

CIENCIAS HUMANAS:

POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

Edwaldo Costa
(Organizador)

4



CIENCIAS HUMANAS:

POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

Edwaldo Costa
(Organizador)

4



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^ª 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^ª 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^ª 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^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^ª 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^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^ª Dr^ª Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª 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^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª 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^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª 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 4

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Edwaldo Costa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciências humanas: política de diálogo y colaboración 4 /
Organizador Edwaldo Costa. – Ponta Grossa - PR:
Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0457-6

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.576220108>

1. Ciências humanas. I. Costa, Edwaldo (Organizador).
II. 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



Atena
Editora
Ano 2022

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

El libro electrónico Ciencias humanas: Política de diálogo y colaboración 4 y 5, editado por el Atena Editora, publica artículos que presenten resultados de investigación avanzada y reflexión teórica innovadora en todas las áreas de ciencias sociales y humanas. Privilegia trabajos con potencial transdisciplinar y que contribuyan a la discusión teórica, reflexión epistemológica y conocimiento crítico de la realidad contemporánea en una escala global.

Este tercer eBook tiene por vocación posibilitar el diálogo internacional sobre los principales desafíos de la ciências humanas, desafíos que no pueden ser enfrentados sin políticas de diálogo, sin estrategias bien diseñadas y sin una decidida voluntad de acción a nivel científico. Uno de esos desafíos consiste em asegurar una educación de calidad para todos: fomentar el diálogo acadêmico internacional y hacerlo más eficaz constituye una de las estrategias clave para alcanzar este objetivo.

El debate sobre conocimiento, actitud, práctica, aprendizaje colaborativo, aula multigrado, educación comunitária, economía colaborativa, lectoescritura, tecnologías, desarrollo humano, feminicídio, deserción, bajo desempeño, estereoscopia, audiovisual, competencia profesional, formación docente, educación primaria intercultural, contraception, adolescent pregnancy, sexual education, contabilidad de costos, sistema contable, problemas sociales, Personalidad, 4MAT, competences model, physics education, economía colaborativa, análisis biomecánico, disfonía psicógena, dotación Intelectual, estrategias metodológicas de enseñanza, liderazgo del director, factores para innovación educativa, inteligencias múltiples, rendimiento académico, economía laboral, economía regional, caracterización servicio educativo y otra, ofrece una oportunidad para reflexionar sobre la sociedad contemporanea.

Finalmente, se espera que con la diversa composición de autores, investigadores, interrogantes, problemas, puntos de vista y perspectivas, ofrezca un aporte plural y significativo a la comunidad científica y profesionales del área.

Edwaldo Costa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ADQUISICIÓN DE LA LECTOESCRITURA A TRAVÉS DE LAS TECNOLOGÍAS DEL APRENDIZAJE Y DEL CONOCIMIENTO

Andrea Guadalupe Zapata Cortez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5762201081>

CAPÍTULO 2..... 10

APRENDIZAJE COMUNITARIO COMO PILAR DE LA INNOVACIÓN SOCIAL DEL ESTUDIANTE UNADISTA

Jesus Rafael Fandino Isaza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5762201082>

CAPÍTULO 3..... 18

APRENDIZAJE COLABORATIVO Y PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS EN AULA MULTIGRADO: IMPLEMENTACIÓN, CONCEPCIÓN Y ACCIÓN

Luz Yaneth Alarcón Pajarito

Juan Jesús Alvarado Ortiz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5762201083>

CAPÍTULO 4..... 31

UNA REVISIÓN DOCUMENTAL DE LA INTEGRACIÓN DE LA FE EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN UN COLEGIO ADVENTISTA

Alfredo Cala Bernal

William Alberto Castro Maestre

Saraí Ana Ortega Pineda

Luis Fernando Garcés

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5762201084>

CAPÍTULO 5..... 49

A SYSTEMATIC REVIEW OF LEISURE AS A PROMOTER OF HUMAN DEVELOPMENT IN BRAZIL AND COLOMBIA

Luz Angela Ardila Gutiérrez

Aurora Madariaga Ortuzar

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5762201085>

CAPÍTULO 6..... 69

CARACTERIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS PSICO SOCIALES DE FEMICIDIOS, ESTUDIO EN FAMILIA DE VÍCTIMAS REPORTADAS EN EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2018 EN LA CIUDAD DE MANTA

Angeles Vera Benitez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5762201086>

CAPÍTULO 7..... 72

ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y EL

RENDIMIENTO ACADÉMICO

Catalina Arriaga Vázquez
Elsa Castillo Carrillo
Angel Manuel Medina Mendoza
José Angel Sandoval Marín
José Rosario Godoy Félix

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5762201087>

CAPÍTULO 8..... 82

COWORKING ESPACIOS COMPARTIDOS DE APRENDIZAJE COMUNITARIO PARA MUJERES EMPRENDEDORAS

Jesús Rafael Fandiño Isaza
Ismael Luna Moran
Karol Cristina Osorio Duran

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5762201088>

CAPÍTULO 9..... 99

COMPETENCIAS PROFESIONALES EN LA FORMACIÓN DOCENTE EN EDUCACIÓN PRIMARIA INTERCULTURAL: PROPUESTA DE UN MAPA DE COMPETENCIAS

Edgar L. Martínez-Huamán
Rosario Villar-Cortez
Edy Chura Yupanqui
Anibal Bellido Miranda
Edwin Félix-Benites
Emilia Villar Cortez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5762201089>

CAPÍTULO 10..... 109

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS SOBRE PLANIFICACIÓN FAMILIAR EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA. PALMIRA 2017

Dolly Villegas Arenas
Alejandra Suárez Olivo
Angélica María Vergara Calderón
Carlos Armando Echandía Alvarez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.57622010810>

CAPÍTULO 11..... 120

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL PARA LA GENERACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN EN EL SECTOR ARTESANAL DE LA PARROQUIA LA VICTORIA, CANTÓN PUJILÍ, PROVINCIA DE COTOPAXI, ECUADOR

Alisva Cárdenas-Pérez
Iralda Benavides-Echeverría
Mariela Chango-Galarza
Cristina Nasimba-Suntaxi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.57622010811>

CAPÍTULO 12.....	129
DIFICULTADES COTIDIANAS EN LA ADOLESCENCIA Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS EMOCIONALES Y LA PERSONALIDAD	
Núria Pérez-Escoda	
Josefina Álvarez-Justel	
Èlia López-Cassà	
Núria García Aguilar	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.57622010812	
CAPÍTULO 13.....	142
DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN FÍSICA POR MEDIO DE LAS TAC UTILIZANDO EL SISTEMA 4MAT A NIVEL BACHILLERATO	
Magaly Sierra Vite	
Mario Humberto Ramírez Díaz	
Carlos de la Cruz Sosa	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.57622010813	
CAPÍTULO 14.....	156
AUDIOVISUALES ESTEREOSCÓPICOS, UNA FORMA CREATIVA DE REALIZAR VISITAS INDUSTRIALES EN LAS CARRERAS DE INGENIERÍA. EL APRENDIZAJE CREATIVO BASADO EN LA GENERACIÓN DE CONTENIDOS FORMATIVOS AUDIOVISUALES	
Jesús Alberto Flores Cruz	
Elvira Avalos Villarreal	
Cesar David Ramírez Ortiz	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.57622010814	
CAPÍTULO 15.....	167
DOTACIÓN INTELECTUAL: CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE MODELOS DE INTERVENCIÓN Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE ENSEÑANZA EN EL CONTEXTO ECUATORIANO	
Johanna Bustamante Torres	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.57622010815	
CAPÍTULO 16.....	181
DISFONÍA PSICÓGENA; CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y BIOMECÁNICAS	
Walter Tenesaca Pintado	
Isabel Cardoso López	
Roberto Fernandez Baíllo	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.57622010816	
CAPÍTULO 17.....	190
EL LIDERAZGO DEL DIRECTOR Y TRABAJO DOCENTE PARA UN SERVICIO EDUCATIVO DE CALIDAD	
Paola Montalvo García	
Elia Olea Deserti	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.57622010817	

CAPÍTULO 18.....	198
CARACTERÍSTICAS EN ALUMNOS DE BAJO RENDIMIENTO EN LA ASIGNATURA DE CÁLCULO DIFERENCIAL EN EL ITS LP	
<p>Ángela Rebeca Garcés Rodríguez Gustavo Vera Reveles Rutilo Moreno Monsiváis María Eugenia Navarrete Sánchez Sergio Alberto Rosalío Piña Granja Octavio Villalobos Fernández María Laura Granja García Edmundo Cerda Rodríguez</p>	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.57622010818	
CAPÍTULO 19.....	208
ESPECIALIZACIÓN, CONVERGENCIA ECONÓMICA Y SU IMPACTO EN EL EMPLEO FORMAL. EL CASO DE SAN LUIS, ARGENTINA	
<p>Elizabeth Pasteris Gonzalo Solavallone</p>	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.57622010819	
CAPÍTULO 20.....	218
A PSICOPEDAGOGIA E SUAS INTER-RELAÇÕES COM A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR DA EDUCAÇÃO INFANTIL (BNCC-EI)	
<p>George Ivan da Silva Holanda Gabriela Barbosa Guimarães Suélen Keiko Hara Takahama</p>	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.57622010820	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	226
ÍNDICE REMISSIVO.....	227

CAPÍTULO 14

AUDIOVISUALES ESTEREOSCÓPICOS, UNA FORMA CREATIVA DE REALIZAR VISITAS INDUSTRIALES EN LAS CARRERAS DE INGENIERÍA. EL APRENDIZAJE CREATIVO BASADO EN LA GENERACIÓN DE CONTENIDOS FORMATIVOS AUDIOVISUALES

Data de aceite: 09/07/2022

Jesús Alberto Flores Cruz

Instituto Politécnico Nacional, CICATA-Legaria,
Profesor Investigador

Elvira Avalos Villarreal

Instituto Politécnico Nacional, SEPI-ESIME-
Zacatenco, Profesora Investigadora

Cesar David Ramírez Ortiz

Instituto Politécnico Nacional, ESIME-
Zacatenco, Profesor Investigador

RESUMEN: El presente artículo muestra los resultados de un estudio analítico descriptivo, cuyo tema central es el uso de materiales audiovisuales tridimensionales obtenidos de procesos productivos reales mediante videocámaras estereoscópicas, materiales que una vez que son procesados posteriormente son proyectados ante un grupo de estudiantes en un salón de clases, utilizando la técnica de proyección estereoscópica pasiva. Como resultado de esta investigación se encuentra resultados alentadores derivados del potencial que tiene la tecnología 3D sobre la tecnología tradicional en dos dimensiones, permitiendo que los estudiantes perciban sin riesgo alguno características de los procesos productivos a través de estímulos visuales, las cuales de otra forma solo podría adquirir al estar presente en dicho proceso con los riesgos que esto implicaría tanto para los alumnos como para la empresa y la institución educativa.

PALABRAS CLAVE: Estereoscopia, audiovisual, visitas industriales.

ABSTRACT: This paper shows the results for an analytical descriptive study, whose main theme is the use of three-dimensional audiovisual materials obtained from actual production processes using stereoscopic video cameras, materials that once they processed subsequently are projected to a group of students in a classroom, using the technique of passive stereoscopic projection. As a result of this research are obtaining promising results from the potential of 3D technology over traditional technology in two dimensions, allowing students perceive no risk characteristics of the production processes through visual stimulation, which of otherwise it could only acquire by being present in the process with the risks that this would involve for both the students and the company and the school.

KEYWORDS: Stereoscopy, Audiovisual, Industrial visit.

INTRODUCCIÓN

Durante la enseñanza de la ingeniería, es necesario complementar las clases teóricas con actividades prácticas las cuales se pueden dar principalmente en los laboratorios escolares, las estadías profesionales y las visitas industriales, siendo éstas últimas al menos en los países en desarrollo eventos fortuitos que casi nunca se realizan, principalmente por los riesgos involucrados los cuales están presentes primero durante el traslado a grandes distancias de

un número considerable de alumnos ya que muchas de las plantas de producción se encuentran a varias horas de distancia de las universidades, riesgo que está presente aun durante el desarrollo de la visita, obligando a las instituciones a tomar las medidas necesarias para prevenir cualquier riesgo durante el trayecto, no quedando libre nunca de la responsabilidad que esta tiene en caso de ocurrir algún accidente durante el trayecto.

Lo que sucede durante una visita industrial es muy similar en todos los casos, al inicio de la visita un responsable de la empresa que no siempre es experto en el proceso productivo, dicta las instrucciones y recomendaciones de lo que se va a observar y los cuidados que se deben de tener durante el desarrollo de la misma, haciendo énfasis en que al tratarse de un proceso productivo real, se deberán extremar las medidas de seguridad, obligando con ello a los estudiantes a convertirse en meros espectadores, cuya interacción se dará cuando esto ocurre a través de algún pequeño dialogo entre ellos y el encargado de explicar el proceso que muchas veces tampoco es un experto conocedor del mismo ya que al tratarse de una área productiva podría asignar al personal que en ese momento tuviese menos actividades o tuviera el tiempo para atender a los alumnos, una vez iniciada la visita se van recorriendo diferentes etapas del proceso productivo recibiendo las explicaciones de lo que va ocurriendo, al llegar al final del proceso se abre una sesión de preguntas y respuestas mediante las cuales se intenta interactuar, esto ocurre durante la mayoría de las visitas.

Buscando minimizar los riesgos a que se ven sometidos los estudiantes durante las visitas industriales y los recursos que invierte una escuela para realizarlas, en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica se está echando mano de una tecnología en crecimiento, el 3D, utilizando para ello materiales audiovisuales grabados de procesos productivos reales, obtenidos mediante grabaciones con videocámaras estereoscópicas, los cuales al ser editados con ayuda de un experto en el proceso productivo, mediante los convenios necesarios son narrados por un experto de la empresa y después exhibidos a través de proyección estereoscópica pasiva en una sala audiovisual o en una pantalla 3D, Con la característica que ofrece un video en 3D que permite un cierto nivel de inmersión lo que lo diferencia de un clásico video 2D, permitiendo apreciar detalles como la relación de tamaños de los componentes de alguna maquina o la distribución física de los mismos

MARCO DE FUNDAMENTOS

La Visión Estereoscópica

El hombre por naturaleza tiene visión binocular (Martin, et al., (2004); Escrivá, Vicent, & Camahort, E. (2006)), es decir, su cerebro interpreta la realidad a partir de las dos imágenes que obtiene en el instante que observa una misma realidad, estas imágenes tienen pequeñas diferencias entre sí ocasionadas principalmente por la separación natural

que existe entre los ojos la cual en promedio en la mayoría de las personas es de 65 mm; a dicha separación se le conoce como disparidad binocular o paralaje y esta es la característica fundamental que le permite al cerebro fusionar ambas imágenes en una sola, calculando con esto la profundidad, lo anterior es la base de la denominada visión estereoscópica (3D), de esta manera el cerebro construirá la imagen 3D del objeto o de la escena que se está representando. Si bien el cerebro dispone de otras señales para percibir la tridimensionalidad del entorno, como la perspectiva, la interposición, y el enfoque, la disparidad binocular es sin duda la característica más importante.

Las características de la visión binocular fueron estudiadas desde 1830, principalmente con la invención del inglés Sir Charles Wheatstone, el estereoscopio, demostrando con dicho invento la profundidad por la disparidad binocular (Wade & Ono, (2012); Zottola, Hernández & Serra (2013)). El estereoscopio, quizás más que cualquier otro instrumento, marcó el comienzo en la era de la experimentación de la visión. El estereoscopio es un simple dispositivo óptico que presenta imágenes ligeramente diferentes a cada ojo las cuales si tienen los desplazamientos o disparidades horizontales apropiadas se logra percibir una sensación de profundidad.

Las técnicas empleadas para producir esta ilusión óptica tridimensional suelen implicar para el caso de los audiovisuales estereoscópicos que durante el proceso de filmación, se empleen una cámara especial la cual puede simultáneamente obtener dos imágenes con distintos puntos de vista (Muñoz, 2012). Así mismo, durante la proyección, los espectadores suelen emplear lentes con algún filtro montado que separa de forma distinta y según la técnica utilizada, las imágenes superpuestas para que éstas sean recibidas por cada ojo de manera independiente. La corteza visual interpreta estas imágenes independientes añadiendo la sensación de profundidad, del mismo modo que normalmente recibe imágenes de cada ojo con distintos puntos de vista.

Clasificación de los sistemas de Visualización Estereoscópica

Para Martin *et al.* (2004), los sistemas de visualización estereoscópica pueden ser clasificados como:

- *Visión paralela.* Es el primer y más primitivo sistema de visualización. Para lograr un efecto 3D el observador debe centrar su atención en un punto en el infinito, manteniendo los ejes de visión paralelos. Las imágenes no pueden tener un tamaño superior a 65 mm entre sus centros. Para facilitar la visión paralela, se utilizan lentes que permiten que la vista se acomode, evitando que cada ojo perciba lateralmente la imagen que le corresponde al otro ojo.
- *Visión cruzada.* En este caso, las líneas de visión de ambos ojos se cruzan, fijándose en un punto medio más cercano. De esta forma el ojo derecho observa la imagen izquierda y viceversa. Con esta técnica es posible emplear imágenes con formatos mayores de 65 mm.
- *Anáglifo.* El sistema anáglifo basan su funcionamiento en el fenómeno de sínte-

sis de la visión binocular, el cual consiste en que a través de un par de imágenes de dos dimensiones se provoca un efecto tridimensional, cuando estas imágenes se ven a través de lentes de un color diferente para cada ojo. A la imagen principal, situada en el centro, se le añaden dos imágenes filtradas por color, una roja y la otra azul, superpuestas y ligeramente desfasadas en posición. Al ponerse los lentes 3D pasivos anaglíficos, cada lente de color absorbe la parte de la imagen del mismo color, es decir, la lente roja filtra la imagen roja para un ojo, haciendo que éste no vea la imagen. A su vez, la lente azul verá la imagen roja en un tono oscuro. Así, cada ojo ve el contorno de la imagen opuesta en color y posición, haciendo que el cerebro interprete una sola imagen con profundidad. Las imágenes que forman el par estereográfico son representadas superpuestas, previamente coloreadas utilizando tonos complementarios (rojo – azul, rojo – verde, ámbar – azul). El observador debe utilizar lentes con los filtros de color correspondientes. El resultado puede ser una imagen en color o en tonos de escala de gris.

- *Polarización*. Alburun *et al.* (2011) al referirse a los principales tipos de tecnologías de visualización 3D de este tipo, los clasifica en dos grandes categorías: a) sistemas pasivos y b) sistemas activos y al tratarse de las categorías más utilizada actualmente, es necesario describirlas a detalle:

a) En los sistemas de visualización pasivos las dos imágenes son proyectadas mediante proyectores a los cuales están integrados filtros capaces de polarizar la luz, cuya composición interna en algunos casos esta girada 90° una con respecto de la otra y en otros polarizados circularmente uno lo está en el sentido de las manecillas de reloj y el otro en el sentido contrario. La pantalla donde son proyectadas las imágenes generadas por los proyectores está hecha de un material que permite conservar las características de polarización de la luz reflejada de color plata ya que este color minimiza las pérdidas al reflejar más del 90% de la luz que incide sobre ella. El observador debe utilizar unos lentes polarizados de forma congruente con los filtros colocados en los proyectores, así, cada lente permite pasar la luz que es polarizada de una forma compatible, es decir, cada ojo sólo verá una de las imágenes de la composición proyectada en la pantalla de las dos existentes, consiguiendo con esto la visión estereoscópica polarizada.

b) Sistemas de visualización activa o de obturación (*shutter glasses por su nombre en inglés*). La visualización estereoscópica activa se basa en la conmutación rápida entre las imágenes destinadas a los ojos derecho e izquierdo respectivamente. En ella los usuarios llevan lentes electrónicos especiales (lentes con obturador) que se oscurecen alternativamente de manera sincronizada con los dispositivos de proyección que pueden ser monitores LCD, televisores especiales o proyectores. Tales lentes abren y cierran el obturador frente a cada ojo en particular y por lo tanto le permite a un solo ojo ver la pantalla al mismo tiempo. El proyector emite las

imágenes sin ningún tipo de filtrado, siendo los lentes a través del sensor las que se obturan y des-obturan a la misma frecuencia que la emisión de fotogramas. Este tipo de lentes requiere un sensor infrarrojo que permite sincronizar las imágenes alternativas de la pantalla con los cristales LCD de los lentes. Los lentes activos llevan una batería, un sensor infrarrojo, cristales LCD y circuitería, por lo que son más pesados y más costosos que los utilizados en los sistemas pasivos, además de que tienen una duración limitada de la batería y pueden producir mareos.

- *Cascos de realidad virtual (Head Mounted Display, HMD)*. En este caso, el observador dispone de un casco especial con dos monitores miniaturizados (uno para cada ojo), donde se proyectan las imágenes del par estereoscópico (Sharples, et al., 2008).
- *Monitor lenticular o auto-estéreo*. El monitor proyecta una imagen tridimensional sin necesidad de que el observador para visualizarla utilice algún tipo de lente. Para ello, sobre la pantalla se adhiere un filtro lenticular, el cual opera por simple difracción, ofreciendo a cada ojo la imagen deseada, ocultándole la otra. Como señalan Carpente & Albela (2012), en años recientes esta tecnología se ha comenzado a utilizar en diversas aplicaciones denominándola auto estereoscopia. La cual es el método para reproducir imágenes tridimensionales que pueden ser visualizadas sin que el usuario tenga que utilizar ningún dispositivo especial (como lentes o cascos) ni que necesite condiciones especiales de luz. Gracias a este método, el observador puede apreciar profundidad, aunque la imagen esté generada por un dispositivo plano. La tecnología de la proyección auto estereoscópica incluye el papel, la película, el vídeo, y sistemas informáticos. Los dispositivos auto estereoscópicos son atractivos porque ofrecen una mayor aproximación al mundo real, sin necesidad de tener que utilizar aparatos externos como sería los lentes polarizados.

DESARROLLO

Generación de los materiales audiovisuales estereoscópicos

Para la generación de los materiales audiovisuales se utilizó la técnica de adquisición de vídeo 3D grabado directamente de la fuente a través de una videocámara (Muñoz, 2012). Esta técnica es ampliamente recomendada cuando es necesario transmitir algún conocimiento de naturaleza peligrosa o compleja, por ejemplo se puede considerar el hecho de que durante una visita a una planta generadora de electricidad la participación que tiene los estudiantes con los procesos es mínima, pasando a ser únicamente unos meros espectadores del proceso sin tener posibilidad de interactuar con el mismo, pero eso sí teniendo grandes posibilidades de sufrir algún daño si no toman las medidas de seguridad necesarias, en cuyo casos los materiales audiovisuales en 3D resultan bastante útiles ya que le permiten conocer el proceso sin ningún riesgo. Para el caso de esta investigación este

método fue el que se utilizó en esta investigación usando para ello una videocámara Sony HDR TD-30, con la que se obtuvieron más de 30 horas de grabaciones estereoscópicas de procesos productivos reales en formato nativo AVCHD, las cuales fueron editadas posteriormente con el software Sony Vegas versión 12, siguiendo la secuencia del proceso que se muestra en la Figura 1.



Figura 1. Proceso de producción de contenidos 3D.

Fuente: Elaboración propia

Continuando con el proceso de producción de los materiales audiovisuales estereoscópicos, se buscó el contacto con empresas relacionadas con el sector eléctrico, las cuales facilitaron el acceso a sus instalaciones, permitiendo grabar en sus instalaciones a través de la videocámara 3D sus procesos productivos. Lo anterior dio como resultado más de 10 horas de grabación de video tridimensional, en formato MTS el cual es una extensión de archivo para el formato AVCHD de vídeo digital de alta definición, alguna de las tomas obtenidas se muestra en las figuras 2 a 4:



Figura 2. Captura de pantalla del video 3D grabado en la Subestación Eléctrica Texcoco, de CFE.

Fuente: Elaboración propia



Figura 3. Captura de pantalla del video 3D grabado en la Fábrica de Transformadores de la Empresa Ambar Electroingeniería, S.A de C.V.

Fuente: Elaboración propia



Figura 4. Captura de pantalla del video 3D grabado en el piso de pruebas del Laboratorio Pesados 2 de la ESIME-Zacatenco.

Fuente: Elaboración propia

Una vez que se obtuvieron los videos estos se editaron para generar los materiales audiovisuales que servirían como material de apoyo en algunas de las asignaturas de la carrera de ingeniería eléctrica, desarrollándose para ellos los materiales que se enlistan en la siguiente tabla, en la cual también se puede apreciar a su vez las asignaturas en la que se utilizarían:

MATERIAL DIDÁCTICO EN 3D	ASIGNATURA
Introducción a los Transformadores	Conversión de la Energía I.
	Equipo Eléctrico
	Análisis de Circuitos Eléctricos II.
	Conversión de la Energía II.
Fabricación de los transformadores	Materiales electrotécnicos.
Pruebas a los transformadores	Conversión de la Energía II.
	Pruebas a los transformadores

Tabla 1. Relación de los materiales 3D con las asignaturas del programa de estudios Fuente: elaboración propia

Debido a que era necesario contar con un video en un formato que fuera universal, para poder reproducirlo con diversos sistemas de proyección estereoscópica, el video original fue procesado mediante el software Sony Vegas versión 12 PRO dando como resultado un video 3D del tipo lado a lado en formato MP4, para lo cual se debieron considerar algunas de las características especiales que presenta cuando se quiere llegar a un video en dicho formato a través de un video en formato AVCHD, como es el manejo de dos videos, la incorporación de texto en sólo uno de los dos videos, así como el manejo adecuado de los canales de audio, ya que la videocámara utilizada genera un audio en 5.1 canales con los que la edición no es un proceso sencillo, como se puede observar en las figuras 5, 6 y 7:

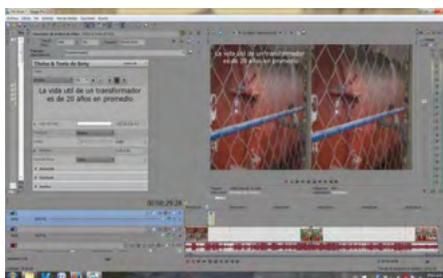


Figura 5. Colocación de subtítulos en el video.

Fuente: Elaboración propia

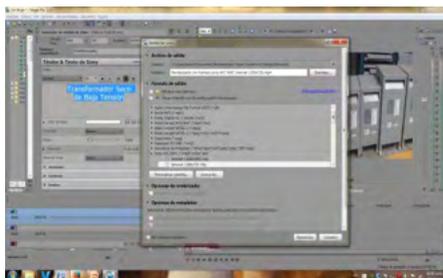


Figura 6. Selección del formato de salida del video 3D.

Fuente: Elaboración propia

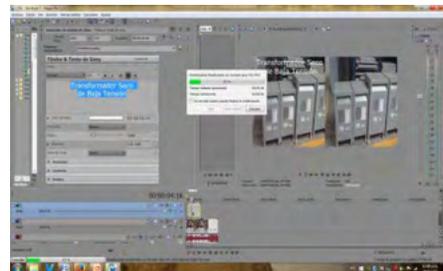


Figura 7. Renderizado del video original.

Fuente: Elaboración propia

Del proceso de renderizado de los videos se tiene que los tiempos involucrados en el mismo, están relacionados directamente con la capacidad de procesamiento del equipo de cómputo y con la tarjeta gráfica si el equipo tiene una integrada, lamentablemente la computadora disponible con la que se realizó este proceso no contaba con dicha tarjeta por lo que los tiempos de producción se incrementaron considerablemente, como se puede observar en la figura 8, en las que se observan como para generar un video de siete minutos fue necesario un proceso de 20 minutos de duración

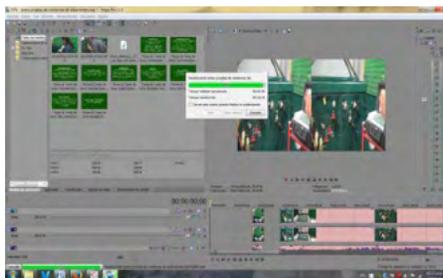


Figura 8. Renderizado de 7 minutos de video en formato mp4 con una resolución de 1920 x1280 en un tiempo aproximado de 20 minutos.

Fuente: Elaboración propia

Lo anterior ocasiono también que la memoria del equipo de cómputo fuera consumida rápidamente por el proceso y continuamente existían errores que los detenían (como se observa en la figura 9) y éste debía iniciarse nuevamente, haciendo que los tiempos de producción se incrementaran.

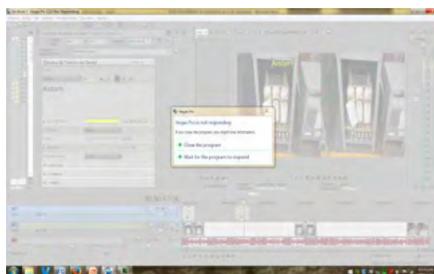


Figura 9. Errores durante el proceso de edición del video.

Fuente: Elaboración propia

Proyección de los materiales audiovisuales estereoscópicos

El sistema de proyección estereoscópica seleccionado fue el de polarización pasiva, el cual estaba integrado por dos proyectores con sus respectivos filtros polarizados circularmente, recibiendo cada uno de ellos los videos correspondientes a los ojos izquierdo

y derecho, videos que eran enviados desde una sola computadora mediante una tarjeta de video con doble salida. El video recibido era proyectado en una pantalla color plata y reflejado hacia los alumnos, los cuales contaba con un par de lentes polarizados, lo que les permitía que cada uno de sus ojos recibiera solamente el video correspondiente y su cerebro al mezclarlos creara un video tridimensional. El sistema de proyección estereoscópica seleccionado se implementó dentro de un salón de clases de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica unidad Zacatenco, el cual previamente había sido oscurecido para que la luz exterior no afectara la calidad del video proyectado, aunque esto no pudo lograrse al cien por ciento, ocasionado algunas entradas de luz que afectaron un poco la calidad del video.

Pese a los detalles anteriores el sistema fue ampliamente aceptado por los estudiantes, lo cual se evidencio en los comentarios que ellos reflejaron en un instrumento que les fue aplicado una vez que les fue proyectado el material audiovisual, aunque para algunos estudiantes que utilizan anteojos resulto incomodo tener que sobreponer los lentes polarizados a sus anteojos y otros externaron algunos malestares como dolores de cabeza y en el menor de los casos mareos.

CONCLUSIONES

La visión del ser humano es por naturaleza estereoscópica, la tecnología sólo contribuye a que las imágenes que se le presenten sea de mayor calidad, es decir que, si a cada ojo se le presenta una imagen de un objeto con un ángulo adecuado, el cerebro humano las fusionara y creara un objeto tridimensional con ellas.

Existen situaciones en las que enfrentamos a los estudiantes de ingeniería durante su formación a riesgos innecesarios, con la mera finalidad de que conozcan algún proceso industrial, para ello los materiales audiovisuales estereoscópicos narrados por un especialista resultan un sustituto ideal.

La tecnología estereoscópica gana cada día un mayor terreno en el campo de la educación, porque permite acercar a los estudiantes a los procesos industriales, sin riesgos y a costos accesibles.

La tecnología estereoscópica al igual que cualquier otra tecnología no puede ser utilizada de manera general con todos los estudiantes, ya que aquellos que tengan algún problema visual, en el cual sea necesario el uso de anteojos, pudiesen verse afectados con el uso de la misma.

REFERENCIAS

Abulrub, A. G., Attridge, A. N. & Williams, M.A. (2011). Virtual reality in engineering education: The future of creative learning. Global Engineering Education Conference (EDUCON), 2011 IEEE , vol., no., pp.751,757, 4-6 April 2011

Carpente, A. & Albela, D. (2012). *Visión en 3D*. Universidad de la Coruña

Escrivá, E. C. M., Vicent, M. J., & Camahort, E. (2006). *Dispositivos de visualización espacial*.

Informe técnico, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España.

Martin, S., Suárez, J., Rubio, R. & Gallego, R., (2004). *Aplicación de los Sistemas de Visión Estereoscópica en las Enseñanzas Técnicas*. XII Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas, Barcelona.

Muñoz, M. P. (2012). *Ampliando el 3D: videocámaras que democratizan la visión tridimensional*. *Vídeo popular: la revista del audiovisual*, (146), 50-53.

Sharples, S., Cobb, S., Moody, A., & Wilson, J. R. (2008). *Virtual reality induced symptoms and effects (VRISE): Comparison of head mounted display (HMD), desktop and projection display systems*. *Displays*, 29(2), 58-69.

Wade, N. & Ono, H. (2012). *Early Studies of Binocular and Stereoscopic Vision*. *Japanese Psychological Research* 2012, Special issue: Stereoscopic depth perception, Volume 54, No. 1, 54–70

Zottola, D. A., Hernández, A. A., & Serra, R. (2013). *Anaglífos en la Enseñanza de la Ingeniería Biomédica*. In *V Latin American Congress on Biomedical Engineering CLAIB 2011 May 16-21, 2011*, Habana, Cuba (pp. 362-365). Springer Berlin Heidelberg.

ÍNDICE REMISSIVO

4MAT 142, 143, 144, 148, 149, 152, 153, 154, 155

A

Actitud 31, 32, 35, 36, 45, 46, 47, 169

Acto de asesinato 69

Adolescencia 110, 117, 118, 129, 130, 131, 132, 133, 137, 138, 139, 140

Adolescent behaviors 110

Adolescent pregnancy 110

Aprendizaje 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 70, 72, 74, 75, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 91, 95, 100, 101, 104, 105, 106, 108, 140, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 176, 177, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 219

Aprendizaje colaborativo 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

Artesanos 14, 97, 120, 121, 122, 123, 124, 127

Audiovisual 156, 157, 165, 166

Aula multigrado 18, 21, 25, 27, 28, 29

B

Bajo desempeño 198, 199, 201, 205

C

Cálculo diferencial 198, 199, 200, 201

Ciencias 4, 29, 39, 46, 48, 64, 72, 73, 74, 96, 109, 127, 128, 147, 153, 154, 155, 167, 190, 191, 196, 198, 206, 208, 217

Ciencias humanas 74

Colaboración 8, 25, 27, 83, 84, 85, 86, 91, 94, 95, 96, 117, 134, 145, 192, 194

Competences model 143

Competencia profesional 99, 101, 102, 107

Competencias 2, 4, 10, 11, 12, 25, 35, 36, 37, 74, 81, 89, 90, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 128, 129, 131, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 143, 148, 149, 152, 153, 154, 155, 193, 194

Conectivismo 1, 3, 4, 6, 9

Conocimiento 1, 2, 3, 4, 5, 9, 12, 13, 15, 22, 23, 24, 25, 27, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 48, 79, 83, 86, 89, 92, 94, 103, 106, 109, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 121, 125, 142, 143, 144, 145, 148, 153, 160, 167, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 191, 195

Contabilidad de costos 120
Contracepción 110
Cotopaxi 120, 121, 122, 123, 127, 128

D

Deserción 199, 200, 206, 207

E

Economía colaborativa 10, 82, 90, 93, 94, 96
Economía laboral 208, 209
Economía regional 208, 209, 215
Educación comunitaria 10, 11, 12, 15, 17, 82, 84
Educación primaria intercultural 99, 101, 104, 105, 106, 107
Educación superior 46, 75, 80, 101, 108, 199, 201, 206, 207
Enseñanza 2, 3, 5, 7, 8, 9, 12, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 80, 104, 105, 106, 108, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 154, 155, 156, 166, 167, 171, 172, 174, 177, 178, 179, 190, 193, 213
Escuela rural 18, 22, 26
Especialización económica 208, 209
Estereoscopia 156, 160
Estrategia didáctica 18, 148, 154

F

Fe 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48
Femicidio 69, 70, 71
Formación docente 19, 99, 100, 103, 105, 108, 147
Free time 49, 50, 51, 55, 59, 61, 62, 65, 67

H

Human development 49, 50, 51, 55, 59, 62, 63, 64

I

Implementación 17, 18, 19, 22, 26, 27, 41, 44, 96, 106, 109, 111, 118, 121, 137, 177, 195, 216
Innovación social 10, 12, 17, 82, 84, 92, 93, 94, 96
Integración 15, 20, 25, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 43, 45, 46, 47, 48, 125, 127, 179, 192
Inteligencia emocional 129, 140

L

Lectoescritura 1, 2, 3, 5, 7, 9, 196

Leisure 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68

Lenguaje cotidiano 69

M

Mapa de competencias 99, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107

O

Organización industrial 208, 209

P

Personalidad 40, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 140, 182, 186, 194, 195

Physics education 143

Política 16, 17, 44, 45, 50, 104, 110, 118, 179, 194, 208, 209, 216, 217

Práctica 3, 5, 7, 11, 12, 13, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 30, 31, 36, 37, 40, 41, 46, 47, 80, 103, 112, 131, 146, 147, 170, 171, 192, 195, 196

Problemas sociales 12, 129

Pujilí 120, 121, 122, 123, 124, 127

R

Recreation 49, 51, 52, 53, 55, 56, 58, 61, 62, 63, 66, 67, 68

S

Sexual education 110

Sexually 110

Sinergias 10, 82, 86

Sistema contable 120, 124

T

TAC 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 142, 143, 144, 145, 148, 152, 154, 155

Tecnologías 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 14, 83, 103, 130, 139, 142, 144, 145, 153, 155, 159, 199

Trabajo compartido 10, 82, 83, 84, 97

Trabajo en equipo 10, 14, 24, 25, 82, 84, 91, 94, 95

Transmitted diseases 110

V

Violencia de género 69, 70

Visitas industriales 156, 157

CIENCIAS HUMANAS:

POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

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

4



CIENCIAS HUMANAS:

POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

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

4

