

VOL VI

# Educação:

*Saberes em  
Movimento,  
Saberes que  
Movimentam*

*Teresa Margarida Loureiro Cardoso*

*(organizadora)*



**EDITORA  
ARTEMIS**

2023

VOL VI

# Educação:

*Saberes em  
Movimento,  
Saberes que  
Movimentam*

*Teresa Margarida Loureiro Cardoso*

*(organizadora)*



EDITORA  
ARTEMIS

2023

2023 by Editora Artemis  
Copyright © Editora Artemis  
Copyright do Texto © 2023 Os autores  
Copyright da Edição © 2023 Editora Artemis



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.

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

#### Conselho Editorial

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> 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.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal  
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF, Brasil  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil  
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Edith Luévano-Hipólito, *Universidad Autónoma de Nuevo León*, México  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> 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. Elói Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> 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. 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. 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 Godínez, 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 Rodríguez, *Universidad Santiago de Compostela, Espanha*  
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 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 Maria Gracinda Carvalho Teixeira, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana*, Cuba  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ninfa María Rosas-García, Centro de Biotecnología Genómica-Instituto Politécnico Nacional, México  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil  
Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*, Peru  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> 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. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil  
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)- USP, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Stanislava Kashtanova, *Saint Petersburg State University*, Russia  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal  
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> 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 VI / Organizadora Teresa Margarida Loureiro Cardoso. – Curitiba, PR: Artemis, 2023.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

Edição bilíngue

ISBN 978-65-81701-07-9

DOI 10.37572/EdArt\_281123079

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

CDD 370.71

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**



## APRESENTAÇÃO

Neste volume VI da *Educação: Saberes em Movimento, Saberes que Movimentam*, é sugerida, para abertura, uma temática que tem marcado as mais recentes conversas e notícias, a par de webinários e de outros eventos, não apenas mas também entre a comunidade académica, nomeadamente no campo educativo e no campo educacional. De facto, e embora não sendo recente (há autores que situam a sua génese em torno dos anos 50 do século XX), parece ser consensual afirmar que a inteligência artificial adquiriu notoriedade ultimamente muito devido ao ChatGPT<sup>1</sup>, o mesmo é dizer graças ao *Chat Generative Pre-trained Transformer*, o qual será do conhecimento do leitor<sup>2</sup>.

Também outros recursos e temas, entre os que se *Movimentam* nos restantes capítulos deste livro, com incidência na aprendizagem da matemática e na educação inclusiva, podem ser do conhecimento do leitor. No entanto, merecem ser (re)visitados, porque os desafios que se nos colocam nestes tempos tão incertos quanto exigentes, em que o “mundo está a mudar rapidamente e essa mudança inclui a forma como ensinamos e aprendemos”, recomendam-nos que “[a]companhemos esta evolução de mente aberta”<sup>3</sup>. E, acrescento, com a mente nos *Saberes em Movimento, Saberes que Movimentam* (n)a *Educação*.

Teresa Cardoso

---

<sup>1</sup> <https://chat.openai.com/auth/login>. Acesso em: 23 nov. 2023.

<sup>2</sup> Cf. por exemplo, <https://en.wikipedia.org/wiki/ChatGPT>. Acesso em: 23 nov. 2023.

<sup>3</sup> <https://observador.pt/opiniao/a-evolucao-da-inteligencia-artificial-na-educacao/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) COMO CATALIZADOR DE LA TRANSFORMACIÓN EDUCATIVA

Luis Bello

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2811230791](https://doi.org/10.37572/EdArt_2811230791)

### **CAPÍTULO 2..... 12**

LA INNOVACIÓN EDUCATIVA, CONDICIÓN Y POSIBILIDAD PARA ENFRENTAR LOS DESAFÍOS DE UNA ÉPOCA EXIGENTE

Leonardo Yepes Núñez

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2811230792](https://doi.org/10.37572/EdArt_2811230792)

### **CAPÍTULO 3.....24**

LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA EN TIEMPOS DE COVID – 19. CASO DE ESTUDIO: REPÚBLICA DOMINICANA

Angel Puentes Puente

Hugo Parada Leal

Feliberto Martins Pestana

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2811230793](https://doi.org/10.37572/EdArt_2811230793)

### **CAPÍTULO 4..... 44**

PROTECCIÓN DE LAS TRAYECTORIAS EDUCATIVAS DE ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA DE LA UDELAR

Sofía Caro

Victoria Giambruno

Lucía Garófalo

Sofía Cardozo

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2811230794](https://doi.org/10.37572/EdArt_2811230794)

### **CAPÍTULO 5.....57**

EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS A PARTIR DE CONTEXTOS REALES Y PERTINENTES PARA EL ESTUDIANTE: UN MODELO EDUCATIVO PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Juan Carlos Morales Meléndez

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2811230795](https://doi.org/10.37572/EdArt_2811230795)

**CAPÍTULO 6.....67**

IDENTIDAD PROFESIONAL DOCENTE DEL PROFESORADO DE MATEMÁTICA Y  
CONDICIONANTES DE LA EDUCACIÓN INCLUSIVA: RELACIÓN ENTRE VARIABLES

Maite Otondo Briceño

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2811230796](https://doi.org/10.37572/EdArt_2811230796)

**CAPÍTULO 7 .....79**

MIRADA DEL PROFESORADO DE MATEMÁTICA EN FORMACIÓN AL TRABAJAR LA  
EDUCACIÓN INCLUSIVA CON EL DISPOSITIVO DIDÁCTICO REI

Carmen Cecilia Espinoza Melo

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2811230797](https://doi.org/10.37572/EdArt_2811230797)

**CAPÍTULO 8..... 91**

ESQUEMATIZACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES MENTALES ASOCIADAS AL  
ESTUDIO DE LA FUNCIÓN REAL: EL CASO DE UN ESTUDIANTE CON TRASTORNO  
ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Thiare de Jesús Antivil Soto

Paulo Alexander Galleguillos Catalán

Claudio Andres Zamorano Sánchez

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2811230798](https://doi.org/10.37572/EdArt_2811230798)

**CAPÍTULO 9..... 109**

ACESSIBILIDADE DIGITAL NA WIKIPÉDIA: ANÁLISE DE PRÁTICAS DA COMUNIDADE  
LUSÓFONA

Magda Sofia Castrelas Duarte

Maria Filomena Pestana Martins Silva Coelho

Teresa Margarida Loureiro Cardoso

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2811230799](https://doi.org/10.37572/EdArt_2811230799)

**CAPÍTULO 10.....122**

INTERFACES GRÁFICAS PERSONALIZADAS PARA RESOLVER PROBLEMAS QUE  
REQUIEREN MÉTODOS NUMÉRICOS

Marta Graciela Caligaris

Georgina Beatriz Rodríguez

Lorena Fernanda Laugero

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_28112307910](https://doi.org/10.37572/EdArt_28112307910)



**CAPÍTULO 11.....134**

CÓMO ELABORAR CITAS Y REFERENCIAS CON ESTILO APA 7 Y EL PROCESADOR DE TEXTOS WORD

Adriana Barraza López

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_28112307911](https://doi.org/10.37572/EdArt_28112307911)

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 151**

**ÍNDICE REMISSIVO .....152**

## CAPÍTULO 3

### LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA EN TIEMPOS DE COVID – 19. CASO DE ESTUDIO: REPÚBLICA DOMINICANA

*Data de submissão: 20/09/2023*

*Data de aceite: 10/10/2023*

#### **Angel Puentes Puente**

Pontificia Universidad Católica  
Madre y Maestra (PUCMM)  
Santo Domingo. D.N.  
República Dominicana

<https://orcid.org/0000-0001-7575-5625>

#### **Hugo Parada Leal**

Universidad Nacional  
Pedro Henríquez Ureña (UNPHU)  
Santo Domingo. D.N.  
República Dominicana

<https://orcid.org/0000-0003-0259-196X>

#### **Feliberto Martins Pestana**

Universidad Simón Bolívar  
Caracas – Venezuela

<https://orcid.org/0000-0002-4156-588X>

**RESUMEN:** La sociedad ha pasado un momento de ruptura en todas sus esferas: social, económica, política, educativa, etc. generado por la pandemia del COVID – 19. Para la educación significó un cierre total y un cambio en la forma de enfrentar el proceso educativo, todo fue radical, pasando de una enseñanza presencial y tradicional a otra completamente virtual basada en el uso de las tecnologías. Conocer que han opinado los

estudiantes en este proceso fue el objetivo principal de este estudio, como vieron ellos este paso de la presencialidad a la virtualidad, el comportamiento de sus docentes, el dominio técnico y didáctico de estos, los materiales presentados en los cursos y su diseño, las estrategias y actividades desarrolladas que repercutieron directamente en los cursos y la utilización que se realizaron de materiales de lectura, audiovisuales y multimedia, además de la evaluación en este período de pandemia. De igual forma conocer que apoyo recibieron de las instituciones de educación superior en las cuales estudiaban. Desde lo metodológico, se enmarca en un enfoque de multimétodos. La muestra seleccionada para el estudio fue de 361 estudiantes de varias carreras y de diferentes universidades de la República Dominicana. El instrumento se aplicó entre los meses de marzo de 2020 y noviembre de 2021 en pleno período de la pandemia por Covid-19. Los resultados en sentido general presentan una tendencia positiva, sin embargo revelan la necesidad de que los docentes mejoren el diseño de los cursos, y perfeccionen su dominio técnico y didáctico de las plataformas y medios a utilizar en cada institución, así como el uso de los diferentes materiales que pueden usar y como éstos pueden contribuir a mejorar la interacción y la calidad de la formación virtual de forma significativa y motivadora.

**PALABRAS CLAVES:** Formación Superior. Universidad. República Dominicana. Tecnología. Educación a Distancia.

## UNIVERSITY EDUCATION IN TIMES OF COVID-19: A STUDY IN THE DOMINICAN REPUBLIC

**ABSTRACT:** Society has gone through a moment of rupture in all its spheres: social, economic, political, educational, etc. generated by the COVID – 19 pandemic. For education it meant a total closure and a change in the way of facing the educational process, everything was radical, going from face-to-face and traditional teaching to a completely virtual one based on the use of technologies. Knowing what the students have thought in this process was the main objective of this study, how they saw this step from face-to-face to virtual, the behavior of their teachers, their technical and didactic mastery, the materials presented in the courses and its design, the strategies and activities developed that had a direct impact on the courses and the use made of reading, audiovisual and multimedia materials, in addition to the evaluation in this pandemic period. In the same way, to know what support they received from the higher education institutions in which they studied. The sample selected for the study was 361 students from various careers and from different universities in the Dominican Republic. The instrument was applied between the months of March 2020 and November 2021 during the Covid-19 pandemic. The results in a general sense are positive, although they also reveal the need for teachers to improve the design of the courses, and perfect their technical and didactic mastery of the platforms and media to be used in each institution, as well as the use of the different materials that they can use and how they can contribute to improve the interaction and quality of virtual training in a meaningful and motivating way.

**KEYWORDS:** Educational technology. Distance education. Higher education.

### 1 INTRODUCCIÓN

En los momentos actuales, la pandemia de COVID-19 ha representado un desafío para el desarrollo socioeconómico de cada país, donde la medida de salud más recomendada ha sido el “distanciamiento social” la cual se asumió en todo el mundo, con el interés de disminuir las posibilidades de contagio. Esta medida global llevó a una desaceleración económica sin precedentes, tal es así que, el Banco Mundial (2020) pronosticó una reducción de un 5.2 % de la economía global y en su informe Perspectivas Económicas Mundiales nos expresa que “esta sería la peor recesión desde la Segunda Guerra Mundial, y la primera vez desde 1870 que tantas economías experimentarían una disminución del producto per cápita”. En el caso de los sistemas educativos, éstos han sido afectados directamente, siendo forzados a modificar su sistema pedagógico, para pasar a otras modalidades educativas que les permitan mantenerse en funcionamiento, fenómeno “que alcanza a cerca de 1,400 millones de estudiantes a escala mundial, pero con más incidencia en la educación primaria y secundaria, cuyos jóvenes han debido regresar a sus casas sin muchas posibilidades de insertarse en modalidades de enseñanza no presenciales, y con ello impactando además en la vida de sus hogares” (Rama, 2021).

La educación universitaria, se encuentra enfrascada en un cambio radical, al pasar de una educación tradicional donde predomina la presencialidad, a otro modelo a distancia, con metodologías completamente diferentes, y basado en las tecnologías y con docentes y estudiantes no preparados para enfrentar este cambio, “afectando a 200 millones de estudiantes y miles de profesores y administrativos” (Rama, 2021). Es aquí donde se debe pensar en “integrar, combinar, armonizar, complementar y conjugar los medios, recursos, tecnologías, metodologías, actividades, estrategias y técnicas ..., más apropiados para satisfacer cada necesidad concreta de aprendizaje en cada momento o situación”, (García Aretio, 2018), lo que, indudablemente, coadyuvaría a lograr que las variables curriculares alcancen cierto equilibrio.

Para poder enfrentar ese reto, las Instituciones de Educación Superior (IES) se enfrentan a grandes desafíos al disponer de: infraestructuras tecnológicas con poca experiencia en cursos a distancia, poca o casi nula digitalización de los contenidos, formación del profesorado no acorde con los cambios tecnológicos, metodológicos y didácticos necesarios para ofrecer una respuesta acorde con el nuevo contexto, a su vez, se mantiene la brecha digital y un acceso limitado a las tecnologías en profesores y estudiantes, sumado a la existencia de riesgo de sostenibilidad financiera de las universidades y el efecto psicológico que el aislamiento puede desarrollar en docentes y estudiantes, lo que constituye un panorama muy retador.

Los objetivos fundamentales de este estudio son: examinar el nivel de satisfacción de los estudiantes que participan en las experiencias formativas a distancia presentadas por su universidad e identificar las dificultades que se pueden producir durante la implementación de éstas, que se deben solucionar para lograr un proceso de enseñanza y aprendizaje acorde con las necesidades actuales de la educación universitaria.

## 1.1 LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

Al referirse a la educación a distancia, García Aretio (2008), nos brinda una definición muy precisa:

“La enseñanza a distancia es un sistema tecnológico de comunicación bidireccional (multidireccional), que puede ser masivo, basado en la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que, separados físicamente de los estudiantes, propician a éstos un aprendizaje independiente (cooperativo)”

Con el aumento de cursos a distancia y con ello del e-learning, el espacio y el tiempo dejan de ser los elementos que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje. La presencia y el desarrollo de las TIC, los cambios y posibilidades de comunicación permiten

usar otras metodologías como forma de transmitir conocimientos, así encontramos que Duart y Sangrà (2005, p. 28) nos expresan:

“...estudiar a distancia implica esfuerzo y constancia. Es necesario, pues, una metodología que lo facilite, una metodología adaptada a las necesidades crecientes y cambiantes de unos sectores sociales que quieren acceder a la universidad y que presentan unas características muy diferentes de edad, lugar de residencia y situación personal. Es una enseñanza que requiere una *metodología abierta y flexible* y que, a la vez, da una formación universitaria de calidad y herramientas para una formación continuada. De esta manera se pretende cubrir un abanico mucho más amplio de estudiantes y de objetivos”

A pesar de todo lo expresado, las instituciones de educación superior tradicionales han sido muy críticas con el modelo educativo a distancia, no todos la aceptan, ni confían en la calidad de la enseñanza que se puede brindar y su eficacia. Diferentes estudios realizados (García Aretio, 1985, 1987, 1997; Martínez, 2017; Chaves Torres, 2017, Boude Figueredo, & Jenny, 2017) han demostrado que, “la virtualidad es una alternativa real y válida frente a la presencialidad en la Sociedad del Conocimiento ya que las competencias genéricas de los estudiantes participantes no registraron variaciones significativas de desempeño en las dos modalidades”. De su lado, García Aretio (2019) nos expresa “la eficacia de un proceso educativo no está en la modalidad, sino en el rigor de los planteamientos pedagógicos que sustentan el diseño y desarrollo del proyecto”.

Una de las preocupaciones fundamentales que se han identificado en torno a la formación virtual y semipresencial en las universidades, es el tema de la calidad de las acciones formativas y de los aspectos que se deben tener presentes para obtener los resultados cualitativos esperados, ya que, no todo depende de las decisiones en TIC tomadas, sino más bien de las reflexiones que la administración y los docentes realicen al momento de utilizar las tecnologías en los procesos educativos.

Por su parte, Rama (2021) nos comenta, que “en tal sentido, muchas de las resistencias a los cambios provienen de lógicas de poder y de gobernanza que se constituyen en barreras a la plena introducción de la virtualidad. Las resistencias provienen desde los equipos docentes y sus paradigmas, de las normativas que sustentan y legitiman los modelos presenciales, de las formas de asignación de recursos e inversiones o de las agrupaciones gremiales estructuradas sobre lógicas presenciales del poder”, lo que indudablemente lesiona la calidad del aprendizaje en los nuevos entornos virtuales.

Es primordial, para lograr ofrecer cursos a distancia de calidad, capacitar a los profesores en las nuevas metodologías asociadas a la enseñanza a distancia; a su vez, es indudable el esfuerzo y los recursos invertidos en la capacitación del profesorado, pero es necesario reconocer que los modelos tradicionales de transmisión de la información no se han podido eliminar; la mayoría de los docentes mantienen su preferencia para apoyar su

actividad académica en los medios tradicionales como los materiales impresos, la tiza y el borrador; la causa de esta situación se sustenta en los elementos siguientes, ya señalados por Cabero (2020), “por una parte, el no contemplar una política clara de planes de formación inicial y permanente de profesores en TIC y por otra, la de realizar la formación del profesorado en TIC, exclusivamente desde una óptica técnico – instrumental”. Este análisis evidencia que, según plantea Rodríguez, (2000) “los profesores se abruma ante la tecnología disponible, no son capaces de utilizarlas de forma correcta y con todo su potencial en clases, por lo que es necesario que conozcan como pueden incidir en mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y la fundamentación para elegirlos, dada la disponibilidad de una gran cantidad de recursos didácticos, que, bien empleados, les permitirá el logro de las metas u objetivos académicos previstos”.

## 2 METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL ESTUDIO

### 2.1 ENFOQUE, DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

Desde este punto de vista, el trabajo se enfoca en el uso de multimétodos, con una visión en constante reflexión y ajuste. Martins (2019) resalta que la integración de distintos argumentos o posturas, donde la consideración de una sola postura, no será suficiente para aproximarnos a la realidad. Así como también, menciona que el proceso metodológico multimétodo o enfoque mixto de indagación, son procedimientos en el cual se recolectan, analizan y vinculan datos cuantitativos y cualitativos, para abrigar de modo integral los diferentes ámbitos, dimensiones y variables o categorías en la espiral del proceso de investigación. Al asumir el enfoque globalizador envuelve alcanzar e intervenir en una realidad que es compleja y que requiere tener una perspectiva holística e integradora como investigador.

Se enmarca en un estudio desde el diseño no experimental de tipo de campo. Donde los resultados recolectados se procesan desde lo cuantitativo y cualitativo, en un análisis estadístico descriptivo y análisis de contenido desde los aspectos mencionados en el instrumento.

### 2.2 RECOLECCIÓN DE DATOS

Para el levantamiento de la información se utilizó el cuestionario mixto de satisfacción de alumnos universitarios hacia la formación on-line (CUSAUF) (Llorente, 2008). El cuestionario está integrado por 30 preguntas con construcción tipo Likert (cuatro opciones de respuesta), contando con siete dimensiones para la toma de la información:

- “Características generales del alumno”,
- “de la asignatura”,
- “el profesor-tutor on-line”,
- “Los contenidos”,
- “con la comunicación en línea”,
- “con la plataforma”,
- “valoración global de la asignatura”.

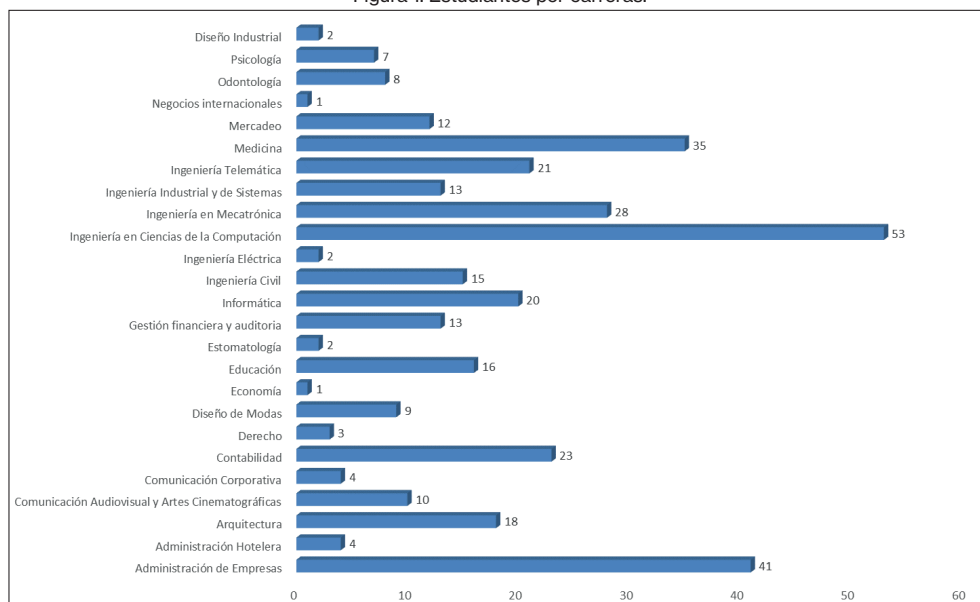
El grado de fiabilidad alcanzado fue del 0,901, validado a partir del alfa de Cronbach.

La experiencia se aplicó entre marzo de 2020 y noviembre de 2021 en pleno período de la pandemia por Covid'19; se concluyó el proceso de tomar la información durante el mes de octubre de 2021, fue analizada entre noviembre 2021 y marzo de 2022. La PVA utilizada fue Moodle y para los encuentros con los estudiantes se utilizó indistintamente: Teams, Zoom y Meet.

## 2.3 PARTICIPANTES

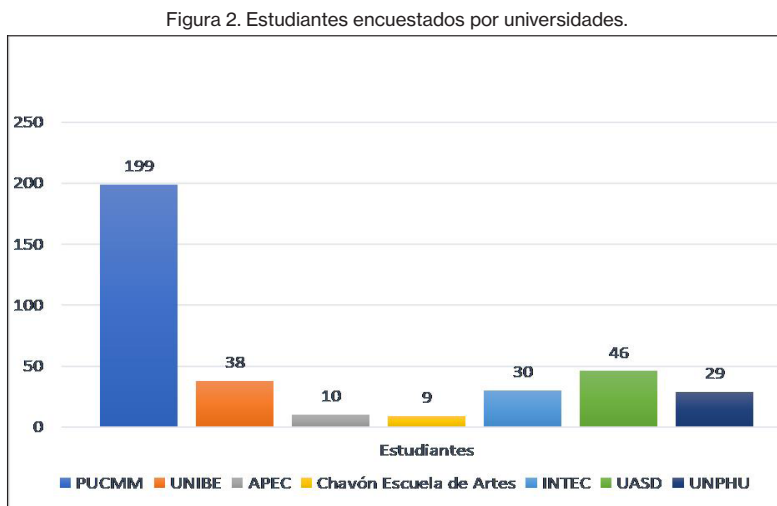
El cuestionario fue aplicado a alumnos universitarios de varias Instituciones de Educación Superior de la República Dominicana, y el instrumento de diagnóstico fue aplicado a estudiantes de diferentes carreras (Figura No. 1).

Figura 1. Estudiantes por carreras.



Fuente: Elaboración propia.

La cantidad de estudiantes que participaron fue de 361, distribuidos de la siguiente forma (Figura No. 2):

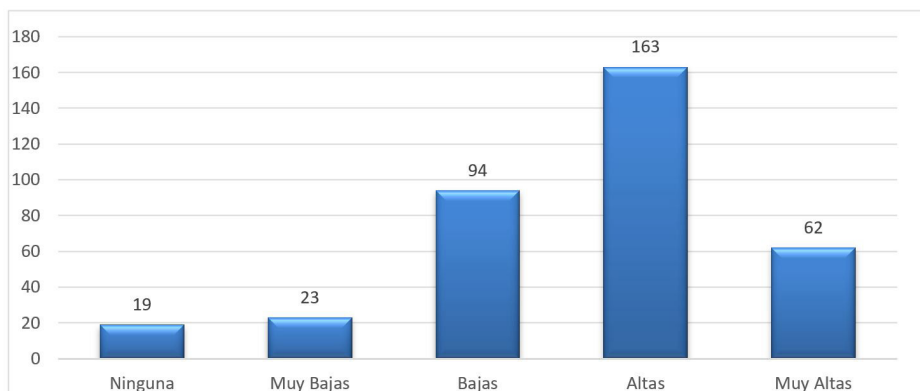


Fuente: Elaboración propia.

## 2.4 PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Si bien en ese momento se consideraba obligatorio la docencia mediante cursos a distancia, al ser consultados los estudiantes sobre sus expectativas iniciales se encontró que, para un 62.32 % eran “muy altas” y “altas” (figura No. 3), las cuales continuaron a lo largo del período estudiado (73.68 %), como se observa en la figura No. 4.

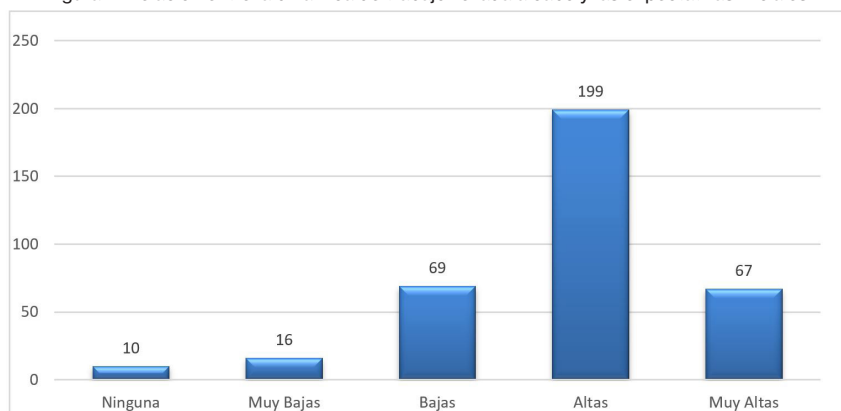
Figura 3. Expectativas de los estudiantes antes de iniciar el proceso de educación virtual.



Fuente: Elaboración propia.



Figura 4. Relación entre la dinámica de trabajo llevada a cabo y las expectativas iniciales.



Fuente: Elaboración propia.

Resulta interesante que, al preguntar si las expectativas se cumplieron al finalizar los módulos de formación virtual, el 80.60 % consideró que se cumplieron estas, aquí se puede destacar que, si bien apoyan la iniciativa, realizaron los siguientes planteamientos:

- No, siempre se encuentran problemas y los profesores aun no entienden el cambio que se debe hacer para que estos módulos funcionen.
- No considero que se cumplieron mis expectativas porque no todos los profesores tienen la paciencia o la habilidad de explicar y proveer adecuadamente sus explicaciones a los estudiantes.
- Pienso que el volumen de trabajo que hubiera tenido iba a ser mayor si era presencial y posiblemente más difícil, pero iba a llegar mucho más preparada que ahora que tomo clases virtuales. Aunque se ha hecho lo posible por que fuera similar a como si se impartiera presencial.
- No. Los profesores no saben usar las herramientas tecnológicas y dejan más trabajos de la cuenta.
- No, considero que lo que les importa a los maestros es que entreguemos para obtener una calificación, pero no que aprendamos.
- Si, se cumplieron mis expectativas. Los únicos problemas que he tenido son ajenos a la universidad, como son problemas de conexión y electricidad.
- No, en algunos casos los profesores no se toman el tiempo para explicar un tema, solo lo mencionan y siguen con otro.
- Si, los profesores han cambiado la posición que tenía acerca de la modalidad virtual y se han reinventado de una manera efectiva.
- ¡No! El abuso masivo de tareas y la poca explicación fue parte de ella.

- Considero que los profesores no estaban preparados para adoptar la virtualidad, lo que ha afectado mucho mi aprendizaje.
- Realmente mis expectativas fueron bajas desde un principio porque el hecho de depender tanto de la luz y el internet para uno poder tomar una clase lo hace bastante tedioso, yo en lo particular he tenido varios inconvenientes con ambas, aparte es más difícil en mi opinión conectar con quien esté dando la clase. Si bien es cierto que se nos facilitan muchas cosas, como poder repasar una clase una y otra vez en el caso de no haber entendido, y el tomar notas se hace mucho más fácil, hay otras cosas que se dificultan que ya salen de nuestro control. Pero hasta ahora todo bien. Cada profesor, al igual que nosotros, ha puesto de su parte y con su esencia ha sabido sobre llevar esto de tomar clases online...
- No, los profesores no estaban dando clases de calidad y a veces ni clases.
- Si realmente sí, todo fluye de la mejor manera posible pero honestamente ya estoy loco por iniciar modo presencial.

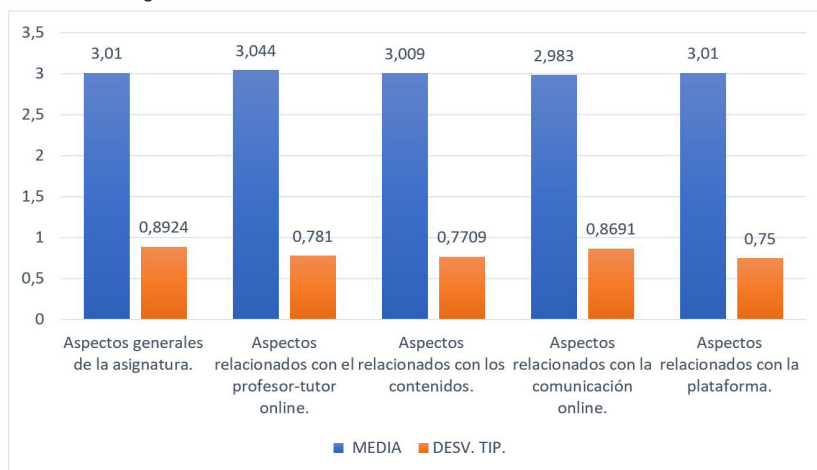
Los resultados obtenidos demuestran que, para los alumnos, existe un alto nivel de aceptación a la modalidad educativa a distancia y se confirma al observar la figura No. 5, donde, todas las dimensiones fueron registradas por encima de 2, muy cerca del valor de 3, lo que indica que el grado de satisfacción de los alumnos fue elevado en estas, y, por tanto, en el proceso educativo desarrollado durante el período de pandemia. Es necesario tener presente que, para una interpretación adecuada de los resultados, las opciones de respuesta oscilaron en el rango de 1-4, donde: “1: Totalmente en desacuerdo”, “2: En desacuerdo”, “3: De acuerdo” y “4: Totalmente de acuerdo”.

Tabla 1. Valores medios alcanzados en las diferentes dimensiones.

DIMENSIONES	Media	Desv. típ.
Aspectos generales de la asignatura.	3.010	.8924
Aspectos relacionados con el profesor-tutor online.	3.044	.7810
Aspectos relacionados con los contenidos.	3.009	.7709
Aspectos relacionados con la comunicación online.	2.983	.8691
Aspectos relacionados con la plataforma.	3.01	.750

Fuente: Elaboración propia.

Figura 5. Valores medios alcanzados en las diferentes dimensiones.



Fuente: Elaboración propia.

Cuando se analizan los “Aspectos Generales de la asignatura”, se encontraron valores cercanos a 3, lo cual significa que todos han sido muy positivos. En las opiniones sobre, si el programa de la asignatura es adecuado (3.03) y los trabajos y prácticas de los diferentes módulos han sido valiosos para poner en práctica los conocimientos adquiridos (2.99). Lo cual permite considerar un buen trabajo por parte de los docentes y los departamentos académicos de las diferentes instituciones.

Tabla 2. Valores medios y desviación típica de la dimensión “Aspectos generales de la Asignatura”.

DIMENSIÓN: Aspectos generales de la asignatura.	Media	Desv. típ.
El programa de la asignatura ha sido adecuado	3.03	.935
Los trabajos y las prácticas de los diferentes módulos han sido valiosos para poner en marcha los conocimientos adquiridos	2.99	.940

Fuente: Elaboración propia.

Al trabajar la relación con el profesor/tutor en línea, si bien se observaron algunas puntuaciones muy altas, en las relacionadas con el buen dominio de la materia por el profesor/tutor en línea del curso semipresencial (3.18), y si se explicaban los contenidos presentados (3.17), mientras que el desarrollo de actividades para facilitar el conocimiento de los estudiantes (3.12); a su vez se encontraron algunas de las más bajas respecto a la comprensión de los elementos técnicos de la plataforma (2.84) y sobre las recomendaciones realizadas por el profesor/tutor en línea respecto a la calidad de los trabajos realizados fueron correctas (2.85).

Lo cual se puede asociar a la falta de acciones formativas con el estudiante para el conocimiento de la plataforma a utilizar y la socialización de las normas a utilizar en esta, ya que cada docente trabajo a su manera, porque no se contaba con un modelo estandarizado de diseño e implementación del modelo educativo a distancia, además de la poca preparación de los docentes para enfrentar este reto educativo.

Tabla 3. Valores medios y desviación típica de la dimensión “Aspectos relacionados con el Profesor-Tutor online”.

<b>DIMENSIÓN: Aspectos relacionados con el Profesor-Tutor online.</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>
Se facilitó la comprensión de las cuestiones técnicas de la pz66lataforma en algún momento del curso.	2.84	.930
Considero adecuada la utilización de los diferentes recursos online por parte del profesor-tutor	3.04	.900
El profesor-tutor del curso semi-presencial poseía un buen dominio de la materia	3.18	.925
Cuando fue necesario, el profesor-tutor dio información y explicó los contenidos presentados	3.17	.891
El profesor-tutor mostró valoraciones adecuadas sobre las actividades realizadas	3.08	.877
Considero adecuada la explicación de las normas de funcionamiento del profesor-tutor sobre el entorno formativo	3.06	.812
Las recomendaciones públicas o privadas sobre el trabajo y la calidad de los mismos por el profesor-tutor fueron correctas	2.85	.968
El profesor-tutor realizó una adecuada animación y estimuló la participación	3.04	.876
Se realizaron actividades para facilitar el conocimiento entre los diferentes alumnos que formábamos parte de los módulos.	3.12	.922

Fuente: Elaboración propia.

En la dimensión relacionada con los contenidos se obtuvieron, al igual que en Cabero, Llorente, Puentes (2010) varias puntuaciones bajas. Se identificaron los valores medios más bajos respecto a la comprensión de los contenidos presentados (2.88), su interés práctico (2.91), la facilidad y amenidad de éstos (2.94), así como la correlación apropiada entre el tiempo y los contenidos ofrecidos (2.94). Se observa que, si bien son inferiores los valores siguen estando cerca de la opción “De Acuerdo”. Lo anterior, al igual que otros estudios realizados durante la pandemia (Bao, 2020; Toquero, 2020; CIPER Académico, 2020), coinciden en reconocer: la inexperiencia de los profesores para la docencia virtual, la carencia de soporte para el uso de las tecnologías y medios a emplear,

la escasa formación para esta modalidad de la mayoría de los profesores, las instituciones educativas no estaban preparadas para la emergencia, las clases que se organizan no reúnen las características necesarias para ser virtuales y que las instituciones de educación superior se vieron presionadas por la emergencia a crear cursos en línea sin tener la preparación, el diseño, y las acciones de capacitación previas o evidencias, que le permitieran afrontar en mejores condiciones esta modalidad.

Tabla 4. Valores medios y desviación típica de la dimensión "Aspectos relacionados con los Contenidos".

<b>DIMENSIÓN: Aspectos relacionados con los Contenidos.</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>
Los diferentes contenidos que se presentan son actuales	3.07	.899
El volumen de información es suficiente para la formación en los diferentes contenidos presentados	3.06	.838
Los contenidos presentados han sido fáciles de comprender	2.88	.897
La originalidad de los contenidos ofrecidos creo que era adecuada	3.08	.834
El interés de los contenidos desde un punto de vista teórico era apropiado	3.09	.796
Considero que el interés de los contenidos desde un punto de vista práctico era adecuado	2.91	.947
Considero que los contenidos son agradables	2.94	.886
La relación entre los objetivos y los contenidos ofrecidos era adecuada	3.06	.851
La correlación entre el tiempo y los contenidos ofrecidos fue apropiada	2.94	.936
Considero adecuada la calidad tanto científica como didáctica-educativa de los contenidos abordados	3.07	.815

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la comunicación en línea se pudo observar, que los valores medios fueron buenos y muy cercanos al 3, donde la facilidad de comunicación con el profesor/tutor en línea mediante las herramientas empleadas: correo, foro, chat, ..." (2.94) y la valoración respecto a la comunicación con los compañeros (3.02), lo cual se puede relacionar a la gran cantidad de herramientas tecnológicas encontradas por los docentes y estudiantes al momento de comenzar la pandemia: Moodle, Zoom, Teams, Google Meet, Edmodo, WhatsApp, etc.

Tabla 5. Valores medios y desviación típica de la dimensión "Aspectos relacionados con la Comunicación".

DIMENSIÓN: Aspectos relacionados con la Comunicación.	Media	Desv. típ.
La comunicación con los profesores-tutores me ha resultado fácil mediante las herramientas de comunicación: correo, foro, chat,...	2.94	.900
Me ha resultado sencilla la comunicación online con el resto de mis compañeros del entorno	3.02	.932

Fuente: Elaboración propia.

Sobre el entorno virtual de aprendizaje utilizado, se encuentran nuevamente valores cercanos a 3, incluyendo un valor de 3.12 respecto al uso amigable de la plataforma virtual de aprendizaje al ser sencilla su navegación, lo cual se puede asociar al uso de herramientas confiables para el momento en el cual nos encontrábamos: Moodle, Teams y Zoom.

Tabla 6. Valores medios y desviación típica de la dimensión "Aspectos relacionados con la PVA".

DIMENSIÓN: Aspectos relacionados con la Plataforma Virtual de Aprendizaje	Media	Desv. típ.
El funcionamiento técnico del entorno es fácil de comprender	3.05	.828
Considero adecuada la plataforma porque me ha resultado sencilla la navegación por ella	3.12	.866
La calidad estética del entorno (tamaño y tipo de letras, colores,...) considero es adecuada	2.98	.932
Existe adecuación entre los diferentes elementos estéticos de la plataforma (textos, imágenes, gráficos...)	3.02	.830
Los tiempos de respuesta de la plataforma (espera para acceder a un vínculo, acceso a diferentes herramientas, etc.) han sido adecuados	2.91	.892

Fuente: Elaboración propia.

En el cuestionario se pregunta que comente los *elementos que él considera como los más adecuados para su formación en Internet*.

Se destacó nuevamente que los alumnos manifestaron una valoración positiva hacia la solución tomada por las universidades en este tiempo de pandemia, comentando: "Que nos ponemos en contacto con la tecnología", "Que así podemos dar un paso hacia la nueva era tecnológica que estamos viviendo y creamos una relación con la misma", "Es una forma más adecuada de formarnos académica y profesionalmente en torno a la demanda en los avances tecnológicos del presente siglo", "la responsabilidad de los profesores, disponibilidad y comunicación, han tratado de enseñarnos de la forma más

sencilla por esta modalidad o al menos nos han proporcionado los materiales para ir trabajando y aprendiendo”.

Con relación a la enseñanza virtual a través de la plataforma se presentan en la tabla No. 7 los criterios positivos de los estudiantes:

Tabla 7. Valoraciones positivas expuestas por los estudiantes.

<b>Valoraciones positivas expresadas por los estudiantes</b>
“La facilidad de trabajar a la hora que puedo, no importa si es de madrugada, muy temprano en la mañana...”
“El funcionamiento técnico del entorno es fácil de comprender”
“La facilidad de horarios”
“Los tiempos de respuesta de la plataforma han sido adecuados, para el número de estudiantes que estábamos trabajando en la PVA”
“Adecuados, me parecen también los anuncios que sin uno darle el clic te aparecen y ya se sabe que es algo importante”
“Las herramientas de navegación son muy sencillas, hace falta poco tiempo para aprender a desenvolverse en la plataforma”
“La verdad que la clase a través de Internet es más fácil y te dan más tiempo para estudiar”
“Los elementos que considero más favorable con relación a la educación online es la facilidad de buscar información de la materia sin necesidad de ir presencialmente al aula, y poder interactuar con el profesor, hacerle preguntas sobre dudas sin necesidad de buscarlo físicamente”
“No gasto en pasajes, vivo muy lejos, ni pago cuido porque tengo una nena, siento paz que a tiempo puedo tomar mis clases”

Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, en la tabla No. 8 se aprecian sus criterios negativos respecto a esta modalidad de enseñanza:

Tabla 8. Valoraciones negativas expuestas por los estudiantes.

<b>Valoraciones negativas expresadas por los estudiantes</b>
“No creo en este sistema porque no promueve realmente el estudio y aprendizaje”
“Éste es un método (en general) muy distinto a lo acostumbrado así que este nos pone más al tanto y nos hace esforzarnos más para poder dar la talla, ya que el profesor se guía de tu desempeño y entusiasmo mostrado aquí, aunque a su vez es una desventaja porque no te permite interactuar con tus profesores y eso a veces repercute perjudicialmente a tu desenvolvimiento en este programa”
“Mala actitud del profesor con nosotros se siente siempre mal humorado”
“Los docentes deben mejorar su manejo de la plataforma virtual”
“En el caso de materias como Física y Matemáticas se deben facilitar otras herramientas que permita al profesor explicar mejor”
“Sería adecuado que todos por igual tengamos buena conexión a internet y de ser necesario una buena cámara”
“La preparación del profesor y su poco dominio de las TIC”
“El profesor usa el WhatsApp para todo, esto no son clases”
“Algunos profesores demoran en responder los correos, además de que, al responder alguna duda lo hace de mala forma”

Fuente: Elaboración propia.

Se encuentra en la tabla No. 9 diferentes observaciones realizadas sobre el material *disponible y de apoyo que hay en la plataforma por materia*, de este han destacado:

Tabla 9. Valoraciones dirigidas al material disponible en los cursos.

Valoraciones dirigidas al material disponible en los cursos
“Son muy buenos los resúmenes, así como otro los tipos de materiales anexados como videos, imágenes o documentos adjuntados”
“Me han gustado los resúmenes como verdaderas ayudas, así como otros materiales anexados como videos, imágenes o documentos adjuntados”
“Considero que las informaciones y espacios promocionados en la página son muy prácticos y útiles además de comprensibles, que facilitan en aprendizaje además de la interacción con el grupo y profesor”
“Se hace de una manera muy dinámica e incentiva al aprendizaje, el contenido del programa es fácil de manejar y comprender”
“Excelente distribución de contenidos en breve explicación”
“El modo de presentar la información, es decir, nos facilita la comprensión y entendimiento del tema por la forma sencilla en que se nos explica o expone”
“Bueno la implementación de más material gráfico como videos, entrevistas, mapas, etc....”
“Las tareas son muy difíciles de encontrar”
“Los contenidos que tienen que ver con lecturas relacionadas y/o recomendadas por el curso. También los ejercicios para reafirmar los conocimientos adquiridos en cada módulo”
“Aumentar el uso de simuladores”

Fuente: Elaboración propia.

De igual forma, enfatizan la necesidad de realizar actividades más interesantes en las que se puedan utilizar las herramientas de comunicación como el foro o chat con los siguientes comentarios: “Deberían haber actividades dinámicas en línea”, “la página tiene un buen manejo de las prácticas y hace que el estudiante se motive para el mejoramiento de las técnicas de aprendizaje”, “que se debería poner el chat en funcionamiento”, “realizar un chat visual con los alumnos y profesor para hacer más dinámica la práctica del material”, “las clases presenciales son videoconferencias muy largas y de verdad aburren”.

Otro aspecto que nos señalan los estudiantes es la facilidad de comunicación que actualmente encontramos a través de las diferentes plataformas utilizadas, indicando que hay tardanza en contestar por los profesores, observando “y el profesor explicó bien y cuando uno no entiende algo el con gusto aclara una duda vía electrónica”, “...”pero la comunicación a través de la PVA es casi nula, los docentes demoran en contestar...”.

Además, en la tabla No. 10 se muestran algunas propuestas realizadas que van orientadas a las tareas y actividades que deben realizar, así como la necesidad ayuda por parte del profesor en la orientación de los temas y actividades a realizar en la materia a cursar:



Tabla 10. Algunas sugerencias realizadas por los estudiantes.

<b>Algunas sugerencias realizadas por los estudiantes</b>
“Cuando se pongan tareas el técnico debería revisarlas para que cuando el profesor nos diga que debemos hacerla los archivos adjuntos estén”
“Aumentar la cantidad de información por tema sin caer en la redundancia”
“Enviar e - mail con los nuevos anuncios, tareas y foros”
“Los anuncios-los vínculos Web - poder tener la facilidad de guardar mis archivos”
“Prácticas libres para saber cómo anda nuestro conocimiento”
“Creo e insisto que se debería de dar una clase presencial por lo menos de una hora semanal, porque ahí es que se aclaran las dudas que uno tiene, y así uno interactúa con el profesor y sus compañeros de manera directa. Personalmente pienso que por lo menos esta clase es necesario una hora presencial, ya que el maestro nos pueda guiar mejor y no estar o sentirse tan perdida y a veces presionada como yo lo he estado”

Fuente: Elaboración propia.

Sobre los elementos que pudieran considerarse inadecuados para la formación virtual se recogen en la siguiente tabla No. 11:

Tabla 11. Elementos más inadecuados para tu formación virtual (Elaboración propia).

<b>Elementos más inadecuados para tu formación virtual</b>
“Se necesita una propia retroalimentación de los exámenes (en caso de que haya alguna pregunta mal), deben fomentar la participación y hacernos sentirnos cómodos haciendo preguntas, que ninguna sea considerada inválida”
“Más capacitación del docente, se sienten perdidos”
“Deben de dar un acompañamiento a los profesores que no son muy tecnológicos para que puedan impartir mejor las clases dándoles soporte con videos y demás, en especial en las materias de física, matemáticas, biología, historia, etc.”
“Considero que es necesario que los profesores antes de mandar hacer x o y asignación deberían hacer un video resaltando lo que ellos quieren ver que nosotros implementamos, o en las videoconferencias presentar su guía didáctica”
“Muchas veces que algunos profesores desvían el tema o pasa algo en sus casas”
“Exceso de asignaciones y la incapacidad de comprender la virtualidad por el profesor”
“La falta de comprensión de la universidad”
“El no notificar a tiempo de algunos profesores cuando no vaya a dar clases debido a un inconveniente que se les haya presentado”
“La mala comunicación, el no utilizar estrategias dinámicas, la mala organización, mucha pérdida de tiempo”, “utilización de plataformas desconocidas o inapropiadas”
“Uso de varias plataformas a la vez”
“Muchas prácticas para hacer en horario fuera del horario de clases”
“Trabajos con altos puntajes y muchos, lo que no hacen en la presencialidad”
“Los cobros de la matrícula siguen iguales, aunque no estemos utilizando los servicios estudiantiles”
“Falta de flexibilidad en las fechas de entrega, ya que, con esta pandemia no prevista, muchos inconvenientes pueden pasar. También hace falta de cierto incentivo para profundizar más en un tema”
“El hecho de excederse en los horarios o sobrecargar por el hecho de estar en nuestras casas”

Fuente: Elaboración propia.

### 3 CONCLUSIONES

Los alumnos sobre su experiencia en la modalidad educativa a distancia fueron muy positivas. Destacando algunas ventajas como: “la flexibilidad espacial y temporal”, “la posibilidad de combinar la formación con el trabajo”, “así como la disponibilidad al acceso de los materiales y recursos que formaban parte de las diferentes acciones formativas”.

Se destaca “el diseño de los materiales de las asignaturas”, observaban que estos, “eran claros, concisos y agradables”, con lo que aumentó el interés de los estudiantes cuando se enfrentan a los diferentes cursos. Señalan que se requiere soporte y ayuda por las diferentes áreas TIC y de diseño de las asignaturas, destacando que las dificultades que se presentan a docentes y estudiantes se deben resolver de ser posible en un tiempo relativamente corto.

Sobre los docentes, los alumnos consideran, al comienzo del proceso revelaron cierto “rechazo” o “desconfianza” por esta modalidad educativa a distancia, y conforme fue avanzando el curso observaron un cambio hacia una actitud más positiva hacia la misma, comenzando a sentirse más cómodos y seguros.

Señalan los discentes como dificultades:

- “Problemas en la plataforma”,
- “Poca flexibilidad de los docentes”,
- “Dificultades para entrar en los espacios virtuales de la universidad desde las casas (tanto de los estudiantes como de los docentes)”,
- “Algunos problemas con las contraseñas de acceso”,
- “No siempre se publican los resultados obtenidos en las diferentes actividades del curso a través del aula virtual”.

En sentido general se valora que la experiencia realizada en la XXX ha sido positiva, pues permitió medir los resultados de las estrategias implementadas y tomar las medidas que permitan mejorar el proceso de aprendizaje y la integración de la formación virtual a la educación superior en el país.

Al finalizar la experiencia se hace necesario enfatizar en los siguientes aspectos:

1. Se deben mantener algunas materias en la modalidad educativa a distancia, otras en la modalidad semipresencial y otras pueden volver a la presencialidad con metodologías que integren gran variedad de recursos digitales.
2. Es necesario establecer incentivos que contribuyan a motivar a los docentes que han colaborado con la experiencia, pueden ser de diversa índole: financiera, de pago por derecho de autor de sus materiales, reducción de sus horarios, etc.

3. A regresar a la normalidad, las aulas deben contar con los equipos mínimos a usar en sus clases, así como conexión a Internet para facilitar la integración de la virtualidad a la enseñanza.
4. Crear las estrategias que sirvan de soporte a los profesores en el diseño de sus cursos, logrando la incorporación de actividades que propicien la actividad colaborativa y la interacción entre los estudiantes, para lo cual se requiere que previamente la formación del profesorado en acciones que permitan su realización.
5. Mejorar las competencias técnicas y didácticas de las plataformas a utilizar en cada institución por parte de los docentes, así como el uso de los elementos que se pueden integrar y como éstos poder lograr una mejor interacción con los estudiantes, logrando cursos de calidad en los procesos de formación virtual.
6. Se debe realizar una guía de estudio para el alumnado, que disponga de dos partes, una de Técnicas del trabajo intelectual en redes, y otra de Técnicas de estudio aplicados a la disciplina. La primera parte pudiera ser desarrollada por los departamentos de tecnología educativa, y la segunda por los departamentos académicos correspondientes.
7. Podría ser interesante la organización de capacitaciones que permitan socializar las “buenas prácticas”, donde los profesores participantes puedan compartir con sus compañeros.
8. En cada universidad se debe establecer un espacio con un equipamiento técnico que permita al profesorado que lo desee producir los materiales que necesite y contar con el soporte del área de Tecnología Educativa.
9. Se considera necesario realizar diferentes acciones formativas específicas para los profesores de forma que puedan mejorar el diseño de sus cursos y ampliar las experiencias educativas a distancia en las diferentes instituciones de educación superior.

En sentido general se valora que la experiencia realizada en la República Dominicana ha sido positiva, pues permitió medir los resultados de las estrategias implementadas y tomar las medidas que nos permitan mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y la integración de la formación virtual a la educación superior del país.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education. A case study of Peking University. *Hum. Behav & Emerg. Tech.*, 2 (2), 113-115. <https://doi.org/10.1002/hbe2.191>

- Boude Figueredo, O. R., & Jenny, A. S. (2017). El reto de formar a profesores universitarios para integrar el aprendizaje móvil. *Educación Médica Superior*, 31(1), 61- 77.
- Cabero, J., Llorente, C. y Puentes, A. (2010). La satisfacción de los estudiantes en red en la formación semipresencial. *Comunicar*, 18(35), 149-157. <https://doi.org/10.3916/C35-2010-03-08>
- Cabero, J. (10 de agosto de 2020). Estrategias para la formación del profesorado en TIC. *Pensando la educación*. <https://pensandolaeducacion.com.ar/2020/08/10/estrategias-para-la-formacion-del-profesorado-en-tic/>
- Cabero Almenara, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XX1*, 17 (1), 109-132. DOI: <https://doi.org/10.5944/educxx1.17.1.10707>
- Chaves Torres, A. (2017). "La educación a distancia como respuesta a las necesidades educativas del siglo XXI". *Revista Academia y Virtualidad*, 10, (1), 23-41 DOI: <https://doi.org/10.18359/ravi.2241>
- CIPER Académico (08/06/2020). Educación online de emergencia: Hablando a pantallas en negro. <https://www.ciperchile.cl/2020/06/08/educacion-online-de-emergencia-hablando-a-pantallas-en-negro/>
- Duart, J. M. y Sangra, A. (comp) (2005). *Aprender en la virtualidad*. Editorial Gedisa.
- García Aretio, L. (27/03/2020). No temamos: La educación a distancia puede tener calidad y mucha. *Contextos universitarios mediados*. <https://aretio.hypotheses.org/3314>
- García Aretio, L. (2019). Formación vial de calidad en una sociedad digital. La educación digital, válida en la formación de conductores. *Zoom Social - Educación*, 2019(4).
- García Aretio, L. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 9-22. <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.19683>
- García Aretio, L. (2008). *Rasgos de la EaD de siempre*. [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20875/rasgos\\_ead.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20875/rasgos_ead.pdf)
- García Aretio, L. (1997) (coord.). *Investigar para mejorar la calidad de la Universidad*. Madrid: UNED.
- García Aretio, L. (1987). *Rendimiento académico y abandono en la educación superior a distancia*. Madrid: UNED.
- García Aretio, L. (1985). *Licenciados extremeños de la UNED*. Badajoz: UNED-Mérida.
- Engen, B. (2019). Understanding social and cultural aspects of teachers' digital competencies. [Comprendiendo los aspectos culturales y sociales de las competencias digitales docentes]. *Comunicar*, 61, 9-19. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-01>
- Martins, F. (2019). *El Arte de la Investigación Científica*. CIFP Editores. 1ra Edición. Venezuela.
- Martinez, V. (2017). Educación presencial versus educación a distancia. *La Cuestión Universitaria*. (9), p. 108-116. <http://hdl.handle.net/10234/173225>
- Llorente, M.C. (2009). *Formación semipresencial apoyada en la Red (blended learning)*. *Diseño de acciones para el aprendizaje*. Sevilla: Eduforma.

Llorente, M.C. (2008). *Blended learning para el aprendizaje en nuevas tecnologías aplicadas a la educación: un estudio de caso*. (Tesis de Doctorado). Universidad de Sevilla, España.

Rama, C. (2021). *La educación híbrida*. UDUAL. [https://www.udual.org/principal/wp-content/uploads/2021/03/educacion\\_hibrida\\_isbn\\_interactivo.pdf](https://www.udual.org/principal/wp-content/uploads/2021/03/educacion_hibrida_isbn_interactivo.pdf)

Rodríguez, E, M. (2000). *Educación a distancia y nuevas tecnologías*. Artículo publicado en el libro de SAPERAS, E. y otros (2000): *La informació, el coneixement i la saviesa a través de las noves tecnologies. Què guanyen? Què perdem?*. Lleida, Edicions de la Universitat de Lleida (edición conjunta de Escola Universitària Politècnica, Institut de Ciències de l'Educació y Movimiento de Renovación Pedagógica Torres de Ponent), pp. 89-111.

Toquero, C. (2020). Challenges and opportunities for higher education amid the COVID-19 pandemic: The Philippine context. *Pedagogical Research*, 5 (4). <https://doi.org/10.29333/pr/7947>

World Bank. (2020). *Global Economic Prospects*. <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/978-1-4648-1553-9>

## 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 doutorado no exterior e estudos de pós-doutoramento. É investigadora-pesquisadora no LE@D, Laboratório de Educação a Distância e E-learning, cuja coordenação científica assumiu (2015-2018) e 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 igualmente membro da SOPCOM, Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação. Pertence ao Grupo de Missão “Competências Digitais, Qualificação e Empregabilidade” da APDSI, Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação, 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.

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

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

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Accesibilidade Digital 109  
AccessMonitor 109, 110, 111, 113, 117, 118, 119  
Acessibilidade digital 109, 110, 111, 115  
Álgebra y Funciones 91, 108  
Análisis numérico 122, 123, 124  
APOE 91, 92, 96, 100  
Atención a la diversidad 67, 73, 76, 88, 90

### C

Cambio 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 26, 31, 40, 82, 88, 89, 90, 94, 97  
Citación 134, 135, 136, 137, 138, 139, 145, 150  
Condicionantes de la educación inclusiva 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74  
Contexto 13, 18, 21, 22, 26, 45, 48, 49, 55, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 77, 81, 92, 94, 97, 104, 114, 119, 120, 123, 124, 127, 132, 133

### D

Desarrollo profesional docente 67, 77  
Descomposición Genética 91, 92, 96, 98

### E

Educação Aberta 109, 114, 120  
Educación a Distancia 24, 26, 42, 43  
Educación Física 44, 45, 46, 48, 51, 54, 56  
Educación inclusiva 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 89, 90  
Educación matemática 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 70, 75, 88, 89, 90  
Educación superior 24, 26, 27, 29, 35, 40, 41, 42, 44, 45, 54, 56, 89, 90, 142, 143  
Etnomatemática 57, 61, 62, 65, 66

### F

Formación inicial docente 70, 79, 80, 82, 90  
Formación Superior 24

## I

Identidad profesional docente 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78  
Innovación 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 45, 78, 88, 89, 133, 150  
Innovación educativa 11, 12, 13, 15, 16, 17, 21, 22, 23, 78, 133, 150  
Inovação Educacional 1  
Inteligencia artificial 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 21  
Interfaces gráficas personalizadas 122, 123, 124, 125, 126

## M

Matemática realista 57, 61, 62, 65  
Matematización 57, 61, 62, 63, 64

## N

Niveles de Esquema 91, 99  
Normas APA 7 134

## P

Pertinencia 12, 14, 15, 16, 20, 22, 45, 48, 54, 55, 58, 59, 65, 70  
Procesador de textos 134, 135, 145  
Profesorado 14, 16, 18, 22, 26, 27, 28, 41, 42, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 86, 88, 89, 90, 143  
Profesores 2, 3, 5, 9, 12, 14, 15, 17, 18, 23, 26, 27, 28, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 46, 58, 66, 67, 72, 73, 75, 78, 81, 82, 83, 89, 90  
Protección de trayectorias 45

## R

Recorrido de estudio e investigación 79, 82  
Rede Académica Internacional WEIWER® 109, 111, 120  
Registro de fuentes 134, 150  
Republica Dominicana 24, 29, 41

## S

SciLab 122, 123, 124, 126, 127

## T

Tecnología 1, 8, 9, 10, 14, 21, 24, 28, 36, 41, 125



Tecnologia Educacional 1

Transformação Educacional 1

Transtorno Espectro Autista 91, 108

Trayectorias educativas 44, 45, 53, 55

## U

Universidad 11, 23, 24, 26, 27, 31, 39, 40, 41, 43, 44, 46, 56, 66, 67, 75, 77, 79, 89, 91, 101, 107, 108, 122, 124, 133, 134, 139, 142, 150

## W

Wikipédia 109, 110, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121