

VOL X

Educação:

*Saberes em
Movimento,
Saberes que
Movimentam*

Teresa Margarida Loureiro Cardoso

(organizadora)

 EDITORA
ARTEMIS
2024

VOL X

Educação:

*Saberes em
Movimento,
Saberes que
Movimentam*

Teresa Margarida Loureiro Cardoso

(organizadora)

 EDITORA
ARTEMIS
2024



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). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe	Prof. ^a Dr. ^a Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M. ^a Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M. ^a Bruna Bejarano
Diagramação	Elisangela Abreu
Organizadora	Prof. ^a Dr. ^a Teresa Margarida Loureiro Cardoso
Imagem da Capa	grgroup/123RF
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof.^a Dr.^a Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof. Dr. Agustín Olmos Cruz, *Universidad Autónoma del Estado de México*, México
Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba, Brasil
Prof.^a Dr.^a Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof.^a Dr.^a Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru
Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil
Prof.^a Dr.^a Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.^a Dr.^a Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México
Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal
Prof.^a Dr.^a Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF, Brasil
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil
Dr. Cristo Ernesto Yáñez León – New Jersey Institute of Technology, Newark, NJ, Estados Unidos
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão, Brasil
Prof.^a Dr.^a Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará, Brasil
Prof.^a Dr.^a Edith Luévano-Hipólito, *Universidad Autónoma de Nuevo León*, México
Prof.^a Dr.^a Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo (USP), Brasil
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil
Prof.^a Dr.^a Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México



Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca, Espanha*
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República, Uruguay*
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara, México*
Prof. Dr. Fernando Hitt, *Université du Québec à Montréal, Canadá*
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof.ª Dr.ª Galina Gumovskaya – Higher School of Economics, Moscow, Russia
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil
Prof.ª Dr.ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
Prof. Dr. Guillermo Julián González-Pérez, *Universidad de Guadalajara, México*
Prof. Dr. Håkan Karlsson, *University of Gothenburg, Suécia*
Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil
Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura, Peru*
Prof.ª Dr.ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío, Chile*
Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College, Estados Unidos*
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha, Espanha*
Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil
Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. José Cortez Godinez, Universidad Autónoma de Baja California, México
Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Diaz, Instituto Politécnico Nacional, México
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid, Espanha*
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia*
Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yáñez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México*
Prof. Dr. Juan Porras Pulido, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof.ª Dr.ª Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás, Brasil
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo, Brasil
Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodriguez, *Universidad Santiago de Compostela, Espanha*
Prof. Dr. Manuel Simões, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal
Prof.ª Dr.ª Márcia de Souza Luz Freitas, Universidade Federal de Itajubá, Brasil
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe, Brasil
Prof.ª Dr.ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil
Prof.ª Dr.ª María Alejandra Arecco, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia, Brasil
Prof.ª Dr.ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I, Espanha*



Prof.ª Dr.ª Maria da Luz Vale Dias – Universidade de Coimbra, Portugal
 Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
 Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Brasil
 Prof.ª Dr.ª MªGraça Pereira, Universidade do Minho, Portugal
 Prof.ª Dr.ª Maria Gracinda Carvalho Teixeira, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
 Prof.ª Dr.ª María Guadalupe Vega-López, *Universidad de Guadalajara, México*
 Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal
 Prof.ª Dr.ª Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana, Cuba*
 Prof.ª Dr.ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil
 Prof. Dr. Melchor Gómez Pérez, Universidad del Pais Vasco, Espanha
 Prof.ª Dr.ª Ninfa María Rosas-García, Centro de Biotecnología Genómica-Instituto Politécnico Nacional, México
 Prof.ª Dr.ª Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil
 Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Peru*
 Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil
 Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
 Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil
 Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil
 Prof. Dr. Sérgio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil
 Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
 Prof.ª Dr.ª Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
 Prof.ª Dr.ª Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)- USP, Brasil
 Prof.ª Dr.ª Stanislava Kashtanova, *Saint Petersburg State University, Russia*
 Prof.ª Dr.ª Susana Álvarez Otero – Universidad de Oviedo, Espanha
 Prof.ª Dr.ª Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal
 Prof.ª Dr.ª Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal
 Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil
 Prof.ª Dr.ª Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil
 Prof.ª Dr.ª Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil
 Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Colômbia*
 Prof. Dr. Xosé Somoza Medina, *Universidad de León, Espanha*

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E24 Educação [livro eletrônico] : saberes em movimento, saberes que movimentam X / Organizadora Teresa Margarida Loureiro Cardoso. – Curitiba, PR: Artemis, 2024.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

Edição bilíngue

ISBN 978-65-81701-36-9

DOI 10.37572/EdArt_291124369

1. Educação inclusiva. 2. Prática de ensino. 3. Professores – Formação. I. Cardoso, Teresa Margarida Loureiro.

CDD 370.71

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



APRESENTAÇÃO

E eis que, com o atual volume, se alcança uma dezena de livros da *Educação: Saberes em Movimento, Saberes que Movimentam*, sob a chancela da Editora Artemis. Abre-se, pois, mais uma janela de e para o conhecimento, assim se confirmando a coexistência de contextos dinâmicos a que academia, em particular, e a sociedade, em geral, não são, nem podem ficar alheias, designadamente se pensarmos, por exemplo, na Aprendizagem ao Longo da Vida, enquanto importante vetor da Educação para o Século XXI. Neste sentido, importa também lembrar a centralidade dos princípios da Educação para o Desenvolvimento, enquanto “pilares de construção essenciais para garantir oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos” (<https://unescoportugal.mne.gov.pt/pt/temas/educacao-para-o-seculo-xxi/aprendizagem-ao-longo-da-vida>), a saber: equidade, justiça social, cooperação, solidariedade, co-responsabilidade, participação e coerência.

Neste volume X vão-se então delineando novos caminhos, em torno de estudos que privilegiam quer, por um lado, um enfoque teórico-conceptual, desde logo no ponto de partida sugerido para este itinerário de leitura (o 1.º capítulo), quer, por outro lado, um enfoque empírico, como no caso do respetivo ponto de chegada (o 11.º capítulo). No desenho da trilha assim proposta, procurou-se ainda harmonizar convergências linguísticas (castelhano, português e inglês), confluências temáticas (avaliação, inovação, formação, entre outras) e concordâncias disciplinares (entre as quais a física e a matemática), em distintas geografias (de Angola ou do Perú), nos diversos níveis de ensino (do primário ao superior). Traça-se, portanto, mais um convite, no desafio de dialogar com os textos aqui reunidos, instigando simultaneamente à reflexão ativa e à ação refletida nos *Saberes em Movimento, Saberes que Movimentam*, que sustentam a *Educação*.

Teresa Cardoso

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

GLOBALIZACIÓN Y NEOLIBERALISMO: CAMBIOS EN LA ACADEMIA

Nydia María Castillo Pérez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911243691

CAPÍTULO 2..... 9

CAMBIANDO EL FOCO DE LAS POLÍTICAS DE EVALUACIÓN EDUCATIVA EN UNA ÉPOCA POST ESTANDARIZACIÓN

Luis Felipe de la Vega Rodríguez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911243692

CAPÍTULO 3.....25

LA DESERCIÓN UNIVERSITARIA

Viviana Rada Chaparro

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911243693

CAPÍTULO 4.....37

O ECOSISTEMA WIKIMEDIA COMO INOVAÇÃO EDUCATIVA EM AMBIENTES VIRTUAIS ABERTOS DE APRENDIZAGEM

Teresa Margarida Loureiro Cardoso

Filomena Pestana

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911243694

CAPÍTULO 5.....55

FORMAS CRIATIVAS DE ENSINAR AS LEIS DE OHM E KIRCHHOFF COM ATIVIDADES PRÁTICAS E ANALOGIAS. UM ESTUDO DE CASO EM ANGOLA

José Edson Pires Abílio

Manuel António Salgueiro da Silva

Teresa Monteiro Seixas

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911243695

CAPÍTULO 6..... 68

EL USO DE JUGUETES Y DEMOSTRACIONES EXPERIMENTALES SENCILLAS EN LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA

Rosario Vilaplana Cerdá
Romina María del Rey Tormos
Elena Dionisio Pascual

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911243696

CAPÍTULO 7..... 84

MATEMÁTICAS EN LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Martha Guadalupe Escoto Villaseñor
María del Rosario García Suárez
Rosa María Navarrete Hernández

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911243697

CAPÍTULO 8..... 93

FALERONE ART COLONY

István Frigyes Váli

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911243698

CAPÍTULO 9..... 110

REDES SOCIALES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: CASO TECN/M/CAMPUS PACHUCA

Salvador Martínez Pagola
Lizet Guadalupe Varela Mejia
Luis Mendoza Austria
Eric León Olivares

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911243699

CAPÍTULO 10.....136

METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA: UN ENFOQUE BASADO EN PROYECTOS EN LA CIUDAD DE HUANCAYO Y CHUPACA, PERÚ 2024

Marco Antonio Bazalar Hoces
Antonia del Rosario Sánchez Gonzales
Ronald Condori Crisóstomo
Raúl Eleazar Arias Sánchez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29112436910

CAPÍTULO 11..... 148

PROGRAMA DE FORMACIÓN EN LENGUA DE SEÑAS MEXICANA 2018. AJUSTES PARA INCLUIR EL ÉNFASIS EN LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑOS Y LA PRÁCTICA EXTENSA

Juan Carlos Rangel Romero

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29112436911

SOBRE A ORGANIZADORA.....167

ÍNDICE REMISSIVO 168

CAPÍTULO 9

REDES SOCIALES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: CASO TECN/CAMPUS PACHUCA

Data de submissão: 01/11/2024

Data de aceite: 13/11/2024

Salvador Martínez Pagola

Instituto Tecnológico de Pachuca
Pachuca, México

<https://orcid.org/0000-0003-4937-0996>

Lizet Guadalupe Varela Mejia

Instituto Tecnológico de Pachuca
Pachuca, México

<https://orcid.org/0009-0007-1520-2253>

Luis Mendoza Austria

Instituto Tecnológico de Pachuca
Pachuca, México

<https://orcid.org/0009-0009-6661-1481>

Eric León Olivares

Instituto Tecnológico de Pachuca
Pachuca, México

<https://orcid.org/0000-0002-6342-3719>

RESUMEN: En el ámbito de la educación, el proceso de enseñanza ha sido históricamente estigmatizado por su falta de avances significativos en cuanto a la incorporación de herramientas tecnológicas, a diferencia de otras actividades de conocimiento y desarrollo humano. En concreto, nos referimos al entorno tradicional del aula, donde el profesor

sigue siendo la figura central en la impartición del conocimiento, y persiste la pasividad del alumno y las limitaciones de la sincronización temporal y espacial. Es importante incorporar a la labor docente y al desarrollo de estrategias de enseñanza y aprendizaje, nuevas formas de diseminar el conocimiento o las competencias, dado que ahora la manera de aprender es diferente por parte de los estudiantes de todos los niveles y por ende de educación superior, que están acostumbrados más al conectivismo e hiper conectividad. El desarrollo de la sociedad del conocimiento ha permitido que este se multiplique a partir de un número muy grande de nodos donde el saber y las competencias sobre prácticamente cualquier tema se pueden dar a conocer a través de las redes sociales (RRSS), las cuales están al alcance y cada vez son más intuitivas tanto para creadores como para consumidores.

PALABRAS CLAVE: Redes Sociales. Sociedad del Conocimiento. Educación a distancia. Estrategias de enseñanza aprendizaje. Ecosistemas educativos.

SOCIAL NETWORKS IN HIGHER EDUCATION: THE CASE OF TECN/ CAMPUS PACHUCA

ABSTRACT: In the field of education, the teaching process has historically been stigmatized by a lack of significant advancements in the incorporation of technological tools, unlike other domains of knowledge and human development.

Specifically, this refers to the traditional classroom environment, where the teacher remains the central figure in knowledge delivery, with persistent student passivity and constraints of temporal and spatial synchronization. It is crucial to integrate new ways of disseminating knowledge or competencies into teaching efforts and the development of learning and teaching strategies, as today's students at all levels, including higher education—learn differently and are more accustomed to connectivism and hyper-connectivity. The development of a knowledge-based society has allowed knowledge to multiply from a large number of nodes, where expertise and competencies on virtually any topic can be shared through social networks, which are increasingly accessible and intuitive for both creators and consumers.

KEYWORDS: Social Networks. Knowledge Society. Distance Education. Teaching-Learning Strategies. Educational Ecosystems.

1 INTRODUCCIÓN

Las redes sociales se han encargado de transformar la manera en que las personas acceden a la información y se comunican entre ellas, convirtiéndose en una herramienta indispensable en diversos contextos, entre ellos la educación. En el campo de la educación superior, el uso de redes sociales ha generado nuevas dinámicas de aprendizaje, investigación y colaboración para las generaciones más jóvenes, como los Millennials y la Generación Z, quienes han crecido en un entorno digital.

Este artículo explora el impacto de las redes sociales en la educación superior, enfocándose en estudiantes del departamento de Sistemas y Computación del Tecnológico Nacional de México Campus Pachuca, de la Ciudad de Pachuca Hgo, México. Analizando cómo estas herramientas han influido en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en el desarrollo de nuevas habilidades en los estudiantes universitarios de ahora y poder tener una perspectiva de su impacto en las generaciones que están por venir.

Para ello se considera un marco teórico de referencia, algunos antecedentes del impacto de las redes sociales en la educación y su impacto en el mundo actual, se plantea el objetivo de estudio y la hipótesis, así como la problemática y los resultados encontrados.

El estudio se desarrolló como se mencionó, en el Instituto Tecnológico de Pachuca (ITP), el cual es parte del sistema Tecnológico Nacional de México (TecNM), considerando como población objetivo, a los estudiantes y docentes del instituto, pertenecientes al departamento de Sistemas y Computación; la recolección de datos se llevó a cabo en el periodo de estudio correspondiente al semestre agosto-diciembre del 2024, abarcando una población total de 250 estudiantes y 15 profesores.

Finalmente se presentan los resultados y recomendaciones de aplicación del uso de las redes sociales en la educación para el Tecnológico Nacional de México, campus Pachuca, las cuales pueden ser extendidas a otras instituciones educativas bajo ciertos parámetros y consideraciones de actuación.

2 MARCO DE REFERENCIA

Las redes sociales han marcado un hito en materia de difusión masiva, debido a su alcance, características e impacto en la sociedad actual. Son utilizadas tanto por individuos como por empresas, dado que permiten lograr una comunicación interactiva y dinámica.

Durante los últimos años, han surgido muchos tipos de redes sociales, tanto en el ámbito social o general, como en el corporativo, o bien en temas específicos de interés de grupos determinados.

Las redes sociales (RRSS) son un sistema de vínculos entre entidades sociales, le da forma a un mundo construido por múltiples conexiones (hiper conectividad), con trayectorias poco estables o impredecibles, donde las unidades convencionales de tiempo y espacio desaparecen. Las redes sociales actúan como puntos de encuentro donde es posible acceder a información, compartir impresiones, consultar archivos y recursos disponibles en tiempo real (Nass de Ledo, 2011), como es el caso de Facebook, Instagram, X, TikTok y Threads. Las RRSS son parte fundamental de la sociedad del conocimiento actual, la sociedad del conocimiento, el cual es un concepto que se refiere a la transformación de las sociedades contemporáneas, donde el conocimiento se convierte en el principal motor del desarrollo económico, social y cultural. Según (Tobón, Guzmán, Hernández y Cardona, 2015) la sociedad del conocimiento se caracteriza por la capacidad de generar, compartir y aplicar saberes en diversos contextos. Según un estudio, se define como “un conjunto de comunidades que gestionan, co-crean, socializan y aplican los saberes” para resolver problemas con un enfoque crítico y colaborativo. Este paradigma enfatiza la importancia de la educación, la innovación y el acceso a la información como elementos clave para enfrentar los desafíos del mundo actual. Y precisamente las RRSS son un medio eficaz para contribuir con este proceso de desarrollo, gestión y divulgación de contenidos que enriquecen a la sociedad del conocimiento.

Cabe hacer mención que la sociedad del conocimiento y la sociedad de la información son conceptos diferentes y que son usados muchas veces bajo los mismos términos, ambos términos se interrelacionan, pero son diferentes en su aplicación, incluso, son conceptos que describen diferentes etapas en la evolución de las sociedades

modernas, especialmente en relación con el uso y manejo de la información y el conocimiento. Para los mismos (Tobón, Guzmán, Hernández y Cardona, 2015) la sociedad de la información atiende los conceptos de acceso global, instantaneidad e interactividad, es decir está centrada en las funcionalidades tecnológicas, mientras que la sociedad del conocimiento se enfoca en el conocimiento, en la colaboración y en el desarrollo humano integral, pero al final no se podría tener la segunda sin el aporte de la primera.

Según Ayala (2021), las redes sociales han emergido como un componente crucial en la comunicación contemporánea, facilitando la hiperconectividad entre los individuos. Este fenómeno no solo transforma la manera en que interactuamos, sino que también permite una gestión más accesible y rápida del conocimiento, haciendo que la creación y socialización de información sea parte integral de nuestras vidas diarias. La capacidad de estar constantemente conectados redefine las dinámicas sociales y educativas, especialmente en el contexto de los futuros profesionales que navegan por este entorno digital.

En el aspecto educativo de nivel superior especialmente, para hablar de cambio y transformación en la universidad, de modelos educativos, estrategias de enseñanza aprendizaje e incluso elementos de gestión educativa, es imprescindible conocer y entender cómo son las generaciones actuales y futuras de los jóvenes universitarios, ya que son parte necesaria del proceso. Dentro del mundo educativo y laboral del que forma parte la universidad (si tenemos en cuenta alumnos, profesores, equipo directivo, PAS, etc.), podemos encontrarnos con las siguientes generaciones: Generación Baby-Boomers (1946-1964), Generación X (1965-1979), Generación Y o Millennials (1980-1999) y Generación Z o Centennials (2000-2010). A estas dos últimas generaciones y primordialmente la última, pertenecen la mayoría de los estudiantes universitarios de la actualidad (2024) (Díaz, López, y Roncallo, 2017).

Aquí describimos brevemente las características de las diferentes Generaciones: Pledger y Schaffert (2019) definen como cohortes generacionales aquellos individuos agrupados que se relacionan por los años de nacimiento y eventos históricos durante su formación. La diferencia generacional puede ser utilizada como una herramienta porque define al individuo en base a sus actitudes y comportamientos (Bourdon, Tillman, Francis, Dick, Stephenson, Kamarajan, Edenberg, Kramer, Kuperman, Bucholz y McCutcheon, 2020).

2.1 GENERACIÓN SILENT

La generación silenciosa comprende a todas las personas que nacieron entre 1928 y 1945, que actualmente son el 3.5% de la población mundial.

El término de silencioso se describe con base a la imagen que ellos portan o transmiten que es conformista y cívico. Se involucran en los asuntos de la comunidad y son más confiados; valoran la lealtad, el sacrificio y cuentan con los más altos niveles de satisfacción laboral. Su filosofía fue laborar arduamente, en silencio y de manera sumisa con la finalidad de ganarse la vida.

Características

- Tienen a ser muy ahorrativos y procuran maximizar la vida útil de sus bienes, así como hacer rendir su dinero sin despilfarrar.
- Saben trabajar en equipo y aprecian el sacrificio para alcanzar sus metas.
- Aprecian estar cerca de sus seres queridos.
- Quienes no poseen familiares padecen aislamiento y soledad.
- Su estilo de vida está directamente relacionado con su estado de salud.
- Son muy vulnerables a padecer estafas online.
- No dominan los aspectos de la privacidad de contenidos y el compartir información por internet.
- Sus nietos e hijos influyen mucho en las decisiones de consumo y uso de la tecnología.
- Son lectores asiduos y disfrutan de ver televisión.
- La mayoría se informa por medio de diarios y noticieros de televisión.
- Conservan sus valores tradicionales.

2.2 GENERACIÓN BABY BOOMERS

Los Baby Boomers son aquellas personas nacidas entre 1946 y 1964. Este grupo es una generación reconocida en el mundo por su influencia en la cultura, la economía y la política actual.

Reciben el nombre Baby Boomers porque durante este período se incrementaron las tasas de natalidad. Sus actitudes hacia el envejecimiento y la jubilación están relacionadas en el contexto político, social y cultural (Bristow, 2016); valoran la comunicación cara a cara, son renuentes a las nuevas tecnologías y al cambio.

Características

- Tienen a ocupar posiciones de poder en la sociedad y a contar con un mayor rango de propiedades y capitales.
- Gozan en general de buenos índices de salud y educación.
- Tienen a desempeñarse pobremente en el mundo digital y 2.0.

- Fueron la primera generación occidental en crecer con televisión en casa.
- Suelen ser muy activos y trabajar hasta edad avanzada.

2.3 GENERACIÓN X

Es el grupo nacido entre 1965 y 1979. Son altamente educados con un fuerte interés en la vida personal, presentan falta de confianza en las instituciones, son adictos al trabajo, individualistas y tienden a humanizar las tecnologías.

Características

- Fue la primera generación cuyos padres y madres se divorciaban y/o llevaban una vida laboral activa.
- Se les considera una generación muy independiente, capaz de mantener una buena relación entre trabajo y vida personal.
- Tienen una diversidad ética muy superior a la de sus predecesores, generalmente conservadores. La generación X tiende a ser mucho más liberal en los temas sociales, y fue la generación protagonista de los grandes cambios en la moda y los roles de género durante la segunda mitad del siglo XX.
- Enfrentaron serias dificultades económicas en la infancia y en la adultez temprana, por lo que también se les considera una generación habilidosa y de muchos recursos para hacer frente a la adversidad.
- Fueron los primeros en crecer con máquinas de fax y computadoras en casa, es decir, son la primera generación de la revolución digital e informática.

2.4 GENERACIÓN Y (MILLENNIAL)

Son nacidos en los años 1980 y 1999, considerados como la primera generación que tiene peores perspectivas económicas y sociales, se les adjudica la incapacidad para asumir responsabilidades sociales, éticas o científicas, y viven el día a día con la tecnología.

Si de características millennials se trata, se debe agregar que es una generación que ha crecido de forma acelerada en una época de muchos cambios, donde se destacan la aparición de la internet como elemento globalizador, la revolución digital y la depresión económica del 2008.

Características

- Tardan más en tomar decisiones de índole personal.
- Poseen el nivel más alto de formación académica.

- Aumento de la edad promedio para tener descendencia.
- Son la primera generación digital, vivieron de manera acelerada el desarrollo de la tecnología.

2.5 GENERACIÓN Z

Son nacidos entre los años 2000 y 2010. Los acontecimientos históricos y las tendencias sociales, así como los cambios en el estilo de crianza de los hijos, han dado lugar a características únicas para la Generación Z, también conocida como Zillennials. La influencia más significativa en esta generación ha sido el uso generalizado del teléfono inteligente.

Actualmente los primeros integrantes de la Generación Z se encuentran en una etapa ya sea a punto de terminar su vida universitaria o en busca de un empleo, mientras que los más jóvenes se ven en el dilema de elegir una carrera para estudiar. Crecieron con medios digitales, teléfonos inteligentes e información accesible con un solo clic, tienen una visión empresarial porque según Berge y Berge (2019) el 37% aspiran a ser líderes en una empresa o generar su propio emprendimiento.

Características

- Son conscientes de su privacidad en redes sociales.
- Considerados “Nativos digitales”.
- Son emprendedores y están preocupados por sus perspectivas de futuro.
- Exigen nuevos paradigmas educacionales, ya que la teoría la pueden encontrar fácilmente en la red.
- Hacen hincapié en la responsabilidad.
- Tienen interés en adquirir competencias centradas más en la persona que en las disciplinas.

2.6 GENERACIÓN ALFA

Nacidos entre los años 2010 y 2025, son la primera generación 100% digital. Los miembros de la generación Alfa cuentan con la tecnología para ir descubriendo el mundo. En consecuencia, no dependen tanto del contacto físico con sus semejantes como generaciones anteriores. Según el estudio Entendiendo a la Generación Alfa de Wired Consulting, “a medida que la tecnología se desarrolle, la inteligencia artificial o la voz se convertirán en métodos de comunicación cada vez más comunes entre humanos y máquinas, así los teclados y pantallas darán paso a interfaces basadas en gestos

y conversaciones entre dispositivos y humanos”. Los Alfa, se presentan como una generación marcada profundamente por las nuevas tecnologías y las redes sociales, con un futuro más incierto ante los rápidos cambios políticos y económicos, y con la presión de liderar la lucha contra el cambio climático y la transición hacia un planeta más sostenible.

Esta es la generación reto para la educación actual, pues estarán en la universidad entre 2027 y 2028.

Características

- Están hiperconectados, es tal la atención que prestan a las nuevas tecnologías que se convierte en un estilo de vida.
- Altamente independientes a la hora de tomar sus propias decisiones y gestionar sus identidades digitales, además esperan que se tengan en cuenta sus necesidades y preferencias individuales.
- Son visuales, el vídeo será su formato preferente. Además, los videojuegos impulsarán sus destrezas visuales, mejorando la coordinación ojos-manos y la capacidad de cambiar de tarea con facilidad.
- Considerados expertos en el uso de nuevas tecnologías, lo que facilita su aprendizaje digital y les abre un abanico de posibilidades muy amplio.
- Diversos en cuanto a gustos, estilos de vida y puntos de vista.
- Menor capacidad de atención y concentración.
- Menor tiempo para la socialización.
- Menor desarrollo de la creatividad y la imaginación.

De lo anterior observamos que los estudiantes de la generación millennial familiarizados con dispositivos móviles desde jóvenes, como teléfonos inteligentes y tabletas, han sido parte del auge de las redes sociales, como Facebook, Twitter e Instagram; mientras que la generación Z, crecieron bajo un contexto tecnológico más amplio, la influencia del internet y las redes.

Ambas generaciones han sido parte del auge de las redes sociales ya que les han dado el poder de compartir, crear, informar y comunicarse, convirtiéndose en un elemento esencial en sus vidas.

Hace unos 20 años los estudiantes tenían otras habilidades educativas, según Bauman Z. (2002) aprendían de los libros y los conocimientos eran más duraderos. Ahora, debido al contexto en el que han nacido y al acceso inmediato a la información, tienen características únicas de la época; asimismo, dominan aparatos electrónicos conectados a Internet por ser intuitivos, y la forma en que ahora conviven rompe los límites de tiempo

y espacio. Todo ello los ha habilitado para desarrollar diferentes destrezas y formas para comunicarse; en otras palabras, poseen una configuración cognoscitiva diferente a la de un estudiante de hace 10 o 20 años.

Las redes sociales se han universalizado. Los jóvenes las han incorporado plenamente en sus vidas. Se han convertido en un espacio idóneo para intercambiar información y conocimiento de una forma rápida, sencilla y cómoda; las redes poseen un enorme potencial para el ámbito educativo, habiendo evidencias de que los estudiantes presentan una actitud favorable al uso académico de las redes sociales.

Las redes permiten y favorecen publicar y compartir información, el autoaprendizaje; el trabajo en equipo; la comunicación, tanto entre estudiantes como entre estudiante-profesor; la retroalimentación; el acceso a otras fuentes de información que apoyan e incluso facilitan el aprendizaje constructivista y el aprendizaje colaborativo; y el contacto con expertos.

En conjunto, todas estas aplicaciones y recursos hacen que el aprendizaje sea más interactivo y significativo y sobre todo que se desarrolle en un ambiente más dinámico (Imbernón, Silva & Guzmán, 2011).

Utilizar las redes sociales en el ámbito educativo brinda amplias posibilidades para la innovación, ya que pueden utilizarse como recursos metodológicos para tratar contenidos en forma amena, atractiva y actualizada. Además, se encuentran abiertas no solo para el uso de estudiantes, sino que también pueden ser usadas por profesores, ya sea en el aspecto puramente de consulta o profundizando en el desarrollo de las mismas, aunque esto por supuesto tiene que ver con sus competencias digitales y su capacitación formal al respecto del uso de RRSS como estrategias de enseñanza. Por tanto, pueden convertirse en espacios para que docentes y estudiantes interactúen con la información, y facilitar así el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual brindará mayores posibilidades de alcanzar los objetivos deseados; pero sobre todo fomentará una cultura en el uso eficiente, ético y responsable de las redes sociales. Por todo ello, su utilización y familiarización puede ser de gran ayuda tanto en la etapa de formación, como en el futuro profesional, donde la gran mayoría de las empresas manejan ya estas aplicaciones en el desarrollo de sus funciones.

En este orden de ideas, es necesario puntualizar que las redes sociales, no enseñan como tal. Es necesario que se empleen como un medio donde la creatividad y la didáctica cobren un sentido amplio para incluirlas en el ámbito educativo de nivel superior, lo cual será generoso para los mismos estudiantes; visualizando además las bondades que una red social puede darles.

2.7 REDES SOCIALES Y SUS CARACTERÍSTICAS GENERALES ENFOCADAS A LA EDUCACIÓN

Según el informe de análisis digital elaborado por We Are Social y Meltwater, en enero de 2024.

México cuenta con una población de 128.9 millones de personas, de las cuales 90.20 millones tienen una red social, que corresponde al 70% de la población total.

El tiempo promedio que los usuarios de 16 a 64 años dedican diariamente al consumo de redes sociales es de 3 horas y 14 minutos al día. Las plataformas de Redes sociales más usadas en México 2023-2024 son Facebook, WhatsApp e Instagram, donde existe un 93.2%, 92.2% y 80.4% respectivamente en el porcentaje de usuarios de internet que utilizan cada plataforma por mes. Las características principales de las redes sociales son:

Facebook

- Cuenta con 3.049 millones de usuarios a nivel mundial.
- Inició para la comunicación interna de los estudiantes de Harvard.
- Comunicación asincrónica y modos sincrónicos.
- Comentar en las publicaciones de otros usuarios para añadir información.
- Páginas y comunidades de aprendizaje.
- Difusión rápida de información.
- Mensajería para el intercambio de recursos.
- Problemas de distracciones y manejo de tiempo.

WhatsApp

- Realizar comunicación instantánea.
- Grupos de estudio entre estudiantes, que permiten compartir ideas y enviar material.
- Canales de difusión de índole educativo.

Instagram

- Cuenta con 2.000 millones de usuarios en el mundo.
- Su enfoque en contenido fomenta la creatividad.
- Permite compartir proyectos visuales entre estudiantes o entre estudiante-profesor.
- Compartir contenido llamativo visualmente.

Telegram

- Comunicación instantánea.

- Canales educativos para compartir recursos.
- Uso de bots educativos para realizar quizzes o encuestas con la finalidad de evaluar conocimientos.

TikTok

- Usado por 1.562 millones de usuarios a nivel global.
- Videos educativos breves y dinámicos.
- Efectos visuales y sonido.
- Interacción en comentarios y duetos de videos para emitir opiniones o añadir información relevante.
- Fomenta la creatividad.
- Videos de desafíos interactivos creados por los docentes para evaluar conocimientos adquiridos.

Threads

- Interacciones en publicaciones e hilos.
- Intercambio de conocimientos en tiempo real con publicaciones informativas de autores reconocidos.
- Publicación de videos, fotografías o enlaces.
- Restricciones de contenido.

X

- Tiene 619 millones de usuarios en el mundo.
- Información en tiempo real.
- Fomenta el debate académico.
- Microblogging Educativo.
- Información de temas actuales.

YouTube

- Tiene 2.491 millones de usuarios a nivel mundial.
- Videos y canales con recursos educativos de amplia variedad.
- Lecciones y tutoriales para consultar en cualquier momento.
- Conferencias en vivo o grabadas.
- Creación de contenido propio para transmitir información.

Khan Academy

- Acceso gratuito.
- Lecciones y ejercicios de diversas materias.
- Seguimiento del progreso de aprendizaje.
- Retroalimentación de ejercicios.

TED

- Pláticas inspiradoras de temas diversos.
- Acceso a material complementario.
- Fomenta el pensamiento crítico.
- Recursos disponibles en diversos idiomas.

Aunque evidentemente las ventajas pueden ser visibles, también existen desventajas que hacen que el uso de las redes sociales contravenga las posibilidades; Como el uso excesivo de las mismas, la codependencia y la falta de certidumbre y fuentes formales en la información que se maneja.

En este sentido, la participación del profesor es de suma importancia, ya que se vuelve el “curador” de contenidos y dado a sus conocimientos específicos y experiencia, debe seleccionar los materiales didácticos adecuados, recomendar cuentas y grupos de seguimiento e incluso, crear contenidos para su divulgación entre sus estudiantes y proyectar la construcción del conocimiento, desde la perspectiva pedagógica. Lo anterior tiene gran valor para mejorar los procesos de aprendizaje de una sociedad moderna donde todo cambia y nada es estable. Es necesario conocer entonces, la manera cómo los estudiantes de esta época procesan la información y la convierten en aprendizaje, para luego enseñarles a aprender.

En este siglo XXI la condición de analfabeta va más allá de no saber leer y escribir; la condición de analfabeta tiene que ver con la falta de conciencia crítica de todo un pueblo inmerso en la información y por ende en la sociedad del conocimiento, donde las RRSS son el motor de la conectividad y la gestión de los contenidos en muchos aspectos y niveles de conocimiento. (UNESCO, 2013-14, pág. 484)

2.8 CASOS DE ÉXITO DE LAS REDES SOCIALES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

En un estudio realizado con estudiantes del programa de Administración Comercial y Financiera de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, mediante un método descriptivo, empírico y cuantitativo, determinó las ventajas y desventajas de las redes sociales en el proceso de formación académica, mostrando como resultado que las redes sociales despiertan en los estudiantes un marcado interés y “pueden ser usadas como ventaja colaborativa, ya que son plataformas gratuitas y accesibles que favorecen la motivación y el interés de los estudiantes en el momento de buscar estrategias que beneficien en su aprendizaje” (Islas y Carranza, 2011). Los resultados mostraron que las redes sociales se deben incluir en los programas académicos como política institucional, por las ventajas señaladas para los procesos

educativos, en beneficio de estudiantes y docentes. De igual forma, como herramienta pedagógica son primordiales, dadas las potencialidades que ofrecen (Brenes, 2010; González et al., 2016).

En el artículo, Uso de Redes Sociales como estrategias de aprendizaje (Islas y Carranza, 2011). se analiza el uso de las redes sociales como estrategia de aprendizaje en el Centro Universitario de los Altos de la Universidad de Guadalajara. Se realizó un estudio con 414 alumnos de 14 carreras, utilizando un cuestionario para recolectar datos sobre el uso de redes sociales en actividades escolares. Los resultados muestran que el 71% de los estudiantes usan redes sociales para actividades escolares, el 45% para estudiar y el 42% para jugar. Además, se destaca que el estilo de aprendizaje predominante es el reflexivo (46%) y el canal de percepción más común es el kinestésico (49%). Aunque los estudiantes perciben que sus profesores no utilizan estas herramientas con fines de enseñanza, las redes sociales se consideran una herramienta valiosa para el aprendizaje colaborativo que lograrían una transformación educativa benéfica.

3 MARCO METODOLÓGICO

A continuación, se presenta el marco metodológico de la investigación realizada, que contiene el objetivo general, objetivos específicos, hipótesis, tipo de investigación, determinación de la población muestra, definición de los instrumentos y descripción general de la metodología de la investigación.

3.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar una investigación que permita conocer el impacto de las redes sociales en las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería en Tecnologías de Información y Comunicaciones del departamento de Sistemas y Computación del TecNM / Campus Pachuca, dentro del proceso enseñanza aprendizaje. Para ello se desarrolló una estrategia metodológica basada en el impacto del uso de las RRSS en relación con algunas variables, como los tipos de redes usadas, su uso general y educativo, el entorno de comunicación y la temporalidad de uso en cuanto a estudiantes y en cuanto a profesores. El análisis se encamina igualmente al tipo de redes usadas, el uso como estrategias de enseñanza, la percepción sobre el mejoramiento de la enseñanza utilizando RRSS y para qué son utilizadas en beneficio educativo y la capacitación recibida del uso de RRSS en el ámbito de la enseñanza.

Con base al objetivo general, se generaron los siguientes objetivos específicos, los cuales constituyeron parte fundamental para el desarrollo de la investigación:

- a. Realizar un estudio del contexto actual de los grupos sociales y del marco teórico para conocer casos de éxito, en donde las RRSS han sido utilizados en procesos de enseñanza aprendizaje a nivel superior en otros lugares.
- b. Diseñar e implementar una estrategia metodológica para conocer el impacto de la inclusión de las RRSS en los procesos de enseñanza dentro del contexto ya comentado.
- c. Diseñar los instrumentos de recolección de datos, que sean consistentes con los elementos que se describieron anteriormente, tanto para estudiantes como para alumnos.
- d. Realizar la recolección de datos generados por los instrumentos.
- e. Análisis de los datos obtenidos a través de procesos estadísticos respectivos.
- f. Exponer los resultados obtenidos sobre el impacto del uso de las RRSS para el proceso de enseñanza aprendizaje.
- g. Generar conclusiones y sugerencias a partir de los resultados, además de comparaciones obtenidas para contextos posteriores y ampliación de investigaciones a futuro en otros contextos.

Estos objetivos específicos permitirían abordar de manera más detallada los diferentes aspectos relacionados con la implementación de la estrategia, la generación de los instrumentos, el análisis de datos y su impacto final. Para ello iniciamos definiendo la población y muestra de la presente investigación.

3.2 HIPÓTESIS

La hipótesis que se contempla en la presente investigación y deberá de ser validada o no, es la siguiente: “Con base en los resultados estadísticos de la presente investigación, se concluye que el impacto del uso de las RRSS en las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales e ITICs tienen una percepción positiva de al menos el 70% en escala Likert dentro de los niveles de respuesta 5 y 4 correspondientes a “totalmente de acuerdo” y “de acuerdo”, correspondiente a las variables de interés tanto en estudiantes como profesores, referentes a: tipos, factores de uso, usos como estrategias de enseñanza, tiempo de uso y capacitación.

3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación se contempla como una de tipo mixta, ya que será cuantitativa debido a la recolección de datos y la medición de estos con respecto a las variables y a los grupos, pero a su vez será cualitativa, ya que un tema como el

investigado, por su naturaleza, también debe de ser analizado desde algunas aristas de impacto educativo, y la manera en que es utilizado tanto por estudiantes como maestros, generándose conclusiones y propuestas de aplicación que pueden ser importantes dado ciertos contextos, además, los resultados pueden dar pie a futuras investigaciones, extendiendo a más academias dentro de la misma institución o incluso a nivel sistema TecNM.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

En este punto se presentan la población y la muestra seleccionadas para la investigación, es importante considerar primeramente que todas las ciencias hacen uso del muestreo. Para algunos el objeto de estudio es la población, para otros, algunos aspectos más específicos como para los agrónomos serán los árboles frutales, parcelas o para los médicos la muestra son pacientes con determinados síntomas patológicos; para los comunicadores la población de estudio no sólo son personas sino también videos, películas, artículos de prensa, programas de radio, programas de televisión, cartillas informativas y otros, en nuestro caso los objetos del estudio son estudiantes y profesores.

Según López (2004). Los conceptos básicos que uno debe aprender y diferenciar son:

- a) Población. Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. “El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales, entre otros”. Pineda et al. (1994) En nuestro campo pueden ser artículos de prensa, editoriales, películas, videos, novelas, series de televisión, programas radiales y por supuesto personas.
- b) Muestra. Es un subconjunto o parte del universo o población de la cual se llevará a cabo la investigación. La muestra es una parte representativa de la población.
- c) Muestreo. Es el método utilizado para seleccionar a los componentes de la muestra del total de la población. “Consiste en un conjunto de reglas, procedimientos y criterios mediante los cuales se selecciona un conjunto de elementos de una población que representan lo que sucede en toda esa población”. (Macassi & Mata, 1997).

En el presente trabajo, la investigación se centra en una población de estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería en Tecnologías de Información y Comunicaciones del Instituto Tecnológico de Pachuca, el número de

estudiantes es de 614 y de 148, respectivamente; En total son 762 estudiantes. Por otro lado, el número total de profesores del departamento académico que atiende estas carreras es de 24.

Dado que el objeto del estudio serán estudiantes de ambas carreras, se seleccionará una muestra aleatoria de la población total de estudiantes que se encuentran matriculados hasta el semestre agosto-diciembre de 2024.

Es importante garantizar que la muestra sea representativa y que incluya estudiantes con diversidad de características y perfiles académicos y con diferentes profesores. Según Pineda et al., (1994), para poblaciones de 1000 individuos, se recomienda una muestra de al menos el 30% considerando muestras aleatorias.

En la presente investigación, el muestreo de los estudiantes es aleatorio, además se consideró que llegan con una diversidad en perfiles académicos, temporalidad, estilos de aprendizaje, y a materias de diferente enfoque tanto teóricas como prácticas, siendo así, el número final de las muestras fue de:

- Ingeniería en Sistemas Computacionales:
- Ingeniería en Tecnologías de información y Comunicaciones:

El muestreo de los docentes está direccionado a los profesores del área, que son los encargados de poner en práctica e implementar las estrategias de enseñanza aprendizaje en el departamento académico en cuestión.

Para el estudio, la población de estudiantes es de todos los inscritos en cada carrera y para nuestro caso serían 762 estudiantes y 24 profesores. La muestra aleatoria contempla a --. Estudiantes encuestados se encuestaron a 109 estudiantes y a 15 profesores, lo cual se adapta a lo indicado por Pineda et al. (1994), con un 30.2% de estudiantes y un 62.5% de profesores encuestados.

3.5 DEFINICIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

Los instrumentos utilizados para la presente investigación son básicamente 2, uno para estudiantes y otros para profesores, uno con 10 preguntas y el otro con 12 preguntas respectivamente, las preguntas en su mayoría están hechas para una recolección de datos en escala Likert del 1 al 5, donde el 1 representa Totalmente en desacuerdo, el 2 En desacuerdo, el 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 4 De acuerdo y el 5 Totalmente de acuerdo. También existen preguntas de opciones y finalmente una abierta. En las tablas 1 y 2 se colocan las preguntas para estudiantes y profesores respectivamente, con su tipo de respuesta.

Tabla 1. Preguntas para estudiantes.

No.	Pregunta	Tipo de respuesta
1	Hago uso de las redes sociales en mi vida cotidiana.	Escala Likert
2	Uso las redes sociales para actividades relacionadas a mi aprendizaje.	Escala Likert
3	Mis docentes hacen uso de las redes sociales para apoyar mi aprendizaje.	Escala Likert
4	Me gustaría que mis docentes hagan más y mejor uso de las redes en la enseñanza.	Escala Likert
5	Las redes sociales han mejorado mi acceso a recursos o contenidos educativos.	Escala Likert
6	Creo que las redes sociales promueven un entorno más dinámico y flexible para aprender.	Escala Likert
7	Creo que las redes sociales afectan negativamente mi rendimiento académico.	Escala Likert
8	Cuáles son las redes sociales que más uso	Opción múltiple
9	¿Cuánto tiempo pasas en redes sociales al día?	Opción múltiple
10	¿Qué tipo de actividades relacionadas a tu educación realizas en redes sociales?	Opción múltiple y respuesta abierta

Tabla 2. Preguntas para Profesores.

No.	Pregunta	Tipo de respuesta
1	Hago uso de las redes sociales.	Escala Likert
2	Tengo una muy buena capacidad de uso de las redes sociales.	Escala Likert
3	El uso de redes sociales ha transformado mis métodos de enseñanza.	Escala Likert
4	Utilizo redes sociales para planear y desarrollar estrategias de enseñanza	Escala Likert
5	He sido capacitado en el manejo de TIC para mis estrategias de enseñanza.	Escala Likert
6	Considero que las redes sociales mejoran la comunicación con mis estudiantes.	Escala Likert
7	Creo que las redes sociales podrían tener un impacto positivo en el aprendizaje de mis alumnos.	Escala Likert
8	Las redes sociales permiten una retroalimentación más rápida y efectiva con los estudiantes.	Escala Likert
9	Considero que los estudiantes deberían ser educados en el uso crítico de las redes sociales.	Escala Likert
10	Cuáles son las redes sociales que más usa	Opción múltiple
11	¿Cuánto tiempo pasas en redes sociales al día?	Opción múltiple
12	¿Qué tipo de actividades relacionadas con la enseñanza realiza en redes sociales?	Opción múltiple y respuesta abierta

Como se mencionó anteriormente, las encuestas están orientadas a factores de uso y su utilización dentro del ámbito de enseñanza aprendizaje.

4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Tras la recolección de todas las encuestas, el tamaño final de la muestra fue de 250 alumnos pertenecientes al área de Sistemas Computacionales y Tecnologías de la Información y la Comunicación, con semestre indistinto, y de 15 profesores pertenecientes al área de Sistemas y Computación.

Antes de describir los resultados específicos sobre el uso de las redes sociales en el ámbito académico, abordaremos el uso de ellas en la vida cotidiana. El 85% de los estudiantes encuestados reconoció que hace uso de las redes sociales en su vida diaria de forma constante, mientras que el 80% de los profesores afirman lo mismo. El promedio de uso de las redes sociales en la vida cotidiana tanto de estudiantes como profesores corresponde al 82.5%, es decir, su uso está ampliamente extendido en la población universitaria. Desde un punto de vista específico, enfocándolo por carreras, el tiempo promedio de horas en redes sociales para los estudiantes de Sistemas Computacionales es de 3.09 horas al día, mientras que el promedio para TIC es de 3.05 horas al día, ambas carreras dedican un tiempo muy similar en el uso de redes sociales; En cuanto a los semestres que pasan más tiempo en RRSS, para Sistemas Computacionales, los semestres superiores hacen un uso promedio de 3.4 horas al día, y en TIC, 3° semestre, tiene un uso promedio de 3.6 horas al día.

Los encuestados hacen uso de diversas redes sociales (Tabla 3), entre las más usadas se encuentran; WhatsApp (91%), YouTube (84%), Facebook (68%) e Instagram (50%). De las cuales, Facebook, WhatsApp e Instagram corresponden a las redes sociales más usadas a nivel nacional según el informe de análisis digital elaborado por We Are Social y Meltwater, en enero de 2024. En cuanto a las RRSS más usadas por los estudiantes de cada carrera (Tabla 4), tanto de Sistemas Computacionales como de TIC, hacen mayor uso de WhatsApp, Instagram y Facebook.

Se contempla Khan Academic y TED como opciones y aunque se adaptan más a Recursos Educativos Abiertos, tienen algunas características o elementos que pueden ser explotados en beneficio de ámbitos educativos.

Tabla 3. Redes Sociales más usadas.

Red Social	Uso
WhatsApp	91%
YouTube	84%
Facebook	68%
Instagram	50%
TikTok	37%
X(Twitter)	12%
TED	11%
Khan Academy	7%
Telegram	7%
Threads	5%

Tabla 4. Redes Sociales más usadas por carrera.

Red Social	Sistemas Computacionales	TIC
WhatsApp	175	45
Instagram	129	36
Facebook	120	36
TikTok	119	34
YouTube	106	29
X(Twitter)	39	5
Telegram	15	2
Khan Academy	15	4
Threads	5	1
TED	3	0
Ninguna	1	0

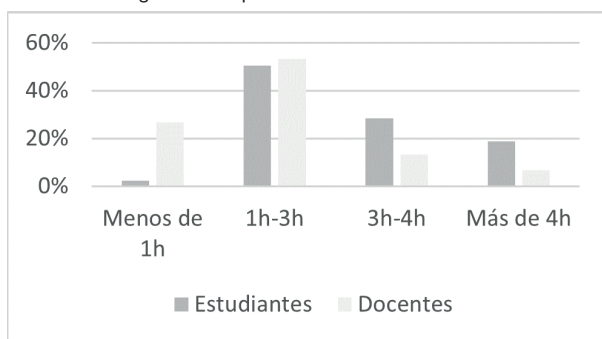
En cuanto a la pregunta acerca del uso de las redes sociales en actividades académicas, aprendizaje y enseñanza (escala Likert de 1 nada a 5 mucho), el 63% de los estudiantes las implementan en su vida académica, y el 47% de los profesores igual. Lo que indica que más de la mitad de las personas encuestadas utilizan las redes sociales en actividades relacionadas con la enseñanza-aprendizaje (Tabla 5).

Tabla 5. Uso de redes sociales en actividades de enseñanza-aprendizaje.

Escala Likert	Estudiantes	Docentes
5 y 4	63%	47%
3	29.6%	33.3%
2 y 1	7.6%	20%

Los estudiantes fueron encuestados por la cantidad de tiempo que dedican en redes sociales a lo largo del día. La mayor parte de ellos se encuentran en un rango de 1h -3h de uso diario, que corresponde al 50% de los estudiantes y al 53% de los profesores (Figura 1).

Figura 1. Tiempo de uso de Redes Sociales.



Las redes sociales facilitan realizar diversas actividades, específicamente, las relacionadas con la educación. De entre las posibles, aquellas a las cuales los estudiantes dedican más tiempo se encuentran (Tabla 6): <Buscar información> (83%), <Compartir material> (36%) y <Comunicación> (63%). De entre las posibles, aquellas a las cuales los profesores dedican más tiempo se encuentran: <Buscar información> (73%), <Compartir material> (73%) y <Comunicación> (67%).

Tabla 6. Promedio de actividades realizadas por estudiantes y profesores.

Actividades	Uso
Buscar información	78%
Compartir material	54%
Comunicación	65%
Aprender/Crear contenido	42%
Otras	7%

Al evaluar el impacto positivo que tienen las redes sociales en el ámbito educacional en cuanto a los estudiantes encuestados, se consideró la información recabada de las preguntas <Las redes sociales han mejorado mi acceso a recursos

o contenidos educativos> y <Creo que las redes sociales promueven un entorno más dinámico y flexible para aprender> (escala Likert de 5 totalmente de acuerdo, a 1 totalmente en desacuerdo) (Tabla 7). Se encontró un porcentaje de éxito del 72% en cuanto a que se encuentran de acuerdo con que las redes sociales mejoran el acceso a recursos o contenidos educativos y promueven un entorno de aprendizaje más dinámico.

El impacto positivo que tienen las redes sociales en los estudiantes en el ámbito educacional según el punto de vista de los profesores se recabó de la información de las siguientes preguntas: <Considero que las redes sociales mejoran la comunicación con mis estudiantes> y <Las redes sociales permiten una retroalimentación más rápida y efectiva con los estudiantes> (escala Likert de 5 totalmente de acuerdo, a 1 totalmente en desacuerdo) (Tabla 8). Se encontró un porcentaje de éxito del 73% en cuanto a que se encuentran de acuerdo en que existe un impacto positivo en el uso de las redes sociales por parte de sus alumnos. De forma más contundente, ante la pregunta <Creo que las redes sociales podrían tener un impacto positivo en el aprendizaje de mis alumnos>, el 67% de ellos están convencidos de que las redes sociales afectan positivamente la enseñanza-aprendizaje hacia los estudiantes.

Tabla 7. Impacto positivo en la comunicación y aprendizaje en los estudiantes considerado por estudiantes.

Escala Likert	Mejoran el acceso a recursos	Mejor entorno de aprendizaje
5 y 4	73%	71%
3	18%	21%
2 y 1	9%	8%

Tabla 8. Impacto positivo en la comunicación y aprendizaje en los estudiantes considerado por profesores.

Escala Likert	Mejoran la comunicación	Mejoran la retroalimentación
5 y 4	73%	73%
3	20%	13%
2 y 1	7%	13%

Hay un alto porcentaje de éxito en cuanto al impacto positivo de las redes sociales en la educación, aunque es importante considerar el impacto negativo de estas. Se les preguntó a los estudiantes si consideran que las redes sociales afectan negativamente su rendimiento académico (escala Likert de 5 totalmente de acuerdo, a 1 totalmente en desacuerdo) (Tabla 9), ante esta pregunta se obtuvo que el 34% de los estudiantes no saben con exactitud si les afecta o no, y el 36% considera que no lo hacen.

Tabla 9. Impacto negativo de las RRSS en la educación para los estudiantes.

Escala Linkert	Afectan negativamente
5 y 4	30%
3	34%
2 y 1	36%

En contraste, el 93% de los docentes encuestados consideran que los estudiantes deben de ser educados en el uso crítico de las redes sociales.

El impacto positivo de las redes sociales en la educación tanto en la opinión de los profesores como de los estudiantes es alto, pero ¿realmente se hacen uso de las redes sociales en la enseñanza en el departamento de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Pachuca? Se encuestó a los estudiantes sobre este punto relevante con las siguientes preguntas: <Mis docentes hacen uso de las redes sociales para apoyar mi aprendizaje>, <Me gustaría que mis docentes hagan más y mejor uso de las redes en mi enseñanza> (escala Likert de 5 totalmente de acuerdo, a 1 totalmente en desacuerdo) (Tabla 10). El 63% de los estudiantes no están seguros o consideran que sus profesores no usan las redes sociales para apoyar su aprendizaje, mientras que el 71% les gustaría que se haga más uso de ellas de forma adecuada.

Tabla 10. Uso de las redes sociales en la enseñanza por parte de los profesores.

Escala Likert	Hacen uso	Me gustaría más y mejor uso
5 y 4	37%	71%
3	35%	18%
2 y 1	28%	11%

Se muestra que los profesores no implementan las redes sociales en sus actividades relacionadas a la educación, pero esto no se debe a que no tengan un buen manejo de ellas, pues, según los resultados (escala Likert de 5 totalmente de acuerdo, a 1 totalmente en desacuerdo) (Tabla 11), el 80% de los docentes, que corresponde a 12 docentes, consideran tener un uso eficiente de las redes sociales ya sea por cuenta propia o capacitación ya que el 93% de ellos han recibido cursos de capacitación en el manejo de las TIC para sus estrategias de enseñanza.

Tabla 11. Capacitación docente en uso de RRSS.

Escala Likert	Hay buena capacidad de uso	Recibieron capacitación
5 y 4	80%	93%
3	20%	0%
2 y 1	0%	7%

5 CONCLUSIONES

Nos encontramos con una disyuntiva. Por un lado, tanto estudiantes como docentes hacen un amplio uso de las redes sociales en su vida cotidiana y en actividades relacionadas con la enseñanza-aprendizaje, además de tener un buen dominio en el uso de ellas. Por el contrario, los docentes no las implementan en sus estrategias de enseñanza, entre los motivos que pueden justificar esta situación puede deberse a que los docentes consideran que los estudiantes deben someterse a educación en el uso crítico de las redes sociales y con ello reducir la incertidumbre que tienen los estudiantes en cuanto a que no saben si las redes sociales tienen un impacto negativo en su educación.

Los resultados promueven el uso de las redes sociales en la enseñanza, pues muestran un impacto positivo en cuanto a la comunicación, acceso a recursos y retroalimentación efectiva por parte de estudiantes y profesores. El correcto uso de RRSS en el ámbito de enseñanza-aprendizaje tiene un porcentaje satisfactorio, pues más del 60% de los estudiantes hacen uso de las redes sociales en cuanto a su aprendizaje y más del 70% consideran que estas tienen un impacto positivo en su vida académica. En una proyección a futuro esto puede mejorar, ya que el 71% de los estudiantes coinciden en que los profesores deberían hacer mayor y mejor uso de las redes sociales en la enseñanza.

Es importante resaltar que el uso de las RRSS en la educación superior, son utilizadas más como un apoyo que como una estrategia de enseñanza, y esto se debe particularmente a que son herramientas que permiten la transferencias de contenidos hiperconectados, con contenidos cortos, directos, multimedios, interactivos y portables, lo cual se adapta perfectamente a la diseminación de recursos didácticos, sin embargo será importante incluirlos en las planeaciones didácticas, secuencias didácticas o en general las planeaciones educativas, para generar con base o apoyo en ellas estrategias de enseñanza que vayan más a la par de la manera en que aprenden los estudiantes de hoy.

Como conclusiones cuantitativas y en relación a la hipótesis planteada se obtuvo que efectivamente con base en los resultados estadísticos de la investigación, se

concluye que el impacto del uso de las RRSS en las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales e ITICs tuvieron una percepción positiva de al menos el 70% en escala Likert dentro de los niveles de respuesta 5 y 4 correspondientes a “totalmente de acuerdo” y “de acuerdo”, dentro de las variables de interés tanto en estudiantes como profesores, referentes a: tipos, factores de uso, usos como estrategias de enseñanza, tiempo de uso y capacitación.

Aun así, como se planteó en el inicio de este apartado, el uso de las redes sociales en actividades de enseñanza aprendizaje quedó por debajo del 70%, ya que su uso en estudiantes fue de 63% y de profesores 47%.

A su vez, se considera el uso de las redes como un factor que impacta positivamente en la educación superior, que mejoran el acceso a recursos y contenidos educativos, promueven un entorno más dinámico y flexible para aprender, se mejora la comunicación y permiten una retroalimentación más rápida y efectiva, siendo para todo esto el porcentaje de aprobación del 72.5% en general, es decir para estudiantes y maestros.

Cabe destacar que las RRSS más utilizadas coinciden con el comportamiento global de uso, y fueron WhatsApp con 91%, You Tube con 84% y FaceBook con 68 %, pero es importante contemplar la presencia de Instagram como una red social de impacto reciente con un 50%, en particular esta última red en estudiantes tiene un 66.4% de uso, mientras que los profesores solo la ocupan el 33%. Es aquí donde precisamente se pueden estudiar las características de los diferentes tipos de redes sociales e impactar de mejor manera en el uso estratégico de enseñanza.

Se queda como un área de oportunidad el generar una investigación para todos los departamentos académicos y carreras del TecNM/Campus Pachuca, y por qué no, una investigación que arroje resultados de todo el sistema TecNM en este rubro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ayala Pérez, T. (2015). Redes sociales e hiperconectividad en futuros profesores de la generación digital. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 26.

Bauman, Z. (2005). El conocimiento. En *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Gedisa.

Berge, Z., y Berge, M. (2019). The economic abcs of educating and training generations x, y, and z.

Bourdon, J., Tillman, R., Francis, M., Dick, D., Stephenson, D., Kamarajan, C., Edenberg, H., Kramer, J., Kuperman, S., Bucholz, K., y McCutcheon, V. (2020). Characterization of service use for alcohol problems across generations and sex in adults with alcohol use disorder. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 44(3), 746-757.

Brenes Matarrita, O. L. (2010). Potencialidades de internet como herramienta pedagógica en la educación superior. *Innovaciones Educativas*, 11(16), 1-19. Disponible en <https://doi.org/10.22458/ie.v11i16.549>

Bristow, J. (2016). *The making of 'Boomergeddon': the construction of the Baby Boomer generation as a social problem in Britain*.

Díaz Sarmiento, C., López Lambraño, M., Roncallo Lafont, L. (2017). Entendiendo las generaciones: una revisión del concepto, clasificación y características distintivas de los Baby Boomers, X Y Millennials. *Clío América*, 11(22), 188-204.

González, C. y Muñoz, L. (2016). Redes Sociales: su impacto en la Educación Superior: caso de estudio Universidad Tecnológica de Panamá. *Campus Virtuales*, 5(1), 84-90. Disponible en <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/117>

Imbernón, F.; Silva, P. y Guzmán, C. (2011). Competencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual y semipresencial. *Comunicar*, 36; 107-114.

Islas Torres, C. y Carranza Alcántar, M. d. (2011). Uso de las redes sociales como estrategias de aprendizaje. ¿Transformación educativa? *Apertura*, 3(2). Disponible en <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/articulo/view/198/213>

López, P. L. (2004). POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO. *Punto Cero*, 9.

Macassi, S., & Mata, M. C. (1997). *Cómo elaborar muestras para los sondeos de audiencia* (1.a ed.).

Nass de Ledo, I. (2011). Las redes sociales. *Revista Venezolana de Oncología*, 23, 133.

Pineda, E. B., De Alvarado, E. L., & De Canales, F. (1994). *Metodología de la investigación*, 108, (2.a ed.).

Pledger, K., y Schaffert, C. (2019). Generational differences in definitions of meaningful work: A mixed methods study. *Journal of Business Ethics*, 156(4), 1045-1061.

Tobón, S., Guzmán, C. E., Hernández, J. S., & Cardona, S. (2015). Sociedad del conocimiento: Estudio documental desde una perspectiva humanista y compleja. *Paradigma*, 36.

Turk, V. (2017). Entendiendo a la Generación Alfa. En HotWire. *Wired Consulting*.

UNESCO. (2013-14). *Enseñanza y aprendizaje lograr la calidad para todos, resumen. Informe de Seguimiento de la EPT en el Mundo*, (págs. 3-66). Francia, Paris.

We Are Social & Meltwater. (2024). *Digital 2024. Global Overview Report*. Disponible en <https://wearesocial.com/uk/blog/2024/01/digital-2024/>

SOBRE A ORGANIZADORA

Teresa Margarida Loureiro **Cardoso** é licenciada em Línguas e Literaturas Modernas, variante de Estudos Franceses e Ingleses, Ramo de Formação Educacional, pela Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Portugal (2001). É Doutora em Didática pelo Departamento de Didática e Tecnologia Educativa (atual Departamento de Educação e Psicologia) da Universidade de Aveiro, Portugal (2007). É Professora-Docente no Departamento de Educação e Ensino a Distância (anterior Departamento de Ciências da Educação) da Universidade Aberta, Portugal (desde 2007), lecionando em cursos de graduação e pós-graduação (Licenciatura em Educação, Mestrado em Gestão da Informação e Bibliotecas Escolares, Mestrado em Pedagogia do Elearning, Doutoramento em Educação a Distância e Elearning), e orientando-supervisionando cientificamente dissertações de mestrado, teses de doutoramento, estágios de doutoramento no exterior (doutorado intercalar) e estudos de pós-doutoramento. É investigadora-pesquisadora no LE@D, Laboratório de Educação a Distância e E-learning, onde tem vindo a participar em projetos e outras iniciativas, nacionais, europeias e internacionais. É ainda membro da SPCE, Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação e membro fundador da respetiva Secção de Educação a Distância (SEAD-SPCE). É formadora creditada pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua do Ministério da Educação (Portugal), autora e editora de publicações, e integra comissões científicas e editoriais. É a coordenadora científica da Rede Académica Internacional WEIWER®, distinguida em 2020 como *Champion Project* na categoria *E-Science* pela ITU, *International Telecommunication Union*, a Agência das Nações Unidas para a Sociedade da Informação, e co-autora do Programa WEIWE(R)BE, em parceria com a Rede de Bibliotecas Escolares do Ministério da Educação, Ciência e Inovação de Portugal.

<http://lattes.cnpq.br/0882869026352991>

<https://orcid.org/0000-0002-7918-2358>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abandono 25, 26, 27, 28, 30, 32, 34, 35, 36

Academia 1, 3, 4, 7

Accountability educacional 9

Angola 55, 56, 57, 62, 63, 65

Aprendizagem 37, 38, 42, 43, 44, 46, 49, 50, 51, 55, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) 136, 137, 139, 142, 144, 145

Aprendizaje-servicio 68, 71

Architecture 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 107, 109

Art 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 105, 106, 107, 108, 109

Art camp 93, 94, 97, 98, 107, 109

Art education 93, 98

Artists' colony 93, 97, 99, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109

Atividades práticas 55, 57, 62, 63, 65

C

Capital digital 37, 39, 40, 49, 50

Competencia profesional 148

Conciencia social 84, 85

Contextos rurales 136, 141, 142

D

Demostraciones experimentales 68, 69, 70, 82, 83

Deserción 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36

E

Ecosistemas educativos 110

Educação aberta 37, 39, 43, 45, 46, 49, 50, 52

Educación a distancia 110

Educación primaria 136, 137, 140, 145

Educación pública 9, 14, 16, 22, 23, 165

Enseñanza y formación 148

Estrategias de enseñanza aprendizaje 110, 113, 125

Evaluación educativa 9

G

Globalización 1, 2, 5, 6, 7, 8

I

Innovación educativa 83, 85, 150

J

Juguetes 68, 69

L

Leis de Ohm e de Kirchhoff 55, 57, 58, 59, 61, 62, 63

Lenguaje de signos 148

Literacia Wiki 37, 39, 41, 42, 50

M

Matemáticas 73, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91

Medio ambiente 84, 85, 86, 88, 90, 91, 139

Metodología activa 136, 145

Metodologías activas 68, 70, 72, 79, 80, 81, 82, 83, 136

Motivación 68, 70, 71, 72, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 83, 85, 87, 88, 91, 121, 136, 140, 143, 145, 146

N

Neoliberalismo 1

P

Pedagogia Wiki 37, 39, 42, 43, 49, 50

Políticas educativas 9, 10, 23, 57

Programa de enseñanza 148

R

Redes sociales 110, 111, 112, 113, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135

S

Sociedad del conocimiento 1, 6, 110, 112, 113, 121, 135

U

Universidad y estudiante 25