

ACADEMIA JOURNALS



OPUS PRO SCIENTIA ET STUDIUM

ELIBRO CON ISBN ONLINE

978-1-939982-78-0

INVESTIGACIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA SOCIEDAD - HIDALGO 2022

Octubre 19, 20, y 21, 2022

Trabajos de Investigación del
Congreso Internacional de
Investigación Academia Journals
Hidalgo 2022

www.academiajournals.com

Título del libro electrónico: *Investigación para el Fortalecimiento de la Sociedad - Hidalgo 2022*

ISBN 978-1-939982-78-0 online*

Este libro electrónico (e-book) contiene la colección de los trabajos de investigación presentados en el Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Hidalgo 2022 que fuera organizado los días 19, 20, y 21 de octubre de 2022 por Academia Journals en colaboración con la Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo y Servicios Estratégicos para Investigación y Posgrado (PYSEIP).

Política de copyright

Con el fin de maximizar el valor para los autores de sus publicaciones en AJ, se observan la políticas de copyright aquí descritas. Academia Journals protegerá los intereses de los autores y de las instituciones donde ellos laboran. Como requisito para publicar en AJ, todos los autores y la institución donde ellos laboran transfieren a AJ cualquier derecho de copyright que tengan en su artículo. El copyright se transmite cuando el artículo es aceptado para su publicación. La asignación de copyright es nula y terminada en caso de que el artículo no sea aceptado para publicación. Para corresponder a la transferencia de los derechos de autor, AJ cede a los autores y a las instituciones donde ellos laboran el permiso y derecho de hacer copias del artículo publicado y utilizarlo para fines académicos. El autor retiene siempre los derechos de patentes descritas en el artículo. Después de que el artículo haya sido aceptado para su publicación en AJ, y dado que el copyright ha sido ya transferido, cualquier cambio o revisión al material debe hacerse solamente con la autorización de AJ.

Consejo académico

Dr. Rafael Moras (San Antonio, EEUU)
MA Ani Alegre (Austin, EEUU)
Dr. Ángel Esparza (Houston, EEUU)
Lic. David Moras (San Antonio)
MC Constantino Moras Sánchez (Orizaba, México)
Dr. Eloy Mendoza Machain (Morelia, México)
Dr. Pedro López Eiroá (CDMX, México)
Dr. Víctor Mendoza (Puebla, México)
Dr. Albino Rodríguez Díaz (Tepic, México)
Vicerrector Dante Agatón (Morelia, México)

Diseño y publicidad

contacto@academiajournals.com

Comentarios y sugerencias

contacto@academiajournals.com

+1 (210) 415-3353

3760 E. Evans

San Antonio TX 78259 USA

www.academiajournals.com

*El ISBN fue asignado a este libro por la Agencia de ISBN en Estados Unidos. Los números de copyright tienen validez mundial. Para comprobar la validez de un ISBN, favor de visitar la página bookwire.com.



Tomo Páginas

01 1-175

02 176-344

03 345-514

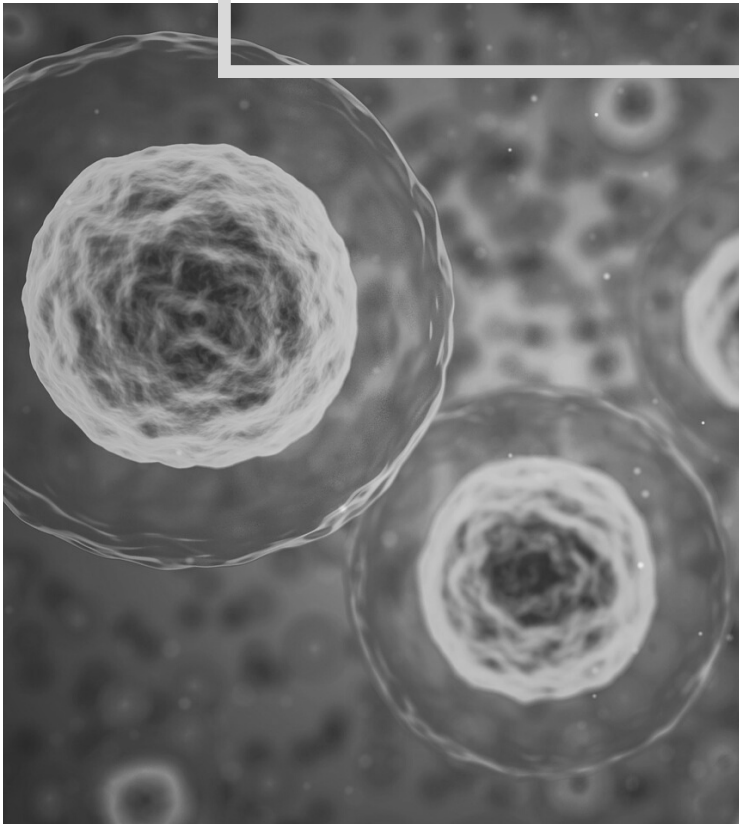
04 515-690

05 691-857



INVESTIGACIÓN PARA
EL FORTALECIMIENTO DE
LA SOCIEDAD

HIDALGO 2022



Tomo Páginas

06 858-1037

07 1038-1205

08 1206-1382

09 1383-1556

Paper	Título	Autores	Primer Autor	Página
HHH070	Diseño y Ejecución de un Sistema de Gestión para un Almacén de Refacciones	Ing. Josimar Gil Pérez Dr. Mauricio Romero Montoya MC. María Guadalupe de la Cruz Altamirano M.C. Miguel Abraham Abdala Castillo M.I.A. Miriam Luna Vega	Gil Pérez	1551
HHH059	Síntesis de (E)-1-(imidazo[1,2-a]piridin-3-il)-2-fenilprop-2-en-1-onas y Evaluación in Sílico e in Vitro de su Actividad Antifúngica	Dr. Jorge Omar Gómez García Dra. Dulce María Andrade Pavón Dr. Francisco Delgado Q.F.I. Neively Tlapale Lara Q.F.I. Carlos Davis Morán Chamorro Q.F.I. Brian Raúl Reyes Sánchez Dr. Julio César López Martínez	Gómez García	440
HHH242	Los Retos en Educación Superior Postpandemia: Un Acercamiento	Mtra. Mónica Elvira Gómez Ochoa Mtra. Ma. Georgina Vargas Serrano	Gómez Ochoa	447
HHH075	Modelado y Simulación de una Suspensión Semiactiva y Activa para un Cuarto de Automóvil en Bond Graph	Dr. Gilberto González Avalos M.C. Tizoc López López	González Avalos	453
HHH122	Curso de Adiestramiento Virtual en las Competencias Matemáticas a Través de la Plataforma Khan Academy para los Estudiantes de Primer Semestre en la Universidad Udes sede Valledupar	Dr. Yimy Gordon Hernández Dr. Harold Valle Fuentes Juan Pablo Gordon Araujo	Gordon Araujo	459
HHH043	Los Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos: Uso y Manejo en las Prácticas de Laboratorio de la Carrera de Biología de la FES Zaragoza, UNAM PAPIME PE203221	Mtro. David Arturo Granados Maguey Dr. José Luis Mora Guevara Dra. Ma. de Lourdes Cervantes Martínez Mtro. Feliciano Palestino Escoto Mtro. Armando Cervantes Sandoval	Granados Maguey	464

Curso de Adiestramiento Virtual en las Competencias Matemáticas a Través de la Plataforma Khan Academy para los Estudiantes de Primer Semestre en la Universidad Udes sede Valledupar

Dr. Yimy Gordon Hernández¹, Dr. Harold Valle Fuentes²,
Ing. Juan Pablo Gordon³

Resumen—

El propósito es la creación de un curso de Adiestramiento Virtual en plataforma Khan Academy, determinando el rendimiento académico de los estudiantes de primer semestre de la Universidad de Santander UDES, sede Valledupar, en competencias del área de Matemáticas, periodo (2022 I). La metodología aplicada, fue un diseño no experimental, transeccional con nivel explicativo y tipo de campo. La población y la muestra fueron de 189 estudiantes, aplicando un instrumento tipo Likert. Se crearon los cursos de adiestramiento virtual, identificando las falencias según la competencia y determinando los componentes del curso que fueron incluidos a nivel individual según los resultados, obteniendo que el 31 % de la población estudiantil posee un nivel de desempeño de 0 -35, donde el estudiante en este nivel puede leer información puntual, el nivel de desempeño de 51-70 se encuentra un 19% de la población estudiantil, pudiendo seleccionar información, señalando errores aritméticos y algebraicos.

Palabras clave— Razonamiento cuantitativo, Competencias matemáticas, Khan Academy.

Introducción

Al día de hoy, las pruebas internacionales muestran bajos resultados de aprendizaje, en donde los estudiantes reflejan competencias básicas insuficientes, es así como en su participación en las pruebas PISA, para Colombia los resultados indican que el desempeño en matemáticas y ciencias no ha cambiado. En matemáticas, los estudiantes colombianos de 15 años están, en promedio, atrasados más de tres años (118 puntos) con respecto a sus pares de países miembros de la OCDE. El Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) el cual evalúa las competencias en matemáticas, ciencias y escritura de los estudiantes latinoamericanos de los Grados 3 y 6 muestra que los estudiantes colombianos empiezan a atrasarse con respecto a sus países vecinos como Chile, Costa Rica y México, en los primeros años de educación. (OECD (2016). En el desarrollo del proyecto, se ha recopilado información por medio de la encuesta aplicada para llevar a cabo el estudio pertinente a cada estudiante de primer semestre de la Universidad de Santander UDES sede Valledupar, según los parámetros establecidos, con el fin de llevar a cabo el desarrollo de cada curso de adiestramiento virtual en el área de matemáticas. Además, en la metodología se realizó un análisis bibliométrico desarrollado para la revisión bibliográfica de temas netamente relacionados al componente de estudio en las diferentes bases de datos (Science Direct, Scopus, Springer Link, SciELO y Google académico, utilizando herramientas como Vosviewer junto con Bibliometrix, diseño de instrumento con preguntas tipo Likert y al final el desarrollo del curso de adiestramiento virtual en matemáticas en la plataforma Khan Academy, finalizando con las Conclusiones, entre las cuales están el bajo rendimiento en el área de Matemáticas que presentan los estudiantes que entran a primer semestre en la UDES Valledupar.

Descripción del Método

La investigación presente es de tipo explicativa, en un diseño no experimental, transeccional y *de Campo, con una* población de (287) doscientos ochenta y siete estudiantes, tomando una muestra aleatoria de (189) ciento ochenta y nueve. Se utilizó la estadística descriptiva a través de tablas y gráficas de frecuencias de las variables de interés, aplicando una prueba diagnóstica en el proceso de inducción de los estudiantes nuevos, con el objetivo de obtener la información relativa al nivel de competencias matemáticas básicas de los alumnos, pretendiendo identificar el nivel de competencias de los estudiantes en el manejo de operaciones aritméticas y algebraicas como operaciones básicas con números reales o resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas con una sola incógnita, de acuerdo con los lineamientos curriculares del nivel de formación de la educación básica secundaria para poder identificar los cursos que se relacionen con las competencias matemáticas de acuerdo a los resultados de la prueba diagnóstica se

¹ Dr. Yimy Gordon Hernández, es Profesor la Universidad de Santander UDES, Valledupar, Cesar.

Yim.gordon@mail.udes.edu.co. (autor corresponsal)

² Dr. Harold Valle Fuentes, es Profesor la Universidad de Santander UDES, Valledupar, Cesar. Har.valle@mail.udes.edu.co

³ Juan Pablo Gordon Araujo, Ingeniero Industrial en la Universidad de Santander UDES, Valledupar, Cesar.

Juanpa_2399@hotmail.com

enfocados todos en la búsqueda del mejoramiento los métodos de enseñanza y en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de matemáticas. automático (905), modelo matemático (799) y simulación ordenador (305), enfocándose en el mejoramiento del rendimiento.

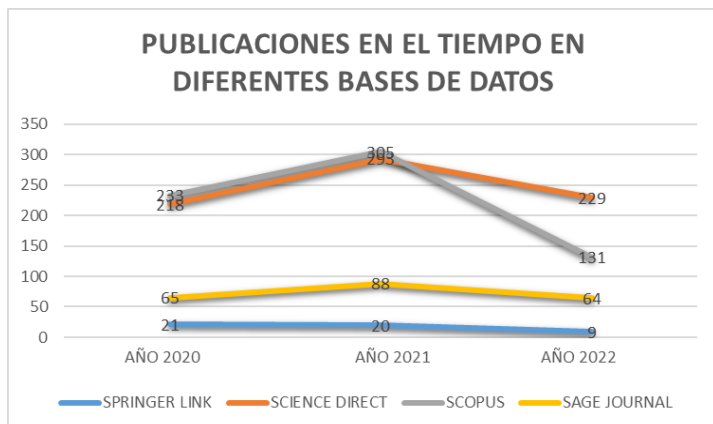


Figura 2. Análisis de Publicaciones en el Tiempo en Diferentes Bases de Datos

2. Construcción Prueba Diagnostica

En la prueba diagnóstica se pretende evaluar las competencias de los estudiantes para enfrentar situaciones que pueden resolverse con el uso de algunas herramientas matemáticas, y que, al finalizar su formación en la básica secundaria y media posean el dominio de los procesos generales de comunicación, modelación, razonamiento, planteamiento y resolución de problemas y elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos. Las competencias y los conocimientos matemáticos que el estudiante requiere para resolver las situaciones planteadas se basan en las definiciones de los estándares básicos de competencias en matemáticas del MEN (2006). Para la prueba se toman las tres competencias específicas que recogen los elementos centrales de los procesos que se describen en

los estándares básicos de competencias: Interpretación y representación, Formulación y ejecución y Argumentación ICFES (2019).

Competencia	Porcentaje de preguntas
Interpretación y representación	34 %
Formulación y ejecución	43 %
Argumentación	23 %

Tabla 2. Distribución de Preguntas

En esta estructuración de las preguntas se ha delimitado el alcance de los contenidos de cada una de las áreas, según los rangos.

Área	Mínimo	Maximo
Álgebra y cálculo	35 %	40 %
Estadística	35 %	40 %
Geometría	20 %	35 %

Tabla 3. Distribución Aproximada de Contenidos

4.1.6 Niveles de Desempeño

Los niveles de desempeño corresponden a una descripción cualitativa de las habilidades y conocimientos que podría tener un estudiante al obtener determinado puntaje en la prueba, por lo que complementan la información dada por dicho puntaje numérico. ICFES (2021). A continuación, se presentan los descriptores generales de los niveles establecidos para la prueba con relación al puntaje de un estudiante.

Según el análisis estadístico de los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de recién ingreso de la Universidad de Santander (UNDES) sede Valledupar, se puede concluir que el 31 % de la población estudiantil posee un nivel de desempeño de 0 -35, donde el estudiante que se ubica en este nivel probablemente puede leer información puntual (un dato, por ejemplo) relacionada con situaciones cotidianas y presentada en tablas o gráficas con escala explícita, cuadrícula o, por lo menos, líneas horizontales; pero puede tener dificultades al comparar distintos conjuntos de datos, involucrar diferentes variables o analizar situaciones alejadas de su vida diaria. Además de lo descrito en el nivel anterior, el nivel de desempeño de 36-50 se encuentra un 31% de la población encuestada, el estudiante que se ubica en este nivel es capaz de comparar y establecer relaciones entre los datos presentados, e identificar y extraer información local y global de manera directa. Lo anterior en contextos familiares o personales que involucran gráficas con escala explícita, cuadrícula o, por lo menos, líneas horizontales u otros formatos con poca información.

El nivel de desempeño de 51-70 se encuentra un 19%; indica que el estudiante que se ubica en este nivel selecciona información, señala errores y hace distintos tipos de transformaciones y manipulaciones aritméticas y algebraicas sencillas; esto para enfrentarse a problemas que involucran el uso de conceptos de proporcionalidad, factores de conversión, áreas y desarrollos planos, en contextos laborales u ocupacionales, matemáticos o científicos y comunitarios o sociales.

Finalizando, el nivel de desempeño de 71-100 se encuentra el 20% restante de la población estudiantil, el estudiante que se ubica en este nivel resuelve problemas y justifica la veracidad o falsedad de afirmaciones que requieren el uso de conceptos de probabilidad, propiedades algebraicas, relaciones trigonométricas y características de funciones reales. Lo anterior, en contextos matemáticos o científicos abstractos.

Se llevó a cabo el análisis de los resultados estadísticos por cada componente específico del área de matemáticas, se pudo concluir que se presentaron deficiencias en cada eje de conocimiento en el área de matemáticas (

Aleatoriedad, Geometría, Álgebra y Cálculo No genérico y Álgebra y Cálculo genérico) donde en el eje de conocimiento de aleatoriedad, el 6% de los estudiantes mantienen un rango de (0% - 14%) de preguntas acertadas, el cual es el más bajo, la mayor parte de la población, la cual es el 40% mantiene un rango de (28% - 42%) de preguntas acertadas y solo la mínima parte de la población estudiantil encuestada representada con el 5% mantiene un rango de (98% - 100%) de preguntas acertadas, el cual es el más alto, el de Geometría se evidencia que el 8% de los estudiantes mantienen un rango de (0% - 19%) de preguntas acertadas, el cual es el más bajo, la mayor parte de la población, la cual es el 28% mantiene un rango de (38% - 57%) de preguntas acertadas y solo el 19% de la población estudiantil mantiene un rango de (95% - 100%) de preguntas acertadas, el cual es el más alto, el promedio de Álgebra y Cálculo No Genérico se evidencia que la mayor parte de la población representado con el 58% mantienen un rango de (0%) de preguntas acertadas, el cual es bajo, mientras que el 42% de la población restante mantiene un rango de (100%) de preguntas acertadas, el cual es alto, el promedio de Álgebra y Cálculo Genérico se evidencia que el 9% de los estudiantes mantienen un rango de (0% - 17%) de preguntas acertadas, el cual es el más bajo, la mayor parte de la población, la cual es el 35% mantiene un rango de (17% - 34%) de preguntas acertadas y solo el 16% de la población estudiantil mantiene un rango de (85% - 100%) de preguntas acertadas, el cual es el más alto.

Referencias

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación, sexta edición, México D.F. McGRAW-HILL.
- ICFES (2019). Prueba de Matemáticas Saber 11. Marco de referencia para la evaluación, ICFES 2019.
- ICFES (2018). INFORME NACIONAL Resultados nacionales 2014-II – 2017-II Saber 11, Colombia 2018.
- ICFES (2019). Informe nacional de resultados del Examen Saber 11° - 2018.
- ICFES (2020). Guía de orientación Saber Pro 2020 Módulos de competencias genéricas.
- ICFES (2020). Guía de orientación Saber T y T 2020- 1, Módulos de competencias genéricas.
- ICFES (2020). Matemáticas. Marco de referencia para la evaluación, ICFES 2020.
- ICFES (2021). Guía de orientación saber 11, ICFES 2021-2.
- Ministerio de Educación Nacional, (2006). Estándares básicos de competencias en matemáticas. Ver : https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional (2012). Propuesta de lineamientos para la formación por competencias en educación superior. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-261332_archivo_pdf_lineamientos.pdf.
- Tobón, S. (2008). La formación basada en competencias en la Educación Superior: el enfoque complejo.
- OECD (2016). Revisión de políticas nacionales de educación. La educación en Colombia.
- OECD (2019). Programme for international student assessment (PISA) results from PISA 2018.