



## **IV Congreso de la Internacional del Conocimiento**

**Universidad de Santiago de Chile – 9 a 12 de octubre de 2015**

### **SIMPOSIO N°2**

## **APLICACIÓN DE LA TECNOLOGIA PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA, FISICA, QUIMICA Y BIOLOGIA**

### **CONVOCATORIA:**

Las nuevas tecnologías y las nuevas formas de organización del trabajo vienen acompañadas de una reestructuración sin precedentes de los procesos de producción cultural y, por consecuencia, de los procesos de capacitación del ser humano. La participación de nuevas tecnologías en el cotidiano de las personas ha despertado el interés de los profesionales que trabajan con educación objetivando la utilización de esos recursos en las actividades pedagógicas. En ese sentido, los objetivos principales del Simposio son:

- a) Propiciar el intercambio de prácticas sobre el uso de nuevas tecnologías aplicadas a la educación entre los países de América Latina y el Caribe;
- b) Auspiciar proyectos educativos que utilizan nuevas tecnologías para favorecer a los sectores menos favorecidos y discriminados por la sociedad.

Líneas temáticas de este Simposio.

Dentro de los objetivos del Simposio fueron definidas las siguientes líneas temáticas:

- a) Aplicación de nuevas tecnologías en educación;
- b) Capacitación docente en nuevas tecnologías aplicadas a la educación;
- c) Desarrollo de contenidos digitales;
- d) Medios sociales y entornos colaborativos;
- e) Conversión tecnológica;
- f) Mediación pedagógica utilizando tecnologías de comunicación digital;
- g) Educación informal y nuevas tecnologías;
- h) Marcos legales sobre el uso de las nuevas tecnologías en educación;
- i) Propiedad intelectual y contenidos abiertos;
- j) Modelos de integración de la tecnología en la educación;
- k) Gestión de la educación mediada por nuevas tecnologías;
- l) Evaluación del aprendizaje mediado por nuevas tecnologías.

## **RESUMENES:**

**01- AUTORES:** Adriana Pineda y Cristina Araos

**PONENCIA:** Evaluación individual y grupal de la competencia lectora en estudiantes de 1° a 4° año de educación media general en institución educativa privada en Venezuela

**INSTITUCION:** Universidad Central de Venezuela. Escuela de Educación

**PAIS:** Venezuela

**MAIL:** [adrianapine@gmail.com](mailto:adrianapine@gmail.com)

**RESUMEN:**

De acuerdo con el comité de expertos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), se entiende por competencia lectora la capacidad de un individuo para comprender, utilizar y reflexionar sobre textos escritos, con el propósito de alcanzar sus objetivos personales, desarrollar su conocimiento y sus capacidades, y participar en la sociedad. Durante la Educación Media General, los estudiantes requieren de habilidades básicas tales como: lectura, comprensión, escritura, selección y organización de información y en algunos casos poseen deficiencias que muchas veces perduran en la Educación Superior.

Con el propósito de diagnosticar tales habilidades, se realizó una evaluación individual y grupal de la competencia lectora en estudiantes de bachillerato mediante una serie de Ejercicios Grupales, diseñados por las autoras del presente trabajo, los cuales fueron validados por expertos y los resultados de los mismos fueron comparados con los resultados de Ejercicios Individuales empleando la versión electrónica de una Prueba de Competencia Lectora (eComPLEC) en estudiantes de 1° a 4° año de una institución educativa privada. Los resultados obtenidos mostraron que en las evaluaciones grupales, los estudiantes de los cuatro años estudiados alcanzaron valores promedio más altos en los aspectos referentes a la comprensión lectora en comparación con la evaluación individual, mientras que en esta última, presentaron dificultad para hacerse una adecuada representación mental del contenido del texto y localizar de manera eficiente información pertinente, necesaria para responder las preguntas correctamente; logrando mejores resultados los estudiantes con alta frecuencia de lectura.

Palabras Clave: investigación, ejercicios grupales, ejercicios individuales, habilidades básicas, eComPLEC.

**02- AUTORES:** Agustín Anaya García y Edith Rodríguez Soriano

**PONENCIA:** Análisis de correspondencia simple y múltiple en la enseñanza de contenidos básicos del programa de médico cirujano con el perfil de egreso en la universidad Justo Sierra, México

**INSTITUCION:** Escuela de Medicina de la Universidad Justo Sierra en México DF.

**PAIS:** México

**MAIL:** [aanaya@ujsierra.com.mx](mailto:aanaya@ujsierra.com.mx), [erodriguez@ujsierra.com.mx](mailto:erodriguez@ujsierra.com.mx)

**RESUMEN:**

Se realizó un estudio de correspondencia simple y múltiple, analítico y observacional en los Programas Académicos del Plan y Programas de Estudio 2009 de la Licenciatura de Médico Cirujano de la Universidad Justo Sierra. Se analizaron los contenidos temáticos de 27 programas de ciclos básicos, en el seno de las cinco academias que analizaron cada uno de los contenidos y su correspondencia con los 31 elementos del perfil de egreso divididos en conocimientos, habilidades y actitudes. Cada una de las academias validó y señaló de qué manera el contenido por unidad correspondía a cada declaración del perfil de egreso identificando y registrando en un formato su validación. Dicha

validación se capturó en una matriz de Excel por asignatura y por unidad contabilizando los registros de conocimientos, habilidades y actitudes del perfil de egreso. Se graficó la tendencia por asignatura y se integró una tendencia de frecuencia para cada semestre. Se aplicó un diseño estadístico de análisis de correspondencia simple y múltiple con ayuda del programa PAWS Statistics Versión 18, posteriormente se sumaron las frecuencias en una tabla Burt para obtener la matriz de distancias y con ello calcular la distancia Euclídea y conocer las relaciones de cercanía/lejanía entre los puntos calculados que reflejen las relaciones de dependencia y semejanza entre ellas. El análisis de correspondencia confirmó que los Programas Académicos si corresponden al perfil de egreso, además de que las distancias entre los conocimientos, habilidades y actitudes son consistentes y significativos para la formación integral del Médico Justo Sierra. Palabras Clave: Correspondencia, programa académico, perfil de egreso.

**03- AUTOR:** Agustín Nicolás Ozores Paci

**PONENCIA:** Evolución del concepto de elementalidad: una propuesta de enseñanza basada en el uso de herramientas TIC

**INSTITUCION:** Instituto Nacional Superior del Profesorado Técnico–Universidad Tecnológica Nacional

**PAIS:** Argentina

**MAIL:** [ozoresfisica@gmail.com](mailto:ozoresfisica@gmail.com)

**RESUMEN:** El presente trabajo plantea la elaboración, puesta en práctica y evaluación de una propuesta de enseñanza de la física contemporánea y en particular de la física de partículas elementales destinada a estudiantes de nivel medio, superior no universitario y de profesorado, y constituye un trabajo de Tesis (en curso) de la Maestría en Física Contemporánea, dictada por la Universidad Nacional de La Plata. La propuesta consiste en un conjunto de actividades, basadas en herramientas TIC (Tecnologías de Información y Comunicación), que incluye el análisis de filmaciones de experimentos, el trabajo con simulaciones y el estudio de materiales de diversas fuentes (videos, imágenes, fotografías), tomando como eje temático la evolución en el concepto de elementalidad. Mediante estas actividades se presenta un recorrido por los descubrimientos y desarrollos más relevantes de la física de los s. XX y XXI que lleva hasta el hallazgo del bosón de Higgs, desde un abordaje conceptual profundo, pero sin hacer uso del complejo lenguaje formal propio de la física de partículas. La evaluación de los resultados de la propuesta didáctica se llevará a cabo mediante encuestas pautadas, realización de informes de actividades virtuales, o evaluaciones simples.

Palabras Clave: Física contemporánea, física de partículas, elementalidad, enseñanza de la física moderna, herramientas TIC.

**04- AUTOR:** Albeiro Natagaima López

**PONENCIA:** Desarrollo de un Bioinsumo a partir del aceite de limón para el manejo de la mosca de la fruta *Anastrepha Sp* en Cachipay Cundinamarca

**INSTITUCION:** IED Instituto Agrícola Peña Negra Cachipay, Gobernación de Cundinamarca / Universidad Jorge Tadeo Lozano

**PAIS:** Colombia

**MAIL:** [alnalomv@yahoo.com](mailto:alnalomv@yahoo.com) / [alnalomv@gmail.com](mailto:alnalomv@gmail.com)

**RESUMEN:**

En el contexto de los programas de formación en Ciencia, Tecnología e Innovación apoyados por la Gobernación de Cundinamarca se presentarán los resultados más significativos del desarrollo de los proyectos de investigación estudiantil de la IED Instituto Agrícola de Cachipay Cundinamarca-Colombia, trabajo desarrollado desde el

año 2014 en torno al reconocimiento del territorio, la ecología y saberes ancestrales del municipio; determinando el potencial del aceite de limón en el manejo de la mosca de la fruta *Anastrepha* sp, como alternativa de control bajo condiciones de laboratorio en estado adulto, contribuyendo a disminuir los impactos ambientales y económicos generados mediante el manejo del insecto plaga; convirtiendo al instituto en aula de investigación y transversalización pedagógica; conociendo en primera instancia los ecosistemas presentes así como el hábitat e influencia de la *Anastrepha* sp. La metodología utilizada es la investigación como estrategia pedagógica (IEP) y el trabajo cooperativo entre los miembros de la comunidad educativa. Se empleará un diseño experimental completamente al azar (DCA), con unidades experimentales y tratamiento testigo. El aceite esencial de limón se obtendrá a través del método de extracción de arrastre por vapor de agua, los datos se registrarán, se aplicará modelo matemático mediante el simulador Stella y para el análisis estadístico se utilizará el programa estadístico R. Los resultados esperados comprenden la caracterización físico- química del aceite esencial de limón rugoso, la determinación dosis letal 90 (D190) y 50 (D150) y la conformación de grupos de apoyo de investigación estudiantil de la institución. Palabras Clave: *Anastrepha* sp, aceite esencial, bioinsumo, manejo integral de plagas.

**05- AUTOR:** Alexande Horácio Couto Bitterncourt y Nilson Sergio Peres Stahl  
**PONENCIA:** Análise da percepção dos estudantes de graduação em relação à avaliação em meios digitais

**INSTITUCION:** Universidade Estadual de Minas Gerais- Campus Carangola e da Faculdade de Minas - FAMINAS MURIAÉ y Universidade Estadual do Norte Fluminense- Campos dos Goitacases, Rio de Janeiro-Brasil

**PAIS:** Brasil

**MAIL:** [bittencourt.alex@gmail.com](mailto:bittencourt.alex@gmail.com)

**RESUMEN:**

Avaliar faz parte do processo ensino-aprendizagem, e a medida que as relações entre professor e aluno se estabelecem esse processo pode ser melhorado. Descreve os mecanismos de avaliação em meios digitais e o valor da avaliação para o processo de ensino-aprendizagem. O objetivo analisar a percepção dos alunos em relação a avaliação em meios digitais. Usamos uma pesquisa qualitativa-quantitativa com aplicação de um questionário estruturado, em acadêmicos de cursos de graduação de uma Instituição de Ensino superior da Zona da Mata de Minas Gerais. Por meio do desenvolvimento do presente estudo, foi possível observar que os acadêmicos não encaram a avaliação em meios digitais da mesma forma, não acreditam que a mesma forneça os subsídios ao professor, e ainda que através dela o professor não reconhece suas dificuldades de aprendizagem. Ao final deste trabalho, entendemos que a avaliação em meios digitais ainda representa um grande desafio tanto para o aluno como para o professor e que podem representar um ponto de melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras Chave:** Avaliação, meios digitais, alunos, aprendizagem, ensino.

**06- AUTOR:** Alexander Gerardo Vargas Umaña

**PONENCIA:** Aplicaciones del Software Libre: Laboratorios Virtuales para la Enseñanza de la Química.

**INSTITUCION:** Universidad Nacional Autónoma de Costa Rica

**PAIS:** Costa Rica

**MAIL:** [alex.vargas.unacr@gmail.com](mailto:alex.vargas.unacr@gmail.com)

**RESUMEN:** En la actualidad, la tecnología se ha convertido en un facilitador de tareas

para la humanidad, pues tan solo mediante un (click) podemos resolver trabajos, tareas que antes se realizaban manualmente y tardaban mucho tiempo en elaborarse o inclusive ni se pensaba posible realizar; donde el término software libre ha tomado mucha fuerza hoy en día; porque por medio de programas de simulación, se pueden realizar laboratorios virtuales de química, de tal forma que el estudiante interactúa con una computadora en tiempo real, como si estuviera en un laboratorio de docencia. De tal forma que el estudiante aprende haciendo, mediante una guía de trabajo que especifica paso a paso lo que debe realizar como si estuviera en un Laboratorio de Química. Esta aplicación de la tecnología en la docencia es de suma importancia para los centros educativos que no poseen un laboratorio real, también ya que es una forma económica y alternativa de enseñarles a los estudiantes los materiales que se usan en un laboratorio y así simular reacciones químicas. Donde los estudiantes obtienen, un conocimiento muy significativo al respecto sobre la Química, de tal forma que se cumple el objetivo de desarrollar una técnica innovadora para el desarrollo de la Enseñanza de la Química. Palabras Clave: Software, educación, laboratorio, química, estudiante.

**07- AUTORES:** Ana Lucia Farão Carneiro de Siqueira y Adriana Aparecida de Lima Terçariol

PONENCIA: Formação de professores tutores no cenário da EaD: da concepção ao desenvolvimento no contexto de uma universidade privada

INSTITUCION: Universidade do Oeste Paulista/UNOESTE/Presidente Prudente – SP

PAIS: Brasil

MAIL: [anasiqueira@unoeste.br](mailto:anasiqueira@unoeste.br) y [adrianalima@unoeste.br](mailto:adrianalima@unoeste.br)

RESUMEN

A modalidade de Educação a Distância (EaD) vem crescendo. As Instituições de Ensino Superior (IES) passam a oferecer cursos nessa modalidade, adequando as universidades às novas propostas de estudo. Nesse cenário, a formação dos tutores que desencadearão a mediação pedagógica junto aos estudantes, torna-se de extrema relevância. No âmbito desta problemática, o presente artigo, apresenta a proposta de formação de tutores desenvolvida em uma Universidade da rede privada localizada no interior do Estado de São Paulo/Brasil. Trata-se da implantação de um curso de formação de tutores, cujo propósito foi de oferecer aos docentes que atuam na mediação pedagógica dos cursos e/ou disciplinas a serem ofertados nessa IES, a distância ou de forma semipresencial, condições para aquisição de conhecimentos pedagógicos/técnicos e desenvolvimento de novas competências necessárias para uma mediação online adequada, competente e de qualidade. Como percurso metodológico para a organização deste artigo, adotou-se como parâmetro a revisão bibliográfica e documental, bem como a sua articulação à descrição e análise das etapas adotadas para a concepção e desenvolvimento desse processo de formação. Os principais resultados evidenciaram a necessidade do profissional que atuará como tutor nesta modalidade de ensino, conhecer as transformações que vem ocorrendo nos processos pedagógicos, no que se refere à EaD, vivenciando inicialmente o papel do estudante, refletindo e analisando seus avanços e dificuldades.

Palavras-Chave: Educação a Distância; formação de professores tutores; planejamento de processos formativos em EaD; mediação pedagógica.

**08- AUTOR:** Andrea Cabot Echevarría

PONENCIA: La enseñanza de las ciencias en la educación media tecnológica

INSTITUCION: Consejo de Educación Técnico Profesional

PAIS: Uruguay

MAIL: [acabot@anep.edu.uy](mailto:acabot@anep.edu.uy)

RESUMEN:

Este trabajo se ubica en la Educación Media Tecnológica de Uruguay, nivel que corresponde como en muchos países a la educación post-obligatoria, que al igual que la Educación Secundaria habilita para el ingreso a las diferentes facultades y escuelas universitarias. El mismo se ha centrado en los procesos de modificación (renovación) de contenidos curriculares y propuestas metodológicas en Ciencias, procesos que traen como consecuencia directa la necesidad de capacitación y actualización de todos los docentes, realizada principalmente a partir de la creación de ambientes de aprendizaje, mediante entornos virtuales desde el año 2003. Se desarrolla en el ámbito del Consejo de Educación Técnico Profesional (C.E.T.P.), que, sin lugar a dudas, constituye la Institución tradicional en educación para el trabajo en el país. Es en América Latina una de las instituciones más antiguas y, a diferencia de otros países, no fue sustituida por otras, sino que evolucionó a lo largo de más de un siglo.

Palabras Clave: Educación media tecnológica, propuestas metodológicas en ciencias, renovación.

**09- AUTOR:** Andrea Cabot Echevarría

PONENCIA: El desarrollo profesional para profesores de física en educación tecnológica. Una propuesta en marcha

INSTITUCION: Consejo de Educación Técnico Profesional

PAIS: Uruguay

MAIL: [acabot@anep.edu.uy](mailto:acabot@anep.edu.uy)

RESUMEN:

¿Cuáles son actualmente las competencias básicas y necesarias en los profesores de Física para lograr buenos resultados en su práctica profesional docente? ¿Cuáles son los medios más efectivos para construir estas competencias? ¿Cuáles son los medios más efectivos para comprobar que se han construido estas competencias? Este trabajo plantea una reflexión sobre el impacto observado a lo largo de un proceso de actualización permanente a los profesores de Física en Uruguay, en cursos dependientes del Consejo de Educación Técnico Profesional. Por su vinculación directa con el perfil de egreso de cada una de las orientaciones ocupacionales, se está trabajando en el perfeccionamiento de la metodología de la enseñanza y en diferentes usos de la tecnología de modo que el estudiante logre conocer y comprender la esencia de la Física con un alto nivel de motivación, y que a su vez contribuya a aprender ante la necesidad actual del aumento cotidiano de la información. Se procura la integración de un conjunto de competencias científicas, tecnológicas, técnicas y sociales, que contribuyen al desarrollo integral de los educandos. Esta educación cumple la doble función de permitir la inserción laboral a la vez que habilita la continuación de estudios universitarios.

Palabras Clave: Competencias, física, perfil, metodología, motivación.

**10- AUTOR:** Carlos Iván Bonilla Pascuas

PONENCIA: Estudio de aguas, una forma para conocer el ambiente y llevar la academia al mundo real

INSTITUCION: Universidad Jorge Tadeo Lozano

PAIS: Colombia

MAIL: [bonillapascuas@gmail.com](mailto:bonillapascuas@gmail.com)

RESUMEN:

En los niños y jóvenes colombianos, ultimamente con mayor frecuencia, se ha venido

perdiendo el deseo por estudiar ciencias como la física, química, biología y las matemáticas. A veces los mismo docentes somos los encargados de desmotivar a estos niños con unas metodologías que no dejan ninguna enseñanza para la vida y no ponen el conocimiento al servicio de una sociedad. La experiencia de un semillero de jóvenes del colegio Monseñor Agustín Gutiérrez de Fόμεque, inquietos por el “saber”, ha demostrado que la curiosidad del niño de hoy es aún mayor que años atrás. Si se aprovecha está cualidad en ellos, solo basta cautivarlos con las nuevas formas de hacer investigación para que se conviertan en pregoneros y defensores de las ciencias de la vida. Para llegar a lograr este nivel de compromiso de los estudiantes en el colegio y el gusto por las ciencias como la biología y la química fue necesario diseñar estrategias, métodos y prácticas que incluyeran la aplicación de los contenidos teóricos a las situaciones de la realidad de la población. La realización de salidas de campo, elaboración de instrumentos para la recolección muestras de agua, de insectos, preparación de protocolos de laboratorio para el análisis de muestras y un sinfín de actividades ha enseñado que la ciencia no se hace estando al frente de un simple tablero de clase sino con el estudio juicioso y analítico de los fenómenos problemáticos que parten de una realidad concreta y actual.

Palabras Clave: Ciencias, curiosidad, investigación, estrategias, fenómenos.

**11- AUTORES:** Cecilia Herrera y Ricardo Monge

PONENCIA: ¿Valoran los estudiantes los vídeos como un recurso que potencia su aprendizaje? Un estudio empírico en un curso de Matemática Básica para estudiantes de la Universidad de las Américas

INSTITUCION: Instituto de Matemática, Física y Estadística, Universidad de las Américas, Santiago.

PAIS: Chile

MAIL: [cherrera@udla.cl](mailto:cherrera@udla.cl), [rmonge@udla.cl](mailto:rmonge@udla.cl)

RESUMEN:

Los videos son muy utilizados con la intención potenciar los aprendizajes de los estudiantes en distintas disciplinas, entre ellas la matemática. En este trabajo presentamos los resultados obtenidos respecto de la percepción de los estudiantes, de una asignatura de matemática básica en la Universidad de las Américas, sobre videos de resolución de problemas matemáticos realizados por profesores. Interesa a los investigadores contrastar las siguientes hipótesis:

- Los estudiantes valoran los videos como un recurso que los ayuda a alcanzar los resultados de aprendizaje de la asignatura.
- Los estudiantes consideran que la duración de los videos es la adecuada.
- A los estudiantes sólo les interesan los videos en los que el profesor resuelve algún problema.

En base a los primeros resultados, se concluye que los estudiantes valoran los videos como un recurso que apoya su aprendizaje y el formato de los videos les acomoda y los motiva. Basados en el análisis cualitativo de una encuesta aplicada a los estudiantes e indicadores cuantitativos de la actividad de los estudiantes en el aula virtual del curso, en el que se alojaron los videos, los investigadores han desarrollado un conjunto de recomendaciones para la generación de videos de matemática como un recurso que valoran los estudiantes para su propio aprendizaje.

Palabras Clave: Videos, educación, matemática, TIC.

**12- AUTORES:** Claudio Ferreira de Carvalho y Mara Cynthia Ferreira de Carvalho

PONENCIA: Utilização de Robótica para melhorar o aprendizado de programação de

computadores

INSTITUCION: Universidade Paulista – UNIP – Campus Rangel, Santos

PAIS: Brasil

MAIL: [claudio@colegioafonsopena.com.br](mailto:claudio@colegioafonsopena.com.br) y [maramee@uol.com.br](mailto:maramee@uol.com.br)

RESUMEN:

A intenção deste estudo é apresentar a utilização de Robótica Educacional para atingir melhores resultados no aprendizado de alunos que estão iniciando os estudos de Programação de Computadores.

Para verificar a melhora no desempenho dos alunos, lhes foi ministrado, a priori, conceitos teóricos de lógica de programação fundamentada e apoiada pela elaboração de algoritmos e fluxogramas. A posteriori, os discentes foram divididos em dois grupos, um deles denominado “Grupo de Estudo” aos quais foi ministrado um curso de Robótica Educacional baseada no Arduino e outro grupo, chamado “Grupo de Controle” aos quais foi ministrado um curso de linguagem de programação, utilizando o Microsoft C# na implementação “Console Application”. Notou-se que, os alunos que visualizaram o funcionamento de circuitos e dispositivos resultantes da programação por eles implementada, apresentaram maior interesse em interpretar os códigos que propiciaram o funcionamento dos elementos da plataforma Arduino, do que aqueles que somente receberam como resposta aos trabalhos

Palavras Chave: Robótica Educacional, Arduino, Aprendizagem, Linguagem de Programação, Lógica de Programação.

**13- AUTOR:** Daniel Fernando Bovolenta Ovigli

PONENCIA: Ciências da Natureza e aprendizagens da docência: animações em stop-motion na formação continuada de professores para os anos iniciais

INSTITUCION: Universidade Federal do Triângulo Mineiro – Uberaba-MG-

PAIS: Brasil

MAIL: [daniel@icene.uftm.edu.br](mailto:daniel@icene.uftm.edu.br)

RESUMEN:

A inserção das tecnologias destaca-se no campo das políticas de formação docente no Brasil, em especial nas Ciências da Natureza: trata-se de um movimento que considera a necessária alfabetização científica e tecnológica do cidadão do século XXI. Nesse cenário o professor atuante na educação infantil e anos iniciais necessita ser formado para o emprego de métodos e técnicas que possibilitem a inserção competente dessas tecnologias em suas aulas. Este trabalho relata a experiência de trabalho em duas oficinas, que abrangeram 35 professores atuantes na região de Uberaba, Minas Gerais. A ação consistiu em dois momentos, sendo: (i) breve explanação teórica sobre técnicas audiovisuais no ensino e (ii) projeção de sombras quando da contação de histórias, construção de flipbooks, taumatrópio e, em sua culminância, animações em stop-motion com massa de modelar (utilizando-se câmera fotográfica e editor de vídeos). Além da discussão sobre os conceitos científicos relativos às ilusões de óptica, as ciências também se fizeram presentes no desenvolvimento das animações produzidas pelos participantes, incluindo audiovisuais sobre o ciclo da água, o desenvolvimento embrionário humano, o crescimento de uma flor e a metamorfose da borboleta. Aprender sobre e com as tecnologias configurou-se como fator de grande motivação para os professores participantes.

Palavras-Chave: Stop-motion, tecnologias educativas, audiovisual, educação em ciências, formação docente.



**14- AUTORES:** Daniela Karine Ramos y Bruna Santana Anastácio

PONENCIA: O uso de jogos eletrônicos na educação a distância: contribuições à aprendizagem

INSTITUCION: Universidade Federal de Santa Catarina

PAIS: Brasil

MAIL: [dadaniela@gmail.com](mailto:dadaniela@gmail.com) y [brunaanastacio@hotmail.com](mailto:brunaanastacio@hotmail.com)

RESUMEN:

Este trabalho tem como objetivo discutir o uso dos jogos eletrônicos na Educação a Distância, identificando as contribuições para a aprendizagem e investigando o modo como o público adulto interage com o jogo. Para tanto, realizamos um estudo exploratório de abordagem qualitativa, propondo o uso do jogo a Saga dos Conselhos, desenvolvido na Universidade Federal de Santa Catarina, para compor o Curso de Extensão a Distância Formação Continuada em Conselhos Escolares para revisar e reforçar os conteúdos abordados. O uso do jogo foi proposto inicialmente no encontro presencial no laboratório de informática e, em seguida, 15 cursistas foram entrevistados com base em um roteiro semiestruturado. Os resultados revelaram que cursistas perceberam contribuições da experiência com o jogo para aprendizagem, destacando o exercício de habilidades cognitivas, como atenção e raciocínio. O uso do jogo reforçou, ainda, os principais conceitos abordados e favoreceu que a aprendizagem tornasse-se mais significativa e divertida.

Palavras Chave: jogos eletrônicos, educação a distância, aprendizagem.

**15- AUTORES:** Daniela Karine Ramos y Patrícia Nunes Martins

PONENCIA: A função do design nos jogos educativos: imersão, identidade e afetividade

INSTITUCION: Universidade Federal de Santa Catarina

PAIS: Brasil

MAIL: [dadaniela@gmail.com](mailto:dadaniela@gmail.com) y [martins.patrician@gmail.com](mailto:martins.patrician@gmail.com)

RESUMEN:

Este trabalho tem como objetivo investigar e discutir a função design nos jogos educativos, destacando os aspectos relacionados à imersão, à identidade e à afetividade, o que pode contribuir com a aprendizagem do jogador. Para tanto, realizamos a análise do jogo a Saga dos Conselhos, um jogo educativo desenvolvido na Universidade Federal de Santa Catarina, para compor o conteúdo do Curso de Extensão a Distância Formação Continuada em Conselhos Escolares. Após isso, os cursistas foram convidados a jogar o mesmo no encontro presencial do curso e em seguida foram realizadas 15 entrevistas com os participantes. Os resultados revelaram que a maioria dos cursistas não tinha experiência anterior com jogos eletrônicos e quando tinham referiam-se a familiaridade com a primeira geração de videogame e com jogos casuais. Essas experiências anteriores interferem no tipo de interação estabelecida com o jogo e na forma como os mesmos avaliaram os aspectos do design do jogo. Os entrevistados estabeleceram relações significativas entre o cenário e a temática do curso, apontaram que o excesso de informações visuais pode atrapalhar a compreensão do gameplay e reforçaram que o design pode contribuir com a motivação para aprender.

Palavras Chave: Jogos educativos, imersão, identidade e afetividade.

**16- AUTOR:** Edwin Holman Díaz Abahonza

PONENCIA: Implementación de Geogebra para la enseñanza de la Geometría en el nivel básico del sistema educativo colombiano

INSTITUCION: Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD

PAIS: Colombia

MAIL: [edwin.diaz@unad.edu.co](mailto:edwin.diaz@unad.edu.co)

RESUMEN:

Este artículo presenta los resultados del estudio de caso, analizado en la Institución Educativa Seminario N, en el nivel de Básica Primaria, específicamente segundo grado, ya que la primaria obtuvo bajos resultados en las pruebas externas (SABER 3 y 5), los cuales tenían debilidades en el aprendizaje de matemáticas. Este estudio tuvo como objetivo implementar Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, a través de la exploración del software Geogebra para mejorar la enseñanza de la geometría, y por consecuencias desarrollar habilidades cognitivas, funcionales, pero además el desarrollo de competencias ciudadanas. Se utiliza una metodología de investigación, acción con una prueba cognitiva diagnóstica a (grupo de control, y el grupo de muestra), se aplicó la propuesta del uso de GeoGebra, en nociones básicas, posterior se realizó el pos test para evaluar el aprendizaje y evidencia el aprendizaje significativo, el cual mejoró la primera prueba. Esta propuesta pretende mejorar el aprendizaje a nivel local, regional y nacional de la matemática y en otras áreas del saber y seguir con el mejoramiento de la calidad de la educación Colombiana

Palabras Clave: Tecnologías de la información y la comunicación, enseñanza de la matemáticas (geometría), software libre (GeoGebra).

**17- AUTORES:** Elcio Correia de Souza Tavares e Ítalo Vale Monte Júnior

PONENCIA: Utilização de vídeo-aulas no ensino de física para engenharia

INSTITUCION: Universidade Potiguar

PAIS: Brasil

MAIL: [elciotavares67@gmail.com](mailto:elciotavares67@gmail.com) y [italo.vale@unp.br](mailto:italo.vale@unp.br)

RESUMEN:

A forma tradicional de ensino está com os dias contados. Integrar os alunos em atividades cooperativas e que lhes permitam desenvolver sua criatividade é o paradigma do ensino atual. A produção de vídeos sobre uma atividade proposta permite que os alunos tenham autonomia de escolher seu objeto de interesse, desenvolvam uma atividade de pesquisa e que inovem na sua apresentação. Este trabalho foi desenvolvido em uma universidade particular de Natal-RN (Brasil) tendo como objetivo iniciar os alunos na pesquisa e ao mesmo tempo utilizar maneiras alternativas de avaliar seu aprendizado em relação ao conteúdo específico da disciplina. Para isso, eles desenvolveram uma vídeo-aula mostrando a pesquisa realizada, desde a explicação do motivo da escolha do tema, passando pela preparação e culminando na apresentação dos resultados obtidos. Ela deveria conter temas obrigatórios, durar em torno de 15min e todos os integrantes do grupo deveriam aparecer no vídeo. Pôde-se perceber um aumento do interesse dos alunos pelo conteúdo da disciplina através do aumento da interação nas aulas. O número de trancamentos de matrícula na disciplina foi menor que o observado em outros semestres e vários alunos procuraram o professor da disciplina e/ou o setor de pesquisa manifestando interesse em desenvolver pesquisas referentes ao curso.

Palavras-Chave: Vídeo, novas metodologias, motivação.

**18- AUTORES:** Elcio Correia de Souza Tavares y José Seabra Filho

PONENCIA: O lúdico no ensino da matemática

INSTITUCION: Universidade Potiguar y Universidade Estácio

PAIS: Brasil

MAIL: [elciotavares67@gmail.com](mailto:elciotavares67@gmail.com) y [seabr@hotmail.com](mailto:seabr@hotmail.com)

## RESUMEN:

A utilização de novas metodologias no ensino da matemática tem gerado diversas discussões acerca de como os jogos possibilitam a aquisição dos conceitos matemáticos ou a resolução de problemas. Há muitas dúvidas de como tais recursos possibilitam e ajudam no processo ensino-aprendizagem, o que permite uma certa ambiguidade por parte de alguns docentes, ou seja, se é pertinente usá-los ou não, ou ainda, se o lúdico é uma ferramenta didática importante para o professor ou apenas um modismo passageiro. Este trabalho visa discorrer sobre o lúdico como recurso pedagógico importante na aprendizagem da matemática de alunos entre sete e onze anos. O pano de fundo teórico baseia-se nas inteligências múltiplas. Discute como o ensino e aprendizagem acontecem no momento em que o professor explora as inteligências através de jogos facilitadores desse que proporcionam exercício do intelecto em várias dimensões humanas, estimulando a concentração, a curiosidade, a autonomia e a autoconfiança (entre outros fatores) dos discentes, em questão. Por fim, enfatiza que a utilização de jogos matemáticos possibilita uma maior interação entre o professor e os alunos, uma vez que o processo educativo acontece de uma forma mais prazerosa e significativa. O aprofundamento da discussão deu-se através de dados coletados à luz da teoria de Celso Antunes, Howard Gardner e Jean Piaget.

Palavras-Chave: Jogos matemáticos, lúdico, novas metodologias.

**19- AUTORES:** Florcema Fernandes Barcellar y Marcelo Alfredo dos Santos

PONENCIA: Os desafios e as competências do docente na educação a Distância no ensino superior

INSTITUCION: Universidade Paulista (UNIP) – Santos, São Paulo

PAIS: Brasil

MAIL: [guillermo.alfonso@ulagrancolombia.edu.co](mailto:guillermo.alfonso@ulagrancolombia.edu.co) y [johanna.villanueva@ugc.edu.co](mailto:johanna.villanueva@ugc.edu.co)

## RESUMEN:

Este artigo aborda as competências básicas que precisam ser discutidas e reavaliadas em virtude da introdução da educação a distância nas universidades. O professor deixou de ser um especialista e está se tornando, cada vez mais, o mediador do conhecimento. Essa mediação prescinde de tecnologia. O que se procura nos cursos superiores é o desenvolvimento das competências e habilidades que se esperam de um profissional capaz e um cidadão responsável pelo desenvolvimento de sua comunidade. A atividade básica do docente tem sido a de orientar os alunos na aprendizagem das atividades científicas de investigação, elaboração de trabalhos, além de divulgar os estudos elaborados. Foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre as competências pedagógicas de um professor universitário e o atual cenário da EaD. Pesquisou-se a visão das competências educacionais no ensino a distância. Mostrou-se a necessidade de aperfeiçoamento docente para atender as necessidades que nova modalidade de ensino está exigindo. Apresentou-se a visão de uma universidade empreendedora, em busca de novos alunos, com metas a serem atingidas. Chegou-se a conclusão, que cada vez mais, os docentes precisam atualizar-se, devem ser direcionados para o aperfeiçoamento, em busca de novos conhecimentos para atender a crescente demanda de alunos, nas mais diversas áreas do conhecimento.

Palavras-Chave: Educação. Ensino. Docência, competências, desafios.

**20- AUTORES:** Guillermo Alfonso Lozano y Johanna Alexandra Villanueva Silva

PONENCIA: “El cielo de los Buendía” Astronomía, educación y TIC

INSTITUCION: Universidad La Gran Colombia. Facultad de Ciencias de la Educación.

PAIS: Colombia

MAIL: [guillermo.alfonso@ulagrancolombia.edu.co](mailto:guillermo.alfonso@ulagrancolombia.edu.co) y [johanna.villanueva@ugc.edu.co](mailto:johanna.villanueva@ugc.edu.co)

RESUMEN:

Teniendo en cuenta la importancia de fortalecer los procesos de formación docente de cara a las posibilidades que ofrece el mundo laboral y a los desafíos que impone la transformación educativa, es importante generar propuestas que contribuyan a pensar los paradigmas para la formación de profesores en los cuales se aborde el conocimiento de manera holística. Teali (2010) y Morin (1990). La Astronomía siendo un campo del conocimiento interdisciplinar nos ofrece la oportunidad de explorar nuevas posibilidades de enseñanza de las ciencias de una manera conjunta, y no de una manera disyunta como se viene evidenciando por años en los Estándares Básicos de Competencias (MEN, 2006). Por tal motivo esta investigación pretende integrar componentes como la Astronomía, la Literatura y la Educación en una apuesta por la interdisciplinariedad, evidenciando el uso del software Stellarium como herramienta potencial para la investigación tanto en didáctica de la astronomía como en didáctica de las matemáticas, esto a partir de una minuciosa revisión y posterior simulación de los acontecimientos astronómicos que cubrieron la bóveda celeste en el desarrollo de la historia de Macondo y la familia Buendía en la novela Cien Años de Soledad (Márquez, 1967).

Palabras Clave: Paradigma de la complejidad, formación docente, didáctica de la astronomía y las matemáticas, Cien años de Soledad, Stellarium.

**21- AUTOR:** Izaura Ceolin dos Santos

PONENCIA: O diálogo entre três saberes: acadêmicos, escolares e primevos, ampliando a alfabetização científica com o uso das tecnologias

INSTITUCION: Universidade Regional Integrada Do Alto Uruguai E Das Missões- Uri Campus De Frederico Westphalen

PAIS: Brasil

MAIL: [izaceolin@yahoo.com.br](mailto:izaceolin@yahoo.com.br)

RESUMEN:

Este trabalho justifica-se pela relevância social do tema, relacionados à educação e à sociedade contemporânea que passa por grandes avanços tecnológicos. Diante disso, na pesquisa cognominada “O diálogo entre três saberes: acadêmicos, escolares e primevos, ampliando a alfabetização científica com o uso das tecnologias” discutiu-se as relações entre saberes primevos acadêmicos e escolares e como esses saberes poderão favorecer para tornar os alunos mais curiosos, críticos e investigadores. Nessa perspectiva, realizou-se uma atividade curricular com quatro (04) alunos da escola, os quais procuraram observar e coletar saberes primevos entre um grupo de pessoas com mais de 50 anos e trazê-los para sala de aula. Posteriormente, alicerçados pelos saberes acadêmicos transformou-se estes saberes em saberes escolares. Na sequência foi desenvolvida uma tarefa oral de socialização. Nela cada estudante colaborador fez a apresentação de suas atividades com o uso das novas tecnologias. Destaca-se que os dados coletados foram organizados e analisados mediante as observações dos resultados trazidos pelos alunos pesquisadores, com especial atenção às experiências dos indivíduos acima de 50 anos, que os tornam sujeitos atuantes na pesquisa. O desenvolvimento dessa proposta viabilizou uma forma de promover maior interação dos alunos com o ensino de ciências e demonstrar sua importância no contexto vivencial, além de certificar que o diálogo entre os três saberes, bem como o uso das tecnologias contribui significativamente para a alfabetização científica dos estudantes.

Palavras Chave: Alfabetização científica; diálogo entre saberes; ensino de ciências; novas tecnologias na educação; métodos de ensino.

**22- AUTORES:** Izilda Guedes Elias y Silmara Maria Del Rio

PONENCIA: A pedagogia de projetos na organização da disciplina: “projeto integrado multidisciplinar” – PIM

INSTITUCION: Universidade Paulista- Santos, SP

PAIS: Brasil

MAIL: [izildaguedes@gmail.com](mailto:izildaguedes@gmail.com) y [silmaradelrio@hotmail.com.br](mailto:silmaradelrio@hotmail.com.br)

RESUMEN:

Este trabalho é um relato de experiência, construído a partir da utilização da pedagogia de projetos na disciplina Projeto Integrado Multidisciplinar do Curso Superior de Tecnologia em Petróleo e Gás, onde, através desta metodologia de trabalho é proposto um tema aos alunos, sendo este, o resultado da discussão entre o coordenador do curso e os professores ministrantes das disciplinas do semestre, uma vez que envolve a interdisciplinaridade. Assim, no primeiro semestre de 2013, de onde parte este estudo, essa disciplina foi organizada seguindo os passos da pedagogia de projetos com o objetivo de investigar se essa nova organização facilitaria o desenvolvimento de competências ligadas à preservação ambiental. Participaram dessa experiência doze alunos do 5º e 6º semestres do referido curso de uma universidade da cidade de Santos (SP, Brasil). Embora os projetos desenvolvidos pelos alunos não envolvessem questões diretamente ligadas à indústria petrolífera, as competências desenvolvidas nessa disciplina podem ser estendidas para esse setor. Esta experiência permitiu observar que a pedagogia de projetos possibilita desenvolver competências relacionadas à preservação ambiental, além de preparar o aluno para enfrentar novos desafios que a indústria petroquímica vem trazendo para a região santista.

Palavras Chave: Pedagogia, projeto, multidisciplinar.

**23- AUTOR:** Jaime Andrés Beltrán

PONENCIA: Extracción de aceite de limón por método de arrastre de vapor

INSTITUCION: Universidad Jorge Tadeo Lozano-Colegio IED Instituto Agrícola Peña Negra

PAIS: Colombia

MAIL: [andresillo8648@hotmail.com](mailto:andresillo8648@hotmail.com)

RESUMEN:

En Colombia existe una especie de árbol conocido como limón rugoso (Citrus por Limoná), se usa como patrón para diferentes injertos, en algunas fincas se dejan olvidados y no se les da ningún otro uso, la gobernación de Cundinamarca apoyó el colegio IED Instituto Agrícola Peña Negra con una marmita de extracción de aceites, con el fin de impulsar la Tecnología en el Aula, la que trabaja por proceso de arrastre por vapor. Nos encontramos realizando un trabajo de investigación que consiste en estandarizar el rendimiento y determinar los componentes del aceite de limón rugoso, determinar posibles usos. La capacidad de la marmita con la que contamos es de media tonelada, la materia prima utilizada es la cascara del limón, hemos encontrado que usar un tamaño de partícula menor aumenta la eficiencia de la extracción por lo que determinamos una partícula promedio de 2 cm<sup>2</sup>, usar un fruto que no tiene mayor valor comercial como el limón rugoso puede ser una oportunidad para que los pequeños agricultores generen ingresos adicionales, contar con una cantidad tan alta de cascara de limón es usar una gran cantidad de limones y para no desperdiciar tal cantidad de litros de jugo se usa para hacer vino.

Palabras Clave: Tecnología en el Aula, Citrus por Limoná, extracción de aceites, proceso de arrastre.

**24- AUTORES:** Jorge Luis Escorcia Fuentes y Walberto José Roca Bechara  
PONENCIA: Aplicabilidad de nuevas tecnologías en educación ¿retos para el siglo XXI en latinoamericana y el caribe?

INSTITUCION: Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD

PAIS: Colombia

MAIL: [jlescorcia117@gmail.com](mailto:jlescorcia117@gmail.com) y [walberto.roca@unad.edu.co](mailto:walberto.roca@unad.edu.co)

RESUMEN:

“un país subdesarrollado y atrasado científicamente y tecnológicamente, carente de una base productiva y auto-suficiente y con la fuerza de trabajo de muy buena capacitación, requiere de una educación de un alto nivel científico e innovador”

J.F Ocampo 1994

El auge de las tecnologías de la información y las comunicaciones con que hoy cuenta la humanidad han enriquecido el aspecto educacional en los procesos educativos de las escuelas latinoamericanas y el caribe, como lo es, la aplicabilidad de las nuevas tecnología en la educación, cuando éstas se abordan desde un marco educacional. El siguiente artículo hace una reflexión alrededor de dos alternativas de la educabilidad y la enseñabilidad de las nuevas tecnologías y los retos para el siglo XXI en Latinoamérica y el caribe con referencia a la educación impartidas en las aulas. Se focalizó en la concepción de Alumno – docente, desde las formas de la enseñanza en las aulas por medio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC.

Palabras Clave: Retos, enseñabilidad, educabilidad, tecnología, innovación.

**25- AUTORES:** José Bueno França y Evandro Prestes Guerreiro

PONENCIA: Softwares Educacionais na Formação inicial do Professor de Matemática na Modalidade a distância

INSTITUCION: Universidade Paulista (UNIP)

PAIS: Brasil

MAIL: [jose.bueno@metrosp.com.br](mailto:jose.bueno@metrosp.com.br)

RESUMEN:

Esta pesquisa é de natureza aplicada, exploratória e descritiva. Com abordagem mista sequencial, quantitativa e qualitativa, utiliza como procedimentos: a pesquisa bibliográfica, levantamentos por meio de questionários e entrevistas. O objetivo da pesquisa é investigar como licenciandos em Matemática, na modalidade a Distância, se apropriam dos vários saberes docentes. Como referencial teórico, adotamos as concepções de saber docente apresentadas por (Tardif, Lessard e Lahaye, 1991) e (Gauthier, 1998) para tratar dos diferentes saberes que professor abarca em sua atuação profissional. Para tratar da questão da Educação Matemática e Novas Tecnologias adotamos como referencial as proposições de pensamento-com-tecnologias digitais de (Borba, 2014) e performance matemática digital encontradas em (Borba; Scucuglia; Gadanidis, 2015). Como resultados são esperados a apropriação, por parte dos alunos do curso de Licenciatura em Matemática da UNIP Virtual, dos conceitos de saberes docentes e de competências no uso de softwares educativos na investigação matemática em sala de aula.

Palavras Chave: Pedagogia, projeto, multidisciplinar.

**26- AUTOR:** José Humberto Guerrero Rodríguez

PONENCIA: Factores que Inciden en la Elaboración de las Pruebas de Lógica Matemática en una Universidad a Distancia de Colombia

INSTITUCION: Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD

PAIS: Colombia

MAIL: [jose.guerrero@unad.edu.co](mailto:jose.guerrero@unad.edu.co)

RESUMEN:

El propósito del estudio fue indagar por los factores que en la construcción del ítem afectaron el rendimiento académico de los estudiantes que matricularon el curso de lógica matemática durante el segundo período de 2,010 y el primer período de 2,011 en una universidad a distancia colombiana. La investigación fue exploratoria, descriptiva y cuantitativa, utilizó tres bases de datos secundarios no diseñadas para el estudio, para determinar las relaciones entre objetivos, la estructura de prueba y el cumplimiento de las reglas de elaboración de ítems de selección múltiple. Se analizaron 31 objetivos de aprendizaje, nueve pruebas y 272 ítems de selección múltiple. Se encontró que no existen relaciones significativas entre los objetivos de aprendizaje, la estructura de prueba y los exámenes analizados porque cumplieron el 66.7% de las reglas de elaboración, sus coeficientes de confiabilidad muy bajos, grado de dificultad muy altos pero pueden diferenciar a los estudiantes. De los 272 ítems se seleccionaron 221 considerados adecuados, diseñando tres pruebas que mostraron mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. Así, un buen examen debe estar alineado con los objetivos de aprendizaje, la estructura de prueba y cumplir las 15 reglas de elaboración de los ítems de selección múltiple.

Palabras Clave: Educación a distancia, evaluación del aprendizaje en Matemáticas, Teoría Clásica del Test, tabla de especificaciones, Ítems de Selección Múltiple.

**27- AUTOR:** José Jefferson Marques de Sousa

PONENCIA: A importância dos métodos contabilométricos nas tomadas de decisões no setor contábil da empresa vl tecnológica LTDA, Município De Princesa Isabel-PB

INSTITUCION: Faculdade de Integração do Sertão – Serra Talhada/PE

PAIS: Brasil

MAIL: [marques.jefferson805@gmail.com](mailto:marques.jefferson805@gmail.com)

RESUMEN:

A Contabilometria é uma nova área do conhecimento contábil, que busca a aplicação de métodos quantitativos na solução de problemas contábeis, no qual pode ser vista como uma ferramenta fornecedora de informações, sobre o controle e tomada de decisões na gestão econômico-financeira dentro das empresas. Onde permiti ao profissional contábil oferecer informações relevantes e oportunas para seus usuários com mais rapidez e precisão. A atualização, qualificação e criatividade do profissional contábil é, sem dúvida, um dos fatores mais importantes para alavancar a qualidade das informações oferecidas aos seus usuários. Dentro desse contexto, o objetivo desse trabalho constituiu em identificar quais as melhorias que a utilização da Contabilometria traz para as informações contábeis de apoio ao processo de gestão na empresa VL Tecnológica Ltda, município de Princesa Isabel - PB, na visão dos estudiosos no assunto. O trabalho revelou que a Contabilometria possibilita a utilização dos dados contábeis, como instrumento informativo projetado para o futuro, agregando como característica desejada, a capacidade preditiva, que torna a Contabilidade mais forte e mais útil. Concluiu-se também pela utilidade por parte dos contadores na aplicação dos métodos quantitativos, para corresponder a essa demanda dos usuários da Contabilidade, por informações diferenciadas, objetivas e voltadas para o apoio à decisão.

Palavras Chaves: Contabilometria, métodos quantitativos, tomada de decisão, modelo matemático, demanda.

**28- AUTORES:** José Jefferson Marques de Sousa y Rodinaldo Rocha Xavier

PONENCIA: Utilização dos métodos quantitativos nas previsões de falência nas micro

e pequenas empresas do Município De Serra Talhada – PE

INSTITUCION: Faculdade de Integração do Sertão – Serra Talhada/PE

PAIS: Brasil

MAIL: [marques.jefferson805@gmail.com](mailto:marques.jefferson805@gmail.com) y [rondinaldo\\_rocha@hotmail.com](mailto:rondinaldo_rocha@hotmail.com)

RESUMEN:

Mediante as grandes transformações financeiras ocasionadas pela globalização como também a instabilidade do mercado financeiro tem se tornado um dos grandes desafios dos micros e pequenos empresários pela falta de conhecimentos específicos. Sendo assim, os métodos quantitativos vem auxiliar, detectando variáveis que contribui na ocorrência de falência, fornecendo dados ao processo decisório estratégicos. É fundamental para as micros e pequenas empresas do município de Serra Talhada – PE, criar informações contábeis utilizando métodos quantitativos nas previsões de falências, buscando novas formas de planejamento estratégicos pelo fato que a contabilidade está mudando para melhor atender as necessidades dos empresários dessas informações, sejam eles, investidores, clientes, fornecedores, entre outros. A presente pesquisa propôs a utilização dos métodos quantitativos, como técnica de análise de dados, que aproximam o gestor de uma realidade promissora da otimização de seus resultados mesmo se tratando da situação atual onde as empresas no município de Serra Talhada – PE. Com isso, pode-se concluir que a classe contábil dispõe de ferramentas efetivas que suprem as necessidades, tanto dos gestores empresariais, quanto dos usuários dessas informações no processo de tomadas de decisões possibilitando assim a prevenção de falência das micro e pequenas empresas do município de Serra Talhada-PE.

Palavra Chave: Contabilometria; tomadas de decisões; técnica de análise; métodos quantitativos; modelo matemático.

**29- AUTORES:** José Vicente Vera Franco y Leonardo Fabio Marín Zapata

PONENCIA: La Newtonmanía: El Universo en el Aula. Didáctica de la Física con objetos virtuales para la construcción de pensamiento científico en estudiantes de educación secundaria

INSTITUCION: Institución Educativa Instituto Kennedy-Pereira Colombia

PAIS: Colombia

MAIL: [vera.vincent@hotmail.com](mailto:vera.vincent@hotmail.com) y [leoni19702000@yahoo.com](mailto:leoni19702000@yahoo.com)

RESUMEN:

Partimos de la premisa que existen otras formas de enseñar las ciencias (más allá de la tiza y el tablero) y de construir pensamiento científico en los estudiantes de educación básica y media, brindándoles la posibilidad de explorar otros campos pragmáticos y de disfrutar la construcción de un lenguaje simbólico propio de la Física, para interactuar con las distintas posibilidades teóricas, conceptos, ejercicios y evaluaciones interactivas. El proyecto desarrolló vínculos interactivos con ejercicios en “Flash” animados, que muestran de manera precisa y clara el procedimiento para solucionar problemas sobre “dinámica”. Además, presenta ejemplos cotidianos de las leyes de Newton y por medio de enlaces se puede acceder a páginas de Internet donde hay experimentos sobre estas leyes. Este software dio al estudiante la posibilidad de visualizar los conceptos de la Física en imágenes del universo, haciendo que éstos no sean sólo referentes textuales, sino un hecho en sí mismos. Así, cuando el estudiante aborda el concepto de FUERZA, al hacer clic en él, se encontró con la imagen de un avión en movimiento, el cual le explica las fuerzas que intervienen en dicho cuerpo. La Newtonmanía como didáctica de la Física acoge áreas como las Ciencias Sociales, la Ética, los Sistemas Informáticos y las Humanidades para desarrollar ámbitos dinámicos en el aprendizaje, por lo tanto, incluye referentes teóricos y conceptuales de las TIC (Tecnologías Informáticas de la



Comunicación) al servicio del desarrollo de habilidades, competencias y talentos en las áreas de aplicación.

Palabras Clave: Gravitación, ovas, tics, investigación, didáctica, experimentación.

**30 - AUTOR:** Liud Mila Rodríguez Pedraza

PONENCIA: Más allá del aula de clase. La investigación y las TIC: herramientas pedagógicas

INSTITUCION: Institución Educativa Departamental Bolívar. Maestría en Ciencias Ambientales-Universidad Jorge Tadeo Lozano

PAIS: Colombia

MAIL: [chemicalibu@gmail.com](mailto:chemicalibu@gmail.com)

RESUMEN:

Este proyecto tiene como finalidad incentivar el espíritu de investigación en la Comunidad Bolivariana, propiciar el diálogo de saberes para construir conocimiento, formar sujetos críticos, conocedores de su contexto empleando la tecnología. El proyecto se conformó con un grupo de 30 estudiantes de diferentes edades y grados con inquietud en la investigación, construyendo una ruta metodológica que incluye relacionar las actividades de trabajo de campo basados en la observación directa de manera cualitativa y cuantitativa con el empleo de Tics en la búsqueda de información en línea; generando interactividad con los miembros del grupo por medio de correo electrónico, mensajería y formularios en google docs. Se fortaleció el proceso de observación, registro, sistematización de observaciones, elaboración y edición de un video, roles y cooperación dentro de una sana convivencia, buscando replicar la enseñanza en sus hogares. El construir un conocimiento que emplee herramientas pedagógicas como la investigación y Tics, permite abrir y construir caminos, formando redes que dinamizan el proceso de enseñanza aprendizaje con diferentes actores. Palabras Clave: Investigación, TIC, enseñanza, redes, aprendizaje.

**31 - AUTOR:** Liud Mila Rodríguez Pedraza

PONENCIA: Integrando la investigación con medios digitales

INSTITUCION: Institución Educativa Departamental Bolívar. Docente I.E.D.B. Maestría en Ciencias Ambientales-Universidad Jorge Tadeo Lozano

PAIS: Colombia

MAIL: [liudmilarp@gmail.com](mailto:liudmilarp@gmail.com)

RESUMEN:

El objetivo de esta investigación es lograr la integración del proyecto institucional de cultivo de Lechuga crespita (*Lactuca sativa*) en asociación con plantas aromáticas con los RED, a fin de lograr un proceso de enseñanza aprendizaje más dinámico, proactivo y colaborativo. En una área de estudio, ubicada a 2556 msnm y 14 °C, con diseño experimental de bloques completamente al azar para ocho tratamientos, con cinco repeticiones. Cada cama de 1.20 m de ancho por 3 m de largo, con una densidad de siembra de 11 plantas/m<sup>2</sup>. La metodología empleada es la articulación de la observación directa en trabajo de campo con la utilización de herramientas digitales en la documentación, comunicación, desarrollo de actividades y procesamiento de las observaciones, mediciones de incidencia y severidad de plagas, crecimiento y biomasa fresca de las plantas. Se ha logrado integrar el proyecto investigativo con unidades didácticas y modelo ADDIE empleando TIC, comunicación sincrónica y asincrónica entre los miembros del grupo de investigación, desarrollo de formularios google docs, elaboración de video causando gran motivación y aprendizaje significativo.

Palabras Clave: RED, Alimentación orgánica, alelopatía, TIC, ADDIE.

**32- AUTORES:** Maire Josiane Fontana y Vanda Aparecida Fávero Pino

PONENCIA: Cultura em ação no ifrs/campus sertão: A tecnologia como aliada a um ensino de qualidade

INSTITUCION: IFRS

PAIS: Brasil

MAIL: [mairejfontana@hotmail.com](mailto:mairejfontana@hotmail.com) y [vanda.pino@sertao.ifrs.edu.br](mailto:vanda.pino@sertao.ifrs.edu.br)

RESUMEN:

Este estudo consiste em uma análise sobre a dimensão do desenvolvimento de atividades culturais, inseridas no Projeto Campo Cultural, realizadas no IFRS/Campus Sertão. Trata-se de uma ação de extensão, com caráter sociocultural, proposta por servidores da instituição de ensino, que tem por objetivo organizar espaços/tempos, oportunizando a inserção dos sujeitos envolvidos no desenvolvimento de atividades artístico-culturais em suas mais variadas manifestações (cinema, literatura, teatro, artes visuais, música etc.), aliadas ao uso de recursos tecnológicos diversos. Atualmente, estamos diante de uma grande diversidade de gêneros multimodais, sendo altamente relevante um ensino que os contemple, levando em conta sua estrutura, finalidade, recursos que empregam, seus valores e limitações. Com base nos fundamentos teóricos de Dionisio (2007), entende-se que cabe ao professor a realização de um trabalho consciente envolvendo diversas práticas de letramentos como práticas sociais, conforme as especificações de multimodalidade textual apresentadas, bem como os diferentes letramentos exigidos. O Projeto em questão busca estimular nos sujeitos participantes a capacidade criativa, reflexiva, crítica, bem como da sensibilidade e da consciência para a ampliação das possibilidades de inserção e participação no mundo, colocando-os diante de um complexo sistema no qual deverão integrar e buscar sentidos para o texto oral, escrito e visual.

Palavras-Chave: Cultura, educação, gêneros textuais, multimodalidade discursiva, tecnologia.

**33- AUTORES:** María Cristina Gamboa Mora y Carlos Javier García Castellanos

PONENCIA: Impacto de la aplicación de la tecnología para el proceso de enseñanza-aprendizaje de cinemática de partícula y de cuerpo rígido

INSTITUCION: Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD y Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, ETITC

PAIS: Colombia

MAIL: [maria.gamboa@unad.edu.co](mailto:maria.gamboa@unad.edu.co), [carj2002@gmail.com](mailto:carj2002@gmail.com)

RESUMEN:

La Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, institución de carácter público de educación superior, dentro del programa profesional de Ingeniería Electromecánica, como componente disciplinar específico oferta la asignatura dinámica. Se observa que los profesionales en formación tienen dificultades en la apropiación de los conocimientos teóricos asociados a la cinemática de partícula y cuerpo rígido, lo que induce en una superficial comprensión del análisis del movimiento y fuerza de los mecanismos aplicados en máquinas. Por lo anterior, se buscó promover la motivación extrínseca y el aprendizaje significativo y autónomo en los estudiantes por medio de aplicación de la tecnología, estableciendo un ambiente virtual en el cual se implementaron diferentes estrategias didácticas, a través de herramientas de apoyo, se seleccionó y desarrolló material didáctico para ser implementado en el ambiente virtual para finalmente evaluar la eficiencia de la herramienta implementada en el proceso de aprendizaje de la Asignatura de Dinámica. El diseño de investigación es hermenéutico-inductivo, se trabajó con dos grupos uno que desarrolló la signatura de manera

tradicional y uno en el cual se implementó, finalmente, se compara el rendimiento de los estudiantes para medir el impacto de la aplicación, y se indaga a través de encuestas sobre la motivación e impacto en el logro de los objetivos de la asignatura.

Palabras Clave: Aprendizaje significativo, cinemática de partícula y de cuerpo rígido, tecnología, motivación.

**34 - AUTOR:** Maria Eliana Espejo Cruz

PONENCIA: La importancia del humedal “el juncal” para el desarrollo de procesos ecológicos y ambientales. Caracterización de la calidad ecológica del agua del humedal “el juncal”. Bojacá-Cundinamarca. Colombia

INSTITUCION: Universidad Jorge Tadeo Lozano - Fundación Universitaria del Área Andina

PAIS: Colombia

MAIL: [elianayjuan1972@hotmail.com](mailto:elianayjuan1972@hotmail.com) o [mariae.espejoc@utadeo.edu.co](mailto:mariae.espejoc@utadeo.edu.co)

RESUMEN:

Dentro del marco de los programas de desarrollo de investigación estudiantil Ondas Y Crear apoyados por el gobierno Colombiano el Proyecto de Investigación “Amigos del Humedal El Juncal”, se realiza desde el año 2014 en torno al Humedal “El Juncal” declarado reserva hídrica por el estado, siendo un cuerpo de agua, con área de 500 hectáreas. La problemática presentada por el ecosistema permite evaluar las relaciones ambientales entre sujeto – ecosistema y nos provee como institución educativa de un excelente escenario de enseñanza y aprendizaje de conceptos ecológicos y ambientales, un aula virtual, procurando una búsqueda introspectiva y colectiva de situaciones ambientales con el objetivo de mejorar y comprender de forma contextualizada las prácticas ambientales, sociales, y/o educativas entorno al humedal. Se utiliza metodología de comunicación en procesos de enseñanza aprendizaje. Método De Capacitación Grupal, utilización de medios auxiliares impresos como: folletos, posters, cartillas, y una guía virtual interactiva, entre otros. Que permitan divulgar la problemática y la demás información relacionada con el proceso.

El actual estado del humedal requiere diferentes esfuerzos por su conservación, permitiendo desarrollar diversos estudios que aporten a la identificación de la riqueza de un conocimiento científico desde las ciencias Naturales en contexto, por ende se pretende realizar un estudio de la calidad de agua del humedal a través de los parámetros fisicoquímicos como potenciales indicadores del ecosistema.

Palabras Claves: Humedal, Ecosistema, Aula, TIC, conservación.

**35- AUTORES:** Mariela Piñeiro y Sergio Ottonello

PONENCIA: Proyecto educativo: Utilizando sensores para estudiar el clima en el noreste del Uruguay

INSTITUCION: Escuela Agraria de Melo “Alcides Fidel Pintos”. Curso: EMT Agrario

PAIS: Uruguay

MAIL: [mariela28dic@hotmail.com](mailto:mariela28dic@hotmail.com) y [bruzoto@hotmail.com](mailto:bruzoto@hotmail.com)

RESUMEN:

En el presente trabajo se ha tratado de abordar un tema del cual mucho se habla y en el caso de Uruguay no se conocen muchas investigaciones es, el cambio climatológico, pero en este caso visto y estudiado por un grupo de estudiantes de Educación Media Tecnológica en la Orientación Agraria enfocado en una región en específico, se visualiza como se profundiza en temas que difícilmente se discuten en forma diaria y con el grado de madurez e interés que pusieron estos Estudiantes y como las nuevas tecnologías disponibles fueron de muchísima utilidad en este Proyecto Educativo.

Palabras Clave: Sensores, cambio climatológico, educación media tecnológica, orientación agraria.

**36 - AUTOR:** Miguel Antonio González Montealegre.

PONENCIA: Un colector solar para un galpón que permite aprender sobre física y estadística e incentivar la cultura investigativa

INSTITUCION: Secretaria de Educación de Cundinamarca. Institución Educativa Departamental-El Volcán

PAIS: Colombia

MAIL: [migue7818@gmail.com](mailto:migue7818@gmail.com)

RESUMEN:

En la Institución Educativa Rural El volcán del municipio de Ubaté Cundinamarca se construyó un galpón para la cría de pollos como parte de un proyecto pedagógico productivo, debido a las bajas temperaturas en la noche se presentó alta mortandad de pollos, para la solución a dicho problema se planteó la construcción de un colector solar, este a su vez sirvió como estrategia curricular para orientar el desarrollo de varias temáticas de las clases de física y estadística de grado decimo así como la mejor manera de iniciar un acercamiento a la cultura investigativa ya que se abordó como un proceso que permitió la solución de una necesidad del entorno a través de varias etapas como la indagación, la medición, la recolección y el análisis de datos y el seguimiento para ver su funcionalidad e impacto. Como dicho proceso se ejecutó durante el año escolar del 2014 varios docentes y estudiantes de otros grados se mostraron interesados en ese tipo de metodologías y empezaron a plantear proyectos de investigación en temáticas relacionadas con situaciones de su cotidianidad, además se ha iniciado la articulación en red con otras instituciones educativas de la provincia que están llevando a cabo estrategias similares.

Palabras Clave: Colector solar, necesidad del entorno, cultura investigativa, estrategia curricular, articulación.

**37- AUTORES:** Mónica Alicia Stramazzi y Marcela Fabiana Albornoz

PONENCIA: Redes sociales: recursos para el aprendizaje

INSTITUCION: Universidad Nacional del Comahue

PAIS: Argentina

MAIL: [mstramaz@hotmail.com](mailto:mstramaz@hotmail.com) y [mfalbornoz.mat@gmail.com](mailto:mfalbornoz.mat@gmail.com)

RESUMEN

Este trabajo presenta los resultados de un estudio exploratorio que se realizó en algunas asignaturas de Matemática, dictadas en las carreras Licenciatura en Ciencias de la Computación y Analista en Computación, pertenecientes a la Facultad de Informática de la Universidad Nacional del Comahue. En él se describen y sistematizan los diferentes tipos de interacciones entre docente-alumno y alumno-alumno, utilizando como herramienta el aula virtual y como recurso las redes sociales, de manera tal que permita un seguimiento extra-áulico del desempeño de los alumnos y la detección temprana de los errores que puedan cometer, para tratar de corregirlos. Se caracterizaron como variables de estudio, las situaciones didácticas: el tipo de lenguaje que se pone en juego, las peculiaridades del contrato didáctico y las interacciones descritas anteriormente. Los resultados muestran que los alumnos aprenden de sus errores, son creadores de sus avances y protagonistas de sus éxitos. Creemos que esto, probablemente, tenga relación con las situaciones didácticas presentadas virtualmente. Además, nos cuestionamos cómo influye el avance de la tecnología en el rendimiento académico y cómo se deben adecuar las situaciones didácticas a tal fin.

Palabras Clave: Interacciones, aula virtual, situaciones didácticas, creaciones, tecnología.

**38- AUTORES:** Neusa Maria John Sheid y Graciela Dall Ostro Persich

PONENCIA: Os recursos da web 2.0 na educação científica escolar fundamentada em inquiry

INSTITUCION: Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões y Universidade Federal de Santa Maria

PAIS: Brasil

MAIL: [scheid.neusa@gmail.com](mailto:scheid.neusa@gmail.com) y [gracielidp@hotmail.com](mailto:gracielidp@hotmail.com)

RESUMEN:

No artigo é focado o método IBSE (Inquiry-Based Science Education ou Educação Científica Baseada em Investigação ou “Inquiry”) que consiste em envolver os estudantes em pesquisas integrando a teoria e a prática, construindo o conhecimento a partir da resolução de problemas. Para que sejam alcançados os objetivos torna-se necessário considerar as possibilidades pedagógicas existentes para realizar a integração curricular dos recursos da Web 2.0. A aplicação desse método ocorreu em uma Escola Estadual, envolvendo uma turma de 3º ano do Ensino Médio Politécnico no sul do Brasil. Os resultados sugerem que esse método vem contribuindo positivamente na aprendizagem dos estudantes, pois promove a motivação do aluno que é envolvido de forma ativa no processo de aprendizagem. No entanto, embora os alunos atuais sejam da geração dos nativos digitais, caracterizados pela facilidade com que acessam e se comunicam por meio do uso dos recursos da web 2.0, no momento da sua utilização em tarefas escolares, eles demonstram certa resistência. Vencido esse desafio inicial, percebe-se que essa metodologia ativa contribui para desenvolver a autonomia na busca por soluções aos problemas propostos e a habilidade da argumentação fundamentada. Palavras-Chave: Web 2.0 e educação científica, ensino por investigação, metodologias ativas, tecnologias digitais e educação, nativos digitais.

**39- AUTORES:** Neusa Maria John Sheid y Tais Lazzari Konflanz

PONENCIA: Contribuições das tecnologias da informação e da comunicação em metodologias alternativas para o uso de animais não humanos em aulas experimentais de ciências biológicas.

INSTITUCION: Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões y Universidade Federal de Santa Maria

PAIS: Brasil

MAIL: [scheid.neusa@gmail.com](mailto:scheid.neusa@gmail.com) y [tais\\_lk@hotmail.com](mailto:tais_lk@hotmail.com)

RESUMEN:

O uso de animais para a capacitação de estudantes através da realização de experimentos e demonstrações não é recente. Contudo, esse uso pode apresentar agravantes que podem dificultar, ao invés de contribuir, com a aprendizagem, pois muitos graduandos não se sentem a vontade para utilizar animais in vivo em aulas práticas. Por outro lado, a evolução da utilização intensiva de Tecnologias da Informação e da Comunicação veio questionar os paradigmas de ensino tradicional. Os métodos alternativos vêm para respeitar os princípios éticos, morais ou religiosos desses graduandos que se opõem a tal uso. Os professores precisam ter uma postura ética no que tange a utilização de animais não humanos in vivo em aulas práticas, pois seu papel é orientar o aluno na questão do homem com relação aos outros animais, evidenciando o valor da vida em qualquer circunstância, seja ela humana ou não humana, bem como apresentar as questões legais envolvidas nesse contexto. A partir dos resultados de uma

pesquisa, elaborou-se a presente proposta de metodologias alternativas ao uso de animais não humanos in vivo em aulas práticas. Essas metodologias, como é o caso do uso de softwares, podem gerar o mesmo conhecimento sobre o assunto a ser estudado.

Palavras Chave: Tecnologias da informação e da comunicação na educação, ética na pesquisa, ensino de Ciências, ensino em Saúde, experimentação animal.

**40- AUTORES:** Paula Jucá y Éber Eurípedes de Sousa

PONENCIA: Ensino e Aprendizagem de Biologia: uma proposta lúdica de (re) escrita textual utilizando a animação gráfica

INSTITUCION: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) PAIS: Brasil

MAIL: [paulajuca@ifto.edu.br](mailto:paulajuca@ifto.edu.br) y [eber@ifto.edu.br](mailto:eber@ifto.edu.br)

RESUMEN:

Utilizar a (re) escrita de textos da área de Biologia pode ser uma forma de contribuir para a aprendizagem de Língua Portuguesa e para a formação de significados aos conteúdos que se pretende ensinar, ainda mais quando estes podem ser associados àquilo que hoje para os estudantes é essencial: as tecnologias. Na maioria das vezes a leitura e escrita nas aulas de Biologia se restringem à leitura dos enunciados ou textos complementares, presentes nos livros didáticos, que ilustram um determinado tema. Sendo assim, o presente artigo objetiva apresentar a implementação do projeto de extensão de Produção de Materiais Pedagógicos que propõe o ensino de Biologia através da leitura e a (re) produção textual de livros paradidáticos utilizando o software Blander, de animação gráfica. Visa contemplar a atividade de leitura e escrita nas aulas como meio facilitador da formação de significados de conceitos, percebendo como estudantes do 1º ano do Ensino Médio Profissionalizante do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Tocantins do IFTO campus Paraíso do Tocantins interpretam e reproduzem as histórias dos livros paradidáticos de matemática através da ferramenta de animação gráfica.

Palavras Chave: Ensino e Aprendizagem de Biologia, proposta lúdica, animação gráfica.

**41- AUTOR:** Rafael da Silva Macêdo y Claudia Pinto Pereira Sena

PONENCIA: Tabuleiro eletrônico como estratégia educativa para o ensino-aprendizagem das quatro operações básicas da matemática

INSTITUCION: Universidade Estadual de Feira de Santana

PAIS: Brasil

MAIL: [3011rafael@gmail.com](mailto:3011rafael@gmail.com), [caupinto.sena@gmail.com](mailto:caupinto.sena@gmail.com), [claudiap@uefs.br](mailto:claudiap@uefs.br)

RESUMEN:

Há muito tempo, a matemática é considerada uma disciplina complexa e, muitas vezes, de difícil entendimento para os alunos. Esse cenário vem se modificando, ao longo dos anos, em função de um esforço coletivo escola-professor de aproximar o estudante da matemática, na tentativa de que sejam atingidos os resultados esperados e, principalmente, que os conteúdos sejam apreendidos de maneira significativa. É importante não só que os estudantes compreendam os conteúdos, mas também que percebam a relevância destes no seu cotidiano. Para tanto, o processo de ensino-aprendizagem da matemática deve se tornar mais eficaz e atrativo, com elementos e instrumentos que permitam uma prática contínua e apropriada do conteúdo trabalhado em sala de aula. Diante desse contexto e do processo de inovação tecnológica, as aplicações eletrônicas educativas se tornam mais uma opção nas atividades lúdicas e

mediadoras do processo educacional. Dentre elas, os softwares de tabuleiro permitem o desenvolvimento e o aprimoramento de habilidades e técnicas para a resolução de problemas matemáticos, tais como: raciocínio lógico, concentração, orientação espacial e memorização. Portanto, este trabalho visa à apresentação de uma estratégia de uso de tabuleiro eletrônico, através de um software educativo chamado BEM (Blinds, Education and Mathematics), para o aprendizado ou reforço das quatro operações básicas de matemática.

Palavras Chave: Educação básica; matemática; operações básicas; software educativo; BEM.

**42- AUTOR:** Reina Cortellezzi

PONENCIA: Investigación, acción y reflexión de la narrativa docente sobre “lo realizado” en un curso de Biología en contextos de Participación-TIC

INSTITUCION: CETP Uruguay

PAIS: Uruguay

MAIL: [cortellezzireina@gmail.com](mailto:cortellezzireina@gmail.com)

RESUMEN:

La ponencia tiene como objetivo presentar y poner en diálogo el currículum de Biología mediante investigación, acción y reflexión de la práctica docente. La problematización de la narrativa aborda la praxis pedagógica emergente del discurso sobre lo realizado en “Aprender y Enseñar Biología en contextos de Participación\_ TIC” publicada en Sembrando Experiencias, 2013. ¿Qué y cómo fue realizado? y ¿Cómo fue narrado? La narrativa, relato de experiencia áulica y escolar, con sus fortalezas, habilita la investigación académica de deconstrucción-construcción de conceptos, su categorización y la reflexión orientada por la lectura desde distintas procedencias y filiaciones: Daniel Suárez, Enrique Pichon Riviére, José Luis Rebellato, Paulo Freire y Daniel Prieto Castillo. Un abordaje del mismo documento con otros, para sí y para otros, como resultado de un cambio de paradigma en la reflexión centrada en la investigación-acción formadora y reflexiva sobre la praxis de la enseñanza y el aprendizaje de una ciencia en particular, las TIC.

Palabras Clave: Narrativa; investigación-acción-reflexión, experiencia pedagógica.

**43- AUTOR:** Rubén Rodríguez

PONENCIA: Diseño de un curso online: estrategias para la enseñanza de la física

INSTITUCION: Universidad de Sevilla-Facultad de Ciencias de la Educación

PAIS: España

MAIL: [rubrodama@alum.us.es](mailto:rubrodama@alum.us.es)

RESUMEN:

Este curso está diseñado para el profesor o profesora que imparta la asignatura ciencias naturales y física de los Niveles de Enseñanza Básica y Media, que pretende entregar habilidades para su desarrollo laboral con saberes significativos, con habilidades pedagógico-didácticas y con habilidades de pensamiento crítico y creativo. El objetivo general de este curso es el de explicar la existencia de distintas herramientas tecnológicas y computacionales para la enseñanza de la física. Así como también dar a conocer los enfoques actuales de la metodología de la física tanto en un marco para la buena enseñanza como en las bases curriculares. Así mismo interpretar la concepción de la indagación en el campo teórico-práctico de éste modelo de enseñanza y descubrir éste método en las bases curriculares. Concretar la resolución de problemas a través del modelo de indagación y diseñar estrategias didácticas para contenidos fundamentales de la física tales como: 1) el sonido, 2) Tierra y universo, 3) fuerza, 4) la luz y 5)

movimiento. En cuanto a la calidad del diseño se aplicaron los cinco pilares Online Learning Consortium: 1) Aprendizaje Efectivo, 2) Escala, 3) Acceso, 4) Profesores y 5) Estudiantes. El desarrollo de este curso en línea corresponde a la presentación final para obtener la certificación internacional en Online Learning Consortium (OLC).  
Palabras Clave: Diseño de contenidos, cinco pilares OLC, enseñanza de la física online, TIC en la física, enseñanza para la comprensión.

**44- AUTOR:** Sandra Milena Díaz Vargas

**PONENCIA:** Evaluación a escala de banco de alternativas de fitorremediación en suelos contaminados por metales pesados en el municipio de Guachetá. Cundinamarca, Colombia

**INSTITUCION:** I.E.D El Carmen, municipio de Guachetá-Cundinamarca. Maestría Ciencias Ambientales Universidad Jorge Tadeo Lozano

**PAIS:** Colombia

**MAIL:** [sandram.diazv@utadeo.edu.co](mailto:sandram.diazv@utadeo.edu.co)

**RESUMEN:**

Actualmente la dimensión social y política de las TIC ha llevado consigo una nueva visión de la Educación, es así como Colombia en su búsqueda ha implementado políticas en diferentes programas como una alternativa hacia la independencia y el desarrollo de una nación. Frente a este marco, Cundinamarca crea un programa CTEI "Formación en Ciencia, Tecnología e Innovación en la comunidad educativa de las instituciones educativas" donde la I.E.D El Carmen, municipio de Guachetá incursiona en un proyecto sobre la importancia e implicaciones ambientales de la minería de carbón como una actividad económica que cobija a todos los estudiantes y comunidad de este municipio, planteando a través del área de química sensibilización sobre este recurso, así como la protección del medio ambiente, acompañadas por la creación de instrumentos y materiales adecuados usando las TIC y la comunicación, en este análisis se desarrolla un pensamiento crítico frente a los fenómenos del hombre y de la naturaleza, resolución de problemas a partir de una búsqueda solución en este caso como la fitorremediación como alternativa aprovechando la capacidad de ciertas plantas para absorber, acumular, metabolizar, volatilizar o estabilizar contaminantes presentes en el suelo, así como capacidad de autoaprendizaje a partir de sus vivencias en el municipio, mayor responsabilidad social y comunicación de información con el uso de las TIC.

Palabras Clave: Suelo, minería en Carbón, fitorremediación, contaminación por metales, TIC.

**45- AUTOR:** Sergio Giovanni Gutiérrez Hernández

**PONENCIA:** El aula ambiental del GUR, espacio de investigación e integración de las TIC en educación

**INSTITUCION:** Gobernación de Cundinamarca. Colegio Departamental Gustavo Uribe Ramírez de Granada-Cundinamarca

**PAIS:** Colombia

**MAIL:** [sergiog.gutierrezh@utadeo.edu.co](mailto:sergiog.gutierrezh@utadeo.edu.co)

**RESUMEN:**

En el contexto de los programas de desarrollo de investigación estudiantil Ondas y Crear, apoyados por la Gobernación de Cundinamarca se presenta los resultados más significativos del desarrollo de los proyectos de investigación estudiantil "Protectores Productores" y "Quercus" del colegio Departamental Gustavo Uribe Ramírez de Granada Cundinamarca en Colombia, trabajo desarrollado desde el año 2011 en torno al



reconocimiento del territorio, la ecología y saberes ancestrales del municipio, logrando recuperar la zona verde aledaña al colegio y resignificarla como aula ambiental; conociendo en primera instancia los ecosistemas presentes, evaluando la ronda de la quebrada el Soche, caracterizando el suelo aledaño al colegio y finalmente reconociendo la biología, ecología y gastronomía del árbol de Balu (*Erythrina edulis*), la metodología utilizada es la investigación como estrategia pedagógica (IEP), el trabajo cooperativo entre estudiantes y la integración de las TIC con el uso de tabletas y celulares como herramienta de registro, búsqueda de información y síntesis; además las redes sociales como espacio de encuentro y apropiación, los resultados más significativos fueron contar con información contextual para el desarrollo de la clase de ciencias naturales, la transversalización de las temáticas y la integración de la comunidad educativa en especial la administración municipal.

Palabras Clave: Aula Ambiental, Investigación como estrategia pedagógica (IEP), TIC.

**46- AUTORES:** Silvia Graciela Seluy y Agustina María Zucarelli

PONENCIA: La incorporación de nuevas tecnologías en la educación matemática universitaria para la enseñanza del concepto: parametrización de una función

INSTITUCION: Universidad Nacional del Litoral- Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas

PAIS: Argentina

MAIL: [silvia\\_seluy@yahoo.com.ar](mailto:silvia_seluy@yahoo.com.ar) y [la\\_agos\\_03@hotmail.com](mailto:la_agos_03@hotmail.com)

RESUMEN:

El campo de la matemática educativa como concepto contemporáneo, representa una conexión entre las Matemáticas, Ciencias Sociales y las Humanidades, tomando de las matemáticas su dimensión cultural y de las otras, el dominio de las prácticas y construcción de significados compartidos. Actualmente se asume que las matemáticas son indispensables para la formación intelectual de los individuos, reflejado tanto en las Reformas Educativas nacionales como transnacionales. Se vislumbran investigaciones donde se incorporan entornos virtuales, modelación, socialización, para caracterizar el aprendizaje vinculando el individuo y la sociedad; en este sentido, se tiende a que el alumno desarrolle el pensamiento matemático para operar sobre una red de conceptos y procedimientos, avanzados ó elementales, más allá del manejo de las técnicas. Se considera que los docentes pueden transmitir los conceptos matemáticos incorporando el uso de tecnologías en el aula mediante una elección adecuada de la herramienta tecnológica para que resulte atractiva y motivadora a los estudiantes como medio para enriquecer el aprendizaje de los conceptos.

En este trabajo se muestra cómo incide satisfactoriamente en los resultados abordar el aprendizaje del concepto parametrización de una función, en el aula universitaria, mediante el uso de las tecnologías.

Palabras Clave: Matemática universitaria, tecnologías y enseñanza, experiencias áulicas, aprendizaje con Geogebra.

**47- AUTORES:** Silvia Graciela Seluy y María Angélica Zurbriggen

PONENCIA: Una propuesta para la enseñanza del tema parametrización de una función, mediante el empleo de un software libre

INSTITUCION: Universidad Nacional del Litoral- Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas

PAIS: Argentina

MAIL: [silvia\\_seluy@yahoo.com.ar](mailto:silvia_seluy@yahoo.com.ar) y [angiezurb@hotmail.com](mailto:angiezurb@hotmail.com)

RESUMEN:

En el desarrollo de las clases de matemática, se observan dificultades que presenta el alumno para la comprensión de algunos temas y no escapa a ello cuando se presenta la idea de curvas y la utilidad de la parametrización de las funciones que las representan. Son notorias las dificultades de comprensión, las que sumadas a la falta de capacidad de abstracción de los alumnos, conllevan a abordar la enseñanza de manera diferente. Para mejorar tal la situación, se propone un cambio que permita obtener mejores resultados de aprendizaje, lo que origina el fundamento de este trabajo. Para ello, el abordaje de la enseñanza se haría teniendo en cuenta algunos aportes de la Teoría de Situaciones Didácticas (TSD) de Guy Brosseau (1986), por un lado y por otro, sustentando el aprendizaje mediante el uso de las tecnologías.

Las distintas actividades que se muestran en la propuesta se basan en algunos de los lineamientos de Brosseau con aportes de Balacheff (2000) apoyando a la enseñanza en la utilización de un software libre como el Geogebra, ya que el dinamismo que ofrecen las figuras y las ventajas de su visualización permiten un aprendizaje diferente de la mano de una enseñanza distinta.

Palabras Clave: Parametrización de funciones, aprendizaje con Geogebra, teoría de las situaciones didácticas, proceso de visualización.

**48- AUTORES:** Teresa Aguilar y Ricardo Monge

PONENCIA: Evaluación formativa, utilizando TIC, en un curso de cálculo para estudiantes de ingeniería de la Universidad de las Américas

INSTITUCION: Universidad de las Américas, Santiago

PAIS: Chile

MAIL: [taguilar@udla.cl](mailto:taguilar@udla.cl) y [rmonge@udla.cl](mailto:rmonge@udla.cl)

RESUMEN:

El IMFE desarrolló una experiencia para mejorar los aprendizajes de los estudiantes a través de la participación. Se incorporaron actividades de aprendizaje activo, más precisamente, el método de enseñanza entre pares, con la intención de generar condiciones que permitan responder a los resultados de aprendizaje genéricos definidos a nivel institucional y que motiven a alcanzar el resultado de aprendizaje "Aplicar la integral definida en la resolución de problemas contextualizados" en la asignatura de Cálculo Integral. A partir del desempeño de los estudiantes, medido en términos de su rendimiento académico, surge la necesidad de incorporar un cambio en el plan de evaluación, el que consistente en incluir actividades de evaluación formativa. El profesor, en su rol de facilitador del aprendizaje, planteará preguntas a los estudiantes, motivándolos a que discutan con el compañero para luego recoger las respuestas de los alumnos a través de un sistema de tarjetas y software de realidad aumentada, simulando el sistema de clickeras. Se observó un cambio de rol en los estudiantes, mejorando su percepción respecto de su propio aprendizaje, y a nivel, docente, estos desarrollaron la capacidad de utilizar la metodología de instrucción por pares y evaluación formativa usando tecnología.

Palabras Clave: Evaluación Formativa, aprendizaje profundo, tecnologías, realidad aumentada, instrucción por pares.

**49- AUTORES:** Verónica Meich y Laura De Angelis

PONENCIA: La plataforma virtual como herramienta complementaria en el proceso de enseñanza de la química en el curso de ingreso a ingeniería

INSTITUCION: Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA). Departamento de Ingeniería Química

PAIS: Argentina

MAIL: [ideangel@itba.edu.ar](mailto:ideangel@itba.edu.ar)

RESUMEN:

El desarrollo tecnológico actual ha logrado impactar fuertemente en todos los ámbitos y nos está llevando hacia un nuevo modelo de enseñanza que da lugar a nuevas metodologías y roles docentes. La incorporación de plataformas virtuales en la enseñanza de la química en carreras de ingeniería puede constituirse en una herramienta motivadora para estudiantes y docentes, generando instancias alternativas de enseñanza y aprendizaje que fomenten el trabajo colaborativo. Esta incorporación debe ir acompañada de un análisis crítico de los recursos empleados para una correcta selección de los mismos en un marco pedagógico adecuado. Este trabajo presenta la experiencia realizada en el Curso de Ingreso de Química del ITBA en el segundo semestre de 2014. La experiencia consistió en la realización de actividades de ejercitación usando la plataforma virtual del libro “Química” de Whitten 10ma edición, complementariamente a las clases presenciales obligatorias de resolución de problemas. Esta metodología se implementó en un curso “piloto” del ingreso cuatrimestral y se contrastaron los resultados de rendimiento académico con los otros cursos que siguieron el esquema tradicional. Los resultados obtenidos muestran que la integración de estos recursos generó una buena predisposición de los estudiantes y se lograron mejores resultados de rendimiento académico en comparación con los cursos regulares.

Palabras Clave: Enseñanza, plataforma virtual, química, ingeniería.

**50- AUTOR:** Víctor H. Ríos

PONENCIA: Enseñanza de Mecánica de Fluidos mediante el uso de la Dinámica de Fluidos Computacional

INSTITUCION: Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, UNT. Departamento de Física

PAIS: Argentina

MAIL: [yhrios@uolsinectis.com.ar](mailto:yhrios@uolsinectis.com.ar)

RESUMEN:

Se presenta la experiencia obtenida en la docencia de la asignatura “Mecánica de Fluidos” en la carrera de Licenciatura en Física de la Universidad Nacional de Tucumán - Argentina, usando métodos numéricos como elemento motivador para los alumnos. El principal objetivo de la asignatura es que el alumno adquiera distintos conocimientos teóricos, numéricos y experimentales en algunos temas avanzados de Mecánica de Fluidos. Con el objeto de obtener una mejora general en la calidad de la docencia, se emplea un método pedagógico mixto basado en la utilización de herramientas de simulación numérica, así como en el sistema de aprendizaje de resolución de problemas. En este artículo, se muestran como las herramientas computacionales como ANSYS, COMSOL y otras pueden proveer un ambiente virtual para el aprendizaje de la Mecánica de Fluidos no solo a nivel de grado sino también a niveles superiores. Como resultado, se consigue aumentar el interés, la motivación y el nivel de adquisición de los conocimientos por parte del alumno. Puede concluirse que el método es eficiente, consiguiendo aumentar el grado de satisfacción del alumnado.

Palabras Clave: Fluidos, Dinámica, Computacional

**51- AUTOR:** Yonny Edilberto León Martínez

PONENCIA: Cuidado y conservación de manantiales de agua en la vereda Girón de blancos del municipio de Cáqueza, Cundinamarca, Colombia

INSTITUCION: Universidad Jorge Tadeo Lozano

PAIS: Colombia

MAIL: [yonnye.leonm@utadeo.edu.co](mailto:yonnye.leonm@utadeo.edu.co)

RESUMEN:

Uno de los principales problemas ambientales que tiene la vereda Girón de Blancos del municipio de Cáqueza Cundinamarca, es la falta de acueducto, es por esto que se usa el agua de los nacederos o manantiales para el consumo humano. Como lo dice el documento de INGEOMINAS “Aguas subterráneas, estudio en Colombia”, 2011; por lo tanto estos nacederos se deben limpiar y cuidar apropiadamente. En este proceso se debe realizar un registro fotográfico y fílmico de las evidencias del cuidado realizado en algunos nacederos de la región y no existe ningún medio para que la comunidad conozca este trabajo, por lo tanto se hace necesario utilizar medios tecnológicos como la elaboración de un blog ambiental de la institución. Dentro del proceso investigativo se realizó el estudio físico químico y biológico para determinar la potabilidad de agua cruda (no tratada) según decreto 475 del 10 de marzo de 1998 en Colombia. Se identificó que las características fisicoquímicas eran adecuadas según la norma pero tiene cierto grado de contaminación por proliferación de coliformes por lo tanto el estudio se centró en determinar las causas de esta contaminación.

Palabras Clave: Agua, manantiales, cuidado, conservación, potable.