

CIENCIAS HUMANAS:

POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

Edwaldo Costa
Suélen Keiko Hara Takahama
(Organizadores)

3



CIENCIAS HUMANAS:

POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

Edwaldo Costa
Suélen Keiko Hara Takahama
(Organizadores)

3



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa



Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Prof^o Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^o Dr^a Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Prof^o Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Prof^o Dr^a Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
Prof^o Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais
Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^o Dr^a Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^o Dr^a Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Prof^o Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins



Ciências humanas: política de diálogo y colaboración 3

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Edwaldo Costa
Suélen Keiko Hara Takahama

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciências humanas: política de diálogo y colaboración 3 / Organizadores Edwaldo Costa, Suélen Keiko Hara Takahama. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0236-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.367222405>

1. Ciências humanas. I. Costa, Edwaldo (Organizador).
II. Takahama, Suélen Keiko Hara (Organizadora). III. Título.

CDD 101

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

Este eBook 3 hace una mirada a las Ciencias humanas, más específicamente a la política de diálogo y colaboración. El libro electrónico explora cuestiones epistemológicas y metodológicas sobre la investigación en Ciencias humanas a partir de las propuestas de convergencia y superposición de temas y metodologías que se advierten cada vez más en la literatura actual, tanto por parte de investigadores en el campo de la Educación como de las ciencias sociales y humanas.

La interdisciplinariedad es cada vez más necesaria. Es un requisito epistemológico, porque los objetos que queremos comprender no se restringen a los límites establecidos por las disciplinas. Es un requisito pragmático por excelencia, ya que la naturaleza de muchos problemas que queremos comprender requiere la colaboración de expertos de una amplia variedad de formaciones académicas.








Ésta obra consta de 17 artículos que tienen como objetivo comprender los contornos que las Ciencias Humanas y sus componentes establecen entre sí y con otros tejidos sociales. Es, por tanto, una necesaria actitud crítica frente al campo en toda su complejidad, para apuntar a sus reconfiguraciones, discusiones y los sentidos que los hechos educativos y otros producen en la contemporaneidad.

Los autores abordan pacientes pediátricos que presentan trastornos del neurodesarrollo identificado a través del protocolo Nasa TLX, propósito de la episteme y del paradigma, saber pedagógico en el docente, la computación inteligente en los contextos actuales, la formación del contador y administrador en el área de costos industriales, fortalecimiento del sector turístico del cantón Sucre, escritura de artículos, trauma de la conquista española, violación de mujeres transgénero, enlace entre la matemática y la física, técnica de rajueleado, negociaciones de paz entre las Farc y el estado de Colombia, bordado artesanato do Bairro de São Nicolás, Ixmiquilpan, HGO, Trastorno del Espectro Autista (TEA), emuladores para calculadoras y incidencia de los asentamientos informales en la quebrada Milchichig en la estructura urbana de Cuenca.

Uno de los objetivos de este tercer libro electrónico es seguir proponiendo análisis y reflexiones desde diferentes puntos de vista: científico, educativo, social. Como toda obra colectiva, ésta también necesita ser leída teniendo en cuenta la diversidad y riqueza específica de cada investigador.

Finalmente, se espera que la diversidad de miradas y diálogos que se presentan en este libro son un punto de encuentro para todas las personas, grupos, entidades e instituciones de diversa índole que desarrollan su labor profesional en el ámbito de la ciencias humanas.

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| LA COMPUTACIÓN INTELIGENTE EN LOS CONTEXTOS ACTUALES Franyelit María Suárez-Carreño Luis Rosales-Romero  https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224051 | |
| CAPÍTULO 2 | 9 |
| A PROPÓSITO DE LA EPISTEME Y DEL PARADIGMA Mario Germán Gil Claros  https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224052 | |
| CAPÍTULO 3 | 22 |
| EPISTEMOLOGÍA DEL SABER PEDAGÓGICO EN EL DOCENTE Yanet del Socorro Valverde Riascos Aylem del Carmen Yela Romo  https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224053 | |
| CAPÍTULO 4 | 31 |
| TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) NO AMBIENTE ESCOLAR Suélen Keiko Hara Takahama Costa  https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224054 | |
| CAPÍTULO 5 | 47 |
| PROMOVIENDO LA ESCRITURA DE ARTÍCULOS DESDE LOS PROYECTOS INTEGRADOS DE AULA (PIA) Diana Paola Tamayo Figueroa Camilo Alejandro Torres Peña John Carlos Guzmán Suarez  https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224055 | |
| CAPÍTULO 6 | 58 |
| LA FORMACIÓN DEL CONTADOR Y ADMINISTRADOR EN EL ÁREA DE COSTOS INDUSTRIALES, BAJO EL ENFOQUE DE COMPETENCIAS Julia Aidé Castro Ortega  https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224056 | |
| CAPÍTULO 7 | 65 |
| SIMULACIONES CON GEOGEBRA, UN ENLACE ENTRE LA MATEMÁTICA Y LA FÍSICA Washington Meneses  https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224057 | |
| CAPÍTULO 8 | 69 |
| EMULADORES PARA CALCULADORAS: UNA ALTERNATIVA PARA EL SALÓN DE | |

CLASES

José Luis Hernández González
Myrna Enedelia González Meneses
Miguel Ángel Daza Merino
Néstor Manuel Rezza Díaz
Raúl Porroga Sánchez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224058>

CAPÍTULO 9..... 77

RESPUESTAS AL TRAUMA DE LA CONQUISTA ESPAÑOLA


Juan de Althaus Guarderas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224059>

CAPÍTULO 10..... 95

HISTORIA DE PAZ IMPERFECTA: NEGOCIACIONES DE PAZ ENTRE LAS FARC Y EL ESTADO DE COLOMBIA (1984-2012)

Argenis Rodríguez González


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240510>

CAPÍTULO 11 106

INCIDENCIA DE LOS ASENTAMIENTOS INFORMALES EN LA QUEBRADA MILCHICHIG EN LA ESTRUCTURA URBANA DE CUENCA

Patricia Mejía Montenegro

Ana Rodas Beltrán

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240511>

CAPÍTULO 12..... 120

TÉCNICA DE RAJUELEADO APLICADA EN UN BIEN INMUEBLE EN TEHUILOYOCAN, PUEBLA

Mónica Gordiano Tlacuatl

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240512>

CAPÍTULO 13..... 133


BORDADOS ARTESANALES DEL BARRIO DE SAN NICOLÁS, IXMIQUILPAN, HGO., UNA MIRADA AL PASADO

Bertha Eugenia García Alarcón

Victoria Gutiérrez Olvera

Esther Botho Clemente

Rafael Darío Chaparro Rangel




 <https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240513>

CAPÍTULO 14..... 146

VIOLACIÓN DE MUJERES TRANSGÉNERO

Wendoly Villarreal Villarreal

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240514>

| | |
|---|------------|
| CAPÍTULO 15..... | 157 |
| PACIENTES PEDIÁTRICOS QUE PRESENTAN TRASTORNOS DEL NEURODESARROLLO IDENTIFICADO A TRAVÉS DEL PROTOCOLO NASA TLX | |
| Rosario Barrera Gálvez | |
| José Arias Rico | |
| Claudia Teresa Solano Pérez | |
| Rosa María Baltazar Tellez | |
| Gwendolyne Samperio Pelcastre | |
| María Teresa Sosa Lozada | |
| Olga Roció Flores Chávez | |
|  https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240515 | |
| CAPÍTULO 16..... | 171 |
| FORTEALECIMIENTO DEL SECTOR TURÍSTICO DEL CANTÓN SUCRE, DESDE EL CRITERIO ACADÉMICO Y LA HERRAMIENTA DE GESTIÓN CUADRO DE MANDO INTEGRAL | |
| Eduardo Antonio Caicedo Coello | |
| Gema Viviana Carvajal Zambrano | |
| Frank Ángel Lemoine Quintero | |
| Ericka Vanessa Almeida Lino | |
| Luis Daniel Zambrano Molina | |
| Roberto Carlos Subía Veloz | |
| Jenifer Doris García Pisco | |
| Edison Rafael Iriarte Vera | |
| María Carmen Patiño López | |
| Lilia Moncerrate Villacis Zambrano | |
|  https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240516 | |
| CAPÍTULO 17..... | 183 |
| ENCUENTRO DE CIENCIAS BÁSICAS UNIHORIZONTE COMO PROYECTO INSTITUCIONAL PARA LA ARTICULACIÓN DE SABERES E INTERESES | |
| Luisa Alejandra García Galindo | |
| Camilo Andrés Martínez Morales | |
| David Fernando Guauque Casallas | |
| Claudia Aracely Blanco Pacheco | |
|  https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240517 | |
| SOBRE OS ORGANIZADORES | 195 |
| ÍNDICE REMISSIVO..... | 196 |

SIMULACIONES CON GEOGEBRA, UN ENLACE ENTRE LA MATEMÁTICA Y LA FÍSICA

Data de aceite: 02/05/2022

Washington Meneses

Centro Regional de Profesores (Ce.R.P.) del Norte, Rivera, Uruguay
<https://orcid.org/0000-0003-1229-9882>

RESUMEN: En este espacio se resume la experiencia de desarrollar tópicos del curso de Matemática III, asignatura de tercer año de formación de profesores de Física en el Ce.R.P. del Norte, a través de la elaboración de simulaciones con el programa libre GeoGebra. La innovación educativa se centró en la construcción de libros digitales a partir de los problemas propuestos en un texto de Cálculo de varias variables. Los estudiantes desarrollaron simuladores y los organizaron en un libro del curso, que se utilizó como portafolio digital de evaluación. El docente acompañó y participó de cada etapa del proceso y también creó su propio libro en la plataforma virtual.

PALABRAS CLAVE: Educación, ciencias, matemática, simulaciones.

SIMULATIONS WITH GEOGEBRA, A LINK BETWEEN MATHEMATICS AND PHYSICS

ABSTRACT: This space summarizes the experience of developing topics in the Mathematics III course, a third year discipline in the training of physics teachers at Ce.R.P. del Norte, through the construction of simulations with the free program GeoGebra. The innovation in the classroom was oriented towards the construction of digital books

from the problems proposed in a text of Calculus of several variables. The students developed simulators and organized them in a course book, which was used as a digital evaluation portfolio. The teacher accompanied and participated in each stage of the process and also created his own book on the virtual platform.

KEYWORDS: Education, science, calculus, simulations.

INTRODUCCIÓN

En esta actividad de enseñanza de la matemática para profesores de física se fomentó la construcción de un espacio innovador para el aprendizaje y la evaluación. En ese sentido, se involucró a los estudiantes en una experiencia formativa centrada en problemas de la especialidad y se fomentó el uso de herramientas tecnológicas en línea y una aproximación a la programación a través de la construcción de simuladores, con la intención de fortalecer los conceptos académicos más relevantes para su formación profesional.

El tema tratado, el estudio y aplicación de las funciones de varias variables, es relevante en la formación específica de los profesores de Física, porque se utiliza extensamente en mecánica, termodinámica y ondas. En el proceso, el profesor eligió el texto guía del curso, en este caso el Cálculo 2 de Larson, por su carácter de libro de matemática pensado en las aplicaciones en ciencias, riguroso pero orientado

a los ejemplos contextualizados. A partir de esos contenidos, se construyeron programas con GeoGebra. Cada estudiante generó un libro con los simuladores, construyendo un portafolio de programas a utilizar en las evaluaciones del curso. La experiencia se desarrolló entre marzo y agosto del año 2021, abarcando parte de la actividad en la virtualidad, por la condición de distanciamiento debido a la pandemia, y la segunda etapa en el retorno a la presencialidad.

DESARROLLO

La experiencia se inició en clases sincrónicas virtuales a través de videoconferencias de Zoom y en la plataforma educativa Schoology-CREA2, en el ámbito del Consejo de Formación en Educación (CFE). Participaron de la actividad los estudiantes de tercer año del profesorado de Física del Centro Regional de Profesores del Norte, sede Rivera, Uruguay. Ese proyecto se coordinó desde las necesidades y contenidos de la asignatura Matemática III, en coordinación con el curso de Mecánica del mismo nivel de formación. Para la elaboración de los modelos se optó por el programa GeoGebra, plataforma matemática gratuita, libre y con una extensa comunidad en red. Se usaron textos de referencia de mecánica y cálculo, que incluyen ejemplos ideales para el aprendizaje a través de sucesivas aproximaciones. En este caso, los problemas fueron analizados con la misma metodología, siguiendo la secuencia de planteo de la situación, lectura de los materiales teóricos, propuesta de soluciones en pequeños grupos, puesta en común de ideas, modificación de lo elaborado y la verificación de la construcción. El grupo, integrado por doce estudiantes, se organizó en subgrupos de tres integrantes para discutir y presentar un borrador funcional en una hora de clase. El docente acompañó el trabajo de cada grupo y realizó sugerencias. Finalmente, se construyó una solución general con la combinación de todos los aportes. Esta estrategia se ha aplicado con buenos resultados, tanto en la presencialidad como en la virtualidad, requiriendo tres clases por cada problema. Al concluir el proceso, cada estudiante construyó una nueva página del libro individual de GeoGebra. Del mismo modo, el profesor también fue desarrollando el mismo trayecto de aprendizaje, su libro personal, haciendo explícito el proceso educativo desde la docencia.

Entre los programas elaborados, destacamos el trazado de curvas paramétricas, la representación de funciones de dos variables con ventana 3D, el cálculo de derivadas parciales y la determinación de errores absolutos a través del diferencial total.

Los alumnos se encargan de verificar la validez de los algoritmos de los simuladores a través de la ejecución de otros problemas propuestos en el texto y la exploración de aplicaciones a la física.

La primera evaluación semestral consistió en una actividad compartida en los cursos de Matemática III y Mecánica, donde se solicitó la inclusión en el libro GeoGebra del estudiante de una simulación completa y funcional, correspondiente a uno de los problemas

de dinámica propuestos por el docente. Todos los alumnos efectuaron la tarea de manera adecuada.

Luego de un par de décadas de trabajo en la educación, es posible identificar que la inclusión por sí sola de la tecnología no promueve cambios reales en los aprendizajes y en las metodologías de enseñanza. Afortunadamente, se puede rescatar un factor fundamental para el éxito de este tipo de proyecto, la motivación de todos los participantes canalizada por del uso de las nuevas tecnologías en el aula.

CONCLUSIONES

Según Cabero (2006), las TIC configuran nuevos entornos y escenarios para la formación con las siguientes características significativas: amplían la oferta informativa y las posibilidades para la orientación y tutorización, eliminan barreras espacio-temporales, facilitan el trabajo colaborativo y el autoaprendizaje, potencian la interactividad y la flexibilidad en el aprendizaje.

En esta experiencia podemos considerar que hubo una transición consciente, tanto del formador como de cada estudiante, partiendo del rol de consumidor de información y transitando hacia la de constructor de recursos y contenidos. Además, se fortaleció el trabajando en equipo a través del pensar colectivo sobre las aplicaciones en las asignaturas y como recurso viable en el trabajo futuro en enseñanza media. Pronto se pudo observar que los participantes solicitaban más de la herramienta de simulación, que fuera más que un recurso gráfico. Entonces, se decidió probar con deslizadores y casillas de entrada en lugar de constantes y ecuaciones con parámetros fijos. De ese modo, surgieron variaciones interesantes de los problemas disponibles en los textos del curso. Al momento en que se requirieron ejemplos de situaciones directamente relacionadas con la física, especialmente con la cinemática en dos y tres dimensiones, estuvo listo el espacio de transición ideal para coordinar actividades con el curso de Mecánica. Finalmente, la secuencia más interesante se dio con Didáctica, cuando los estudiantes se dispusieron a construir simuladores para uso en las clases de la práctica docente. En ese momento, el trabajo interdisciplinario pudo verse plenamente viable al desarrollar un curso de matemática que tuviera vínculos y aplicaciones en varios espacios de formación inicial de profesores de física.

La docencia es un ámbito resistente a los cambios educativos, “una de las tareas más difíciles es convencer a los profesores de cambiar sus métodos de enseñanza, porque muchos de ellos adoptan un método y lo van variando a lo largo de su carrera” (Hattie, 2017). En ese sentido, este pequeño ejercicio de innovación, introducido a través de una herramienta informática, constituye un impacto importante para el profesor del curso y una sacudida en sus concepciones de enseñanza y de aprendizaje de los futuros formadores participantes. El paso dado hacia un uso crítico de la simulación como representación del modelo, parece haber colaborado en posicionar tanto a los estudiantes como al docente

ante la búsqueda de la apropiación de los modelos científicos. Seguramente, todos los involucrados se han sentido un poco más cerca del vértice superior de la taxonomía de Bloom, donde la creación es el ideal de aprendizaje para los formadores en la virtualidad del siglo XXI, quizás con la posibilidad de la explorar la impresión 3D y la realidad aumentada en los próximos cursos.

REFERENCIAS

Cabero, J. (2006). *Bases pedagógicas para la integración de las TIC en Primaria y Secundaria*. Universidad de Sevilla: Grupo de Tecnología Educativa.

Enseñanza de la física a través de simulaciones. Disponible en <https://www.geogebra.org/m/TRa7qwhx>, consultado el 5 de julio de 2021.

Física con Geogebra. Disponible en <https://www.geogebra.org/m/MTbSwZsP>, consultado el 10 de mayo de 2021.

Hattie, J. (2017). *Aprendizaje visible*. Madrid: Paraninfo.

Larson, R. y Edwards, B. (2010). *Cálculo 2 de varias variables*. México: Mc.Graw Hill.

Morrissey, J. (2007). *La tecnología tiene la potencialidad de introducir el mundo exterior de una mejor manera en las aulas*. Madrid: Biblioteca Virtual Educared. Disponible en <https://bibliotecavirtual.educared.fundaciontelefonica.com.pe/index.php/site/default/detalle/id/00000000019/la-tecnologia-tiene-la-potencialidad-de-introducir-el-mundo-exterior-de-una-mejor-manera-en-las-aulas>, consultado el 22 de junio de 2020.

Programa SchoolNet GrassRoots (2002). *Taxonomía de Bloom de habilidades de pensamiento*. Canadá. Disponible en <http://www.schoolnet.ca/grassroots/e/project.centre/shared/Taxonomy.asp>

Roig-Vila, R. (2016). *Educación y Tecnología. Propuestas desde investigación y la innovación educativa*. Barcelona: Octaedro. Disponible en <https://www.slideshare.net/elcarromato/educacion-y-tecnologia-propuestas-desde-la-investigacion-y-la-innovacion-educativa-2016pdf-1>, consultado el 15 de junio de 2021.

ÍNDICE REMISSIVO

1984 82, 94, 95, 96, 97, 100, 101, 103, 104

2012 1, 7, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 35, 45, 46, 57, 95, 96, 97, 100, 101, 103, 104, 119, 144, 159, 175, 177, 182

A

Ambiente escolar 31, 32, 33, 35, 38, 39, 40, 41, 45

Asentamientos informales 106, 107, 108, 109, 112, 113, 116, 118, 119

B

Bordado 137, 138, 145

C

Calculadoras 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76

Ciencias 1, 9, 12, 14, 15, 23, 28, 47, 50, 56, 65, 69, 71, 78, 79, 93, 95, 140, 144, 157, 159, 169, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194

Ciencias humanas 47

Colombia 9, 22, 47, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 107, 144, 153, 156, 183, 186

Competencias 5, 47, 48, 54, 55, 58, 60, 61, 62, 63, 64

Computación inteligente 1

Conquista española 77

Contextos actuales 1

Costos industriales 58, 61

Cuenca 106, 107, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119

D

Docente 22, 23, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 38, 40, 41, 43, 48, 49, 51, 52, 54, 58, 59, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 69, 183, 187, 192

E

Emuladores 69, 70, 71, 72, 73, 75, 76

Emuladores para calculadoras 69, 70, 76

Enfoque de competencias 58, 64

Epistemología 9, 13, 15, 16, 22, 23, 25, 28

Escritura 17, 47, 49, 50, 54, 55, 86

Escritura de artículos 47, 49, 50, 54

Estado de Colombia 95, 96

Estructura urbana 106, 107, 108, 109, 112, 113, 115, 117, 118, 119

F

FARC 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105

Física 17, 29, 31, 35, 36, 39, 40, 45, 65, 66, 67, 68, 72, 74, 75, 117, 124, 146, 149, 150, 153, 154, 162, 164, 167, 169, 178, 183, 188, 189, 190, 191

Formación del contador 58

G

Gestión 5, 6, 47, 60, 171, 172, 173, 174, 176, 177, 181, 182

Guerra 81, 85, 97, 98, 101, 102, 103, 105

H

HGO 133, 134, 135, 142

Historia 9, 10, 13, 14, 15, 22, 50, 79, 81, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 123, 125, 130, 131, 137, 141, 143, 145, 151, 152, 190

História 23, 45, 195

Historia de paz 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103

M

Matemática 16, 22, 47, 65, 66, 67, 186

Matemática y la física 65

Milchichig 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119

N

Nasa TLX 157, 160, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169

Neurodesarrollo 157, 158, 160, 169

P

Pacientes pediátricos 157, 158, 160, 163, 166, 169

Paradigma 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 25

Paz 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 125

Pedagógico 15, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 35, 40, 41, 43, 48, 53, 186, 192

PIA 47, 48, 49, 50, 53, 54, 56, 183, 185

Política 12, 20, 32, 49, 88, 102, 103, 104, 119, 149, 155, 194

Protocolo Nasa TLX 157, 166

Proyectos integrados 47, 49, 53, 56, 57, 183, 185

Proyectos integrados de aula 47, 49, 53, 56, 57, 183, 185

Puebla 58, 120, 122, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131

S

Saber pedagógico 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29

Sector turístico 171, 172, 180, 181

Sector turístico del Cantón Sucre 171

Simulaciones con geogebra 65

Sucre 171, 172, 180, 181

T

TEA 31, 32, 33, 36, 44

Técnica de rajueado 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 129, 131

Tehuiloacán 120, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130

Transgénero 146, 147, 152, 153, 154, 155

Trastorno do Espectro Autista (TEA) 31

Trastornos del neurodesarrollo 157, 169

Trauma 77, 78, 79, 89, 92

V

Violación 146, 149, 150, 151, 152, 154, 155

Violación de mujeres transgénero 146

CIENCIAS HUMANAS:

POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

3



CIENCIAS HUMANAS:

POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 @atenaeditora
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

3

