

Introducción

PRESENTACIÓN

El presente libro corresponde al Tomo XXVIII de la Colección Internacional de Educación y Pedagogía. Está estructurada por capítulos de investigación que abordan objetos de conocimiento en diferentes áreas del saber, entre otras, matemáticas, tecnología, educación, pedagogía, didáctica, formación, gerencia, aprendizajes, comunicación, economía, ciudadanía, deserción y resiliencia, entre otros.

De este modo Redipe avanza en el alcance de misión, visión y finalidades por la calidad educativa, investigativa y de vida.

A continuación se mencionan los capítulos que lo conforman.

Nancy Chacón Arteaga.

Universidad de Ciencias Pedagógicas de Cuba

LA DIDÁCTICA Y EL PARADIGMA DEL TECHO DE CRISTAL. Una mirada desde el enfoque radical e inclusivo de la educación. Ensayo a cargo del investigador español .

Agustín de la Herrán Gascón, Departamento de Pedagogía, Universidad Autónoma de Madrid. Enfatiza en que la Didáctica es un centro de la Pedagogía. Pero la Pedagogía está descentrada, porque está desenraizada. Por tanto, el centro de la Didáctica no es el centro de la formación plena, comprendida como fenómeno. Hay un abismo entre el fenómeno y el conocimiento del fenómeno. Cuando, con sed, se bebe de una vasija de oro, el agua en su hueco es el centro. Si la mirada se engarza al recipiente y no al seno y al agua, será que se es idiota. Dice Zhuang zi (1999), un maestro de la Didáctica basada en la conciencia, que: "La nasa sirve para coger peces; cogido el pez, olvídate de la nasa". Pero una nasa abierta no es útil: demasiado hueco desapercibido. También observa que "Reconocerse idiota es ya no ser muy idiota; reconocer el propio error es no estar ya en gran error. El gran error es el que nunca se llega a entender. La gran idiotéz es la que dura toda la vida sin esclarecerla" (Chuang tzu, 1977).

PRÁCTICAS DISCURSIVAS DEL SABER PEDAGÓGICO Y LA GESTIÓN CURRICULAR. Juan Esteban Quiñones Idárraga, Doctorado En Educación – Universidad Santiago De Cali. Capítulo de investigación. Pone de presente que al abordar la pedagogía como saber fundante, se genera un espacio de configuración para la comprensión de cómo la pedagogía y el currículo habitan un mismo discurso en la voz del maestro desde las prácticas pedagógicas. Es prudente advertir que en el presente documento se hará una línea de relato que posibilita comprender los lugares de enunciación y puntos de partida para la comprensión del saber pedagógico y la gestión curricular, para luego pasar a las interacciones que se gestan en el aula desde los procesos de aprendizaje, para llegar finalmente a cómo la deliberación de conocimiento se convierte en este espacio de encuentro del saber pedagógico y la gestión curricular. Hay en el fondo, una intención de plasmar la necesidad de reconocer la narrativa del maestro, su historia, la historicidad de la pedagogía y la concepción del aprendizaje como palabras que habitan el lenguaje de la educación, y que se materializan desde la interacción del saber pedagógico y la gestión curricular.

LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN BÁSICA, UNA REVISIÓN DESDE LA NORMATIVIDAD EN MÉXICO. Capítulo de investigación del académico Pastor Hernández Madrigal, Universidad Pedagógica Nacional 241 de San Luis Potosí, México. Manifiesta que hablar de evaluación del aprendizaje en el contexto normativo jurídico en México implica una revisión de los últimos cinco acuerdos, que permite examinar de una forma constante la complejidad de la tarea docente al momento de la evaluación del aprendizaje, a partir de una transición de la evaluación cuantitativa a integrar la evaluación cualitativa pero que al mismo tiempo se considera la política educativa, la visión social del mundo y ciertos elementos pedagógicos que permiten integrarse en el trabajo de las maestras y maestros de educación básica y sus repercusiones en las evaluaciones educativas en el país. Cada Acuerdo Nacional sobre la Evaluación del aprendizaje responde a una necesidad social y a un régimen político que culmina en su proyección en cada escuela y aula a través de la labor pedagógica de los docentes en la formación de ciudadanos competentes, participativos y responsables para enfrentar los retos del Siglo XXI.

LOS PROPÓSITOS Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN DE LA INCLUSIÓN EN EDUCACIÓN: ALGUNOS DESPLAZAMIENTOS, Julián Eduardo Betancur Agudelo, Unidad Central del Valle del Cauca y Napoleón Murcia Peña, Universidad de Caldas. Manizales. Capítulo investigativo. Presenta los resultados de un estudio bibliográfico que buscó definir las tendencias de investigación de la inclusión en educación, tomando en consideración los objetivos y métodos utilizados. Se realizó a partir de bases de datos científicas y tesis postgraduales nacionales e internacionales, con los siguientes descriptores (Inclusión Educativa; Educación Inclusiva). Se utilizaron unos focos de análisis, tomados del estudio 'Regiones Investigativas de la Educación y Pedagogía en Colombia', a través de una matriz doxográfica. Los resultados muestran una gran relevancia hacia los métodos y objetivos direccionados a comprender e interpretar las realidades de la inclusión en educación.

ACERCAMIENTO TEÓRICO AL CONCEPTO DE TECNOLOGÍA DESDE LA EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA. Claudia Esperanza Saavedra Bautista, Claudia Figueroa, Pedro Alfonso Sánchez Cubides, UPTC. El concepto de Tecnología ha resultado siempre disonante y polisémico en el campo educativo, por lo que este escrito, se plantea con la intención de realizar un acercamiento teórico en torno al concepto de Tecnología desde el campo de la Educación en tecnología. Capítulo de investigación realizada desde un abordaje metodológico histórico documental. Permite concluir que existen semejanzas en las concepciones asociadas con tecnología, pero se observan algunas asimetrías en torno a la forma de asumir la educación en tecnología en las instituciones educativas, lo que ha llevado a que primen algunas distancias conceptuales que develan una disparidad de enfoques y criterios en este campo.

REFLEXIONES SOBRE LA EDUCACIÓN CARCELARIA. EXPERIENCIA EN UN ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO COLOMBIANO. Héctor Fabián Cristancho Guzmán, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Duitama, Boyacá, Colombia. Capítulo de investigación en torno a las personas privadas de la libertad, que (PPL) rechazan los programas educativos, lo que resulta en una resocialización ineficiente. En varios países como España, Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, El Salvador y México, se han realizado investigaciones e implementado programas con la finalidad contribuir en la formación de las PPL. Se ha comprobado que no todas las intervenciones resultan ser efectivas, ya que los efectos positivos se mantienen mientras se aplica el programa y no perduran en el tiempo. Se plantea que esta situación se debe a que no se ha considerado la problemática y necesidades reales de la comunidad de estudio y se aplican dichos programas de una forma 'empírica'. El objetivo del artículo es presentar unas reflexiones acerca del tratamiento penitenciario a partir de una experiencia de investigación en un establecimiento penitenciario colombiano.

JAQUE A LA EDUCACIÓN: PERCEPCIONES DE MAESTROS EN FORMACIÓN DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA SOBRE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA EN TIEMPOS DE CRISIS. William Rodrigo Avendaño Castro, Audin Aloiso Gamboa Suárez, Raúl Prada Núñez, UFPS. Capítulo de investigación. Muestra los resultados de un amplio estudio que pretendió identificar las percepciones que tienen los maestros en formación de una universidad pública sobre la calidad de la enseñanza desde que inició el aislamiento preventivo causado por la pandemia del Covid-19. La metodología utilizada es de orden cuantitativo – descriptivo. Se aplicó una encuesta virtual con 51 ítems evaluados con escala tipo Likert a 156 estudiantes de un programa de licenciatura. Los resultados evidencian que según la opinión de los alumnos, a medida que avanzaba el semestre se pierde el interés por la asignatura propiciado por las dificultades de accesibilidad por medio de recursos TIC, entre otros.

GERENCIA CREATIVA PARA EL DESARROLLO DEL MARKETING SOCIAL COMO APRENDIZAJE REGIONAL. Wlamyr Palacios Alvarado, Byron Medina Delgado, Mawency Vergel Ortega, Universidad Francisco de Paula Santander. Capítulo de indagación. Analiza la gerencia creativa requerida para el sector industrial de Cúcuta, Colombia, dentro de la perspectiva del marketing social. La metodología se basa en el tipo de investigación documental y descriptiva, aplicada a una población. Se identificó que el sector industrial de Cúcuta dadas las calificaciones ponderadas, es más endógeno que exógeno, presenta mayor orientación hacia la atención de compromisos con el ambiente interno, con calificación de 3,5, que, hacia la atención de compromisos con el ambiente externo, con calificación de 2,8; requiriendo cambios en los tipos de gerencia actual para mejorar su desempeño. Finalmente, se concluye que la naturaleza de la gerencia en las industrias de Cúcuta con enfoque basado en el marketing social es creativa, exógena, holística, social, proactiva, democrática, competente y reorganizativa.

COMUNICACIÓN ASERTIVA EN EL CONTEXTO EDUCATIVO: REVISIÓN SISTEMÁTICA. María Rosa Calua Cueva, Yrisela Liset Delgado Hernández y Óscar López Regalado, Universidad César Vallejo Chiclayo, Perú. Capítulo de investigación. Analiza el avance científico de la Comunicación Asertiva en estudiantes durante el periodo de 2016 al 2020. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo comparativo y retrospectivo. Para la búsqueda de referencias se utilizaron los operadores booleanos AND y OR, considerándose una muestra de 25 artículos científicos de un total de 1,602 investigaciones extraídas de bases de datos Scopus, Ebsco, Academic One File y Scielo. Para definir los criterios de inclusión y exclusión se utilizó el diagrama Prisma, donde se filtraron los resultados teniendo en cuenta autores, año de publicación, definición, enfoque, tipo, diseño de investigación y muestra. Finalmente, la comunicación asertiva conlleva a tener coincidencias y ligeras diferencias en los puntos de vista de cada investigador que la conceptualizan como una conducta y no una característica de la personalidad, por lo que se habla de una habilidad en el campo de las habilidades sociales.

THE BLOG: FACILITATOR TOOL FOR ENGLISH TEACHER CREATORS. Ramirez Valencia Astrid-Ortiz Sánchez Luz Marilyn, Universidad Distrital Francisco José de Caldas y Julio César Arboleda, Universidad de San Buenaventura. Capítulo de investigación. Las condiciones del mundo actual exigen de un docente que esté en permanente conectividad con el mundo que lo circunda. Esto obedece a la necesidad de este de interactuar y comunicarse, y ante todo, de ser escuchado en el contexto del conocimiento, del cual hace parte su saber pedagógico. En este artículo se tratará de manera particular los blogs, por ser facilitadores de la conectividad, permitiendo establecer relaciones entre unos docentes practicantes intervinientes, en un grupo de discusión. El artículo indaga la efectividad del uso del blog con carácter pedagógico dentro de este grupo, siendo una alternativa que contribuyera a su condición de ser creadores, por dar respuestas a las múltiples situaciones que se les presentaron en el contexto escolar, especialmente cuando se encontraban inmersos en la escuela.

PERFIL, RETOS Y DESAFÍOS DEL ESTUDIANTE UNIVERSITARIO EN EL SIGLO XXI. Claudia Marcela Durán Chinchilla, Doris Cecilia Páez Quintero y Christian Nolasco Serna, Universidad Francisco de Paula Santander. Capítulo de investigación. Manifiesta que la globalización, los medios de información y comunicación, la web 2.0 y la revolución industrial, ha generado cambios metodológicos que intentan favorecer el autoaprendizaje; es así que la educación no se centra en la enseñanza sino en el aprendizaje; el educador, deja de ser transmisor y pasa a ser orientador o dinamizador; el alumno por su parte, se convierte en protagonista y autogestionador del conocimiento. A la luz de ello, es importante que el estudiante, siendo protagonista de su aprendizaje, reflexione en torno al mismo proceso en el que está sumergido. Este artículo, intenta perfilar al estudiante universitario del siglo XXI, en tal sentido, en primer lugar, se realiza una revisión conceptual acerca de las distintas definiciones y características que se le atribuye al estudiante, sus retos y desafíos. Los datos presentados en esta investigación fueron recolectados mediante un grupo de discusión organizado en un blog, donde quedaron plasmadas sus opiniones y sus argumentaciones académicas sobre la práctica docente, así como alrededor de diversos artículos científicos escritos por el investigador relacionados con la temática de la formación de profesores de inglés. Los resultados obtenidos en estas narrativas demuestran la eficacia del uso del blog cuando se convierte en un vehículo promotor de la interacción entre compañeros, dando la oportunidad a la discusión alrededor de los problemas diarios, que, como profesores novatos, despiertan su interés, preocupación y atención.

APRENDIENDO EDUCACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA COMO HABILIDAD BÁSICA EN LA SOCIEDAD MODERNA EN ENSEÑANZA REMOTA. Sonia Valbuena-Duarte, Universidad del Atlántico y Mónica Del Amparo Heras Rambal, Institución Educativa Técnica Industrial y Comercial de Soledad. Capítulo de investigación. Socializa una investigación cuyo objetivo busca fomentar una competencia básica necesaria en la sociedad moderna, como lo es la educación económica y financiera, promoviendo además la argumentación y la resolución de problemas en temas de economía y finanzas con niños de ocho años de edad en promedio. La investigación con un enfoque cualitativo y diseño de investigación acción, se recolectó información a través de observación participante, cuestionarios y análisis de datos aplicados a niños de tercer grado de escolaridad perteneciente a una institución de carácter oficial de un municipio del norte colombiano. A partir de los análisis realizados se diseña e implementa una estrategia basada en un recurso tecnológico de uso libre. Los resultados revelan que los estudiantes se enfrentan y resuelven los problemas relativos con la educación económica y financiera de forma más segura y organizada y con mejores resultados cuando desarrollan una estrategia de resolución, lo cual impacta también su nivel argumentativo mostrando evolución y mayor apropiación de contenidos en relación con la educación económica y financiera. Al ponderar los niveles argumentativos se logran mayor desarrollo en competencias para comprender, decidir de manera razonada y responsable, administrar eficientemente los recursos y planear las metas a corto y largo plazo. Concluyendo que la educación económica y financiera puede empezarse

a temprana edad en las instituciones educativas obteniéndose resultados favorables para la formación de ese futuro ciudadano de la sociedad moderna.

LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS ABORDADA DESDE LINEAMIENTOS SOCIO FORMATIVOS BASADOS EN LAS EVIDENCIAS. Yair Rafael Álvarez Gil, Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología (UMECIT). Capítulo de investigación. Hace parte de revisión teórico conceptual de la investigación titulada: “Lineamientos de evaluación socio-formativa por competencias, basado en evidencias, que mejoran las prácticas evaluativas de los docentes”, para lo cual se empleó una investigación bibliográfica-documental, en la cual se realizó una búsqueda, recuperación, análisis crítico e interpretación de datos de fuentes secundarias (Arias, 2012). Posteriormente se estructuraron las temáticas abordadas en relación al tema central: La evaluación de las competencias matemáticas desde el enfoque socio formativos; desglosándola y describiendo cuatro (4) categorías: las concepciones sobre la evaluación de las competencias matemáticas, las prácticas evaluativas en relación a la evaluación por competencias, la fundamentación teórica del profesorado según el enfoque de evaluación por competencias y lineamiento de evaluación del enfoque socio formativos en a la educación por competencias. Concluyendo que la evaluación de competencias basada en lineamientos socioformativos basados en evidencias en el área de matemáticas, se convierte en una herramienta poderosa para la valoración de los aprendizajes de los estudiantes, evidenciado en las posibles soluciones de situaciones reales en diversos contextos, es decir, evidenciar los desempeños de los educandos en relación a las competencias específicas del área. De igual forma se llega a la comprensión de la articulación entre las concepciones, la fundamentación teórica y las practicas evaluativas en el área de las matemáticas dentro del enfoque sociformativo, a fin de lograr la coherencia entre lo evaluado y lo aprendido.

CARACTERIZANDO EL PENSAMIENTO VARIACIONAL DESDE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y LA TEORÍA FUNDAMENTADA. Luis Fernando Mariño y Rosa Virginia Hernández, UFPS. Capítulo de investigación. Sirve el propósito de realizar aportes en la caracterización del pensamiento variacional manifestado por un grupo de 24 estudiantes que se forman para ser profesores de matemáticas, cuando resuelven problemas que involucran ecuaciones lineales diofánticas de la forma $ax+by=c$. El estudio tuvo un enfoque cualitativo con un diseño desde la teoría fundamentada. La estrategia metodológica, estuvo compuesta por un trabajo paralelo entre tres intervenciones que agruparon 11 actividades didácticas como fuentes de datos, los procesos de codificación abierta, axial, selectiva y el análisis de datos permeados siempre por el método de comparación constante, que condujo al muestreo y saturación teórica. Los hallazgos evidencian la forma de pensar variacional de los participantes cuando a partir de sustituciones y combinaciones de números enteros en la ecuación, establecen nexos y relaciones que los llevan a formalizar, generalizar y probar. Como resultado se caracterizó el pensamiento variacional como proceso en la resolución de problemas, conformado por los subprocesos transformar, formalizar, generalizar y probar variacionalmente. Los resultados implican que es posible seguir avanzando en caracterizar el pensamiento variacional desde diversos contextos.y diferentes dominios.

STUDY OF THE POTENTIAL APPLICATION OF ALTERNATIVE POWER CYCLES IN COLOMBIA. Mawency Vergel Ortega, Jhan Piero Rojas Suarez, Sofia Orjuela Abril, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia. Capítulo de investigación. El costo de la energía y los problemas ambientales como las emisiones de gases de efecto invernadero han hecho que el uso eficiente de la energía y de los recursos energéticos renovables sea una necesidad para el cuidado del medio ambiente y para el crecimiento económico y productivo de los diferentes sectores de la economía de un país. Esto se ha logrado a través de políticas que incentiven la aplicación de tecnologías que aumenten la eficiencia de los procesos y aprovechen los medios disponibles para la generación de energía en los diferentes sectores de la economía donde los

ciclos alternativos de potencia como Goswami, Kalina y ORC tienen un gran potencial tanto en la recuperación de energía como en el uso de recursos energéticos renovables. En Colombia, el potencial de uso de estas tecnologías es amplio en la industria ya que se conforman sectores como el Acero, el cemento, el textil, entre otros. Donde estos ciclos representan una oportunidad para el uso eficiente de la energía y, por otro lado, en el uso de energías renovables como la geotérmica y la solar, estos ciclos han demostrado nuevamente ser viables, y por la ubicación geográfica y características de su suelo, Colombia tiene un amplio potencial. Todo esto muestra la necesidad de políticas nacionales que incentiven el uso eficiente a través de subsidios, inversión, capacitación, etc. Para la aplicación de los ciclos alternativos de energía por sus altos costos y el apoyo de instrumentos y políticas de financiación a nivel nacional es una necesidad latente en Colombia.

UNA VIVENCIA ESCOLAR PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CIUDADANÍA, DERECHO AL BUEN TRATO Y A LA INTEGRIDAD PERSONAL, Cristian Fernán Muñoz Muñoz, Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO. Capítulo de investigación. Identifica las situaciones cotidianas que son percibidas por los estudiantes del grado primero como vulneradoras de los Derechos Humanos (DH) de una Institución Educativa Pública, facilitando su restitución a través de una propuesta didáctica. Para tal fin, el problema es abordado desde la teórica educativa para la ciudadanía y la democracia donde se resalta la importancia de la formación ciudadana para la transformación del actuar en sociedad. El diseño metodológico se fundamenta en la investigación acción educativa con procesos de reflexión acción reflexión, hasta construir un caso semireal, donde se prioriza las situaciones que percibe el grupo. Se abordó desde la observación participante y la producción de los estudiantes. Como resultado se identificó el derecho a la integridad y el buen trato como los más vulnerados. A partir de este derecho se elaboró una propuesta didáctica para promover el reconocimiento y restitución, a través de la estrategia pedagógica de estudio de caso, en las áreas de ciencias sociales y competencias ciudadanas. Los principales agentes vulneradores son las familias, los compañeros en la escuela y vecindario y en algunos casos auto vulneración. El mayor logro con el trabajo didáctico es el autorreconocimiento de los niños como sujetos de derechos, y las expresiones cotidianas de convivencia como el autorespeto, el respeto a la diferencia, la valoración de sí mismos y de los demás.

LAS COMPETENCIAS DOCENTES EN EL SIGLO XXI DE CARA A LA VIRTUALIDAD DE LA EDUCACIÓN CON OCASIÓN DEL COVID 19, Cecilia Garzón Daza, Fundación Universitaria San Mateo. Capítulo de investigación. Parte de la idea que la virtualidad de la educación es un tema que ya tiene un recorrido amplio, pues esta comenzó con la educación a distancia hasta llegar a lo que actualmente conocemos como educación virtual; sin embargo, dicho avance fue concebido para quienes por múltiples circunstancias no podían formarse por el método tradicional, permitiendo generar un espacio de gran trascendencia para estas personas y así no perder la posibilidad de educarse. Sin embargo, dadas las condiciones actuales del mundo y los cambios que abruptamente se introdujeron en la vida, con ocasión de la pandemia COVID – 19, la virtualidad dejó de ser una opción para convertirse en una realidad, que al parecer día a día, se va a posicionar más, al punto de incluir en este proceso a los más pequeños. Esta situación exige un cambio, reacondicionamiento, reestructuración y optimización de las competencias docentes tal como se plantea en la agenda E2030: educación y habilidades para el siglo XXI. En este orden de ideas, el presente artículo tiene como fin evidenciar las necesidades pertinentes de las competencias docentes, que se deben afianzar para los cambios que la educación ha tenido y que el docente debe responder, sin importar el nivel de formación al que se dirija; de esta forma el país continuará respondiendo a los fines de calidad y competitividad en la aldea global del conocimiento. Lo anterior, se estructura a partir de un diseño metodológico cualitativo con una técnica documental, mediante las cuales se busca lograr la información pertinente para fijar los parámetros que se deben seguir para estar a la altura y exigencias del mundo actual frente a lo que se está viviendo con la pandemia mundial.

EMOCIONES QUE EXPERIMENTAN LOS MAESTROS EN FORMACIÓN HACIA LAS MATEMÁTICAS.

Raúl Prada Núñez - César Augusto Hernández Suárez - William Rodrigo Avendaño Castro. Capítulo de investigación. Muestra los hallazgos de un estudio cuantitativo – descriptivo transversal que buscó identificar las emociones que experimentan los futuros docentes de Matemáticas durante su proceso de formación profesional. Se utilizó un cuestionario tipo Likert con cinco niveles de respuesta, el cual fue aplicado a una muestra de 198 estudiantes matriculados durante el primer semestre del 2020 en el programa de Licenciatura en Matemáticas en una universidad pública del nororiente colombiano. Los resultados permiten identificar que el 61% de los participantes tienen una percepción positiva respecto a los procesos de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, puesto que reconocen que para triunfar en la asignatura se requiere de interés, seguridad, perseverancia y tranquilidad en la resolución de ejercicios o problemas matemáticos. Se concluye que estos sentimientos son más fuertes en las mujeres, pero sin diferencias significativas entre semestres académicos cursados o por edad.

EL APRENDIZAJE DE INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA A TRAVÉS DE LAS PRÁCTICAS DEPORTIVAS,

Heriberto González Valencia, Paula Andrea Salazar González, Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte-END, Jakeline Amparo Villota Enríquez, Universidad del Magdalena. Capítulo de indagación. Analiza la pertinencia de la transversalidad para el aprendizaje de una lengua extranjera, relacionada al enfoque metodológico de Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE), resaltando el valor que debe otorgársele a la lengua meta, pero sin obviar los rasgos propios de la lingüística. El diseño de la investigación tuvo una metodología cualitativa, la cual permitió analizar la situación académica del grupo muestra en cuanto al nivel de inglés como lengua extranjera mediante un cuestionario, un test inicial y un test final, cuyos resultados presentaron una mejora considerable después de haberse aplicado la metodología propuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIANTES EMPRENDEDORES DE PREGRADO PERTENECIENTES A LAS SEDES NEIVA Y LA PLATA DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA,

Germán Darío Hémbuz Falla, Ana María Sánchez Avilés, Universidad Surcolombiana. Capítulo de investigación. Los autores ponen de presente que el emprendimiento es, de acuerdo con expertos en el tema, uno de los pilares que permitirá el desarrollo económico de las sociedades, dado que son estos los que exploran las oportunidades de mejorar su entorno a partir de la satisfacción de las necesidades de este. A partir de una investigación enfocada en determinar cuáles son las características de los estudiantes emprendedores de pregrado pertenecientes a las sedes Neiva y la plata de la Universidad Surcolombiana, se encontró que hay patrones concretos de mentalidad y pensamiento que permiten el desarrollo de los nuevos emprendimientos, y rasgos específicos que, de ser replicados, contribuirían a la construcción de mejores planes de formación en emprendimiento.

EXPLORACIÓN DE LAS PERCEPCIONES SOBRE CLIMA ESCOLAR EN UN GRUPO DE ACTORES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL SUR DE COLOMBIA.

Willian Sierra-Barón, Catalina Trujillo Vanegas y Eliana Johana González-Vargas, Universidad Surcolombiana. Capítulo de investigación. Contribuye en la comprensión del clima escolar de actores de instituciones educativas del sur de Colombia y se enmarcó como estudio descriptivo mediante encuestas, con un diseño de tipo transversal. Participaron 783 actores educativos (docentes= 18%, estudiantes= 71,13% y comunidad general= 10,87%) de un grupo de instituciones educativas del sur de Colombia. Se utilizaron 3 versiones de cuestionarios adaptados transculturalmente, que evalúan clima escolar. Los resultados aportan elementos de caracterización de los perfiles sociodemográficos de los actores educativos (docentes, estudiantes y comunidad general), así como la descripción de las dimensiones presentes en el clima escolar que caracterizan sus contextos (compromiso académico y conocimiento de las normas muestran las puntuaciones más altas). En los tres actores educativos, las puntuaciones más bajas se presentan en la

dimensión seguridad y entorno escolar (see), siendo las más bajas, las que reportan los estudiantes. Se recomienda que futuras investigaciones profundicen en análisis estadísticos más avanzados y en el uso de rutas cualitativas o mixtas que permitan ampliar el panorama comprensivo.

DESERCIÓN ESTUDIANTIL EN CONTEXTOS VULNERABLES: COMPARATIVO ENTRE DOS CIUDADES FRONTERIZAS COLOMBIANAS. Audin Aloiso Gamboa Suárez, Raúl Prada Núñez, César Augusto Hernández Suárez, Colombia. Capítulo de investigación. Análisis comparativo de las causas de deserción estudiantil en dos ciudades fronterizas colombianas con presencia de población en condición de vulnerabilidad. El enfoque metodológico del estudio se orientó bajo el paradigma cuantitativo - correlacional y se utilizó como instrumento una encuesta censal aplicada a 25.969 niños y jóvenes de las ciudades de Cúcuta - Norte de Santander y Tumaco - Nariño. Los hallazgos evidencian que más del 56% de los niños y jóvenes participantes de la investigación no son bachilleres ni asisten al sistema escolar formal. Así mismo, se logró determinar que la principal causa de la deserción estudiantil en las dos ciudades son los problemas económicos en las familias.

DIAGNÓSTICO DEL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO PARA LA ENSEÑANZA SOBRE DOCENTES EN PROCESO DE FORMACIÓN. Elgar Gualdrón Pinto, Adriana Inés Ávila Zárate y Saúl Adolfo Ordóñez Vargas, Universidad Autónoma de Bucaramanga. Capítulo de investigación. Tiene como objetivo la caracterización del conocimiento matemático disciplinar para la enseñanza de los estudiantes de Licenciatura en Educación Infantil en dos etapas diferentes de su formación profesional, al ingresar y al culminar sus estudios de licenciatura. La muestra consiste de 119 estudiantes del programa de Licenciatura en Educación Infantil de una universidad privada y una universidad pública distribuidos en cuatro grupos, dos de primer y dos de último semestre. Como instrumento de recolección de datos, se elaboró un cuestionario con veintisiete preguntas tipo Pruebas Saber de matemáticas; en el cual se seleccionaron la misma cantidad (nueve preguntas) para valorar las competencias de razonamiento, comunicación y resolución de problemas; cada una con tres componentes: numérico - variacional, aleatorio, y espacial - métrico. Finalmente, el análisis de los datos sugiere que los estudiantes de Licenciatura en Educación Infantil de ambas universidades, en su proceso de formación profesional, adolecen de nuevo conocimiento matemático disciplinar para la enseñanza.

EXPERIENCIAS DE LA CULTURA MAKER EN LA ASIGNATURA ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS. Freddy Alberto Correa Lemus y Bertha Alice Naranjo Sánchez, Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil, Ecuador. Capítulo de investigación. Profundiza la necesidad de acercar a los jóvenes hacia las disciplinas ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas, las cuales proponen el acercamiento a la cultura maker. Estas se pueden aprender de diversas formas en el aula desarrollando competencias a través del hacer mas no el ver. De esta manera los estudiantes pueden aprender conceptos teóricos aplicados en el aula, ya que la tecnología contribuye a que desarrollen en ellos cualidades y competencias tempranas que favorecen el emprendimiento, la cultura maker, así como el desarrollo de la investigación científica. En este artículo se describe la experiencia de estudiantes al hacer productos de alta y baja tecnología enfocados a favorecer la inclusión educativa, social y laboral de personas con discapacidad, desde la filosofía de un maker en la asignatura arquitectura de computadoras. La investigación de tipo exploratorio utilizó como instrumento la encuesta en línea a 43 estudiantes y entrevistas a 5 de ellos seleccionados al azar. Los resultados obtenidos permitieron conocer las características de los maker así como la experiencia adquirida en el proceso de aprendizaje donde se resalta que aprender a hacer despierta interés y rompe paradigmas en el proceso de enseñanza aprendizaje, porque se vuelve más real y con un sentido social.

ORIGEN DEL CONCEPTO DE RESILIENCIA Y CRÍTICA A SU APROPIACIÓN EN LOS PROYECTOS EDUCATIVOS DE MEDELLÍN. Diana Patricia Foronda Macías y Claudia Vélez de la Calle, USB. Estudio de caso desarrollado bajo el método hermenéutico-crítico. En torno al origen del concepto resiliencia y su aplicación en el ámbito educativo, específicamente en el contexto de tres proyectos educativos de la ciudad de Medellín que atienden grupos socioeducativos vulnerables: Caminos para la resiliencia, Familias fuertes y resilientes, e Ícaro. Se realiza un análisis crítico del concepto; y se propone como noción alternativa, la resistencia. El concepto de resiliencia ha evolucionado teóricamente; en principio, se consideró como una capacidad; luego como un proceso, para responder a una serie de situaciones que afectan a los individuos según un contexto y un referente histórico; en la actualidad se concibe como una propuesta esperanzadora con alternativas de intervención para contribuir a la formación de sujetos y comunidades capaces de superar las adversidades, e incluso salir fortalecidos de ellas.

MATHEMATICAL ECONOMICS IN THE EXPLANATION OF ECONOMIC GROWTH IN ECONOMIES WITH ENDOGENOUS AND EXOGENOUS TECHNOLOGICAL CHANGE. Capítulo de investigación de los académicos Henry de Jesús Gallardo Pérez, Mawency Vergel Ortega, Jhan Piero Rojas Suárez, Universidad Francisco de Paula Santander. Pretende aproximarse a un modelo para explicar el crecimiento económico en las economías en desarrollo, para lo cual se propone un modelo que explica este crecimiento en función de los factores referidos; luego se propone la producción en función del capital y el trabajo y se ajustan dos modelos, uno con el cambio tecnológico exógeno y otro que implica el cambio tecnológico de manera endógena. El modelo se desarrolla con una función de producción con elasticidad de sustitución constante de manera que es aplicable tanto a economías desarrolladas como en desarrollo, ya que es de esperar que en las economías desarrolladas la elasticidad de sustitución sea unitaria, lo que llevaría a una función de producción tipo Cobb-Douglas, pero es muy probable que en economías incipientes la función con elasticidad de sustitución constante refleje mejor la relación entre los factores de producción y el crecimiento económico. La investigación permite desarrollar el correspondiente modelo matemático en cada caso, se presentan y validan los fundamentos económicos y matemáticos de cada modelo según las teorías económicas. Se analiza el comportamiento de variables como el ahorro, la inversión, la renta, el consumo, el capital y sus relaciones en cada modelo.

RECURSOS EN EL AULA DE CLASE PARA LA ENSEÑANZA DE FRACCIONES EN EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA MEDIA DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN PÚBLICAS DE LA CIUDAD DE LATACUNGA (ECUADOR). Julio Salazar; Patricio Bedón; Yohana Salazar; Maxwell Salazar, Universidad Técnica de Cotopaxi, Facultad de Ciencias Administrativas, Latacunga, Ecuador. Capítulo de investigación. Discute uno de los temas del área de las matemáticas, específicamente el estudio de las fracciones, en el cual los estudiantes dentro del sistema escolar convencional presentan dificultades de aprendizaje. La manera convencional de enseñar fracciones genera dificultad para los estudiantes debido a las diferentes interpretaciones que se pueden presentar; como resultado, se genera repulsión a la matemática, angustia y rechazo por parte de los alumnos, el mismo que se ve reflejado en el bajo rendimiento al momento de ser evaluados en el tema.

PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DE UN MODELO MATEMÁTICO EPIDEMIOLÓGICO: UN MODELO DE VIH/SIDA COMO EJEMPLO, Cristian Camilo Espitia Morillo, Universidad Estadual de Campinas, Brasil., Miller Cerón Gómez y Eduardo Ibargüen, Universidad de Nariño. Capítulo de investigación. Muestra un ejemplo de cómo utilizar una herramienta pedagógica de análisis literario para la elaboración de un modelo matemático de VIH/SIDA. Para este objetivo se revisaron diferentes modelos epidemiológicos para interpretar matemática y biológicamente la dinámica del Virus de Inmunodeficiencia Humana VIH y el posterior Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida SIDA, se utilizó una muestra representativa

de investigaciones científicas desarrolladas en el periodo de enero de 2012 hasta abril de 2019, se identificaron características principales de modelamiento como forma de reclutamiento, fuerza de infección, hipótesis a modelar y mortalidad. Entre sus principales resultados está la elaboración de un modelo original de ecuaciones diferenciales ordinarias que gobiernan la dinámica del modelo y que están acorde a los principales avances de la actualidad mejorando algunas de las formas clásicas de modelamiento matemático. Concluimos que la metodología empleada en este trabajo es un paso pedagógico fundamental en el proceso de inicio de una investigación científica.

APLICACIONES DEL METODO DE HIPERCUBO LATINO PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS DE MODELOS MATEMÁTICAS DESDE UNA PERSPECTIVA PEDAGÓGICA, Jhon Franklin Puerres Tipas, Eduardo Ibarquén Mondragón y Miller Cerón Gómez, Universidad Francisco de Paula Santander. Artículo de investigación, que desarrolla una metodología didáctica para obtener muestras a través del método de hipercubo latino. Simultáneamente se utiliza una serie de herramientas estadísticas, con el propósito de analizar la incertidumbre, sensibilidad e importancia de los parámetros de modelos matemáticos formulados a partir de ecuaciones diferenciales ordinarias. El muestreo de hipercubo latino es un método estadístico que permite crear muestras con valores de una distribución multidimensional, a partir de un procedimiento aleatorio estratificado. Se presenta conceptos y definiciones del método, la metodología para obtener una muestra y finalmente aplicaciones de este método asociadas al análisis de sensibilidad local de un modelo.

PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES SOBRE EL DESARROLLO DE APTITUDES MATEMÁTICAS EN EL AULA Y SU RELACIÓN CON EL DESEMPEÑO ACADÉMICO. Raúl Prada Núñez, César Augusto Hernández Suárez, William Rodrigo Avendaño, UFPS. Da una mirada a los procesos matemáticos definidos por la NCTM y pretende determinar su implementación en el aula en opinión de los estudiantes. Los bajos resultados obtenidos por estudiantes colombianos en pruebas internacionales como PISA o TIMSS han debelado la existencia de debilidades en la efectividad de la educación que se ofrece en nuestro país en áreas como Lectura, Matemáticas y Ciencias.. Los resultados permitieron identificar que no existían diferencias estadísticamente significativas en las opiniones de los estudiantes entre los diversos niveles de desempeño académico, permitiendo identificar fortalezas y debilidades en el proceso de enseñanza de las Matemáticas. Se concluye que el gusto por la asignatura esta correlacionado estadísticamente con el nivel de desempeño académico que alcanza el estudiante, y es necesario que los docentes sigan promocionando los procesos matemáticos en el aula para alcanzar la meta de garantizar una educación que forme estudiantes matemáticamente competentes.

V DETERMINATION OF AVERAGE ANNUAL RAINFALL IN THE AGUABLANCA STREAM WATERSHED USING GIS AND IDW METHO. Capítulo de investigación de Javier Alfonso Cárdenas Gutiérrez, Jose Leonardo Jacome Carrascal - Mawency Vergel Ortega, Colombia. Analiza la precipitación media anual de la cuenca hidrográfica de la quebrada Aguablanca a través de los datos suministrados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) que van desde 1976 hasta 2016, debido a que no existen estaciones pluviométricas relativamente cercanas, se utiliza la metodología IDW con la intención de interporlar los resultados y tener un cálculo cercano a la realidad. Se concluye que la precipitación media anual de este río es de 1327,9 mm/año, un valor normal para una cuenca hidrográfica en una zona tropical, además calculando la cantidad de volumen de agua, es posible calcular la cantidad de agua evapotranspirada, parámetros que varían según la temperatura y el tipo de vegetación.