creen que la matemática es útil, pueden manifestar una actitud positiva hacia esta ciencia y sus emociones pueden ser positivas y optimistas. Espero haber aclarado tu duda.

Publicado el 04/10/2021 22:28:04

Resumen 2

El bachillerato de Ciencias Sociales y los mecanismos y razonamientos de generalización.

*Romy Adriana Cortez Godínez*¹⁵

Video de la ponencia:

<https://youtu.be/Ubh6KphAoDo>

El álgebra, como lo expresa Puerto (2006) juega un papel importante en el aspecto formativo por la potencia y simplicidad de sus registros formales y por sus métodos, entre sus principales funciones se encuentra la expresión y manipulación de lo general (Alonso citado Mata, Ramírez, Porcel y Siwert, 2009). De acuerdo con Pérez, Pérez y Hernández (2002), Chalé y Acuña (2013) la generalización de patrones es la ruta del aprendizaje del álgebra, en este sentido Butto y Rojano (2010) plantean que el acceso a los procesos de generalización implica involucrar a los estudiantes en la detección de patrones y expresarlos.

Bajo tal escenario, la presente investigación tiene como propósito identificar los mecanismos y razonamientos empleados por alumnos de 3° de bachillerato del área de Ciencias Sociales; se desarrolló bajo un enfoque cualitativo y se realizó en la Preparatoria No. 1 Julián Gascón Mercado de la Universidad Autónoma de Nayarit, se estudió un planteamiento de generalización lineal cuyo análisis se centró en la generalización cercana y lejana.

Los hallazgos reflejan que los mecanismos usuales están asociados a razonamientos proporcionales, patrones visuales e identificaciones de regularidades numéricas.

¹⁵ Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad Autónoma De Nayarit. México.
romy.cortez@uan.edu.mx romyadric@hotmail.com

Referencias

- Butto, C. y Rojano, T. (2010). Pensamiento algebraico temprano: El papel del entorno Logo. *Educación matemática*, 22(3), 55-86.
- Chalé, S. (2013). Algunas dificultades que enfrentan los estudiantes al resolver tareas de secuencias algebraicas. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Cinvestav.
- Mata, L., Ramírez, M., Porcel, E., y Siwert, P. (2009). Deficiencias en la transición de la aritmética al álgebra. In II Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales 28 al 30 de octubre de 2009 La Plata, Argentina. Un espacio para la reflexión y el intercambio de experiencias. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Ciencias Exactas y Naturales.
- Puerto, J. (2006). El uso de las nuevas tecnologías en la transición de la aritmética al álgebra.
- Olivares, P., y Parra, Y. (2010). Conjetura y Demostración. Una propuesta didáctica para transitar de la aritmética al álgebra.
- Pérez, A., Pérez, A., & Hernández, H. (2013). Secuencia didáctica para facilitar la transición entre la aritmética y el álgebra.

Comentarios en la plataforma ENVA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: El bachillerato de Ciencias Sociales y los mecanismos y razonamientos de generalización.

Dudas sobre la metodología del estudio

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por: Maria_Teresa_Dávila_9836**

Respuestas:

 **Maria_Teresa_Dávila_9836** respondió:

Hola, antes que nada, te quiero felicitar por tu presentación porque estuvo muy clara y fueron muy interesantes las respuestas de los estudiantes.

Una duda es sobre las condiciones en las cuáles se aplicó el problema de las fichas:

- ¿únicamente se les proporcionó a los estudiantes el problema y ellos lo resolvieron de forma individual? ¿O hubo algún tipo de interacción entre estudiantes, el o la profesora y la investigadora?
- Sobre las motivaciones y posible impacto del estudio:
 - ¿cuál fue la motivación para explorar los razonamientos algebraicos de los estudiantes de ciencias sociales? ¿Cómo se podrían usar los resultados obtenidos para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?
- Por último quiero recomendar los trabajos de Fernando Hitt y sus colaboradores Carlos Cortés Zabala y Samantha Quiroz, quienes han trabajado el tema de patrones figurales con el Método de enseñanza ACODESA y uso de tecnología:

<http://funes.uniandes.edu.co/10069/1/Hitt2017Aprendizaje.pdf>

<https://www.scielo.br/j/bolema/a/8wwWZs9z7HGtjqwLVsBYcXb/?format=html>

Publicado el 28/09/2021 15:21:42



[Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Hola Teresa, agradezco tus comentarios y que me compartas estos artículos, será muy interesante analizar esta metodología, los revisaré en breve. Sobre tus cuestionamientos te comento, que la actividad de las fichas forma parte de una serie de tareas de generalización basadas en sucesiones figurativas (individuales y en equipos), bajo la investigación-acción, cuyo interés surgió a partir de los alarmantes resultados del examen de ingreso a la universidad de los egresados del área de Ciencias Sociales.

¡Saludos cordiales!!

Publicado el 28/09/2021 18:40:35



[Maria_Teresa_Dávila_9836](#) respondió:

Gracias por contestar mis dudas. Saludos y espero que publique sus resultados porque es muy interesante lo que hacen los estudiantes.

Publicado el 01/10/2021 18:47:06



[Andrea Yazmin Islas Linares](#) respondió:

Hola, la verdad la presentación fue muy concisa y fácil de entender mi única pregunta fue * ¿Cree que en algún momento el estudiante no importa la escolaridad, empiezan a implantar más un método que el otro? esa fue la única duda que me surgió, sin más que decir me despido y vuelvo a mencionar que la presentación fue un agradable

Publicado el 28/09/2021 23:13:52



[Mitzy_Melendez_V_2376](#) respondió:

Me gustó mucho su explicación tan concreta del tema que abordaron :) mi pregunta es ¿Por qué utilizar en alegraba este tipo de mecanismos y no otro tipo de estrategias que ayuden al estudiante a manejar mejor este tipo de problemas?

Publicado el 29/09/2021 15:18:56



[Mafer_Correa](#) respondió:

Publicado el 29/09/2021 18:06:56

Hola Mitzy, esta actividad surgió para dar respuesta a los alarmantes resultados del examen de ingreso a la universidad y que entre sus contenidos contempla sucesiones.

Publicado el 30/09/2021 19:50:57



[Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Hola Andrea, efectivamente no siempre podemos acompañar las sucesiones de una figura, sin embargo, para introducir y permitir que el alumno descubra los elementos para generalizar es un excelente alternativa.

Publicado el 30/09/2021 19:49:33



[Maria_Perez_M_3892](#) respondió:

Antes que nada, felicitaciones es muy claro que el álgebra es una herramienta más que fundamental en nuestras vidas, me gustaría saber ¿si cree que exista un método para que sea más fácil comprender la materia? Pues comprendo que existen muchos compañeros que se les dificulta, ¿tendrían que ver nuevas alternativas de aprendizaje?

Publicado el 05/10/2021 20:45:12

Felicitaciones y dudas

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por:
[Guadalupe_Hernández_9274](#)

Respuestas:



[Guadalupe_Hernández_9274](#) respondió:

Reciba un saludo y al mismo tiempo felicitaciones por su trabajo presentado.

De acuerdo a su ponencia me surgieron dos dudas.

- 1.- ¿Cómo se diseñaron las tareas de generalización lineal?
- 2.- ¿Cómo fue la relación e intervención de la investigadora con los estudiantes durante la aplicación de las estrategias?

Muchas gracias por compartir.

Publicado el 28/09/2021 20:50:06



[Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Hola Guadalupe, agradezco tus comentarios, con respecto al diseño de las tareas se siguieron las orientaciones de autores como Butto y Rojano (2010), Cañadas, Castro y Castro (2008), Merino, Cañadas y Molina (2013) y Osorio (2012), considerando tareas como identificación de patrones, determinación de términos faltantes y generalización de sucesiones a partir de sucesiones lineales y posteriormente compuestas. En el desarrollo de la investigación, se orientó la reflexión de las estrategias y argumentos utilizados para resolver.

Butto, C. y Rojano, T. (2010). Pensamiento algebraico temprano: El papel del entorno Logo. Educación Matemática, 22(3), 55-86. Cañadas, M., Castro, E., y Castro, E. (2008). Patrones, generalización y estrategias inductivas de estudiantes de 3° y 4° de Educación Secundaria Obligatoria en el Problema de las Baldosas. PNA, 2(3), 137-151 De Guzmán, M. (2007). Enseñanza de las ciencias y la matemática. Revista Iberoamericana de Educación, No. 43, 1958. Merino, E., Cañadas, M. y Molina, M. (2013). Estrategias utilizadas por alumnos de primaria en una tarea de generalización que involucra relaciones inversas entre dos variables. En A. Berciano, G. Gutiérrez, A. Estepa y N. Climent (Eds.), Investigación en Educación Matemática XVII(pp. 383-392). Bilbao: SEIEM. Osorio, C. (2012). Procesos de generalización que intervienen en el aprendizaje del alumno al hacer uso de sucesiones. En Flores, Rebeca (Ed.), Acta Latinoamericana de Matemática Educativa (pp. 75-83). México, DF: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa A. C.

Publicado el 28/09/2021 23:26:30

¡Felicitaciones!

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Fabiola_Arrivillaga_4764](#)

Respuestas:



[Fabiola_Arrivillaga_4764](#) respondió:

¡Hola, Romy! Me parece muy importante estudiar de forma tan cuidadosa el desempeño de las y los estudiantes con relación a la forma en que generalizan. ¿Por qué crees que privilegian las estrategias aditivas? ¿Tendrá que ver con el momento y forma en que aprendieron a multiplicar? Te comento: algunos chicos de mi salón insisten en sumar, cuando sería más simple y rápido multiplicar. ¿Cuál podrá ser la dificultad que tienen a la hora de proponer una forma funcional? Vi que sólo un estudiante formalizó una función para el problema.

Muchas gracias por compartir tu hallazgo. Muy interesante.

Publicado el 28/09/2021 20:59:11



[Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Hola Fabiola, muchas gracias por tu interés, creo que los errores que se manifiestan están relacionados con el hecho de emplear los mismos razonamientos que en la aritmética, en cuanto la construcción de las estrategias funcionales, la dificultad radica en un significado no compartido y en extender las observaciones particulares a través del lenguaje simbólico. Saludos cordiales!!

Publicado el 28/09/2021 23:42:25

Excelente tema

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Sonia_Abad_L_9924](#)

Respuestas:



[Sonia Abad L 9924](#) respondió:

Realmente la felicito por su ponencia, su estudio y recreación de información fue bastante clara, me agrado que fuera citando las fuentes para que así pudiéramos investigar más sobre el tema; al poner los problemas como ejemplo y las respuestas, me ayudo a verificar si realmente entendí el tema, si mi resultado fue correcto o no y también a ver otras formas de resolverlo. Fue excelente su ponencia mis felicitaciones.

Mi pregunta es:

En el ejemplo que presento acerca de la generalización lineal, ¿Cuál es el límite de posiciones para poder especificar cuando se habla de una generalización cercana y cuándo es la lejana?

Publicado el 28/09/2021 22:10:50



[Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Hola Sonia, me alegra poder contribuir. Con respecto a tu planteamiento, la generalización cercana está en función de un valor pequeño, que se puede obtener mediante recuento, dibujo o tabla, mientras la generalización lejana, se consideran aquello cuyo valor es grande y requiere la identificación de un patrón (Stacey, 1989). Saludos cordiales.

Publicado el 28/09/2021 23:59:25

DUDA

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Mafer_Correa](#)

Respuestas:



[Mafer_Correa](#) respondió:

Buen día, estas deficiencias encontradas en el álgebra a nivel bachillerato de ciencias sociales, considera que, ¿son fallas históricas dentro del mismo sistema educativo o es una cuestión meramente personal de cada alumno?

Felicitaciones, excelente exposición.

Publicado el 29/09/2021 18:53:21



[Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Hola Mafer, agradezco tus comentarios y estos hallazgos son resultado del sistema, pues a pesar de los resultados la didáctica empleada sigue siendo tradicional.

Publicado el 30/09/2021 10:53:40

Comentario y pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Alan_Torres_C_9272](#)

Respuestas:



[Alan Torres C 9272](#) respondió:

Un saludo y felicitades por la presentación, me fascino. La duda que me surge es que a través de los datos obtenidos ¿Considera que al implementar un mayor énfasis al lenguaje matemático habría un cambio de entendimiento en los alumnos? o ¿Qué acciones considera que se deberían implementar para que sin importar el método de resolución los resultados fueran aún mejor? ya que considero que se automatiza la resolución de problemas y no deja cabida al entendimiento racional de las matemáticas.

Publicado el 30/09/2021 11:50:41



[Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Hola Alan, agradezco tus comentarios, sobre tu planteamiento, el dominio del lenguaje matemático está rela la escritura reflexiva, redacción de diarios, debates, re-expresión, oraciones inacabadas, conversaciones (Shi Saludos cordiales!!

Boukafri, K., & Planas, N. (2018). Métodos para el análisis de la lengua del profesor de matemáticas en clase.

Crespo, C. (2010). Los diálogos de estudiantes: su riqueza para el análisis del discurso matemático escolar. Shield, M., & Galbraith, P. (1998). The analysis of student expository writing in mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 36(1), 29-52.

Publicado el 30/09/2021 14:15:29

Pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Nancy_Mestiza_G_3865](#)

Respuestas:



[Nancy_Mestiza_G_3865](#) respondió:

Buen día, me pareció muy interesante la ponencia.

Al llegar a la conclusión se menciona que los estudiantes aplicaron más la forma Aditivas el cual se representa sobre: el recuento sobre el dibujo, recuento interactivo o recuento recursivo, sin embargo, teniendo las formas funcionales y proporcionales es escasa la utilización de ellas, ¿Cuál será el motivo por el que se inclinan con ella teniendo las otras y aun así se tienen fallas con esta?

Publicado el 30/09/2021 14:26:20



[Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Hola Nancy, agradezco tus comentarios y sobre la inclinación a las estrategias aditivas está relacionado con la extensión de razonamientos aritméticos a las sucesiones.

Publicado el 30/09/2021 14:42:28



[Romy_Adriana_Cortez_8222](#)

respondió:



[Esmeralda_Acosta_G](#) respondió:

Hola buen día, en base a su conferencia ¿por qué considera usted que se genera un obstáculo entre los estudiantes y las estrategias funcionales desde los primeros años de escolaridad? como lo menciona en su conclusión ¿cuáles serían las principales razones de tener presentes estos obstáculos?

Publicado el 30/09/2021 18:48:39

Hola Esmeralda, en gran medida se debe a errores conceptuales y la extensión de razonamiento aritméticos a las sucesiones. Saludos!!

Publicado el 02/10/2021 11:22:57

Felicitación y duda

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Alma_Rosa_Villagómez_1896](#)

Respuestas:



[Alma_Rosa_Villagómez_1896](#) respondió:

Gracias por compartir su investigación y la pregunta ¿Cómo favorece el empleo de diferentes registros de representación a los procesos de generalización? Publicado el 30/09/2021 20:31:18



[Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Hola Alma, a través de los registros podemos llevar al estudiante a las estrategias funcionales.
Publicado el 01/10/2021 10:08:03

Felicitaciones

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Miguel_Ascencio_E_4328](#)

Respuestas:



[Miguel_Ascencio_E_4328](#) respondió:

Le agradezco su dedicación y su tiempo para presentar este tema. Una duda ¿por qué cree que los estudiantes coinciden en utilizar un mismo método, será porque les parece más fácil o por otro factor?

Publicado el 30/09/2021 22:01:35



[Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Hola Miguel, agradezco tus comentarios y sobre tu planteamiento, la mayoría de los estudiantes acude a las estrategias aditivas porque extiende los razonamientos aritméticos a las sucesiones. Saludos!!

Publicado el 01/10/2021 10:12:48

Felicitaciones y comentarios

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Emmanuel_Mendoza_B](#)

Respuestas:



[Emmanuel_Mendoza_B](#) respondió:

Excelente explicación, es clara y precisa.

Los resultados de la práctica llevaron a confirmar la postura de los autores consultados. Sin embargo, considero que las condiciones de aprendizaje de nivel básico de los estudiantes, e incluso las de nivel bachillerato, influyen de manera directa al tipo de razonamiento que presentaron al resolver el ejercicio; por lo cual considero que sería interesante realizar encuestas sobre las dificultades y/o comodidades que

los estudiantes tuvieron durante su vida académica.

Publicado el 04/10/2021 22:50:46



[Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Hola Emmanuel, gracias por tus comentarios. Sin duda los elementos que planteas pueden enriquecer nuestros análisis, tal vez sería conveniente realizarlo desde la perspectiva de la idoneidad didáctica. Saludos cordiales.

Publicado el 05/10/2021 17:59:40

DUDA

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Daniela_Arellano_R_6166](#)

Respuestas:



[Daniela_Arellano_R_6166](#) respondió:

Es un gran tema, muy buena explicación. Felicidades.

Mis preguntas son:

-¿POR QUÉ CREE QUE LOS ALUMNOS REALIZAN DE DIFERENTE MANERA ESTÉ EJERCICIO?

-¿POR QUÉ SÓLO SE REALIZÓ ESTA PRUEBA A UN SÓLO GRUPO Y NO SE REALIZO A OTRO Y DE DISTINTAS GENERACIONES? (Igual hubiera estado interesante ver otro tipo de procesos o reacciones que tienen otros grupos)

Publicado el 06/10/2021 13:11:55

 [Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Hola Daniela agradezco tus comentarios, estamos valorando dar continuidad al regreso a la modalidad presencial, por otro lado con respecto a los diferentes razonamientos empleados por los estudiantes, te comento que las razones son multifactoriales, sin embargo los niveles de generalización y la consolidación del lenguaje matemático juegan un papel determinante. Saludos!!
Publicado el 07/10/2021 10:28:59

Comentario y pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Johan_Aniceto_M_4899](#)

Respuestas:

 [Johan_Aniceto_M_4899](#) respondió:

Excelente tema, ya que son de gran ayuda los procedimientos y como los plantea. Sobre todo, para exámenes de admisión a nivel licenciatura.
En su experiencia personal, ¿Qué procedimiento cree que sea de más ayuda en problemas que llegan a venir en exámenes de admisión?
Publicado el 07/10/2021 01:52:01

 [Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Hola Johan, agradezco tus comentarios. Sobre las tareas que pueden ayudar a consolidar el nivel simbólico de generalización encontramos la identificación del patrón de regularidad, determinación de términos, generalización cercana y lejana, así como inversa. Saludos!!
Publicado el 07/10/2021 10:37:12

Felicitaciones y Duda

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Einar_Tejada_M_6468](#)

Respuestas:

 [Einar_Tejada_M_6468](#) respondió:

Buen día, felicidades por su trabajo.
La duda que me surgió es ¿Cuál de estos procesos puede llegar a ser más acertado y más práctico en la hora de realizar una actividad con estos ejercicios?
Publicado el 07/10/2021 15:26:41

 [Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Hola Einar, sin duda las estrategias funcionales son las que permiten generalizar de manera correcta, y para introducir el tema podemos plantear sucesiones figurativas que permitan implementar estrategias aditivas. Saludos cordiales!!
Publicado el 08/10/2021 12:07:33

Felicitaciones y una pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Jairo_Reyna_M_6159](#)

Respuestas:



Jairo_Reyna_M_6159 respondió:

La verdad es que el tema es muy bueno nos refleja este razonamiento que lleva de lo particular a lo general o viceversa; y como nos menciona hay ciertas dificultades en muchas ocasiones para realizar ejercicios o solucionar problemas. Mi pregunta sobre el tema ¿considera difícil encontrar un patrón de crecimiento en cualquier problema que lo requiera?

Publicado el 07/10/2021 16:06:13



Romy_Adriana_Cortez_8222 respondió:

Hola Jairo, la determinación de un patrón depende los niveles de generalización que ha alcanzado el estudiante, habrá algunas sucesiones figurativas cuyo patrón no sean tan evidente. Saludos cordiales!!

Publicado el 08/10/2021 12:14:14

Resumen 3

Rutas matemáticas, un acercamiento desde las matemáticas al territorio

Paola Alejandra Balda Alvarez¹⁶

Video de la ponencia:

<https://youtu.be/pvinQBZMaPc>

Desde hace varios años, en el desempeño como docente en los distintos niveles de educación en Colombia (básica, media y superior), llamó la atención la poca relación entre las matemáticas que se enseñan en el aula y las que se usan y viven en contextos fuera de ella, aquellas matemáticas que son útiles para la interpretar y transformar nuestra realidad. Esta separación, en muchas ocasiones, pareciera natural, pues es común en las aulas que los docentes conviertan las matemáticas en saberes de uso exclusivo para ellas mismas, dejando de lado sus múltiples usos, así como la importancia que trae consigo el mostrar a los estudiantes que aquello que se aprende en la escuela tiene sentido y vive más allá de sus paredes (Balda, 2018). Teniendo como punto de partida este interés, surgió la iniciativa de generar situaciones de aprendizaje que permitieran un tránsito continuo entre las matemáticas que se trabajan en la escuela y aquellas identificables en el contexto extraescolar, de tal forma que permitiera dar a conocer a los estudiantes que las matemáticas están presentes en muchos lugares y hacer de su vida cotidiana en el lugar que habitamos y la forma como nos conducimos en él. Esta propuesta busca dar a conocer la puesta en marcha de un proyecto de aula que buscó hacer uso de las matemáticas como una herramienta para describir contextos turísticos del municipio donde se encuentra la institución que van desde museos, parques, bosques, hallazgos arqueológicos, elaboración de comidas típicas, iglesias, entre otros. La ruta turística matemática realizada por estudiantes de grado 10 destacó en su quehacer no solo la consolidación de conocimientos matemáticos, formas matemáticas

¹⁶ Licenciada en Matemáticas, Magister en docencia de las Matemáticas y Doctora en Educación. Institución Educativa General Santander. Colombia. Correo: pbalda20@hotmail.com

de pensar, sino además la utilidad de este tipo de proyectos para reconocer el potencial de las matemáticas como herramienta ver con ojos matemáticos contextos de la cotidianeidad.

Palabras clave: Rutas, matemáticas, contexto, cotidianeidad.

Comentarios en la plataforma ENVIA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: Rutas matemáticas, un acercamiento desde las matemáticas al territorio

Saludos

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Paola_Alejandra_Balda_7412](#)

Respuestas:



[Paola_Alejandra_Balda_7412](#) respondió:

Mi nombre es Paola Balda .Soy la ponente y quedo atenta a sus inquietudes
Publicado el 28/09/2021 08:06:49



[Maria_Hernandez_C_8779](#) respondió:

Es interesante el proyecto que los alumnos realizaron, me parece esencial que esta nueva estructura de aprendizaje ma
Publicado el 28/09/2021 19:53:04



[Andrea Yazmin Islas Linares](#) respondió:

Hola buenas noches antes que nada quiero decirle que su sistema que ha aplicado con sus alumnos me pareció muy interesante, al igual que su explicación fue muy clara y sencilla de entender, solo tengo una pregunta ¿Cree que este sistema se pueda aplicar para personas que los les gusten las matemáticas para nada, pero si tienen muchos conocimientos en las ciencias sociales? Sin más que decir me despido de igual manera vuelvo a repetir que me gustó mucho su presentación.
Publicado el 28/09/2021 23:39:20



[Paola_Alejandra_Balda_7412](#) respondió:

Muchas gracias, Andrea por tu comentario. Fíjate que hay una teoría en el marco de la Matemática Educativa que habla de eso y es precisamente el desarrollo de dos ideas: 1. La idea de convertir al aula en un escenario democrático, esto se logra cuando las indicaciones de una situación matemática no se reducen a hacer ejercicios. Quizá unos niños disfruten dibujando, de ser así pues las matemáticas también se pueden construir a través de esquemas o dibujos, y que tal si eres bueno para escribir , existen miles de libros de literatura juvenil que abordan temas matemáticos. Por último, permitir a los estudiantes traer su realidad al aula, sus formas de razonar o de usar las matemáticas en contextos cotidianos harán que se sientan más cómodos y seguros en clase y de odiar quizá puedan llegar a empatizar o por qué no a amar las matemáticas
Publicado el 29/09/2021 17:03:09



[Paola_Alejandra_Balda_7412](#) respondió:

Hola, María. La principal dificultad es cambiar los imaginarios que la gente tiene acerca de cómo aprender matemáticas. Es un reto muy grande y hasta un riesgo que bien vale la pena correr para mostrar otras posibilidades de trabajo en el aula. Saludos y gracias por ver el video Publicado el 29/09/2021 16:52:17



[Ximena_Perez_C_9065](#)

respondió:

Buen día. Fue una ponencia interesante sobre todo como relaciona las matemáticas con el territorio y la actividad que hace con sus alumnos es peculiar para el aprendizaje de ellos, se nota que se empeñaron por realizar una buena actividad y que además, aprendieron mucho.
Publicado el 07/10/2021 11:21:39

Pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [María_del_Pilar_Beltrán_1885](#)

Respuestas:



[María_del_Pilar_Beltrán_1885](#)

respondió:

Hola Paola:

Muy interesante propuesta, me surge una sobre la cantidad de contenidos matemáticos que se abordaron y si todos fueron compartidos y conocidos por el grupo. Al final llegaron a la institucionalización de todos ellos? Abrazos. Pilar

Publicado el 28/09/2021 19:54:42



[Paola_Alejandra_Balda_7412](#)

respondió:

Hola, Pilar

Abordamos muchos temas, como: fractales, razones trigonométricas, ampliaciones y reducciones, distancia entre puntos, plano cartesiano, relaciones funcionales, teselados. Si hubo una fase de consolidación en la cual los niños expusieron a sus compañeros las matemáticas encontradas en los lugares que visitaron. Ahí se hizo la institucionalización Saludos

Publicado el 29/09/2021 17:10:29

Tiempos

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Rene_Gerardo_Rodríguez_2576](#)

Respuestas:



[Rene_Gerardo_Rodríguez_2576](#)

respondió:

Saludos.

Gracias por compartir la propuesta.

¿Cuánto tiempo le lleva poner esta actividad en sus clases?

Publicado el 28/09/2021 20:01:07



[Paola_Alejandra_Balda_7412](#)

respondió:

Hola, Rene

Con todos los momento un mes (8 clases de dos horas) más actividad extra clase

Publicado el 29/09/2021 17:12:17

Comentario y preguntas

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Edith_Ariza_G_4059](#)

Respuestas:



[Edith_Ariza_G_4059](#) respondió:

Estimada Paola
Felicidades por su presentación
¿Cómo evaluar el trabajo de campo de los estudiantes?
¿Se hace de manera individual o en equipo?
Saludos
Publicado el 28/09/2021 20:49:11



[Paola_Alejandra_Balda_7412](#) respondió:

Hola, Edith
Utilizo rúbricas que incorporan un proceso de autoevaluación, uno de coevaluación y otro de heteroevaluación
Publicado el 29/09/2021 17:14:15

Felicitaciones y duda

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Guadalupe_Hernández_9274](#)

Respuestas:



[Guadalupe_Hernández_9274](#) respondió:

Reciba un saludo.
Muchas gracias por compartir su excelente trabajo.
Mi duda es, ¿cómo se evaluaron los modelos antes de presentarlos ante la comunidad?
Publicado el 28/09/2021 22:01:39



[Maria_Teresa_Costado_9973](#) respondió:

Buenos días,
muchas felicidades por su ponencia y por el trabajo realizado. Es muy interesante la manera de acercar el entorno a los estudiantes. Mi pregunta es parecida a la de Guadalupe Hernández, de saber cómo se evalúan los saberes adquiridos por los estudiantes, todos esos modelos que ellos realizan del entorno.
Gracias. Un saludo
Publicado el 29/09/2021 02:53:03



[Paola_Alejandra_Balda_7412](#) respondió:

Hola, María Teresa
Construyo rúbricas que evalúan el ser (todo lo ético) el saber (lo matemático) y el saber hacer (el trabajo de campo y la posibilidad de poner en uso las matemáticas)
Publicado el 29/09/2021 17:16:18

Pregunta y comentario.

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Katia_Jardon_B_8961](#)

Respuestas:



[Katia_Jardon_B_8961](#) respondió:

Buenas tardes estimada Paola.

Me parece un tema bastante interesante la ponencia, pues ya que las matemáticas las podemos encontrar en cualquier lado, más allá del aula y incluso transformando a la sociedad, pues están presentes en la vida diaria.

Me surgió una pregunta, ¿En la antigüedad, estaban presentes las rutas matemáticas o cual era el método para cumplir las fases del proceso establecidas? gracias.

Publicado el 30/09/2021 16:13:01

 [Paola_Alejandra_Balda_7412](#) respondió:

Hola, Katia. La ruta o metodología de trabajo la establecí yo, pero bien puede emplearse para un trabajo no solo de territorio, sino también histórico, me has dado una idea genial!

Publicado el 01/10/2021 08:18:54

Duda

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Valeria_Diaz_M_4354](#)

Respuestas:

 [Valeria_Diaz_M_4354](#) respondió:

Me pareció muy interesante esta manera de aprender matemáticas y de poder desarrollar este conocimiento a través de lugares mi duda es: en estos tiempos de pandemia sabemos que no es posible llevar a cabo este método en muchos lugares ¿qué ejemplos de la vida cotidiana en nuestras casas podríamos utilizar para aplicar este método?

Publicado el 30/09/2021 19:36:21

 [Paola_Alejandra_Balda_7412](#) respondió:

Hola, Valeria

Afortunadamente la tecnología también nos permite acercarnos a lugares que muchas veces desde la realidad es imposible hacerlo. Has viajes a través de museos virtuales, usa rutas a través de mapas. Eso te podría resultar de mucha utilidad

Publicado el 01/10/2021 08:16:44

Pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Urani_Herrera_I_5825](#)

Respuestas:

 [Urani_Herrera_I_5825](#) respondió:

Buenas noches profesora, durante el paso dos en "Rutas matemáticas, un acercamiento desde las matemáticas al territorio" menciona la creación de estos grupos de trabajo a los cuales se les da un plan de trabajo, para este método de enseñanza. ¿Considera importante crear ese vínculo con las matemáticas a través de experiencias sociales? Me parecía increíble su propuesta

Publicado el 30/09/2021 21:38:34

 [Paola_Alejandra_Balda_7412](#) respondió:

Buen día, Urani

Sí, efectivamente las matemáticas son una herramienta que nos sirve para interpretar el mundo y también para cambiarlo, los hechos históricos suelen tener mucha matemáticas y parte de nuestro trabajo como docentes es visibilizarla.

Publicado el 01/10/2021 08:13:48

Resumen 4

Análisis de las actividades del docente y del estudiante realizadas en la educación remota de matemáticas

*Edith Ariza Gómez*¹⁷

*Jorge Oscar Rouquette Alvarado*¹⁸

Video de la ponencia:

<https://www.youtube.com/watch?v=zV05UF7Reyl>

Resumen

Los docentes y estudiantes a nivel mundial ante la restricción sanitaria de aislamiento social provocada por el Covid19, han trasladado sus clases presenciales a un entorno remoto.

Al inicio por no contar con materiales y la infraestructura informática adecuada, solo trasladaron sus actividades presenciales al uso de conferencias remotas para dictar sus cátedras en línea. Otros sólo usaron algún medio de comunicación, para enviar actividades de lectura y solución de cuestionarios, para que los estudiantes los resolvieran. Se presentaron casos aislados de docentes que ya tenían diseñados materiales o aulas virtuales para apoyar su docencia y los adaptaron para esta nueva situación. (Ariza *et al.*, 2000)

Al mismo tiempo que se iniciaron las clases en línea, el cuerpo docente empezó a utilizar los planteamientos de la educación a distancia, del diseño instruccional y hacer uso del apoyo de las nuevas tecnologías de información y comunicación, para trasladar todas sus actividades de docencia presencial a una remota.

Con el fin de conocer las acciones concretas realizadas por los docentes y estudiantes, ante este nuevo panorama, se hace un estudio con el fin de identificar las competencias matemáticas que se han promovido.

¹⁷ Área de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Cd. de México. Correo: eariza@correo.xoc.uam.mx

¹⁸ Área de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Cd. de México. Correo: joscar@correo.xoc.uam.mx

Como parte de la metodología, para el análisis de las estrategias de enseñanza y aprendizaje, se hace uso de los planteamientos de Godino *et al.* (2009) sobre lo que denomina, idoneidad didáctica, que incluye seis niveles: La Fase epistémica, que trata todos los elementos y competencias asociadas con la adquisición de los conceptos, teorías o métodos disciplinarios; la cognitiva, que analiza, las competencias y los elementos para apropiación y asimilación del conocimiento; la afectiva, que está relacionada con las competencias sobre las actitudes, percepciones y emociones; la interaccional, que identifica los elementos y competencias asociadas con la comunicación; la mediacional, que se centra en los recursos técnicos y las competencias sobre el uso de medios y finalmente la ecológica, que considera todos los elementos del entorno académico.

Se aplicó un cuestionario a los estudiantes del Tronco Divisional de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma Metropolitana, del tercer trimestre, durante su curso de álgebra, en el trimestre 211.

Las preguntas se centran en identificar y contrastar las percepciones sobre las competencias del estudiante y del docente ideal necesarias tanto en el aula como en el ambiente virtual.

Los resultados muestran que no existe mucha distancia entre los roles y acciones que se realizan por parte del alumno y el docente, tanto presencial como virtual.

Los estudiantes se han adaptado con mayor facilidad a los cambios, no les causa problema hacer uso de tecnologías, aunque extrañan las relaciones sociales que se establecen en el aula presencial y reconocen que se requiere desarrollar las competencias de compromiso, e independencia en las actividades virtuales.

La mayoría de los docentes hace uso de la plataforma ZOOM para llevar a cabo sus clases y solo trasladan su cátedra magistral del aula a un espacio virtual.

Se hace evidente la falta de preparación de la planta docente, en el uso de nuevas tecnologías y en contar con materiales educativos bien estructurados para orientar la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Ante estos nuevos escenarios educativos, se abre un espacio de reflexión sobre la docencia y todos los aspectos relacionados. Resaltando la necesidad de realizar acciones concretas, orientadas a la formación de las docentes relacionadas con la docencia remota y el uso de tecnologías de información y comunicación.

Palabras clave: Tecnologías, diseño instruccional, educación a distancia, aula virtual

Referencias

- Alonso, j. y Montero, I. (2001): Orientación motivacional y estrategias motivadoras en el aprendizaje escolar. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Eds.), Desarrollo psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar, (pp. 259-284), Alianza, Madrid.
- Ariza E., Fournier L. y Rouquette A. (2000), Enseñanza de las Matemáticas por medio de Sistemas Tutoriales, Biblioteca digital, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México.
- Del Maestro, C. (2003) El aprendizaje estratégico en la educación a distancia. Fondo Editorial PUCP. Serie: Cuadernos de educación. Lima, Perú.
- Godino, J. D.; Font, V.; Vilhelmi, M. R.; Castro, C. (2009) Aproximación a la dimensión normativa en didáctica de las matemáticas desde un enfoque ontosemiótico. Enseñanza de las Ciencias, Barcelona, v. 27, n. 1, p. 59-76,
- Jiménez V. y Llitjós V. (2006) Una revisión histórica de los recursos didácticos audiovisuales e informáticos en la enseñanza. Revista electrónica de enseñanza de las ciencias Vol 5 No.1 Barcelona, España.
- Johnson, R. T., & Johnson, D. W. (1986). Action research: Cooperative learning in the science classroom. Science and Children (24), 31-32., Estados Unidos de América.
- Lira Valdivia, R. (2005), Pedagogía y virtualidad: ¿Relaciones peligrosas o interacción productiva? Sitio de Internet: http://www.itcr.ac.cr/publicaciones/tecnologia_marcha/pdf/tecnologia_marcha1 Consultado el 10 de noviembre de 2014.
- Martínez H., Nury T. (2001), Planeación de estrategias para la enseñanza de las matemáticas. Tesis de grado en Planeación y evaluación de la educación, Universidad de Santamaría, Caracas Venezuela.

Piaget, J. (1975) El pensamiento biológico, el pensamiento psicológico y el pensamiento sociológico. Paidós, Buenos Aires, Argentina.

Comentarios en la plataforma ENVIA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: Análisis de las actividades del docente y del estudiante realizadas en la educación remota de matemáticas.

Pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por: Juan_Ignacio_Guizar_7661**

Respuestas:



Juan_Ignacio_Guizar_7661 respondió:

Buenos días, dentro del enfoque ontosemiótico de Godino, ¿a qué se refieren los niveles epistémico, afectivo, cognitivo, interaccional, mediacional y ecológico?

Saludos.

Juan Ignacio.

Publicado el 28/09/2021 10:09:46



Uriel_MT respondió:

¡Hola! Buena tarde. Mi nombre es Uriel y quería comentarles que sin duda la implementación de la nueva modalidad a distancia nos trajo muchas dificultades, en especial de participación. ¿Cómo han visto desde su perspectiva el avance de los jóvenes dentro de esta nueva normalidad? ¿Ha surgido un avance en la forma de participación de los jóvenes?

Quedo atento a sus comentarios. Saludos. :).

Publicado el 28/09/2021 15:44:47



Edith_Ariza_G_4059 respondió:

Estimado Uriel

La forma de interacción es necesaria para promover el aprendizaje de los estudiantes y se deben planear en el curso actividades que permitan ir mejorando la forma de participación y comunicación con el docente y entre los estudiantes.

Nosotros en nuestra aula virtual de matemáticas, que contempla las 11 semanas del curso, programamos en cada semana, algunas actividades en este sentido:

Un foro para que los estudiantes busquen información previa del tema e integren sus conocimientos previos, en esta actividad se les pide que comenten las participaciones de sus compañeros y de esta manera se promueve la socialización del conocimiento.

Otra actividad al final de la semana consiste en pedirles que comenten en un Chat los avances en su aprendizaje, tanto en sus aspectos teóricos de las matemáticas, sus aplicaciones y sobre sus estrategias de aprendizaje. Con esta actividad se orienta la metacognición del estudiante, Saludos

Publicado el 28/09/2021 21:09:50



Uriel_MT respondió:

¡Muchas gracias por su respuesta! :)

Publicado el 29/09/2021 15:58:51



Edith_Ariza_G_4059 respondió:

Estimado Juan

Gracias por preguntar, es un buen modelo de análisis

- El nivel epistémico, se refiere al grado de representatividad de los significados como lo son los elementos teóricos de las matemáticas
- El nivel cognitivo, expresa el grado en que los significados estén en la zona de desarrollo potencial de los alumnos, Aquí se incluyen los Elemento psicológicos o didácticos, Percepciones o actitudes)
 - En El nivel interaccional. Se incluyen los elementos relacionados con las formas de comunicación
- El nivel mediacional, es el grado de disponibilidad y adecuación de los recursos materiales necesarios para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje.
 - La idoneidad afectiva está relacionada tanto con factores que dependen de la institución como con factores que dependen básicamente del alumno, como interés, motivación. Y de su historia escolar previa.
- Finalmente el nivel ecológico, es el grado en que el proceso de estudio se ajusta al proyecto educativo de la institución, la escuela y la sociedad y a los condicionamientos del entorno en que se desarrolla. Se puede observar en la misión, visión, planes y programas de estudio de la institución Saludos

Publicado el 28/09/2021 20:57:44



Juan_Ignacio_Guizar_7661 respondió:

Hola Edith:

Muy completa tu explicación, me han quedado claro a que se refieren los niveles que mencionas en tu trabajo. Muchas gracias, excelente trabajo.

Saludos.

Juan Ignacio.

Publicado el 29/09/2021 07:43:48



Sulim Luna respondió:

Buenas tardes Doc.Edith.

En lo personal el video me pareció muy completo, fácil de comprender cada punto visto en él.

Mi pregunta es la siguiente:

¿Cómo fue que los docentes lograron adaptarse, poner en práctica las diferentes características del modelo educativo y poder ajustar esas estrategias de enseñanza?

Publicado el 30/09/2021 13:42:04



Montserrat O respondió:

Como conclusión de la investigación se menciona que los estudiantes trabajan de manera diferenciada en el aula y de manera virtual.

Mi pregunta sería ¿Cómo docente que estrategia emplearía para que su alumno sea promotor de su aprendizaje?

Publicado el 30/09/2021 22:25:46



Edith_Ariza_G_4059 respondió:

Estimada Monserrat

El estudiante debe ser consciente de su propio proceso de enseñanza y aprendizaje. Eso se denomina metacognición y se va construyendo poco a poco durante el curso, cuando se le piden actividades donde comente: qué y cómo ha logrado aprender Saludos

Publicado el 04/10/2021 20:25:11



Edith_Ariza_G_4059 respondió:

Estimada Sulim

Para que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea adecuado, se deben incluir todas las estrategias y actividades posibles, para orientar el aprendizaje, no es una labor fácil, se requiere bastante participación del estudiante. Saludos
Publicado el 04/10/2021 20:20:19

Comentario

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Inicado por: [Guadalupe_Hernández_9274](#)

Respuestas:



[Guadalupe_Hernández_9274](#) respondió:

Felicitaciones por su ponencia

Sin lugar a duda el tema de la pandemia trajo consigo muchas dificultades en el sector educativo, ¿desde su perspectiva profesional, considera que la modalidad virtual realmente deja en los estudiantes aprendizajes significativos? Muchas gracias por compartir.

Publicado el 28/09/2021 22:14:22



[Edith_Ariza_G_4059](#) respondió:

Estimada Guadalupe

Hemos trabajado en generar materiales educativos en línea desde hace 15 años y un elemento que motiva al estudiante es que se le ofrece una atención individual y se respeta su tiempo de aprendizaje. Sin embargo para que la modalidad funcione, se requiere de estudiantes comprometidos, participativos y bien administrados, Los estudiantes bien saben que hacer para aprender, pero a veces no quieren dedicarle el tiempo suficiente a esta actividad. Se tienen que convencer que los beneficiados por el aprendizaje son ellos y no pensar que solo tienen que entregar tareas para obtener la nota mínima para acreditar un curso.

En matemáticas si el estudiante no obtiene una nota elevada, refleja que medio sabe matemáticas y eso representa no saber nada.

Esta actitud de compromiso se requiere tanto en la modalidad en línea como en la presencial, para lograr un aprendizaje significativo Saludos

Publicado el 29/09/2021 21:46:44

Felicidades por una investigación muy completa.

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Inicado por: [Sonia_Abad_L_9924](#)

Respuestas:



[Sonia_Abad_L_9924](#) respondió:

Con la pandemia actual hubo un cambio drástico, poco a poco tanto el estudiante como el docente se fueron adaptando a esta nueva modalidad, pero creo que realmente fue de manera individual. A mi parecer los felicito por la ponencia y la investigación, pero creo que las actividades que realizan el docente o el alumno están limitadas desde las posibilidades, económicas, físicas y psicológicas que cada uno cursa. Cada clase aunque se imparte de manera grupal, realmente los maestros de la UAM Xochimilco se preocupan por su alumnado y no solo en la materia como tal, les dedican tiempo personalizado y tratan de brindarles el apoyo que requieran; también la institución se preocupa por sus docentes y su alumnado.

Mi pregunta es:

Ustedes con la investigación realizada ¿Qué actividades creen que se deberían implementar más y cuáles quitar de la modalidad en línea?

Publicado el 28/09/2021 23:20:30



[Edith_Ariza_G_4059](#) respondió:

Estimada Sonia Abad

Como bien menciona, cada profesor con su grupo, trata de orientar el aprendizaje de sus estudiantes, con los medios que cada uno conoce y tiene disponibles. Ha sido un buen tiempo de reflexión para cuestionar modelos, estrategias, planes de estudio, programas, objetivos, actividades y todos los elementos que están involucrados en la educación.

Cada encuentro entre los docentes y los estudiantes es todo un reto y se deben de realizar las actividades con objetivos bien definidos y formas de evaluación transparentes. Debe de haber un equilibrio en todas las actividades y el uso de medios y cuidar mucho la comunicación efectiva entre docentes y estudiantes. Saludos

Publicado el 29/09/2021 21:34:56

Resultados publicados

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Maria_Teresa_Costado_9973](#)

Respuestas:



[Maria_Teresa_Costado_9973](#) respondió:

Buenos días Edith,

muchas felicidades por su trabajo e investigación tan completas. Me gustaría saber si han publicado dichos resultados en alguna revista de investigación para poder leer dicha investigación con más detalle. Un trabajo parecido sobre evaluar las ventajas y desventajas de clase presencial frente a virtual he publicado recientemente por si fuera de su interés <https://www.mdpi.com/2227-7102/11/6/293>

Publicado el 29/09/2021 03:10:48



[Edith_Ariza_G_4059](#) respondió:

Estimada María Teresa

Gracias por la liga, para poder consultar tus resultados.

Hemos participado en el evento SOMECE 2019 y 2020 y se han publicado los resultados de la investigación, se pueden buscar en internet. Muchos saludos

Publicado el 29/09/2021 21:25:39

Duda y comentario

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Mafer_Correa](#)

Respuestas:



[Mafer_Correa](#) respondió:

Buenas noche, profesora Edith.

Me pareció muy interesante el uso de una encuesta para medir todas las variables que utilizó en su investigación, por lo que me surge la siguiente duda:

¿Qué tipo de preguntas ocupó para calcular los datos? abiertas o cerradas ¿Qué tipo de programa de datos ocupó para analizarlos? saludos!!! excelente presentación.

Publicado el 29/09/2021 19:44:46



[Edith_Ariza_G_4059](#) respondió:

Estimada María Fernanda

Las preguntas fueron abiertas, para no incluir una tendencia en el tipo de respuesta.
Se utilizó el paquete estadístico SPSS para el proceso de la información Gracias por participar, Saludos
Publicado el 29/09/2021 21:20:16

Felicitaciones y una breve duda.

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Miguel_Ascencio_E_4328](#)

Respuestas:



[Miguel_Ascencio_E_4328](#) respondió:

Hola, me gustó mucho este tema porque realmente es algo que se debe analizar porque no sabemos cuándo volveremos a clases presenciales y necesitamos conocer la postura tanto de los docentes como la de los alumnos han ido tomando en este nuevo sistema de enseñanza online. Mi duda es acerca de lo que ustedes creen que se deba mejorar, si las estrategias de los docentes o la de los alumnos para que esta nueva modalidad sea aplicada de la mejor manera. De igual forma, los felicito por habernos traído esta información, gracias.

Publicado el 30/09/2021 18:43:03



[Edith_Ariza_G_4059](#) respondió:

Estimado Miguel

Gracias por los atinados comentarios.

Se requiere tanto del docente, como de los estudiantes la motivación y compromiso, para que el proceso educativo sea adecuado Muchos saludos

Publicado el 02/10/2021 00:43:40

Felicitación y comentario

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Alberto_Pierdant](#)

Respuestas:



[Alberto_Pierdant](#) respondió:

Es una buena presentación sobre las estrategias empleadas por los docentes en la educación remota.

Una felicitación a ambos.

A estas características principalmente afectivas sería posible asociar otras como las condiciones físicas en dónde el estudiante toma clase; las variables de conectividad disponibles (acceso a internet, a telefonía alámbrica o inalámbrica, acceso a computadora, energía eléctrica). ¿Tienen pensado ampliar este estudio?

Publicado el 30/09/2021 19:48:40



[Edith_Ariza_G_4059](#) respondió:

Estimado Alberto

Muchas gracias por tus comentarios, pensamos seguir incluyendo y analizando diferentes aspectos que intervienen en el aprendizaje de los estudiantes Muchos saludos

Publicado el 02/10/2021 00:39:47

Felicidades y duda

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Zair_Rodriguez_G_8929](#)

Respuestas:

 [Zair_Rodriguez_G_8929](#) respondió:

Buenas noches, tuve algunos problemas con mi correo institucional, así que apenas pude recuperarlo, en fin, la conferencias me pareció muy completa, y muy bien elaborada, solo tengo unas pocas dudas ¿Cómo se podría aplicar este tipo de conferencias en otras materias? Y ¿Cuáles son los mejores métodos para hacer este tipo de enseñanza? Muchas gracias por su tiempo

Publicado el 01/10/2021 01:23:33

 [Edith_Ariza_G_4059](#) respondió:

Estimado Zair

Las conferencias se pueden aplicar en todos los momentos en que se requieran presentar e intercambiar experiencias sobre temas de investigación Saludos

Publicado el 02/10/2021 00:35:24

Pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Katherine_Montero_O_2254](#)

Respuestas:

 [Katherine_Montero_O_2254](#) respondió:

Definitivamente esta información es de suma importancia, pues es un proceso al cuál todos nos hemos tenido que adaptar. Tanto los profesores como los alumnos tuvimos que acoplarnos a nuevas herramientas, estrategias y métodos de enseñanza. Gracias por la información que nos han proporcionado Y una duda que me surge es, ¿creen que los nuevos métodos, herramientas y formas de impartir las clases de manera virtual han dado como resultado una mejor recepción de las clases por parte de los alumnos? Publicado el 02/10/2021 22:08:08

 [Edith_Ariza_G_4059](#) respondió:

Estimada Katherine

Al menos los estudiantes se han dado cuenta, que su papel no debe ser pasivo, sino activo.

Saludos

Publicado el 04/10/2021 20:01:01

Duda

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Valeria_Diaz_M_4354](#)

Respuestas:

 [Valeria_Diaz_M_4354](#) respondió:

Mi pregunta es: ¿usted cree que la pandemia ha obligado a los estudiantes y docentes a adoptar este sistema en donde los alumnos tienen que ser independientes y promotores de su propio conocimiento?

Publicado el 03/10/2021 22:39:37

 [Edith_Ariza_G_4059](#) respondió:

Estimada Valeria

Tanto en la educación presencial como en línea, para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, se requieren estudiantes activos, comprometidos, motivados y responsables de su propio aprendizaje

Saludos

Publicado el 04/10/2021 19:57:55

Felicitaciones

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Johan_Campos_V](#)

Respuestas:



[Johan_Campos_V](#) respondió:

La pandemia ha hecho que los modos de aprendizaje sean totalmente diferentes y ustedes se encargaron de exponerlos de una forma muy interesante. A partir de esto me surge una pregunta ¿que ha sido lo mejor del cambio en la manera de aprendizaje?

Publicado el 04/10/2021 10:39:04



[Edith_Ariza_G_4059](#) respondió:

Esimado Johan

Lo mejor de esta experiencia, es que tanto docentes como estudiantes reflexionaron, en incluir en el proceso de enseñanza y aprendizaje mejores estrategias para lograrlo Saludos

Publicado el 04/10/2021 19:52:23

Resumen 5

Conocimiento Tecnológico Pedagógico de profesores de educación matemática en formación

Robinson Junior Conde Carmona¹⁹
Sebastián Solano Díaz²⁰

Video de la ponencia:
<https://youtu.be/sV4bALrOTgl>

1. Introducción

En lo corrido de estas últimas décadas, la educación virtual ha ido consolidándose como el centro de atención a nivel global dentro del plano educativo, sirviendo como enlace de conexión para aquellas poblaciones que están limitadas por su posición geográfica (Padilla y Conde, 2021).

Así las cosas, esta investigación tuvo como objetivo caracterizar la relación tecnológica pedagógica profesores de matemática en formación. El marco teórico, compuesto por el TPACK "*Technological, Pedagogical and Content Knowledge*" en educación matemática. La metodología fue de tipo cualitativo, bajo un diseño de estudio de casos múltiples. Los principales resultados fueron que, algunos participantes afirman capacitarse de manera autónoma para el uso de herramientas TIC.

2. Metodología

La metodología desarrollada en tres fases, surgiendo de una adaptación de Conde y Padilla (2020):

Primera fase:

- a. *Creación de las técnicas e instrumentos de recolección de la información:*
- b. *Validación de los instrumentos:*

¹⁹ (PhD(c) en Educación Matemática. Universidad del Atlántico, Barranquilla-Colombia. Correo: ssolanod@mail.uniatlantico.edu.co

²⁰ Licenciado en Matemáticas. Universidad del Atlántico, Barranquilla-Colombia. Correo: ssolanod@mail.uniatlantico.edu.co

Segunda fase:

- a. *Se aplicó el cuestionario*

Tercera fase:

- a. *Caracterización general de lo hallado*

3. Resultados

Suele ser interesante la forma en como los participantes discutieron sus argumentos, en la mayoría de casos, se puede evidenciar como estos concuerdan que si han sido capacitados para un adecuado uso de herramientas TIC. También es necesario mencionar que dos participantes afirmaron no haber recibido capacitación alguna, entre los aspectos más relevantes de sus respuestas se destacan los siguientes: *i)* preparación autónoma para el uso de las tic que por parte de la universidad, *ii)* la formación ha sido demasiada escaza debido que solo han sido dos materias que han ofrecido dichas preparaciones.

4. Conclusiones

Se encontró que, los docentes de matemáticas en formación no poseen esos competentes tecnológicos pedagógicos, no se puede emitir un juicio respecto a la no utilización, ya que, algunos si evidenciaron una buena integración de ambos conocimientos. Así las cosas, realizando, un contraste entre las competencias TIC propuesta por el MEN (2013) para el desarrollo integral del docente, se halló que, utilizan con mayor frecuencia la competencia tecnológica.

Asimismo, se halló que gran parte de los participantes lanzan un punto de vista cítrico con respecto a su proceso de su formación, generando así, preocupación en la comunidad educativa de este establecimiento. Además enfatizan la posibilidad de incluir el uso de estas plataformas en otras asignaturas.

5. Referencias bibliográficas

Conde-Carmona, R., & Padilla Escorcía, I. A. (2021). Aprender matemáticas en tiempos del COVID-19: Un estudio de caso con estudiantes universitarias . *Educación Y Humanismo*, 23(40).
<https://doi.org/10.17081/eduhum.23.40.4380>

Ministerio de Educación Nacional-MEN-.(2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional.

Padilla Escorcía, I. A., y Conde-Carmona, R. J. (2020). Uso y formación en TIC en profesores de matemáticas: un análisis cualitativo. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (60), 116-136.
<https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n60a7>

Comentarios en la plataforma ENVIA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: Conocimiento Tecnológico Pedagógico de profesores de educación matemática en formación.

Ingresar al foro para comentar y preguntar a los ponentes: Robinson Junior Conde Carmona y Sebastián Solano Díaz

Comentario y pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59

Iniciado por:

[Juan_Ignacio_Guizar_7661](#)

Respuestas:



[Juan Ignacio Guizar 7661](#) respondió:

El trabajo realizado me parece muy interesante y oportuno, tomando en cuenta que gran parte de los egresados de la carrera de matemáticas (licenciatura en matemáticas) se dedicarán directamente a la docencia en distintos niveles educativos, sin embargo, la carrera como tal no contempla en mayor medida la incorporación de Unidades de Aprendizaje de carácter pedagógico-tecnológico dentro de su currículo (al menos en México).

Quisiera saber si en su estudio, además de indagar directamente la formación de los estudiantes de licenciatura en matemáticas, también analizaron el mapa curricular de la carrera, las Unidades de Aprendizaje que lo conforman y el contenido de éstas.

Publicado el 28/09/2021 09:44:03



[Sebastián_Solano_9406](#) respondió:

Cordial saludo Juan, dentro del desarrollo de la investigación si se contempló el análisis de los contenidos, mapa curricular, pensum. Pero, solo enfocado en asignaturas relacionadas al aspecto tecnológico- pedagógico.

Publicado el 28/09/2021 18:16:46



[Miriam_Sanjuan_R_2687](#) respondió:

Fueron muy interesante los puntos que se llegaron a tratar, mi pregunta seria, ¿Por qué cuando ponen en práctica el conocimiento pedagógico se observa una incoherencia en sus argumentos?

Publicado el 29/09/2021 18:40:24

 [Sebastián_Solano_9406](#) respondió:

Cordial saludo, al analizar una clase desarrollada por los participantes, se halló que, no poseían los conocimientos pedagógico necesarios, para el desarrollo de esta. Por lo tanto, esta fue a razón que fundamentó dicha desconexión

Publicado el 29/09/2021 20:53:05

Hallazgos

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Romy_Adriana_Cortez_8222](#)

Respuestas:

 [Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Muy interesante sus hallazgos y sus conclusiones, y sobre esto me gustaría saber que contenidos y competencias proponen para desarrollar el conocimiento tecnológico-pedagógico de los estudiantes en formación. Saludos !!

Publicado el 28/09/2021 19:17:14

 [Sebastián_Solano_9406](#) respondió:

Cordial saludo, para el desarrollo de los conocimientos tecnológico- pedagógico se proponen los siguientes contenido y competencias: Incluir asignaturas que promuevan y capaciten sobre el uso de herramientas tecnológicas. También, incluir competencias tecnológicas que fomenten el componente tecnológico, investigación, de gestión en el docente de matemáticas en formación, tal cual como lo propuso el MEN (Ministerio de educación nacional).

Publicado el 29/09/2021 21:00:18

 [Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Agradezco los detalles

Publicado el 30/09/2021 14:16:47

Felicidades

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Sonia_Abad_L_9924](#)

Respuestas:

 [Sonia_Abad_L_9924](#) respondió:

Me agrado su ponencia ya que explican lo que realmente conlleva una buena educación virtual, no solo basta con saberlo, si no se debe poder ejecutar para que se lleve un aprendizaje virtual correcto; aunque hay bastantes frenos para llevarlos a cabo, desde la falta del conocimiento, hasta la falta de herramientas.

Me agrado bastante toda la información previa que expusieron ya que yo realmente la desconocía, la educación virtual es un método complejo para ejecutarla, pero debido a esta pandemia, nos hemos visto obligados a llevarla a cabo sin una preparación previa tanto el docente como el alumno y poco a poco la estamos llevando de la mejor manera posible. Realmente lo felicito.

Publicado el 28/09/2021 23:45:07

 [Sebastián_Solano_9406](#) respondió:

Cordial Saludo Sonia, Si, esta pandemia provocó la utilización de la educación virtual, sin embargo, también evidenció la poca capacitación recibida para un adecuado uso de esta, ya que, como lo muestra los resultados de la investigación, los futuros docentes en matemáticas, carecen de conocimientos tecnológicos pedagógicos suficientes, para el desarrollo de su quehacer educativo

Publicado el 29/09/2021 21:09:12

Comentario

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Paloma_Morales](#)

Respuestas:



[Paloma_Morales](#) respondió:

¡Hola! Me gustó mucho la ponencia ya que gracias a la modalidad virtual es posible que estos ciclos se realicen con otras universidades. Mi pregunta está relacionada con el TPACK, considerando la situación en la que nos encontramos actualmente, ¿sería importante darle una mayor importancia al Conocimiento Tecnológico para que las herramientas de TIC mejoren?

Publicado el 01/10/2021 13:12:10



[Sebastián_Solano_9406](#) respondió:

¡Cordial saludo!

Si bien sabemos, el modelo pedagógico TPACK (Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido) nos sirve como una ventana, la cual permite identificar el dominio de los conocimientos ya mencionados, en cualquier contexto educativo. Ahora bien, respondiendo su interrogante, no solo sería fundamental darle importancia al componente tecnológico (TK), sino, a todos los que componen este modelo. Con esto, se puede garantizar un mejoramiento en el uso de las herramientas TIC.

Publicado el 06/10/2021 08:55:37

Duda

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Valeria_Diaz_M_4354](#)

Respuestas:



[Valeria_Diaz_M_4354](#) respondió:

Me pareció muy interesante la conferencia y lo que se expone en ella, mi pregunta es ¿en todos los países sería igual el mismo conocimiento que recibirían los docentes o varía dependiendo del país y de las zonas?

Publicado el 03/10/2021 22:33:49



[Sebastián_Solano_9406](#) respondió:

Cordial Saludo

No serán iguales, ya que, cada país maneja diferentes mallas curriculares, estándares, planes académicos, etc.

Publicado el 06/10/2021 08:59:11

Felicitaciones y pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59

Iniciado por: [Renata Vazquez](#)

Enriquez

Respuestas:



[Renata Vazquez Enriquez](#) respondió:

¡Hola!, el tema que abordaron me pareció muy interesante, pues cómo estudiante, nos mostraron un lado de nuestra formación educativa a la que por lo regular no se le hace difusión. En ese sentido y de acuerdo a sus conclusiones, ¿qué consideran necesario para lograr la actualización y regulación que requieren los procesos de formación bajo un EVA?

Publicado el 04/10/2021 09:30:08

 [Sebastián_Solano_9406](#) respondió:
Cordial Saludo.

Para lograr dicha actualización se propone: Fomentar en los formadores de formadores, estrategias de capacitación sobre EVA de aprendizaje en cualquier asignatura de la licenciatura. Promoviendo en los futuros docentes de matemáticas, el desarrollo integral de su rol como docente. Del mismo modo, se propone revisar y ajustar los contenidos impartidos por los docentes a nivel general. También, evaluar el cuerpo de docente y alumnado de la licenciatura para así determinar el manejo, conocimiento que poseen sobre herramientas TIC en educación matemática ¡Saludos!

Publicado el 06/10/2021 09:06:31

Pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Mafer_Correa](#)

Respuestas:

 [Mafer_Correa](#) respondió:

Buen día, me pareció muy interesante la vinculación de las TICS en la formación del profesor de matemáticas, siendo mi pregunta la siguiente: ¿Cómo sería posible una solución a esta insuficiencia de recursos tecnológicos en la formación de los docentes? excelente ponencia, saludos

Publicado el 04/10/2021 10:24:47

 [Sebastián_Solano_9406](#) respondió:

¡Hola!

Una posible solución ante esto sería: Revisar a profundidad las materias para la formación de las TIC. En las cuales el docente desarrolla el conocimiento disciplinar (TK). Por último, proporcionar mayor acceso a las salas de informáticas, para que así el profesorado desarrolle diferentes competencias TIC en cualquier asignatura.

Publicado el 06/10/2021 09:22:30

Resumen 6

Experiencia educativa en el sistema modular ante la emergencia sanitaria en el Tronco Divisional: Estadística

María Dolores Donjuan Morales²¹

Video de la ponencia:

<https://youtu.be/rAVaHWHSeTE>

Resumen

El objetivo principal es dar a conocer algunas "caras" del proceso con que se enfrentó la comunidad del Tronco Divisional de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco, ante la emergencia sanitaria, principalmente en los alumnos del 2º trimestre de "Historia y Sociedad" en el Taller de Estadística.

Ante la emergencia sanitaria, que hoy en día ya son dos años y algunos meses, lo primero que habría que revisar cuando inicio, ¿con qué herramientas contábamos al inicio los docentes en la UAM-X?, para lo cual habría que planear un curso virtual por la situación de la emergencia sanitaria, así que cada Docente tendría que utilizar las herramientas tecnológicas a su alcance y conocimiento y/o capacitarse en las mismas.

Lo mismo pasaba con los alumnos, que podríamos pensar que como jóvenes manejan muy bien la nueva tecnología, sin embargo es solo un supuesto ya que si bien manejan diferentes apps, sobre todo en redes sociales a través de su teléfono celular, no así la tecnología adecuada para tomar una clase virtual. Para conocer con lo que contaban hice una encuesta en donde con diferentes preguntas quería saber cómo estaban experimentando esta nueva modalidad, si era nueva o no para ellos; como lo estaban viviendo y percibiendo. Pude obtener algunas reflexiones en su enseñanza- aprendizaje, los recursos con los que contaban, el tipo de tecnología al que tienen acceso, si contaban con internet, entre otras.

²¹ Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México. Correo: mdonjuan@correo.xoc.uam.mx

En este trabajo reflexionamos sobre la clase virtual, que para muchos fue algo nuevo, aunque ya existían varios cursos virtuales asincrónicos. En nuestro caso tuvimos el curso sincrónico y asincrónico, sobre todo para la parte de matemáticas para poder atender al momento las dudas de los estudiantes ya que de otra forma podrían detener su aprendizaje y no avanzar.

"La enseñanza que deja huella no es la que se hace de cabeza a cabeza, sino de corazón a corazón."

Del profesor estadounidense Howard G. Hendricks

Comentarios en la plataforma ENVIA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: Experiencia educativa en el sistema modular ante la emergencia sanitaria en el Tronco Divisional: Estadística.

Ingresar al foro para comentar y preguntar al ponente: María Dolores Donjuan Morales

Preguntas

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por: Juan_Ignacio_Guizar_7661**

Respuestas:



Juan_Ignacio_Guizar_7661 respondió:

Hola María, no me quedó muy claro que es el sistema modular, ¿podrías explicarme con detalle? Saludos.

Juan Ignacio.

Publicado el 28/09/2021 09:57:53



Maria_Donjuan_M_2820 respondió:

Hola Juan Ignacio, en este Foro puedo hacerte un breve resumen, existe el documento Xochimilco en la Universidad donde se detalla. Anexo un enlace donde María Isabel Arbesú García lo explica con más detalle, en mi presentación sólo puse los requerimientos. Aquí está el enlace:

El sistema modular Xochimilco* <https://biblioteca.xoc.uam.mx/?docs?tid?arbesu>

PDF por MIA García ?sistema educativo. * Publicado en Arbesú, Isabel y Luis Berruecos. El **Sistema Modular** en la Universidad. Autónoma Metropolitana. México: UAM-X, 1996. 17 páginas

Resumen:

El argumento teórico del Sistema Modular (SM) respecto al perfil educacional, establece una ruptura con el paradigma clásico de enseñanza, en dicho proceso se crea un pensamiento crítico, fundamentado en la teoría de Jean Piaget estableciendo que el conocimiento es la interacción con aquello que se desea conocer y se debe transformar, por lo tanto el aprendizaje trata de una participación activa en la transformación de la realidad, llamado *?objeto de transformación?*, de forma implícita queda la producción de nuevos conocimientos y la modificación de viejos, así como la ?integración de estos con una realidad concreta?, lo que se conoce cómo *?problema eje?*. Se entiende pues, que estos objetos de transformación son problemáticas sociales actuales, y el problema eje es la delimitación del mismo,

como en toda investigación científica, por tanto la concepción de estos depende de situaciones sociopolíticas actuales a según el territorio geográfico en que se encuentre, pero ante dicha situación influye la personalidad del alumno, ya que realizará su investigación dependiendo sus criterios, experiencias e intereses, para ello es importante una orientación adecuada al respecto, puesto que se aplica la idea de interdisciplinariedad, misma que facilita el estudio del objeto de transformación.

Publicado el 28/09/2021 18:15:57

Pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Guadalupe_Hernández_9274](#)

Respuestas:



[Guadalupe_Hernández_9274](#) respondió:

Reciba un saludo.

Felicidades por su ponencia.

La duda que me surgió es, ¿cómo se determina el objeto de transformación y el problema eje?

Publicado el 28/09/2021 22:38:27



[Maria_Donjuan_M_2820](#) respondió:

Hola Guadalupe, gracias por tu participación, de acuerdo a la temática y trimestre un conjunto de profesores expertos en los temas se reúnen y hacen los programas de la carrera, estos ya están realizados y en la página de la UAM-X, <https://www.xoc.uam.mx/>, por ejemplo en este trimestre:

? El Módulo Conocimiento y Sociedad. El conocimiento surge ligado a las condiciones sociales e históricas de científicos, filósofos y humanistas. Las diversas manifestaciones de la creatividad humana no ocurren fuera del tiempo y el espacio, son aspectos inherentes a las condiciones particulares de existencia de los sujetos sociales. En este contexto, el módulo Conocimiento y Sociedad está diseñado para cambiar la manera en que los estudiantes universitarios, de primer ingreso, perciben la función social del conocimiento, y para romper las preconcepciones y prejuicios que se tienen en relación con la construcción social del conocimiento. Por tanto, el Objeto de Transformación de esta unidad de enseñanza-aprendizaje es: ¿la relación entre el conocimiento y la sociedad? La formación inicial para las diversas carreras (biología, arquitectura, sociología, etcétera) requiere elementos comunes como toma de conciencia respecto al espacio social en el que se produce y reconstruye el conocimiento, el papel que juega la investigación en la generación del conocimiento y la identificación de este espacio como una condición que posibilita la reconstrucción y apropiación de conocimientos científicos, artísticos y humanísticos. Para la realización de las actividades de enseñanza-aprendizaje, los estudiantes, organizados en grupos, seleccionan un tema de investigación acerca de algún aspecto relevante de la sociedad y lo desarrollan durante el trimestre, mediante una metodología de investigación científica. El Problema eje, de acuerdo con los planteamientos del Sistema Modular, ¿es una manifestación particular, situada en el tiempo y en el espacio, representativa del objeto de transformación, que por sus características permite articular los aspectos teórico-prácticos de un determinado nivel de formación profesional que ha sido definida?

Saludos cordiales de María

Publicado el 29/09/2021 12:01:56

Pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Alberto_Quiroz_Atz](#)

Respuestas:



[Alberto_Quiroz_Atz](#) respondió:

Me gustaría saber en cuanto tiempo fue organizado el PEER, es decir quién y cómo se logró introducir este programa de suma importancia

Como comentario:

Pienso que estuvo muy completa la encuesta, y al ser un tema tan importante, se debería preguntarle a todos los alumnos de la UAM, para saber cuántos alumnos dejaron de estudiar por no tener la solvencia económica, ya que es un tema primordial la educación.

Publicado el 29/09/2021 11:38:28



[Maria_Donjuan_M_2820](#) respondió:

Hola Alberto el PEER fue organizado desde Rectoría General por un comité dadas las circunstancias de ese momento, marzo 2020, el cual fue difundido de tal manera que toda la comunidad UAM lo conociera, desconozco el tiempo que se llevaron para realizarlo, sin embargo una vez que se hizo, todos los docentes nos empezamos a capacitar en lo que requeríamos preparamos, además de preparar el material en el aula virtual, si fueron momentos estresantes para todos, además del confinamiento, también nos dimos cuenta con lo que contaban los alumnos y la UAM ofreció tabletas para los estudiantes y varios aspectos más. Algunos los comenté en mi presentación. Eso me llevo a realizar una encuesta a los estudiantes con los que tenía contacto. La UAM también lanzó una encuesta a todos los estudiantes con otras preguntas para saber cómo estaban y cuáles eran sus condiciones, no todos la contestaron por eso la ayuda de la tableta. La UAM hace a nivel institucional cada año estadísticas, las cuales puede ver la comunidad en la página institucional. Saludos cordiales de María

Publicado el 29/09/2021 12:17:22

PREGUNTA

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Montserrat_Galicia_O_6332](#)

Respuestas:



[Montserrat_Galicia_O_6332](#) respondió:

Buenas tardes, mi duda es. ¿Cómo le ha afectado a usted como profesora esta situación de enseñanza remota con sus alumnos? Ya que yo como estudiante me identifique mucho con las respuestas de su encuesta que realizo a sus grupos, quisiera saber ahora la perspectiva desde la experiencia de una profesora de la UAM.

Publicado el 30/09/2021 17:06:01



[Maria_Donjuan_M_2820](#) respondió:

Hola Monserrat, como profesora, al principio me estrese mucho, ya que había que aprender plataformas que desconocía, además de usar mi casa, intimidad, mis recursos como la luz, internet, la computadora, entre otros. Mis clases de matemáticas, cuando eran presenciales teníamos un día de cómputo, un salón donde cada alumno tenía una computadora y desde ahí les daba algunas clases, por ejemplo en estadística para la construcción de tablas de frecuencias, al mismo tiempo lo íbamos haciendo todos, ahora en zoom se los muestro en la pantalla de mi computadora. En el pizarrón pasaban a hacer ejercicios, ahora lo hacen tomado fotos y compartiendo, o subiendo archivos al Foro y desde ahí abrirlos, en fin creo que ha sido mucho el aprendizaje y adaptación en las aulas virtuales, me ha gustado la plataforma Moodle, aunque Envía ya tiene mucho tiempo, antes del confinamiento, creo que 10 años funcionando y actualizándose, la mayoría de la comunidad la utiliza, como en este Foro por ejemplo. Saludos cordiales de María.

Publicado el 30/09/2021 20:15:01

Duda

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Valeria_Diaz_M_4354](#)

Respuestas:



[Valeria_Diaz_M_4354](#) respondió:

Me pareció muy interesante todo lo que menciono porque efectivamente en estos tiempos no es fácil estudiar de esta forma por diversas situaciones que se pueden llegar a presentar como el internet que a veces no nos ayuda en las clases, problemas familiares, entre otras, mi duda es: en su experiencia entre las clases online y presenciales ¿en cuál de los dos cree que los alumnos entienden mejor?

Publicado el 30/09/2021 20:00:01



[Maria_Donjuan_M_2820](#) respondió:

Hola Valeria, considero que independientemente de si es presencial o virtual, depende del alumno, que tan motivado se encuentre para seguir adelante, que tanta disciplina tenga al estudiar, si ya está adaptado al sistema modular después de venir de un sistema clásico, aquí se requiere el trabajo en equipo, no que se dividan el trabajo y lo hagan individual, por ejemplo entre otros rubros que se deben tomar en cuenta. La participación es importante, que pregunten dudas, que hagan investigación, en fin creo que tú debes saber todos los requerimientos, por eso los comente a un inicio. También es importante saber con qué tecnología cuentan y que problemática tienen, quizás saben manejar muy bien las app's del celular, sin embargo un Excel o power point quizás poco, todo depende de cada uno y su experiencia en los otros trimestres. Cada uno presencial o virtual tienen sus ventajas y desventajas, por ejemplo en el presencial la clase no se graba y en el virtual si se puede grabar si se desea, y la pueden volver a revisar; en el presencial hay mayor interrelación que en el virtual por ejemplo y así podemos mencionar muchas más aspectos.

Saludos cordiales de María.

Publicado el 30/09/2021 20:28:28

Agradecimientos y preguntas

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59

Iniciado por: [Miguel_Ascencio_E_4328](#)

Respuestas:



[Miguel_Ascencio_E_4328](#) respondió:

Hola, profesora, me alegra que la UAM haya apoyado a los docentes con las plataformas para que pudieran trabajar adecuadamente.

Hablé acerca de los problemas materiales que los alumnos pueden llegar a tener. Me parece importante que también hubiera investigado si tenían algún problema con el dispositivo con el que se conectan, ya que algunos puede que no les sirva la cámara o el micrófono. Una pregunta ¿usted cada trimestre modifica sus estrategias para adecuarse a las necesidades de los estudiantes? ¿durante la pandemia pudo observar una deserción en los docentes? Gracias por compartirnos su experiencia.

Publicado el 30/09/2021 22:39:50



[Maria_Donjuan_M_2820](#) respondió:

Hola Miguel: gracias por tus comentarios, yo creo que si me falta esa pregunta con el dispositivo con el que se conectan, porque esto se ha presentado en los siguientes cursos, algunos alumnos no pueden usar el micrófono y otros el video. Si modifico mis estrategias en cada curso, de acuerdo a las necesidades del grupo. No he sabido de deserción por parte de Docentes, solo de alumnos.

Saludos

Publicado el 05/10/2021 17:25:27

PREGUNTA

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59


Iniciado por: [Mafer_Correa](#)

Respuestas:



[Mafer_Correa](#) respondió:


Buen día, ¿cómo realizó su instrumento de encuesta aplicado? ¿Preguntas abiertas o cerradas?
muy buena ponencia, ¡saludos!!
Publicado el 04/10/2021 10:50:24


 [Maria_Donjuan_M_2820](#) respondió:
Hola Mafer, lo aplique a través de un Foro a los alumnos en la plataforma Moodle, con preguntas cerradas y abiertas. Gracias!!!
Publicado el 05/10/2021 17:13:59

Pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Katherine_Montero_O_2254](#)

Respuestas:


 [Katherine_Montero_O_2254](#) respondió:
Muchas felicidades por su exposición, realmente me gusto y la información fue muy clara, correcta e interesante. Creo que al dar por hecho nuestras clases muchas veces no somos conscientes de todo el esfuerzo que hay detrás de las mismas, y de igual forma no valoramos que es un privilegio poder continuar con nuestros estudios.
A raíz de esto, me surge una duda, ¿usted cree que la educación virtual es un impedimento para que la mayoría de estudiantes podamos continuar con nuestros estudios?
Publicado el 04/10/2021 23:32:47


 [Maria_Donjuan_M_2820](#) respondió:
Hola Katherine, de acuerdo a tu pregunta, considero que los alumnos que tienen un celular, una tableta, una laptop o computadora personal, pueden tomar clases virtuales, los que no, quedan afuera y eso hace que no puedan continuar sus estudios. O quizás si en casa solo hay una computadora y todos la quieren utilizar tendrán que priorizar, si alguien es por trabajo le darán prioridad, considero que en este confinamiento algunos quedaron fuera, sería interesante conocer esta información, desconozco el % o número de alumnos que quedaron fuera o desertaron por esta situación, ya que unos desertaron por tener que trabajar, o falleció alguien de la familia, o enfermaron, entre otras causas; la Universidad apoyo con algunas tabletas a los alumnos con base a una encuesta que realizó. Hay que reflexionar de toda esta etapa en la cual estamos viviendo.
Saludos
Publicado el 05/10/2021 17:41:25

Felicitaciones y pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Maria_Perez_M_3892](#)

Respuestas:

 [Maria_Perez_M_3892](#) respondió:
Muchas gracias por mostrarnos como el otro lado, en el que ustedes como maestros se presentan durante esa pandemia, me gustó mucho como lo explica y nos lo hace ver, pero me gustaría saber ¿ya después de un año como se sienten al seguir dando clases en línea? ¿Cómo saben que tenemos un aprendizaje similar al que se tenía presencial?
Publicado el 05/10/2021 17:34:23

 [Maria_Donjuan_M_2820](#) respondió:
Hola María, En tu primera pregunta de cómo nos sentimos, en mi caso con más aprendizaje y cada nuevo curso lo actualizo de acuerdo a las nuevas condiciones de cada grupo, en cada trimestre. Aunque es importante la relación personal con cada alumno en clases, la forma de interactuar en la parte presencial. Creo que tiene sus ventajas y desventajas. Para la segunda pregunta es necesario revisar el

rendimiento de los alumnos para poder hacer un comparativo, puede ser con la información que recaba la UAM o a través de una encuesta a los alumnos. Esa información hoy la desconozco.

Saludos

Publicado el 08/10/2021 15:25:10

COMENTARIO

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59

Iniciado

por:

[Daniela_Arellano_R_6166](#)

Respuestas:

 [Daniela Arellano R 6166](#) respondió:

Es un tema muy interesante y es la realidad que estamos viviendo como estudiantes y profesores. Hay personas que lamentablemente no cuentan con recursos para poder estar activos a clases en línea, creo que nadie estaba preparado para esta situación, a todos nos agarró de sorpresa; pero lo que si se pediría sería comprensión, bastante comprensión porque no es nada fácil esta nueva modalidad.

Mi pregunta es:

-¿Por qué no se realizó una encuesta a padres sobre su opinión acerca de esta modalidad o la misma pregunta a los alumnos, pero hablando económicamente?

Sería una buena pregunta, ya que también hay compañeros que trabajamos y pues es una situación difícil. Es un gran trabajo felicidades profesora.

Publicado el 06/10/2021 13:26:15

 [Maria Donjuan M 2820](#) respondió:

Hola Daniela, la UAM hizo una encuesta a los alumnos y los apoyo con tabletas, en dos ocasiones, se les invito a llenarla para que la Universidad supiera a quienes se les iba a apoyar, otras áreas también lo hicieron y nosotros como profesores lo comprendemos y hemos sido flexibles, cada Docente toma sus propias decisiones, por eso se hizo el PEER para apoyo a la comunidad. Todos tienen voz y voto ante los consejos tanto de cada División como al Colegio Académico de Rectoría de cada Unidad, hay representantes de los Docentes y de los alumnos y pueden participar, ya que todo es perfectible de ser mejorado.

Saludos

Publicado el 08/10/2021 18:19:35

COMENTARIO Y PREGUNTA

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59

Iniciado por: [Johan Aniceto M 4899](#)

Respuestas:

 [Johan Aniceto M 4899](#) respondió:

Me pareció muy interesante las encuestas y los resultados en si sobre cómo hemos sobrellevado estas clases en línea, con varios factores como lo son los dispositivos, las herramientas, el internet, las plataformas y hasta nuestra salud mental. Mi pregunta sería estimada profesora: bajo su punto de vista ¿cree que la escuela o las escuelas públicas deberían de seguir en el futuro usando estas herramientas más seguido como apoyo a las clases presenciales?

Publicado el 07/10/2021 01:20:46

 [Maria Donjuan M 2820](#) respondió:

Hola Johan, gracias por tu participación. Como mencioné en las reflexiones: Nos damos cuenta que la tecnología no es la panacea, es una herramienta de apoyo ya sea en un aula presencial o virtual. Considero si se deben seguir usando estas tecnologías como apoyo, antes del confinamiento, se utilizaban salas de cómputo y se seguirán utilizando, algunos salones cuentan con cañón para exponer

en las clases, algunos profesores las utilizan o piden prestado los cañones para sus clases, es importante como comunidad UAM seguir capacitándonos en éstas tecnologías.

Saludos

Publicado el 08/10/2021 16:17:31

Muy buen tema

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59

Iniciado por: [Jairo_Reyna_M_6159](#)

Respuestas:



[Jairo_Reyna_M_6159](#) respondió:

El tema es muy bueno profesora, nos muestra las dificultades que se han presentado en los alumnos y profesores durante este proceso de aprendizaje remoto tras la pandemia por el virus Covid-19, pero sin duda tiene mucha razón al mencionar la deserción de los alumnos mediante la educación remota y es que muchos salen o abandonan la universidad por las dificultades presentadas, cómo nos mencionó estos problemas son variados; sin embargo, ¿Usted considera que el porcentaje de deserción por un desinterés de los estudiantes a la escuela es mayor al porcentaje de deserción por problemas con el sistema modular?

Publicado el 07/10/2021 16:15:47



[Maria_Donjuan_M_2820](#) respondió:

Hola Jairo, gracias por tu participación, excelente tu pregunta, considero que se debería hacer una encuesta a los alumnos, cuando inician, ya que sino no podríamos tener la información de la deserción por ésta causa, la podemos tener en términos genéricos de acuerdo a las estadísticas anuales que presenta la UAM, he tenido en el pasado, grupos de estudiantes que han presentado su investigación del trimestre relacionado al sistema modular, con personalidad introvertida y extrovertida, planteando su hipótesis, ellos creían que la personalidad introvertida le costaba más trabajo relacionarse en equipo, y se dieron cuenta que no fue así, quizás habría que hacer un cuestionario donde se pueda ver todo esto que mencionas.

Saludos

Publicado el 08/10/2021 18:28:09



Mesa 4.

Aplicaciones Matemáticas en la Enseñanza

Resumen 1

El uso de software matemático en el proceso enseñanza-aprendizaje de los sistemas de ecuaciones lineales

*Ursula Guadalupe Rojas Arriaga*²²

*Alberto Santana Ortega*²³

Video de la ponencia:

<https://youtu.be/ESjlmYWvieY>

La tecnología aplicada en el campo de las matemáticas ayuda a la comprensión de conceptos, fortalecer la memoria del estudiante y aumenta el interés y la apreciación por las matemáticas. Es a través del uso de *software* como los estudiantes podrán mejorar su comprensión de aquellos conceptos que estudia, dándole así peso al razonamiento y al poder educativo basado en las actividades prácticas y manipulativas (Carrill, 2017). En esta investigación se reportan los hallazgos de una revisión de literatura sobre la enseñanza de sistemas de ecuaciones lineales mediante el uso de *software* matemático.

Para esta revisión se recopilaron documentos necesarios para poder extraer información. De un total de 96 archivos (19 en inglés y 77 en español) recabados se seleccionaron aquellos bajo el criterio de que debían estar enfocados en el uso de la tecnología dentro del proceso enseñanza-aprendizaje de los sistemas de ecuaciones lineales, obteniendo el archivo más antiguo con fecha 2016 y el más reciente con fecha 2020.

Como resultado parcial de esta revisión, se encontraron diversas aplicaciones (e.g., GeoGebra, Wolfram, Maple y SaSeti) que son programas interactivos enfocados en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, aplicadas a las

²² Licenciatura. Escuela Normal Rural "Carmen Serdán". México. Correo: ursularojas821@gmail.com

²³ Doctorado. Escuela Normal Rural "Carmen Serdán". México. Correo: jgsraso@gmail.com

ramas de geometría, álgebra y cálculo. La característica principal de estas es que permite la representación gráfica y simbólica de funciones, que ayuda a estudiar el comportamiento de ecuaciones (Carrill, 2017). Su implementación aumenta la curiosidad hacia los problemas matemáticos explicando varias alternativas a través de la visualización (Bernadetta, 2017).

Uno de los hallazgos de esta revisión es que el *software* más utilizado actualmente es GeoGebra, por ser gratuito y por sus potentes opciones (e.g., el uso de un sistema algebraico computacional). Esta aplicación puede proporcionar una visualización del problema dado, lo que facilita que el estudiante pueda reconocer de manera inmediata la relación entre coeficientes y ecuaciones para la manipulación de los sistemas (Bernadetta, 2017). Así también, debido a su diseño, facilita manipular el control deslizante para observar la gráfica construida y las operaciones algebraicas implicadas. Así, esta presentación se enfocará en dar a conocer las herramientas y características más importantes de GeoGebra en el trabajo relacionado con sistemas de ecuaciones lineales.

Palabras clave: Tecnología, ecuaciones, software, sistemas.

Referencias

- Bernadetta, F. (2017) Application of Discovery Learning Model for Solving System of Linear Equations Using GeoGebra. *International Journal of Applied Engineering Research*, 12(19).
https://www.ripublication.com/ijaer17/ijaerv12n19_157.pdf
- Carrillo, M. (2017) *Enseñanza de los sistemas lineales en secundaria: una propuesta de mejora a través de la integración de tecnologías*. [Tesis doctoral no publicada]. Universitat de les Illes Balears.
https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/148429/Carrillo%20Garcia_Maria_TESIS%20DEF.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Comentarios en la plataforma ENVIA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: El uso de software matemático en el proceso enseñanza-aprendizaje de los sistemas de ecuaciones lineales

Comentario y duda:

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59

Iniciado por: [David_Velazquez_C_7554](#)

Respuestas:

 [David_Velazquez_C_7554](#) respondió:

Bueno, pues buenas tardes, solo he de decir que me pareció una magnífica investigación ya que se difunden softwares matemáticos bastante útiles para un estudiante para resolver problemas algebraicos, mi pregunta es: de los 4 programas presentados, ¿cuál es el más completo y fácil de utilizar?

Publicado el 29/09/2021 13:18:31

 [Ursula_Guadalupe_Rojas_2334](#) respondió:

BUENAS TARDES.

Muchas gracias por mirar nuestra ponencia.

El software que yo considero más completo y fácil de usar es GeoGebra.

Cómo lo menciona es fácil de usar así como permite obtener el resultado de un sistema de ecuaciones lineales y no lineales de forma gráfica y no gráfica. Saludos.

Publicado el 29/09/2021 19:32:37

 [Andrea Yazmin Islas Linares](#) respondió:

Hola buenas noches, la presentación fue muy clara y la verdad me pareció muy buena, mi única duda es ¿Después de geogebra que software es el segundo más fácil de usar? Sin más que decir me despido y excelente presentación

Publicado el 29/09/2021 23:01:29

 [Sulim Luna](#) respondió:

Hola!

Me pareció muy buena su ponencia, considerando que es bueno aprender más de la enseñanza mediante el software.

A mi punto de vista, considero que presentar las herramientas que ayudan a fortalecer el proceso de enseñanza es vital para la comprensión de este método. Gracias por su participación.

Publicado el 30/09/2021 14:16:40

 [Ursula_Guadalupe_Rojas_2334](#) respondió:

Hola Sulim.

Muchas gracias por mirar nuestra ponencia.

Comparto su pensamiento pues resulta relevante enseñar desde el contexto del que aprende, además de que es necesario incluir las tecnologías de la información debido a que el alumno se encuentra rodeado y conoce la función de éstas.

Publicado el 03/10/2021 01:05:00

 [Ursula_Guadalupe_Rojas_2334](#) respondió:

Buen día, considero que GeoGebra es el más completo, como ya lo he mencionado, sin embargo, este puede ser complementado con otro software como Algebrator que permite visualizar el procedimiento de la resolución de un problema dado.

Podría mencionar que los demás software también son factibles de trabajar con sistemas de ecuaciones lineales, sin embargo las complejidades aumentan además de que el usuario debe saber comandos para su utilización, cabe mencionar también que para adquirirlos es necesario pagarlos.

Publicado el 03/10/2021 00:56:09

[Comentario y pregunta](#)

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Edith_Ariza_G_4059](#)

Respuestas:



[Edith_Ariza_G_4059](#) respondió:

Felicidades por la presentación,

El uso de software como herramienta, ayuda a que los estudiantes realicen los procesos de análisis y síntesis del conocimiento

¿Qué problemas han encontrado para implementar el uso de software en el aula?

Saludos

Publicado el 30/09/2021 00:36:53



[Ursula_Guadalupe_Rojas_2334](#) respondió:

¡Hola!

Muchas gracias por mirar nuestra ponencia y por su agradable comentario.

Conuerdo con su pensar, es de suma importancia el implemento de la tecnología en el proceso enseñanza-aprendizaje pues el alumno, en la actualidad se encuentra sumergido en la tecnología. Para contestar a su pregunta, me permito comentar que este trabajo se realizó con base a una revisión de literatura, previo a la realización de una tesis, por lo cual, aun está por implementarse el uso del software matemático como propuesta didáctica.

Publicado el 30/09/2021 00:59:21

Pregunta

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59

Iniciado por:

[Nancy_Mestiza_G_3865](#)

Respuestas:



[Nancy_Mestiza_G_3865](#) respondió:

Hola me pareció muy clara y me gustó mucho la exposición.

En ocasiones cuando estoy haciendo tareas y me piden graficar un plano para expresar resultados de una ecuación, ¿Cuál de los software presentados recomendaría para utilizar?

Publicado el 30/09/2021 16:00:21



[Ursula_Guadalupe_Rojas_2334](#) respondió:

Hola, buena tarde. Yo recomendaría GeoGebra por sus diferentes prestaciones así como es un software fácil de usar. Permite obtener el resultado de un sistema de ecuaciones lineales de manera gráfica y no gráfica.

Publicado el 01/10/2021 17:38:58

Plataformas

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Uriel_MT](#)

Respuestas:



[Uriel_MT](#) respondió:

¡Hola! Muchas gracias por la información proporcionada.

Las plataformas llegaron a apoyarnos a resolver de manera más rápida las operaciones matemáticas. Mi pregunta es, ¿Consideran que al usar estas plataformas afecte nuestro aprendizaje?, bueno tal vez en determinado momento no contemos con un dispositivo con internet y no podamos utilizarlas. Yo recomiendo desarrollar ambas habilidades.

Publicado el 30/09/2021 22:57:12

 [Ursula_Guadalupe_Rojas_2334](#) respondió:

Buen día.

Gracias por mirar nuestra ponencia.

Es relevante su comentario, como poner punto de destaque que el uso de estos software afectan de manera positiva en el aprendizaje de los alumnos puesto que hacen uso de algo que ya conocen y manejan además de que permite la visualización de un problema dado. Es verdad que no en todos los centros educativos se tiene acceso a internet y por ende, es labor del docente propiciar estrategias que ayuden a los alumnos a desarrollar habilidades tanto matemáticas para resolver un problema como digitales ya sea para representar un problema o darle solución al mismo.

Publicado el 01/10/2021 01:55:22

 [Uriel_MT](#) respondió:

¡Oh! muchas gracias por su respuesta. :D

Publicado el 01/10/2021 15:07:01

Pregunta

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Montserrat O](#)

Respuestas:

 [Montserrat O](#) respondió:

Gracias por la exposición. El uso de software como una herramienta, me ha ayudado a tener un mejor análisis del tema.

¿Cuáles serían las desventajas de la utilización de estos software en el aula?

Publicado el 30/09/2021 23:29:20

 [Ursula_Guadalupe_Rojas_2334](#) respondió:

Buen día.

Muchas gracias por mirar nuestra ponencia.

Una de las desventajas que presentan algunos de estos software es que su costo es elevado, así como complejo de utilizar, puesto que tienes que saber de comandos para su utilización. Sin embargo se hace hincapié en que el Software GeoGebra muestra ser uno de los software más utilizados y que además es gratis.

Publicado el 01/10/2021 01:47:36

Comentario

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Paloma_Morales](#)

Respuestas:

 [Paloma_Morales](#) respondió:

¡Hola! Me encantó esta ponencia porque nos explica qué softwares matemáticos se pueden usar. En lo personal, uso GeoGebra desde hace unos años para mejorar mi aprendizaje. Me gustaría realizar la siguiente pregunta, ¿considera que exista alguna desventaja en cuanto al aprendizaje? Me refiero a que es obvio que lo facilita, pero a veces hace todo el trabajo para nosotros

Publicado el 01/10/2021 21:25:19

 [Ursula_Guadalupe_Rojas_2334](#) respondió:

Hola, buen día.

Gracias por mirar nuestra ponencia.

Considero que GeoGebra tiene más puntos positivos si se enseña desde el punto que el alumno tenga que trabajar por si solo y se utilice este para comprobar los resultados, entonces estamos promoviendo que el alumno genere conocimientos y el uso de software como mediador de respuestas.

Publicado el 03/10/2021 01:17:22

Pregunta y felicitación

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Andrea Yazmin Islas Linares](#)

Respuestas:



[Andrea Yazmin Islas Linares](#) respondió:

Holaa buenos días su ponencia fue muy clara y me gustó mucho mi única pregunta es ¿Que software es mejor para empezar? sin más que decir me despido y vuelvo a mencionar que me agrado mucho su ponencia

Publicado el 02/10/2021 09:04:41



[Ursula_Guadalupe_Rojas_2334](#) respondió:

Buen día, gracias por mirar nuestra ponencia.

Considero que el software más completo es GeoGebra por ser gratuito y generar el resultado de un sistema de ecuaciones de manera gráfica no gráfica. Además de que es posible utilizarlo para enseñar diferentes contenidos como álgebra, cálculo geometría y demás.

Publicado el 03/10/2021 01:22:50

Resumen 2

El video como recurso didáctico en actividades de modelación matemática con profesores en formación

Elvia Rosa Ruiz Ledezma²⁴
Alma Rosa Villagómez Zavala²⁵
Fermín Acosta Magallanes²⁶

Video de la ponencia:
https://youtu.be/v7F9TI_jl1I

Introducción

La utilización del video es cada vez más usual en las distintas áreas y niveles de educación. El video tiene muchas ventajas en cursos en línea, conjuntando las mejores prácticas en la tecnología educativa y la experiencia del docente en la educación en línea (Norman, 2017).

En otro rubro, actualmente en este plan de estudios 2018 en las nuevas asignaturas se aclama una formación con mayor amplitud en la disciplina, así como hacia aspectos de innovación y multidisciplinariedad.

En este espacio presentamos una actividad, realizada por estudiantes de cuarto semestre de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las matemáticas en Educación Secundaria, bajo el Plan de Estudios 2018. En la Escuela Normal Superior de México; en formato virtual, obteniendo la información a través de un video expofeso para tal fin.

Objetivo

La intensión, de la actividad es el estudio de conceptos matemáticos y físicos función, derivada, distancia, velocidad, aceleración, tiro vertical. A través de

²⁴ Doctora en Matemática Educativa. Instituto Politécnico Nacional. Mexico. Correo: ruizelvia@hotmail.com

²⁵ Licenciada en Matemáticas. Escuela Normal Superior de México. México. Correo: amy_0214@hotmail.com

²⁶ Doctor en Matemáticas. Instituto Politécnico Nacional. México. Correo: ferminacosta66@hotmail.com

un experimento grabado en tiempo real, en un ambiente digital conformado por Arduino, NetLogo y Excell.

Marco Conceptual

El marco conceptual está conformado por el modelo de generalizaciones propuesto por Mason (citado por Trujillo, 2008): 1) percibir la generalidad, 2) expresarla, elucidando una regla general, verbal o numérica, 3) expresar simbólicamente la generalidad y 4) manipular la generalidad.

Así mismo en segundo lugar de este marco conceptual incluimos a Vergnaud (1990) con los constructos: concepto y teorema en acción; permitiéndonos establecer las diferencias conceptuales.

Estamos entendiendo en la categoría de concepto en acción, cuando el estudiante se queda en los casos particulares que le permiten interpretar el comportamiento experimental en un modelo matemático a través de una gráfica una tabla o una expresión algebraica.

Para la categorización de teorema en acción, el estudiante extrae en una regla o conclusión lo modelado traduciendo lo experimental, gráfico, numérico o algebraico.

Aspectos metodológicos

La metodología utilizada en este trabajo es de corte cualitativo descriptivo, basada en el uso de un video didáctico con actividades de modelación.

En lo descriptivo el estudiante con el uso de un cuestionario interpreta el contenido del video didáctico, así mismo argumenta en acuerdo a sus conocimientos previos.

Los resultados nos permitieron observar el nivel de comprensión y generalización de los estudiantes, así como las diferencias conceptuales entre los estudiantes de cuarto semestre, permitiéndonos consideraciones a futuro sobre la necesidad de qué conocimientos apuntalar como necesarios

en las asignaturas correspondientes a semestres anteriores de la citada licenciatura.

Referencias

Norman, M. (2017). Clases en línea sincrónicas: 10 consejos para involucrar a los estudiantes. Recuperado de <https://www.facultyfocus.com/articles/online-education/synchronous-online-classes-10-tips-engaging-students/>

Arduino & los ultrasónicos. Experimentando con cálculo (2020, febrero 14). Video colocado en https://youtu.be/YsPiG_Ra3Ko.

Trujillo, P. A. (2008). Proceso de generalización que realizan futuros maestros (Doctoral dissertation. Universidad de Granada).

Vergnaud. G. (1990). La théorie des champs conceptuels. Recherches en Didactique des Mathématiques, 10(23), 133-170.

Comentarios en la plataforma ENVIA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: El video como recurso didáctico en actividades de modelación matemática con profesores en formación

Comentario y pregunta

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Edith_Ariza_G_4059](#)

Respuestas:



[Edith_Ariza_G_4059](#) respondió:

Felicidades por el estudio, ya varias evaluaciones nacionales e internacionales señalan que los estudiantes de matemáticas no logran el nivel cognitivo de análisis y síntesis, La generación de materiales educativos, como los videos, son muy necesarios para orientar el aprendizaje de los estudiantes.

¿Qué situaciones han encontrado que promueven o no, la elaboración y el uso de videos en una situación de enseñanza y aprendizaje? Saludos

Publicado el 29/09/2021 22:06:14



[Fermín_Acosta_8569](#) respondió:

Gracias por el tiempo dedicado a nuestro video y si bien es cierto que las evaluaciones nacionales e internacionales nos han proporcionado información sobre cuáles son las áreas de oportunidad de nuestros estudiantes, entonces es ahora labor nuestra poner manos a la obra y emplear todos aquellos recursos que nos lleven al logro de los aprendizajes de nuestros alumnos.

El empleo de videos, simuladores o crackers favorecen los procesos de indagación para nuestros alumnos para redescubrir principios, leyes, teorías, etc.

Publicado el 30/09/2021 19:56:04



[Alma_Rosa_Villagómez_1896](#) respondió:

Gracias por el tiempo dedicado a nuestro trabajo y una disculpa por el error ortográfico en la palabra intención Publicado el 30/09/2021 20:09:44

Efectivamente en estos tiempos una aula invertida a través de videos, nos da la oportunidad de llegar a nuestros alumnos y realimentarlos

Publicado el 05/10/2021 20:58:41



[Elvia_Rosa_Ruiz_5344](#) respondió:

Muy interesante

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Romy_Adriana_Cortez_8222](#)

Respuestas:



[Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Hola, Elvía me parece muy interesante la forma en que contextualizan las tareas de generalización y considerando sus hallazgos, me gustaría saber ¿qué bibliografía sugieren consultar con respecto al concepto en acción? Saludos!

Publicado el 29/09/2021 23:30:56



[Fermín_Acosta_8569](#) respondió:

Gracias por el tiempo dedicado a nuestro video, con respecto a su pregunta podría revisar las dos últimas bibliografías mostradas en el video o buscar como tal la "Teoría de los campos conceptuales de Gérard Vergnaud" o " la teoría de los campos conceptuales de vergnaud, la enseñanza de las ciencias"

Publicado el 30/09/2021 19:45:38



[Alma_Rosa_Villagómez_1896](#) respondió:

Gracias por el tiempo dedicado a nuestro trabajo y una disculpa por el error ortográfico en la palabra intención

Publicado el 30/09/2021 20:11:21

Duda

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Valeria_Diaz_M_4354](#)

Respuestas:



[Valeria_Diaz_M_4354](#) respondió:

Me pareció muy interesante el recurso del video para ayudarnos a comprender mejor, mi duda es: ¿usted cree que también tenga desventajas este recurso y si es así cuáles serían?

Publicado el 30/09/2021 19:43:56



[Fermín_Acosta_8569](#) respondió:

Gracias por el tiempo dedicado a nuestro video y con respecto a su pregunta creo que los videos ofrecen muchos beneficios y las desventajas se presentan cuando abusamos de ellos y los consideramos como el único recurso a emplearse en las aulas.

Publicado el 30/09/2021 19:49:09



[Alma_Rosa_Villagómez_1896](#) respondió:

 [Alma_Rosa_Villagómez_1896](#) respondió:

Gracias por el tiempo dedicado a nuestro trabajo y una disculpa por el error ortográfico en la palabra intención

Publicado el 30/09/2021 20:15:39

 [Esmeralda_Acosta_G](#) respondió:

Hola, buen día! en base a su video solo tengo una duda ¿qué factores consideran son los principales responsables de que los alumnos no tengan la costumbre o facilidad de hacer uso de la argumentación y la generalización?

Publicado el 01/10/2021 15:04:17

Gracias por el tiempo dedicado a nuestro video, con respecto a su pregunta considero que uno de los principales factores son los procedimientos didácticos que los profesores empleamos en el aula, que en la mayoría de las ocasiones favorecen la reproducción.

Publicado el 05/10/2021 18:47:11

 [Elvia_Rosa_Ruiz_5344](#) respondió:

Además a los estudiantes no se le increpa al uso de generalizaciones ya que se usan casos particulares dejando de lado la formalización

Publicado el 05/10/2021 21:01:07

Agradecimientos y duda

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Miguel_Ascencio_E_4328](#)

Respuestas:

 [Miguel_Ascencio_E_4328](#) respondió:

Me da gusto que nos pueda explicar acerca de este tema. Mi duda es ¿siente que el uso de videos favorece a los estudiantes para estimular sus habilidades en la parte matemática? ¿se necesita utilizar otro tipo de recursos para que los estudiantes puedan mejorar en la parte de la argumentación? Gracias por su tiempo.

Publicado el 30/09/2021 23:05:31

 [Fermín_Acosta_8569](#) respondió:

Gracias por el tiempo dedicado a nuestro video, con respecto a su pregunta si consideramos que el video puede ser un excelente recurso didáctico cuando es complementado con el acompañamiento del profesor y definitivamente si la intervención del profesor es la adecuada si favorece la argumentación.

Publicado el 01/10/2021 23:16:03

PREGUNTA

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Mafer_Correa](#)

Respuestas:

 [Mafer_Correa](#) respondió:

Buenas tardes, considera que, ¿los vídeos pueden ser una herramienta fundamental que se complemente con la ayuda de alguna otra herramienta?

Publicado el 04/10/2021 17:46:14

 [Alma_Rosa_Villagómez_1896](#) respondió:

Gracias por el tiempo dedicado a nuestro video, con respecto a su pregunta si es necesario complementar el video con una buena inducción del profesor, con el trabajo colaborativo para favorecer así la indagación, la argumentación y la formalización del conocimiento

Publicado el 05/10/2021 18:38:16

Duda

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Emmanuel_Mendoza_B](#)

Respuestas:



[Emmanuel_Mendoza_B](#) respondió:

Es evidente que cada estudiante tiene una forma peculiar de aprender, pero generalmente cuando quedaban algunas dudas en clases presenciales se recurría a videos que ayudaban a comprender los temas. Es evidente que se necesita un buen video que explique los temas de manera clara y objetiva pero también estudiantes que presten atención para entender. Mi pregunta es: ¿cuáles son los elementos esenciales para crear un buen video?

Publicado el 05/10/2021 19:42:54



[Elvia_Rosa_Ruiz_5344](#) respondió:

Existen variadas recomendaciones técnicas, pero nos hemos centrado en que un video para captar la atención de estudiantes debe ser corto entre 5 y 7 minutos, tratar desglosadamente los temas, aunque tengamos que hacer dos o más videos y ser utilizados en diferentes momentos. Gracias por participar de nuestra ponencia.

Publicado el 05/10/2021 21:05:34

Resumen 3

El diagrama triangular como técnica de visualización en la progresión de los casos asociados al COVID-19

María del Pilar Beltrán Soria²⁷
René Gerardo Rodríguez Avendaño²⁸

Video de la ponencia:
https://youtu.be/wqo_moJSbw

Introducción

El enfoque de este estudio es examinar una situación didáctica, en la que los estudiantes del nivel medio superior usan al diagrama triangular como instrumento de análisis para los casos asociados de COVID-19 en México. La premisa es que logren adquirir competencias genéricas, que muestren el desarrollo de competencias científicas, como en el caso de la visualización. Tales competencias pueden ayudar a caracterizar la transición de los estudiantes de "expertos rutinarios" a "expertos adaptativos". Por lo tanto, en esta secuencia didáctica, que emplea al diagrama triangular, se busca incentivar el desarrollo de la visualización

Metodología

Se emplea la teoría Socioepistemológica en Matemática Educativa, que se caracteriza por explicar las construcciones sociales del conocimiento matemático y su difusión. A partir de esta teoría, se busca entender qué tipo de relaciones se presentan en el aula (Cantoral, 2013). También, se utiliza la Investigación Basada en el Diseño (IBD) como parte de la metodología, porque trata de responder a los problemas detectados en la realidad educativa, recurriendo a teorías científicas o modelos disponibles para proponer posibles soluciones a estos problemas. Esta metodología vincula los procesos a entornos de resultados, y puede vincularse a experimentos de

²⁷ Maestra en Ciencias. CICATA-Legaria; IEMS-CDMX. México. Correo: pilar.beltran@iems.edu.mx

²⁸ Doctor en Ciencias. UAM-I: IEMS-CDMX. Mexico. Correo: rene.rodriguez@iems.edu.mx

laboratorio aleatorios o controlados, ensayos clínicos, etc. De Benito y Salinas (2016).

Desarrollo

El diagrama triangular se puede considerar como un instrumento reflexivo que, le permiten al estudiante resolver problemas numéricos de diversa índole y comprender el mundo en cada uno de los escenarios que lo conforman, sea este natural o artificial. En el trabajo realizado en el aula. Los diagramas triangulares suelen emplearse cuando el número de unidades de análisis a considerar es grande, cuando se quieren mostrar los cambios estructurales experimentados por una población a lo largo de un periodo de tiempo. Los estudiantes trabajan con la construcción del diagrama de composición ternario y la ubicación de puntos de casos asociados al COVID-19 dentro del diagrama. De acuerdo con Pandy, Petrosino y Barr (2004) estas tareas ayudan a los estudiantes y son necesarias para resolver problemas no rutinarios (Hatano y Inagaki, 1986).

Conclusiones

Se puede concluir que el diagrama triangular es una excelente herramienta para estudiar "lo numérico" asociado a los casos de COVID-19. Los estudiantes son capaces de transitar de la aplicación rutinaria de soluciones convencionales preexistentes, hacia nuevas aplicaciones, en donde se da el paso de "expertos rutinarios" a "expertos adaptativos. Por lo tanto, el emplear el diagrama triangular, para visualizar los datos de fallecimientos de adultos, jóvenes y viejos por COVID-19 en México, puede ser una manera de mostrar el desarrollo de competencias argumentativas. La situación didáctica que aquí se reporta puede proporcionar a los profesores de materias científicas, una manera de acercar a los estudiantes a la visualización.

Referencias

Cantoral, R. (2013). *Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa. Estudios de construcción social del conocimiento*. Barcelona, España: Gedisa.

De Benito, B., & Salinas, J. M. (2016). La Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa. *Revista Interuniversitaria de Investigación En Tecnología Educativa*, (0), 44–59.

Hatano, G., & Inagaki, K. (1986). *Two courses of expertise*. In H. Stevenson, H. Azuma, & K. Hakuka (Eds.), *Child Development and Education in Japan* (pp. 262–272). New York: Freeman.

Pandy, M. G., Petrosino, A., & Barr, R. E. (2004). Assessing adaptive expertise in undergraduate biomechanics. *Journal of Engineering Education*, (July), 1–12.

Palabras clave: Visualización, numérico, datos, estadística.

Comentarios en la plataforma ENVIA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: El diagrama triangular como técnica de visualización en la progresión de los casos asociados al COVID-19

Foro de preguntas

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado**

por:

[María_del_Pilar_Beltrán_1885](#)

Respuestas:



[María_del_Pilar_Beltrán_1885](#) respondió:

Saludos.

En este espacio podemos interactuar sobre la ponencia que les presentamos. Gracias.

Pilar Beltrán Soria.

Publicado el 29/09/2021 15:54:16



[Mitzy_Melendez_V_2376](#) respondió:

Muy buena presentación :) mi pregunta es ¿Que tan ventajoso es utilizar este tipo de diagrama triangular para los estudiantes que no son visuales con respecto a otros mecanismos?

Publicado el 29/09/2021 17:31:38



[María_del_Pilar_Beltrán_1885](#) respondió:

El diagrama triangular al ser una representación visual del número, favorece el aprendizaje de estudiantes que tienen capacidad de visualizar los datos numéricos, para el caso de aquellos

estudiantes que tienen capacidades visuales desarrolladas el diagrama constituye una herramienta muy poderosa, mientras que para aquellos que tienen otro tipo de habilidades se tendrían que crear herramientas en la situación didáctica que les puedan ayudar con la con la argumentación de los datos.
Publicado el 30/09/2021 18:07:59



[FortinoV150112155414](#) respondió:

Muy didáctico el uso del diagrama triangular que realizaron. La aplicación es buena. Dos dudas:
¿Es prerrequisito para los estudiantes contar con una buena formación en trigonometría?; ¿existe alguna aplicación digital (software o apps) del diagrama triangular?
Publicado el 29/09/2021 23:59:50



[Rene_Gerardo_Rodríguez_2576](#) respondió:

En este caso el diagrama triangular es una herramienta para desarrollar el sentido numérico, específicamente el sentido estadístico, nosotros proponemos que el número antecede a la gráfica y también antecede a la función, por lo tanto la trigonometría no es un requisito para poder trabajar con el diagrama triangular al contrario el diagrama triangular podría poner las bases para trabajar una trigonometría adecuada.

El diagrama triangular puede implementarse en una hoja de cálculo como Excel y trabajarla desde ese desde esa herramienta, no es necesario tener una aplicación el mismo Excel te lo puede hacer, lo que sí sería importante trabajar con los estudiantes es la manera en cómo hacer la transformación de datos que son con tres componentes a datos en las coordenadas "x" y "y", en esta parte es donde pueden hacer uso de ley de senos y cosenos.

Publicado el 30/09/2021 18:21:17



[FortinoV150112155414](#) respondió:

Gracias

Publicado el 03/10/2021 11:24:23



[Maria_Teresa_Dávila_9836](#) respondió:

Hola, me pareció muy interesante tu ponencia. No conocía ese diagrama triangular, así que aprendí algo nuevo hoy.

Tengo dos **dudas**:

1. ¿Qué predijeron los estudiantes que sucedería en el mes de noviembre con el covid?
2. ¿Qué aspectos visualizaron el en diagrama que les permitieron hacer la predicción?

Publicado el 30/09/2021 14:45:28



[María_del_Pilar_Beltrán_1885](#) respondió:

La argumentación que hacen los estudiantes con respecto al mes de noviembre tuvo diferentes aristas, hay algunos estudiantes que argumentan considerando los datos previos que es lo que nosotros esperaríamos que se haga y otros que argumentan simplemente con las ideas que ellos consideran que es lo que estaba sucediendo en la pandemia por ejemplo hay quienes argumentaron que en el mes de noviembre los niños iban a enfermarse aún más que los adultos y los viejos porque estaban saliendo más pero ese tipo de aseveración no consideraba los datos previos.

Publicado el 30/09/2021 18:13:43



[Maria_Teresa_Dávila_9836](#) respondió:

Gracias :)

Publicado el 01/10/2021 18:48:10

Duda

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Inicado por: [Emmanuel_Mendoza_B](#)

Respuestas:



[Emmanuel_Mendoza_B](#) respondió:

Me parece un método sumamente interesante, nunca había escuchado de él y llamó mi atención la forma en que se aplicó a estos datos. Estoy estudiando el 3er trimestre de la licenciatura en Administración y me gustaría saber si este método me podría ayudar cuando comience con mi carrera como tal. Saludos, excelente ponencia

Publicado el 05/10/2021 22:44:56



[Rene_Gerardo_Rodríguez_2576](#) respondió:

Saludos Emmanuel, muchas gracias por tus comentarios. En cuanto a la pregunta de uso en cuestiones de la carrera de administración, te puedo comentar que el diagrama se puede utilizar para la descripción de cualquier fenómeno en el cual el resultado sea correspondiente a tres variables interrelacionadas. No solamente te puedes restringir a trabajar en porcentaje por ejemplo, en la ingeniería se trabaja al diagrama con fracciones. Por lo que considero que si encuentras un problema que tenga esas características, el diagrama triangular puede ayudar a visualizar datos, sobre todo si son muchos.

Publicado el 06/10/2021 14:17:30

Resumen 4

El aprendizaje de la probabilidad en un aula rural, apoyada de la matemática realista

*Carolina Mendez-Parra*²⁹
*Robinson Junior Conde-Carmona*³⁰

Video de la ponencia:

<https://www.youtube.com/watch?v=nZMDqiYNa4o&t=16s>

Actualmente la estadística es una rama de la ciencia que presenta una alta incidencia en la comprensión de la realidad. Intrínsecamente, se encuentra la formación probabilística, esta de suma importancia, dado que permite escribir y razonar la incertidumbre y ambigüedad desde una perspectiva numérica. Sin embargo, la enseñanza de estos tópicos presenta dificultades, esto, porque su aprendizaje es avasallado por la repetición de algoritmos.

También, existe una desarticulación del contexto rural en el proceso de aprendizaje aleatorio porque los docentes no logran articularlo en el desarrollo de la práctica pedagógica, esto, por la falta de experticia en las didácticas. En consecuencia, esta investigación busca la articulación de la teoría con la práctica en situaciones relevantes de incertidumbre, por lo tanto, su objetivo es caracterizar el efecto del contexto con la matemática realista en el aprendizaje de la probabilidad.

Por otro lado, el trabajo es de tipo cualitativo con el diseño de una investigación acción. Metodológicamente, está constituido por cinco fases: reconocer el problema, crear los insumos, colocar en marcha los instrumentos, retroalimentar el proceso y caracterizar dicho desarrollo. Para esto se utilizó el diario de campo, cuestionario y entrevista no estructurada como los insumos plausibles a esta línea investigativa. Como resultados se

²⁹ Estudiante de licenciatura en matemáticas, Universidad del Atlántico, Colombia,
carolinamendez@mail.uniatlantico.edu.co

³⁰ Ph© Educación matemática, Universidad del Atlántico, Colombia,
rjconde@mail.uniatlantico.edu.co

evidencia la poca utilidad probabilística en situaciones problemas, la irrelevancia de estos contenidos. Sin embargo, las secciones con la matemática realista permitieron la caracterización de dicho proceso desde la imaginación, informalidad y experiencia hasta consolidar el conocimiento a través de la reflexión.

En conclusión, hacer uso de la matemática realista permite contribuir al desarrollo del pensamiento aleatorio, esto, para formar un individuo capaz de enfrentarse a las necesidades del contexto. Además, se evidencia el contexto como un apoyo fundamental en el aprendizaje aleatorio.

Comentarios en la plataforma ENVIA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: El aprendizaje de la probabilidad en un aula rural, apoyada de la matemática realista

Muy interesante

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Romy_Adriana_Cortez_8222](#)

Respuestas:



[Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Hola Carolina y Robinson, me parece muy interesante su propuesta y me gustaría conocer más detalles sobre las actividad propusieron, así mismo me permito preguntar ¿cuáles son los criterios que guían el diseño de las actividades desde la perspectiva de la matemática realista? Saludos cordiales desde Nayarit, México.

Publicado el 29/09/2021 23:20:20



[Carolina_Mendez_6452](#) respondió:

Cordial saludo Rommy, un placer. Las actividades que utilizamos fueron tres: la primera una actividad diagnostica que nos permitió analizar los conocimientos previos de los estudiantes, luego realizamos la actividad apoyada en la matemática realista y por ultimo le realizamos una encuesta a la docente encargada de los investigados.

Respondiendo tu otra pregunta, esta teoría de la educación matemática no tiene un instructivo para ser aplicada. Sin embargo, se necesita conocer mucho el contexto de los estudiante, y a partir de él formular problemas de la temática que se desea estudiar, en este caso, era la probabilidad. Seguidamente se comienza un debate donde los estudiantes dan su punto de vista, hasta poder escribir en términos matemáticos los problemas que se plantearon inicialmente, este proceso se denomina matematización horizontal. Luego, se sigue el debate, pero un poco descontextualizado, es decir, ya los estudiantes comienzan a pensar de forma matemática hasta llegar al conocimiento, y este proceso se denomina matematización horizontal. Cabe resaltar que el docente guía el proceso hasta llegar a la formalización del conocimiento.

Publicado el 30/09/2021 21:49:58



[Romy_Adriana_Cortez_8222](#) respondió:

Gracias por los detalles

Publicado el 01/10/2021 10:18:38

Resumen 5

Los proyectos probabilísticos como propuesta didáctica

Ma Guadalupe Montes Mancilla³¹

Alberto Santana Ortega³²

Video de la ponencia:

https://youtu.be/0qfSg_Qglrk

La probabilidad es una rama de las matemáticas que se enfoca en el estudio del azar y las posibilidades que existen de que ocurra un evento. Su importancia radica en que el aprendizaje social de la probabilidad mejora los juicios del público sobre la veracidad de las noticias y la información. Por lo tanto, es necesario buscar propuestas de enseñanza de la probabilidad.

Se ha realizado a lo largo de estos meses una investigación documental, en la cual se han revisado, de distintos tipos de documentos (e.g., tesis, artículos, libros). Son ocho documentos en inglés y treinta y tres en español, que van desde los más antiguos de 1985 hasta los más recientes el 2019. Al realizar la revisión de literatura y con base a la información obtenida se encontraron proyectos probabilísticos, mismos que representan un tipo de propuestas didácticas útiles para promover el aprendizaje de la probabilidad.

Con base a la información obtenida de los archivos analizados se obtuvieron siete proyectos probabilísticos que se pueden aplicar a distintos niveles educativos. Según Batanero (2001, p.19), "en el campo de la probabilidad la intuición juega un papel muy importante". Por lo que sus proyectos se basan en actividades donde predomina la intuición, además de que en las actividades se encuentran distintas teorías y teoremas (e.g., teorema de Bayes, teoría de conjuntos).

³¹ Licenciatura. Escuela Normal Rural "Carmen Serdán". México. Correo: lpta356@gmail.com

³² Doctorado. Escuela Normal Rural "Carmen Serdán". México. Correo: jgsraso@gmail.com

En esta revisión también se encontró que la tecnología forma parte de nuestro día a día por lo que se busca incluirla en el aprendizaje de la probabilidad "aplicarlos en simuladores con los cuales se intenta obtener resultados objetivos" (Batanero, 2015, p.15). Por lo tanto es fundamental realizar simulaciones sobre problemas probabilísticos para que los estudiantes estén más familiarizados con situaciones que promoverán el aprendizaje de esos contenidos curriculares.

Así, como resultados parciales de esta investigación documental, se presentan tres ejemplos de proyectos probabilísticos y algunas de las actividades didácticas asociadas a cada una de esas propuestas didácticas.

Palabras clave: probabilidad, proyectos, simuladores, innovación.

Referencias

Batanero, C. (28-marzo-2015). *Razonamiento probabilístico en la vida cotidiana: un desafío educativo* [Ponencia]. Conferencia Thales, Universidad de Granada, España.

Batanero, C. (2001). *Didáctica de la Estadística*. Departamento de Didáctica de la Matemática Universidad de Granada. <https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/didacticaestadistica.pdf>

Comentarios en la plataforma ENVIA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: Los proyectos probabilísticos como propuesta didáctica

Buen trabajo

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Maria_Teresa_Costado_9973](#)

Respuestas:

 [Maria_Teresa_Costado_9973](#) respondió:

Buenos días,

Felicidades por la presentación de estos proyectos probabilísticos tan interesantes. Quisiera preguntar si aparte de hacer revisión bibliográfica, tienen pensado llevar alguno de estos proyectos al aula.

Publicado el 29/09/2021 04:08:38

 [Maria_Guadalupe_Montes_3856](#) respondió:

Buenas tardes.

Muchas gracias por el interés en esta ponencia.

Si, además de realizar la revisión de literatura se pondrá en práctica en las aulas, se tiene antecedentes de ser una buena estrategia, por lo tanto, se debe poner en práctica adecuando estos proyectos al contexto, a las formas de trabajo y el tipo de aprendizaje de los alumnos.

Publicado el 29/09/2021 13:16:48

Comentario y pregunta

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Juan_Ignacio_Guizar_7661](#)

Respuestas:

 [Juan_Ignacio_Guizar_7661](#) respondió:

Muy buen trabajo. El trabajar con proyectos probabilísticos puede traer enormes ventajas en la comprensión de conceptos pues permite a los estudiantes reflexionar y vincular la probabilidad con situaciones reales y cercanas a su experiencia cercana, sin embargo, las restricciones curriculares, esto es, el cubrir determinados temas en cierto orden y cierto tiempo, dificultan la aplicación de este tipo de abordajes didácticos.

¿Han realizado la aplicación de este tipo de proyectos a estudiantes de nivel medio superior o superior? En caso de ser así, ¿Qué resultados han obtenido?

Publicado el 29/09/2021 08:22:05

 [Maria_Guadalupe_Montes_3856](#) respondió:

Un saludo Juan Ignacio.

Se le agradece por ver la ponencia.

De hecho, por estas mismas restricciones es importante adecuar este tipo de proyectos con situaciones de la vida cotidiana, de la misma manera estos mismos proyectos pueden adaptarse a distintos temas de matemáticas.

No se han realizado aplicaciones en nivel medio superior, ni superior ya que soy estudiante de la licenciatura en enseñanza y aprendizaje en Telesecundaria, y la aplicación de este tipo de proyectos se realizarán en las prácticas de este nivel.

Publicado el 29/09/2021 16:07:54

Duda y comentario

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Maria_Hernandez_C_8779](#)

Respuestas:

 [Maria_Hernandez_C_8779](#) respondió:

La conferencia fue con fuentes de información muy completas y fue explicada de manera clara, felicidades, me surge esta du

Publicado el 29/09/2021 15:17:27

 [Maria_Guadalupe_Montes_3856](#) respondió:

Hola buenas tardes María.

Muchas gracias por tu interés en esta ponencia.

Respondiendo tu duda, es muy fácil adaptar los proyectos probabilísticos a distintos temas, se adecuan a cualquier situación, ya que sirven como herramienta para realizar comparación de datos y se adecuan a distintos niveles educativos, basado en la investigación se tienen antecedentes de aplicaciones de estos mismos y se han obtenido resultados favorables.

Publicado el 29/09/2021 16:20:29

comentario y pregunta

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59

Iniciado por: [Alan_Torres_C_9272](#)

Respuestas:



[Alan_Torres_C_9272](#) respondió:

Felicitaciones por la presentación, muy enriquecedora. Solo conocía un programa y era el de GeoGebra, me pareció muy interesante el software de Wolfram, lo empezaré a implantar en mis trabajos de ecuaciones lineales, ¡Gracias! Y en cuestión con los programas matemáticos computacionales ¿Han encontrado algún atributo negativo respecto al uso de estos softwares?

Publicado el 30/09/2021 14:26:33



[Maria_Guadalupe_Montes_3856](#) respondió:

Hola Alan.

Muchas Gracias

Realmente no se han encontrado problemas mayores a algunos pequeños problemas técnicos, son fácil de usar y adquirir, además de que al utilizarlo para los estudiantes es muy atractivo este tipo de softwares para aprendizaje de las matemáticas.

Publicado el 30/09/2021 17:13:43

Pregunta y comentario.

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Katia_Jardon_B_8961](#)

Respuestas:



[Katia_Jardon_B_8961](#) respondió:

Hola, buenas tardes.

Me pareció muy buena la presentación, clara y enriquecedora, me quedo con un aprendizaje gratificante, pero tengo una pregunta ¿En la administración, que tan usual es la aplicación de estos proyectos probabilísticos y en que ámbitos son requeridos? gracias.

Publicado el 30/09/2021 17:49:41



[Maria_Guadalupe_Montes_3856](#) respondió:

Hola, un saludo.

Se desconoce acerca de la aplicación de los proyectos en administración, ya que estos proyectos están diseñados para la aplicación en las aulas, sin embargo es posible que puedan adaptarse.

Publicado el 02/10/2021 02:37:48

Pregunta

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Urani_Herrera_I_5825](#)

Respuestas:



Urani Herrera I 5825 respondió:

Buenas noches. Me surgió una duda de su presentación ¿a partir de qué nivel educativo podría ser considerado adecuado para aplicar de la manera efectiva este método de enseñanza? Publicado el 30/09/2021 21:53:54



Maria_Guadalupe_Montes_3856 respondió:

Hola

Un gusto Saludarlo.

De acuerdo a su pregunta, podría decirse que estos proyectos podrían empezar a aplicarse o adaptarse a partir de la educación primaria.

Publicado el 01/10/2021 03:16:47

Resumen 6

Pensamiento estadístico: Definiciones y modelos

Guadalupe Hernández Rosales³³

Alberto Santana Ortega³⁴

Video de la ponencia:

<https://youtu.be/49NdRMfqNp8>

Resumen

Actualmente las tendencias en educación estadística sugieren el desarrollo del pensamiento estadístico en lugar de estudiar estadística de manera descontextualizada, aislada y por temas separados como lo que se hace en la mayoría de libros de texto (Inzunza, 2017). Por lo tanto, es necesario explorar con mayor profundidad este tema.

De esta forma se presentan los avances de una investigación documental que se lleva a cabo a través de la revisión de 82 documentos tales como libros, tesis, artículos de revistas especializadas, y ponencias encontradas en distintos buscadores como Google académico, Redalyc, Dialnet, SciELO, World Wide Science. Para esta revisión se consideran trabajos publicados entre 1997 y 2021, ingresando las frases "pensamiento estadístico" y "statistical thinking".

Como resultado parcial de esta investigación se presentan cuatro modelos (i.e., Ben-Zvi y Friedlander, 1997; Wild y Pfannkuch, 1999; Jones et al., 2000; Hoerl y Snee, 2001) en los que muestran características del pensamiento estadístico desde diferentes perspectivas. Asimismo, se expondrán las definiciones más sobresalientes (e.g., Wild y Pfannkuch, 1999) sobre el pensamiento estadístico que fueron encontradas en la literatura y que son de gran utilidad para comprender lo que significa el término *pensamiento estadístico*. Se espera que con esta información se pueda comprender la

³³ Licenciatura. Escuela Normal Rural "Carmen Serdán". México. Correo: guadaluperosales.2103@gmail.com

³⁴ Doctorado. Escuela Normal Rural "Carmen Serdán". México. Correo: jgsraso@gmail.com

relevancia que tiene el pensamiento estadístico como un tipo de matemáticas aplicadas a las ciencias sociales.

Palabras clave

Pensamiento estadístico, definiciones, modelos, revisión de literatura.

Referencias

- Ben-Zvi, D., & Friedlander, A. (1997). Statistical thinking in a technological environment. En Garfield, J. B., & Burrill, G. (Eds.), Research on the role of technology in teaching and learning statistics (pp. 45-54) International Statistical Institute.
- Hoerl, R. W., & Snee, R. D. (2020). Statistical thinking: Improving business performance. John Wiley & Sons.
- Hoerl, R., & Snee, R. D. (2002). Statistical Thinking. Duxbury-Thomson Learning.
- Inzunza, C. S. (2017). Potencial de los proyectos para desarrollar motivación, competencias de razonamiento y pensamiento estadístico. Actualidades Investigativas en Educación, 17(3), 1-30.
- Jones, G. A., Thornton, C. A., Langrall, C. W., Mooney, E. S., Perry, B., & Putt, I. J. (2000). A Framework for Characterizing Children's Statistical Thinking. Mathematical Thinking and Learning, 2(4), 269–307.
- Pfannkuch, M., & Wild, C. (2002). Statistical thinking models. The University of Auckland. New Zealand. ICOTS6.
- Wild, C. J., & Pfannkuch, M. (1999). Statistical Thinking in Empirical Enquiry. International Statistical Review, 67(3), 223–248.

Comentarios en la plataforma ENVIA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: Pensamiento estadístico: definiciones y modelos

Pregunta

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por: Juan_Ignacio_Guizar_7661**

Respuestas:



Juan_Ignacio_Guizar_7661 respondió:

Buenos días:

Me gustó mucho su presentación, soy profesor de Matemáticas en el IPN y Estadística es una de las Unidades de Aprendizaje que imparto a menudo, y precisamente una de las interrogantes filosóficas que a menudo me planteo es ¿qué es el pensamiento estadístico? ¿Cuáles son los elementos que caracterizan y diferencian este pensamiento? En tu experiencia personal, en tu propia palabra ¿qué es para ti el pensamiento estadístico?

Felicidades por el trabajo presentado.

Publicado el 29/09/2021 08:05:23

 [Guadalupe_Hernández_9274](#) respondió:

Hola.

Lo saludo con mucho gusto Profesor Juan Ignacio

A través de esta revisión de literatura me he encontrado con ideas y hallazgos que desconocía del tema, por lo que en el camino me fueron interesando. Considero que el desarrollo del pensamiento estadístico es muy complejo y mi idea va enfocada a obtener una capacidad. Se tendrían que adquirir previamente habilidades fundamentales de comprensión, de razonamiento y de construcción de análisis, estos con el objetivo de interpretar aquellos datos que recibimos diariamente en muchas situaciones. Bien se expuso que el pensamiento no es exclusivo de los cálculos matemáticos, es más bien utilizado en diferentes situaciones o contextos. Es en ese momento que mediante la reducción de la variabilidad se da comienzo a la búsqueda de respuestas que posteriormente se han de explicar.

Agradezco mucho haber observado nuestra ponencia. Buena tarde.

Publicado el 29/09/2021 20:43:33

Pregunta

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Miriam_Sanjuan_R_2687](#)

Respuestas:

 [Miriam_Sanjuan_R_2687](#) respondió:

Hola, Buenas Noches, la presentación es muy buena, me pareció muy interesante, solo tengo una pregunta, ¿Cuál de los modelos estadísticos es más utilizado?

Publicado el 30/09/2021 20:12:00

 [Guadalupe_Hernández_9274](#) respondió:

El modelo de Wild y Pfannkuch tiene como propósito dar una visión global a la estadística por lo que centrado en el ciclo de investigación empírica ha sido pauta y referencia de "investigaciones" e incluso podría ser antecedente también para nuevos modelos gracias a sus cuatro dimensiones. Este modelo es uno de los más utilizados en el campo de la investigación estadística ya que surge de la misma.

Publicado el 30/09/2021 21:45:09

Duda y felicidades

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Zair_Rodriguez_G_8929](#)

Respuestas:

 [Zair_Rodriguez_G_8929](#) respondió:

Buenas noches, tuve algunos problemas con mi correo institucional, así que apenas pude recuperarlo, en fin, estuvo un poco tediosa pero se recupera muy buena información, solo me surgió una duda: ¿Cuál es el método más preciso, o en su caso el que mejores datos o procedimiento tiene ?

Publicado el 01/10/2021 01:29:14

 [Guadalupe_Hernández_9274](#) respondió:

Hola

Lo saludo con gusto Zair.

Considero que todos los métodos tienen un proceso adecuado pero también dependen mucho del área en que se desea aplicar, como bien se menciona dependen del contexto.

El modelo de Wild y Pfannkuch (1999) tiene una visión global de la estadística, cuenta con cuatro dimensiones (ciclo interrogativo, tipos de pensamiento, ciclo interrogativo y disposiciones) y es preciso

para aplicar en el ámbito educativo, no sólo porque está centrado en el ciclo de investigación empírica, también porque este surge originalmente de la estadística.

Su procedimiento se basa en saber y conocer sobre el pensamiento de las personas con aquellos datos que reciben diariamente, por lo que en sus dimensiones las personas obtienen un procedimiento simultáneo, genérico y específico.

Espero mi respuesta hay completado su duda.

Agradezco su tiempo a observar nuestra ponencia.

Publicado el 01/10/2021 17:14:04

Resumen 7

Muestreo probabilístico

Elva Cristina Rodríguez Jiménez³⁵

Alberto Isaac Pierdant Rodríguez³⁶

Jesús Rodríguez Franco³⁷

Video de la ponencia: <https://drive.google.com/file/d/1uOLSjztZe89Qj-xnYtIFsXl8nZosVy9S/view>

En todo trabajo de investigación en ciencias sociales, el investigador se plantea las siguientes preguntas ¿cuántas personas hay que contratar? ¿cuánto tiempo duraría el estudio? ¿Cuál sería su costo total? la respuesta es con qué recursos económicos cuenta el investigador. Si se realiza el estudio de una muestra emplea menor tiempo, recursos financieros, humanos y materiales. Hay dos técnicas de selección que son útiles para elegir los elementos de una muestra: muestra no probabilística y muestra probabilística. En esta presentación se analizarán la forma de seleccionar una muestra representativa de la población utilizando la técnica del muestreo probabilístico, este se caracteriza porque se conoce la probabilidad de cada elemento para ser seleccionado y forme parte de la muestra. En esta ponencia se analizarán diferentes tipos de muestras probabilísticas como es el: muestreo aleatorio simple, sistemático, estratificado y conglomerados.

Palabras clave: Probabilidad, muestra, población.

Comentarios en la plataforma ENVIA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: Muestreo Probabilístico.

Muestreo probabilístico como Unidad de Aprendizaje en la Universidad

³⁵ Doctora. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México. Correo: ecrodjim@correo.xoc.uam.mx

³⁶ Doctor. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México. Correo: pierdant@correo.xoc.uam.mx

³⁷ Maestro en Ciencias. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México. Correo: jrf franco@correo.xoc.uam.mx

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Juan_Ignacio_Guizar_7661](#)

Respuestas:



[Juan_Ignacio_Guizar_7661](#) respondió:

Les felicito por la ponencia, hicieron una revisión exhaustiva y detallada de lo que es el muestreo y sus distintos tipos. La exposición fue muy clara y amena.

Soy profesor de Matemáticas en el Instituto Politécnico Nacional e imparto Unidades de Aprendizaje relacionadas con Probabilidad y Estadística, sin embargo, me he percatado que a pesar de que el Muestreo es como tal una rama de la Estadística muy importante, ya que permite la recolección de la información mediante un proceso sistemático bien definido, ésta no se imparte comúnmente como Unidad de Aprendizaje en las carreras de ingeniería, de lo anterior, quisiera saber cuál es su opinión al respecto, ¿consideran que esta rama de la Estadística debería tener mayor preponderancia en el plan curricular de las carreras universitarias?

Publicado el 28/09/2021 09:26:00



[Jesus_Rodriguez_F_8482](#) respondió:

Es importante que la teoría del muestreo forme parte de un curso de estadística inferencial, porque a partir de muestras que sean representativas se realizan inferencias o generalizaciones de lo que está pasando en la población. De una población se toman muestras y se generan distribuciones probabilísticas de medias muestrales, o distribuciones de la proporción muestral, de las cuales se obtienen fórmulas y a partir de ellas podemos calcular intervalos de confianza para la media o para la proporción poblacional. Con base en una muestra se prueban la hipótesis que se establecen en cualquier investigación. Por lo anterior es vital la incorporación de muestreo en los cursos de estadística en cualquier carrera.

Publicado el 28/09/2021 19:46:37

Muestreo probabilístico

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Yahaira_Eloisa_Zapata_5679](#)

Respuestas:



[Yahaira_Eloisa_Zapata_5679](#) respondió:

Hola estimados ponentes, felicidades por la presentación. En lo personal yo no imparto clases de probabilidad y estadística pero si he orientado a estudiantes en estadística, estadística inferencial y regresión. Con respecto a sus temas, ha tocado puntos muy importantes a considerar para el muestreo y que, en muchas ocasiones, he notado que en el aula no se enfatizan, por lo que los estudiantes tienen muchas dudas y confusiones. Le agradezco la información y estoy segura que me será de utilidad.

Publicado el 28/09/2021 10:53:26



[Jesus_Rodriguez_F_8482](#) respondió:

La base de la estadística inferencial es la teoría del muestreo, si una muestra no es representativa se están utilizando recursos humanos y económicos, y tiempo en resultados con los cuales no se puede generalizar hacia lo que está pasando en la población. Lo anterior es uno de los abusos de la estadística, utilizar muestras no representativas. Por lo anterior, es importante analizar las técnicas de muestreo, cuando realizar un muestreo o un censo, identificar cuando es una muestra de conveniencia y cuando una pequeña parte tiene las características la población (muestra representativa).

Publicado el 28/09/2021 20:00:05

Duda acerca de la conferencia

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Maria_Hernandez_C_8779](#)

Respuestas:

 [Maria_Hernandez_C_8779](#) respondió:

Buenas tardes, la conferencia me pareció excelente y destaco lo importante que es identificar cada tipo de muestreo que se pu

Publicado el 28/09/2021 19:58:43

 [Jesus_Rodriguez_F_8482](#) respondió:

La importancia de saber si una población es homogénea o heterogénea va a determinar el tamaño de la muestra desde el punto de vista teórico, en la práctica la limitante es el aspecto económico. Si la población es homogénea el número de elementos que conforman es más pequeña, mientras que para una población heterogénea el número de elementos de la muestra será mayor. La varianza y la desviación estándar son medidas estadísticas para determinar el grado de homogeneidad o heterogeneidad de una población.

Publicado el 30/09/2021 15:14:48

Comentario y pregunta

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Edith_Ariza_G_4059](#)

Respuestas:

 [Edith_Ariza_G_4059](#) respondió:

Felicidades por la claridad de la presentación

¿Nos pueden proporcionar las ligas de las calculadoras para el tamaño de muestra?

Saludos

Publicado el 28/09/2021 22:16:03

 [Jesus_Rodriguez_F_8482](#) respondió:

En plataforma Google

Calculadora de muestra-Google búsqueda

Calculadora de muestra para tu investigación-Google búsqueda

Publicado el 29/09/2021 18:05:41

Comentario

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Miriam_Sanjuan_R_2687](#)

Respuestas:

 [Miriam_Sanjuan_R_2687](#) respondió:

La explicación del tema fue muy detallada, paso a paso con ejemplos y aplicaciones que se pueden descargar las cuales son muy accesibles, en otras clases de Probabilidad a lo largo como estudiante no había visto el tema tan bien explicado con las funciones que se tiene, mi pregunta seria, ¿Por qué, no sé ve tan detalladamente en las clases?

Publicado el 29/09/2021 20:03:40

 [Jesus_Rodriguez_F_8482](#) respondió:

El tiempo que le asignan al tema de muestreo en los programas de estadística es de 4 a 6 horas. En ocasiones, quienes participan en la elaboración de los programas de estudio no tienen conciencia de la

importancia que tiene la teoría del muestreo y es la base de la estadística inferencial. Además, algunos profesores no la ven en clases por dos posible factores: la falta de experiencia en la aplicación del muestreo en problemas de la vida profesional y por la carencia del conocimiento teórico de la teoría del muestreo.

Publicado el 30/09/2021 15:21:27

Plataformas

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:**Uriel_MT

Respuestas:



Uriel_MT respondió:

¡Hola! Muchas gracias por las explicaciones sobre el muestreo probabilístico, además de las plataformas que nos mencionan, nos serán de mucha ayuda para futuras investigaciones.

Aquí también nos muestra que la tecnología es muy importante para el desarrollo de nuestro aprendizaje. En mi primer trabajo de investigación desarrolle un muestreo por conglomerados y las plataformas que nos presentan me hubieran ayudado a contar con más tiempo para la investigación.

Mi pregunta es. ¿Existe algún margen de error si realizamos un muestreo?

Muchas gracias. ¡Saludos! .

Publicado el 29/09/2021 21:19:56



Sulim Luna respondió:

Hola buenas tardes.

La conferencia me pareció muy completa y bien explicada.

Me surgió esta pregunta:

¿Que puede resultar más confiable aplicar para que se recabe información más precisa, el censo o el muestreo?

Publicado el 30/09/2021 14:01:10



Jesus_Rodriguez_F_8482 respondió:

El censo y la muestra le pueden proporcionar información precisa. Cuando se decide tomar una muestra, esta debe ser representativa de la población, es decir en pequeño se tienen las características de la población.

El que usted decida realizar (censo o muestreo) va a depender de los recursos económicos, humanos, tiempo, tamaño de la población y del problema que se tenga que estudiar.

Publicado el 30/09/2021 21:14:27



Jesus_Rodriguez_F_8482 respondió:

Siempre que se toma una muestra existe un error, la persona que realiza el estudio decide cual es el error que desea permitir. A menor error la aumenta de tamaño.

Publicado el 30/09/2021 21:16:53



Uriel_MT respondió:

¡Excelente! muchas gracias por su respuesta.

Publicado el 30/09/2021 22:42:46

Duda y felicidades

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Zair_Rodriguez_G_8929](#)

Respuestas:



[Zair_Rodriguez_G_8929](#) respondió:

Buenas noches, tuve algunos problemas con mi correo institucional, así que apenas pude recuperarlo, en fin, la conferencias me precisa, pero me surgió una duda que tal vez por mi conexión no pude resolver ¿Cuál es la mejor manera de realizar un muestreo más exacto y preciso? Y otra duda que surgió fue ¿Cómo sé que mi muestreo no está mal, ni tiene datos falso o muy incongruentes?

Publicado el 01/10/2021 01:26:50



[Jesus_Rodriguez_F_8482](#) respondió:

Todo investigador que realiza un estudio decide cual es la técnica de muestreo que va a utilizar, pero él debe de estar consciente que siempre va a existir un error y el error que desea permitir, esto va a depender del estudio que se realiza y de las características de la población. Puede utilizar la calculadora o realizar el cálculo a mano del tamaño de la muestra para el estudio. A menor error aumenta el tamaño de la muestra y viceversa. Para la segunda pregunta es muy difícil afirmar que se tomó la mejor muestra o una regular o la peor. Con respecto a las respuestas de las personas es imposible controlarlas, esto se sabe hasta que se analiza la base de datos.

Publicado el 03/10/2021 22:33:03

ALEATORIEDAD Y AZAR

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [YOLANDA DANIEL](#)

Respuestas:



[YOLANDA DANIEL](#) respondió:

Felicidades por su ponencia maestros. El uso de calculadoras para calcular el tamaño de muestra resultó muy interesante. Es sabido que en la investigación representa un dolor de cabeza determinar el tamaño de la muestra.

Por otro lado me gustaría que abundaran sobre el tamaño de la muestra tal que justifique las conclusiones que pudieran extraerse a partir de ella.

Por favor me gustaría saber su enfoque sobre aleatoriedad y azar. Felicidades!!

Publicado el 01/10/2021 01:32:37



[Jesus_Rodriguez_F_8482](#) respondió:

La aleatoriedad y el azar parten del supuesto de que no debe de existir ningún factor que intervenga en la selección de cada elemento de la muestra. Un ejemplo es el sorteo de *Melate*, primero se colocan las esferas en la urna y se realizan tres extracciones para ver si alguna esfera aparezca dos veces, si esto sucede el lote se desecha. En caso de que ningún número se repita, esas esferas se colocan en la *Urna para el Sorteo*, después de un mes estas esferas se desechan, para evitar que el desgaste es un factor para que una esfera este apareciendo en repetidas ocasiones.

Publicado el 03/10/2021 21:56:33

Comentario

Del 2021-09-28 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por: [Paloma_Morales](#)

Respuestas:



[Paloma_Morales](#) respondió:

¡Buen día!

Me pareció muy interesante esta ponencia, principalmente porque explican las definiciones detalladas y además brinda ejemplos muy comprensibles. Es un excelente trabajo. Me surgió la siguiente duda, ¿Con la ayuda de las calculadoras en internet, consideran que pueda surgir algún margen de error muestral?

Publicado el 01/10/2021 17:50:15



[Jesus_Rodriguez_F_848](#) respondió:

Cuando se toma una muestra siempre existe un error, el investigador que realiza el estudio decide cual es el error que desea permitir. A mayor error la disminuye de tamaño y a menor error aumenta el tamaño de la muestra, usted puede comprobarlo con la calculadora. Por otro lado, las calculadoras utilizan las mismas fórmulas que cuando se realiza el cálculo de la muestra a mano.

Publicado el 03/10/2021 21:54:05

Resumen 8

Intervención educativa en la enseñanza de la jerarquía de operaciones en la resolución de problemas matemáticos

*Alejandro Alberto Villatoro Valenzuela*³⁸

*Edgar Javier Morales Velasco*³⁹

Video de la ponencia:

<https://www.youtube.com/watch?v=0TEo8lvyrk>

Introducción

Este trabajo muestra avances de investigación que se presentan en la propuesta "intervención educativa en la enseñanza de la jerarquía de operaciones en la resolución de problemas matemáticos", muchos en algún momento, nos hemos confundido al resolver operaciones combinadas, o quizá hemos vivido situaciones con nuestros compañeros de clase, en el que debatimos por averiguar quién ha obtenido la respuesta correcta a un problema que involucra muchas operaciones. En estos casos vemos que pueden surgir diferentes resultados para una sola operación combinada y, a pesar de las diferencias, suele ocurrir que cada uno afirma haber logrado el resultado correcto. Como bien se sabe, la lectura de operaciones matemáticas está determinada por las reglas de la jerarquía de operaciones, y estas existen para que todos podamos leer y expresar operaciones matemáticas de la misma manera. Porque se basa en las reglas de la jerarquía de operaciones para la lectura de las expresiones y el hecho de no aplicarlas lleva a un resultado inesperado. Dicha problemática la observamos en alumnos de tercer grado de secundaria por lo que proponemos una actividad didáctica para la solución de esta problemática.

³⁸ Ingeniero Civil. Universidad Autónoma de Chiapas. México. Correo: d3ck5_78@hotmail.com

³⁹ Mtro. en Ciencias con Especialidad en Matemática Educativa Especialidad en Didáctica de las Matemáticas. Universidad Autónoma de Chiapas. México. Correo: edgarmvdi@hotmail.com

Metodología

De lo anterior, en nuestro trabajo de investigación hemos recurrido a la Teoría de Situaciones Didácticas en combinación con la ingeniería didáctica debido a los análisis que en ella se consideran: análisis epistemológico, análisis didáctico y el análisis y análisis del entorno del estudiante (Artigue, Douady, Moreno y Gómez, 1995, p. 38). Y, por supuesto, todo lo anterior se realiza teniendo en cuenta los objetivos específicos, por lo que busca cumplir con las metas planteadas siguiendo la estructura de investigación.

Desarrollo

Como el objetivo es el diseño de la actividad didáctica, la historia de las matemáticas enseña la manera en que esta eran vista al principio de su concepción, por ende, se puede retomar la razón de ser de las reglas de la jerarquía de operaciones. La actividad didáctica, está apegada de acuerdo a los planes y programas de estudio para la educación (SEP, s.f.). Por tanto, esta actividad didáctica es una mezcla de objetivos didácticos, epistemológicos e históricos para la enseñanza de la jerarquía de operaciones.

Conclusiones

Las actividades en las que el alumno aplica el conocimiento de la jerarquía de operaciones aseguran su aprendizaje y fortalece su pensamiento matemático. Por ende, si una actividad requiere, por ejemplo, formular operaciones equivalentes o desarrollarlas, entonces se aplica la jerarquía de operaciones. Con esto, la actividad didáctica es de mejorar la enseñanza y el aprendizaje en los alumnos de tercer grado de secundaria la jerarquía de operaciones. También, es por medio de la actividad que el alumno aprende de manera significativa o se puede asegurar que ha aprendido y puede aplicar sus conocimientos sobre la jerarquía de operaciones.

Palabras clave: jerarquía, operaciones, actividad didáctica.

Bibliografía

- Artigue, M., Douady, R., Moreno, L. y Gómez, P. (1995). Ingeniería Didáctica en Educación Matemática. México: Una empresa docente y Grupo editorial Iberoamérica.
- Plan y programas de estudio SEP (s.f.). Plan y programas de estudios para la educación básica. Consultado el 07 de mayo de 2021. <https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/sec-ae-pensamiento-mate1.html>
- Plan y programas de estudio SEP (s.f.). Plan y programas de estudios para la educación básica. Consultado el 14 de mayo de 2021. <https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/sec-ae-pensamiento-mate2.html>

Comentarios en la plataforma ENVIA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: Intervención educativa en la enseñanza de la jerarquía de operaciones en la resolución de problemas matemáticos

Cuál es la actividad desarrollada

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por: [Maria_Teresa_Costado_9973](#)**

Respuestas:



[Maria_Teresa_Costado_9973](#) respondió:

Buenos días,

Buena presentación del marco teórico y las bases fundamentadas para crear una actividad para trabajar la jerarquía de las operaciones, pero me gustaría saber y conocer cuál ha sido dicha actividad creada, el desarrollo de la misma con alumnado y los resultados. Este trabajo está publicado o está en fase de desarrollo? gracias por su tiempo

Publicado el 29/09/2021 04:29:13



[Alejandro_Alberto_Villatoro_6243](#) respondió:

Hola muy buenos días. Muchas gracias por el comentario. La actividad está en fase de desarrollo, y pese a que la actividad está diseñada, aún no podríamos decir que ha sido concluida y por cuestiones de posibilidad aún no ha sido aplicada, es decir, se tiene planeado hacer una prueba piloto para mejorarla mientras sea posible. Esperamos que en esta semana sea su aplicación para así poder presentarla prontamente en el mismo canal donde está el enlace de la ponencia "Intervención educativa en la enseñanza de la jerarquía de operaciones en la resolución de problemas matemáticos".

Publicado el 29/09/2021 09:49:57



[Edgar_Javier_Morales_1026](#) respondió:

Esta investigación corresponde a los trabajos de investigación que se desarrollan en la ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS de la FACULTAD DE INGENIERIA de la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS. La primer presentación de los avances de investigación se están presentado en este foro, porque creemos que compartir experiencias como este tipo de trabajo favorece la retroalimentación de parte de ustedes, de antemano enviamos nuestros agradecimientos. En otra el proyecto se trabaja en el diseño de actividades didácticas para rescatar el

aprendizaje en los estudiantes. El discurso matemático escolar (DME) hoy día es limitante, pero cuando se tienen alternativas de promover ciertos diseños didácticos, es cuando se favorece el aprendizaje de este objeto matemático. Y claro que cuando se tengan estos resultados de la evaluación y pertinencia del trabajo se les hará llegar. Un saludo desde Chiapas
Publicado el 02/10/2021 22:14:42

interesante

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Alondra_Aguilar_S_3575](#)

Respuestas:



[Alondra_Aguilar_S_3575](#) respondió:

Un tema interesante, donde se tiene que seguir unas reglas o procedimiento para llegar a un resultado.
Publicado el 04/10/2021 20:55:14



[Alejandro_Alberto_Villatoro_6243](#) respondió:

Hola, las reglas de la jerarquía de operaciones se aplican en cualquier operación que realicemos. Las reglas son básicas y se comienzan a enseñar de manera progresiva mientras se avanza en la enseñanza de las operaciones. Desde el primer año de secundaria aplicamos las reglas de una manera consciente, a causa de que son temas en específico a tratar. Y para niveles avanzados se espera que realicemos las operaciones como si estuviéramos leyendo un mensaje a través de un lenguaje matemático. De una manera más profunda, realizamos operaciones porque hemos adquirido el conocimiento que se requiere para resolver las operaciones. Un saludo y muchas gracias.
Publicado el 05/10/2021 19:44:05

Felicitación y duda

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Alma_Rosa_Villagómez_1896](#)

Respuestas:



[Alma_Rosa_Villagómez_1896](#) respondió:

Gracias por compartir su investigación, sería interesante conocer sobre los resultados obtenidos en la propuesta
Publicado el 05/10/2021 18:57:13



[Alejandro_Alberto_Villatoro_6243](#) respondió:

Estaremos gustosos de compartir los resultados prontamente. En el canal en el que se compartió la ponencia "Intervención educativa en la enseñanza de la jerarquía de operaciones en la resolución de problemas matemáticos", estaremos publicando resultados. Muchas gracias por el comentario. Saludos.
Publicado el 05/10/2021 19:47:40

Duda

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Emmanuel_Mendoza_B](#)

Respuestas:



[Emmanuel_Mendoza_B](#) respondió:

Es claro que la falta de conocimiento en general es debido a la falta de calidad en la educación, entonces ¿cuáles serían las alternativas para un mejor entendimiento de este tema partiendo del nivel secundaria?
Publicado el 05/10/2021 20:57:53

 [Alejandro_Alberto_Villatoro_6243](#) respondió:

Interesante pregunta, pues el objetivo de esta investigación es diseñar una actividad que cubra esa necesidad. De momento la actividad que se tiene en mente está en desarrollo pero ya tiene la misión de no hacer muchas de las cosas que se hacen cuando se enseña el tema de la jerarquía de operaciones a nivel secundaria, pero con respecto a su pregunta, lo esencial a responder es, básicamente no usar nemónicos como PEMDAS, por ejemplo, Taff (2017) opina que el acrónimo PEMDAS no es un "orden de operaciones", es una "jerarquía de operaciones", y pese a que ambas expresiones parecen dar la misma idea, jerarquía está más impuesta que el orden.

Pero sigamos utilizando jerarquía de operaciones para referirnos a ellas mismas como las hemos aprendido.

Ahora bien, cuando se enseña la jerarquía de operaciones se debe evitar decir "que el orden en el que se resuelven las operaciones es porque es y así siempre serán?", porque esto a su vez es enseñar algo que debemos aceptar más que entender. Hay expresiones como: ¿los matemáticos han acordado un orden para realizar las operaciones y los paréntesis se utilizan solo para cambiar este orden? (Foerster, 1994, citado el Papadopoulos, 2015). Sin embargo, en esta investigación que les hemos compartido hemos encontrado que es la historia quién nos otorga la razón de ser de la jerarquía de operaciones. Es decir, como hay una razón, podemos comenzar desde esa razón de ser. Por otro lado, Escobar y Tirado (2021) proponen en su estudio referirse a "unidades operativas" lo cual se define como una cantidad que se deriva de la operación de otras dos cantidades (por supuesto, ellos solo estarían analizando las operaciones básicas, por el hecho de que la aplicación de su propuesta es para alumnos de primaria), porque primero se resuelven las "conexiones más fuertes" como es anteponer las multiplicaciones a las sumas que para Taff (2017) son las operaciones entre factores hasta llegar al término. Los términos son los componentes de una expresión separados por un signo aditivo o negativo. El factor es cuando se multiplica una serie de números.

Esperamos que la respuesta que hemos proporcionado a su pregunta le haya sido de mucho valor. Le agradecemos su interés. Un saludo.

Publicado el 05/10/2021 23:47:13

Resumen 9

Determinantes de precios y riesgos en bonos: Aplicación del cálculo diferencial

Dra. Abigail Rodríguez Nava ⁴⁰

Dra. Patricia Margarita Dorantes Hernández ⁴¹

Mtro. Raymundo Giovanni Jiménez Bustos ⁴²

Video de la ponencia:

<https://youtu.be/tZJQpOCGwX0>

Resumen:

En este trabajo se analizan los determinantes de los precios y riesgos de los bonos, estos últimos conocidos como la duración y la convexidad. El trabajo resalta la necesidad de la utilización del cálculo diferencial para realizar la correcta valuación de bonos, pero además para una adecuada estrategia de diversificación de riesgos; en particular se muestra la dependencia respecto a las tasas de interés y al tiempo de vencimiento de los contratos.

El tema resulta de interés para los estudiantes de las licenciaturas en administración y en economía porque se ilustra con casos prácticos la utilidad de comprender y dominar el cálculo diferencial.

Palabras clave: Teoría de juegos, sector eléctrico, microeconomía, mercados.

Comentarios en la plataforma ENVIA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: Determinantes de precios y riesgos en bonos: Aplicación del cálculo diferencial

Comentarios respecto al tema

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 **Iniciado por:** [Abigail Rodríguez Nava](#)

Respuestas:

⁴⁰ Doctora – investigadora, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Correo: abigailrnava@gmail.com

⁴¹ Doctora – investigadora, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Correo: patymdh@gmail.com

⁴² Maestro – investigador, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. Correo: jbgiovanni@gmail.com



Abigail Rodríguez Nava respondió

Estimadas y estimados participantes,
Buenas tardes, esperamos se encuentren bien al igual que sus familias.
Estamos atentos a sus comentarios respecto al tema: Determinantes de precios y riesgos en bonos:
Aplicación del cálculo diferencial. Gracias, saludos
Publicado el 29/09/2021 17:53:52



Andrea Yazmin Islas Linares respondió:
Hola buenas noches la presentación fue muy interesante y me agrado mucho mi única duda fue ¿Que bono esta riesgoso en si un bono gubernamental o uno corporativo? en esa parte tuvo un poco de duda.
Sin más que decir me despido y excelente exposición
Publicado el 29/09/2021 23:18:43



Abigail Rodríguez Nava respondió
Estimada Andrea Yazmín,
Buenas tardes; espero te encuentres bien.
En realidad, tantos los bonos corporativos como los bonos gubernamentales tienen riesgo, pero se considera que es mucho mayor el riesgo en los bonos corporativos y que tiende a cero el riesgo de los bonos gubernamentales.
Hay que considerar también que hay una relación directa entre riesgos y rendimientos. En general los bonos corporativos tienen mayor riesgo y ofrecen más rendimiento; los bonos gubernamentales tienen menos riesgo y ofrecen menos rendimientos. Gracias por tus comentarios. Saludos cordiales
Publicado el 30/09/2021 17:54:16



Maria_Teresa_Dávila_9836 respondió:
Hola, a mí me interesaría saber qué asignaturas, además de Cálculo diferencia e integral, deben haber cursado los estudiantes para poder entender el contexto de los riesgos y bonos.
Publicado el 30/09/2021 15:02:29



Abigail Rodríguez Nava respondió
Estimada María Teresa,
Buenas tardes, espero te encuentres bien al igual que tu familia.
Sería muy conveniente un curso de Finanzas Corporativas.
Un buen texto es el de:
Ross, Westerfield y Jaffe. Finanzas corporativas, Mc Graw Hill. Saludos cordiales
Publicado el 30/09/2021 18:05:18



Maria_Teresa_Dávila_9836 respondió:
Gracias por la recomendación.
Espero que tú también te encuentres muy bien, al igual que tus seres queridos.
Publicado el 01/10/2021 18:49:08



Renata Vazquez Enriquez respondió:
¡Hola!, el tema que se abordó en la ponencia me pareció de suma importancia y, personalmente muy enriquecedor. En ese sentido, me surgió una duda, ¿existe alguna tendencia fija o temporada de riesgos, que sea necesaria tomar en cuenta en la planeación de la adquisición de un bono?
Publicado el 05/10/2021 16:03:38



[Johan_Aniceto_M_4899](#) respondió:

Me pareció muy interesante este tema, ya que está muy bien explicado, su explicación lo hace ver de una forma muy sencilla, y mi pregunta sería: en su experiencia que es mejor ¿obtener el bono que te de mejor rendimiento pero mayor riesgo o menor interés o menor riesgo?

Publicado el 07/10/2021 03:12:39

Resumen 9

La empresa familiar: un análisis financiero

*Jesús Ramírez Rosales*⁴³

Video de la ponencia:
<https://www.youtube.com/watch?v=Coe1yilyMfY>

Introducción

Es de saberse que la empresa es una entidad que realiza actividades encaminadas a un fin socioeconómico, y las empresas familiares no son la excepción. Es por eso, que aquellas que logren una mayor armonía y una mejor coordinación de los factores y recursos productivos, disfrutarán de una mejor posición económica financiera. Así, el objetivo de las finanzas en una empresa, sea familiar o no, es que actúan como la columna vertebral de cualquier organización, es decir, proporcionan información de forma veraz y oportuna para que los directivos o dueños puedan tomar buenas decisiones.

Metodología

Definir las pautas y procedimientos que la empresa emplea para optimizar sus recursos, mejorar la calidad del trabajo y reducir los riesgos, a partir del análisis del método de porcentajes integrales, aplicado al balance general y al estado de resultados; el método de razones financieras y el ciclo de conversión de efectivo en una empresa familiar.

Desarrollo

Hablar de "empresa familiar no significa hablar de micro, pequeñas o mediana empresas. Tampoco significa hablar de empresas privadas, rurales o artesanales. En efecto muchos de estos negocios son empresas familiares, pero el ser o no considerado negocio familiar no tiene nada que ver con su tamaño, con si cotiza o no en bolsa, o con su giro o actividad empresarial"⁴⁴.

⁴³ Maestro. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Correo: rrosales@correo.xoc.uam.mx

⁴⁴ Rosa Nelly Treviño-Rodríguez, Empresas familiares. Visión Latinoamericana. Estructura, gestión crecimiento y continuidad, Monterrey México, PEARSON, 2010, pp. 4-5.

Las empresas familiares han sido y siguen siendo uno de los principales motores de la economía mexicana, y como tal, enfrentan diversos riesgos y desafíos originados por el COVID-19. Por eso, es de suma importancia que la empresa familiar establezca un gobierno corporativo⁴⁵ sólido, contar con una gestión de riesgos⁴⁶ apropiada, y hasta una gestión adecuada del capital humano⁴⁷, que hagan frente de la mejor manera a esta crisis.

En circunstancias como las actuales, es normal que en las empresas familiares enfrenten riesgos que no son fáciles de resolver. Dirigir una empresa en estos tiempos es complicado, pues significa asumir riesgos; por eso es importante que todos los directivos estén preparados para tomar decisiones y asumir estos riesgos.

Uno de los principales desafíos, y a la vez de los mejores aciertos de la empresa familiar en el escenario post COVID-19 será la diversificación, incursionando en ámbitos distintos a los planteados en sus objetivos, haciendo uso de las herramientas y equipo de trabajo con el que ya cuenta. De ahí la importancia de analizar e identificar áreas de mejora, que permitan agregar valor a las empresas familiares, y que éstas se encuentren en una mejor posición de transitar la actual crisis ocasionada por dicha pandemia.

La mejor solución pasa por un análisis financiero estratégico y global de la empresa, consiste en la aplicación de técnicas y métodos que tienen como objetivo propiciar elementos de juicio suficientes para interpretar la situación financiera de la empresa. Analizar el balance de la compañía, los activos, pasivos, ingresos y gastos, las líneas estratégicas de negocio, los planes de inversión, equilibrando los intereses familiares y empresariales, nos ayudará

⁴⁵ El **gobierno corporativo** es el marco de normas y prácticas, que se refieren a las estructuras y procesos para la dirección de las compañías, por el cual, un consejo de administración asegura la rendición de cuentas, la equidad y la transparencia en la relación de una empresa con sus todas las partes interesadas (la junta directiva, los accionistas, clientes, empleados, gobierno y la comunidad).

⁴⁶ La **gestión de riesgo** empresarial es un enfoque de gobierno estructurado y coordinado que abarca toda la **empresa** con el fin de identificar, cuantificar, responder y vigilar las consecuencias de eventos potenciales.

⁴⁷ El concepto de **capital humano** hace referencia a la capacidad productiva de una empresa en base a la calidad de formación de sus colaboradores y a su experiencia de trabajo. En cuanto a su importancia, esta reside en reconocer el papel clave que juegan los trabajadores en la realización de las tareas imprescindibles para el éxito de la empresa.

a obtener distintas alternativas y a lograr un plan de acción que nos permita afrontar los retos que se tienen por delante en tiempos de incertidumbre.

Así, a través de las finanzas la empresa se puede ver el comportamiento financiero de una acción determinada y su impacto dentro de la gestión empresarial y más específicamente, en la estructura financiera del negocio. De tal forma que se puedan ver qué medidas implementar para optimizar los recursos disponibles.

Conclusión

La empresa como entidad dinámica, se mueve y evoluciona en función de cómo se gestiona. Y, dentro de toda la estructura, la administración efectiva del dinero es clave; y es ahí en dónde radica la **importancia de las finanzas en la empresa**, ya que permite tener una panorámica bastante próxima a la realidad del negocio así como ser una herramienta fundamental en la toma de decisiones. El llevar a cabo una buena gestión financiera, una correcta administración de las deudas y de **inversión en el negocio**, supone perspectivas sobre las cuales se forja el crecimiento y la consecución de objetivos de la empresa.

Por último, las finanzas en la empresa familiar suponen un valor de una suma importancia para la gestión del negocio, ayudando a los dueños y directivos a contar con información más que relevante en la toma de decisiones. En otras palabras, las finanzas sirven como parámetro para identificar si las acciones o decisiones tomadas estuvieron conforme a lo planeado. Y en caso de no haber cumplido, entonces tomar acciones correctivas que permitan establecer mejoras en la gestión.

Palabras clave: Empresa Familiar, Análisis financiero, Estados financieros, Razones Financieras.

Comentarios en la plataforma ENVIA

Foro para comentar y preguntar la ponencia: La empresa familiar: un análisis financiero

¿Me puedes recomendar un libro o fuente de consulta para ampliar información?

Del 2021-09-29 00:00:00 al 2021-10-08 23:59:59 Iniciado por:

[Maria_Teresa_Dávila_9836](#)

Respuestas:



[Maria_Teresa_Dávila_9836](#) respondió:

Hola, me encantó la ponencia.

Me pareció bastante ilustrativa. Los ejemplos que eligieron fueron muy claros y me gustó que además de usar fórmulas aplicadas a los datos que presentaron, también explicaron muy bien qué significa cada fórmula, para qué sirve y qué información nos brinda del estado financiero de la empresa. ¿Me podrías recomendar algún libro o material donde venga esta información para poder profundizar lo que presentas en la ponencia? Soy maestra de matemáticas y me pareció muy interesante el uso del concepto de "razón" en la contabilidad.

Publicado el 02/10/2021 13:22:26



[Jesus_Ramirez_R_4316](#) respondió:

Hola María Teresa, con gusto te recomiendo la siguiente bibliografía:

- Juan Manuel Izar Landeta "Ingeniería económica y financiera" Editorial Trillas, México, 2013.
- Alfonso Ortega Castro "Introducción a las finanzas" Ed. Mc Graw Hill, México, 2008. Espero te sirvan. Saludos...

Publicado el 05/10/2021 22:38:12

Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Xochimilco, Cd, de México
Calzada del Hueso 1100
Colonia Villa Quietud

Rector de Unidad
Dr. Fernando De León González

Secretario de Unidad
Mtro. Mario Alejandro Carrillo Luvianos

Directora de la División de Ciencias Sociales y Humanidades
Mtra. Ma. Dolly Espínola Frausto

Jefa de Departamento de Política y Cultura
Dra. Esthela Irene Sotelo Núñez

Coordinador de Educación Continua de la División de
Ciencias Sociales y Humanidades
Mtro. Jorge O. Rouquette Alvarado

Jefa del Área de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias
Sociales
Dra. Edith Ariza Gómez

Comité Organizador del 16° Ciclo de Matemáticas Aplicadas
a las Ciencias Sociales "Matemáticas que sirven a todos"

Mtro. Jesús Ramírez Rosales
Mtra. María Dolores Donjuan Morales
Dra. Edith Ariza Gómez
Mtro. Jorge Oscar Rouquette Alvarado
Mtra. Concepción Monserrat López Ponce
Mtra. Selene Kareli Zepeda Pioquinto

Apoyo técnico
Mtro. Vicente Jaime Ampudia Rueda

Directorio