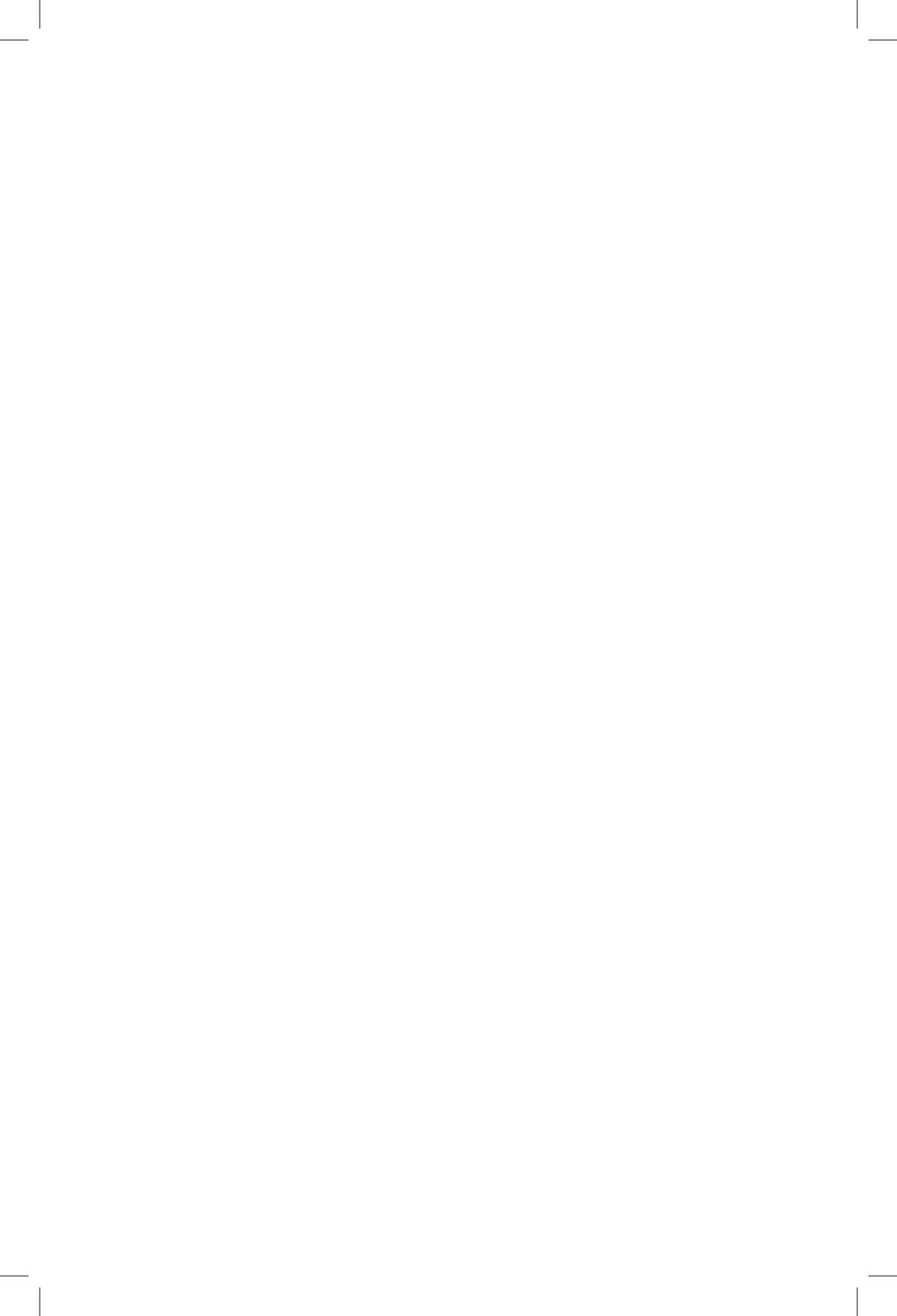


Uso de las herramientas tecnológicas para el proceso de formación virtual en las universidades de la República Dominicana en el marco del COVID-19

Reyna Hiraldo Trejo, Elizabeth Filpo Estrella y Dakeisi Perdomo Espinal





**Uso de las herramientas tecnológicas
para el proceso de formación virtual
en las universidades de la República
Dominicana en el marco del COVID-19**



Uso de las herramientas tecnológicas para el proceso de formación virtual en las universidades de la República Dominicana en el marco del COVID-19

Reyna Hiraldo Trejo, Elizabeth Filpo Estrella
y Dakeisi Perdomo Espinal



Julio de 2022
Santiago, República Dominicana

Uso de las herramientas tecnológicas para el proceso de formación virtual en las universidades de la República Dominicana en el marco del COVI-19

©Reyna Hiraldo Trejo,
©Elizabeth Filpo Estrella
©Dakeisi Perdomo Espinal

Cuerpo editorial

Edición: *Lennys Tejada Betancourt*
Corrección y estilo: *Luisa Hernández*
Diagramación y diseño: *Rafael E. Genao*

Primera edición: Julio 2022

Ediciones UAPA al cuidado de Ediciones UAPA,
Santiago de los Caballeros, República Dominicana

ISBN: 978-9945-625-12-7

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida ni en todo ni en parte, ni registrada en o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún modo, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o cualquier otro medio existente o que pueda surgir en el futuro, sin el permiso previo, por escrito de la Universidad Abierta Para Adultos, UAPA.

Contenido

Resumen	09
Summary	11
Introducción	13
Capítulo I: El problema de investigación	15
1.1 Planteamiento del problema	17
1.2 Formulación del problema	19
1.3 Objetivos de la investigación:	19
1.3.1 Objetivo general	20
1.3.2 Objetivos específicos	20
1.4 Justificación	21
1.5 Descripción del contexto	22
1.6 Delimitación	27
1.7 Limitaciones	28
1.8 Cuadro de operacionalización de variables	28
Capítulo II: Marco teórico	31
2.1 Antecedentes de la investigación	33
2.1.1 Antecedentes internacionales	33
2.2.2 Antecedentes nacionales	38
2.2 Bases teóricas que sustentan la investigación	40
2.2.1 Formación virtual	40
2.2.2 Plataformas virtuales	41
2.2.3 Estrategias de enseñanza	42
2.2.4 Herramientas tecnológicas	46
2.2.4.1 Herramientas de interacción	47

Capítulo III: Marco metodológico	77
3.1 Enfoque, diseño y tipo de investigación	79
3.2 Técnicas e instrumentos	79
3.3 Población y muestra	80
3.4 Validez y confiabilidad	81
3.5 Procedimiento para la recolección de datos	81
3.6 Procedimiento para el análisis de los datos	82
Capítulo IV: Presentación, interpretación y análisis de los resultados	83
4.1 Presentación de resultados	85
Conclusiones	99
Recomendaciones	101
Referencias bibliográficas	103

Resumen

En el ámbito educativo, las herramientas tecnológicas ayudan a los usuarios no solo a aprender conceptos nuevos, sino también a afianzar conocimientos y habilidades, aumentando así la autonomía y la motivación de los estudiantes por diferentes temas. En el marco del COVID-19, los procesos educativos sufrieron grandes transformaciones. Todo ello implicó un reto que llevó a repensar las prácticas educativas.

Las Universidades, se vieron en la necesidad de virtualizar sus servicios, incrementando su infraestructura tecnológica para dar soporte a los procesos académicos y administrativos. Los docentes tuvieron que dar rienda suelta a su creatividad para completar el proceso de enseñanza, lo que llevó a reenfocar los contenidos curriculares, dar mayor apertura a la enseñanza virtual, cuestionarse la forma de llevar los contenidos prácticos y pensar en la forma de como aprender de manera acelerada otras herramientas de apoyo a la docencia.

En este contexto las universidades dominicanas utilizaron un conjunto de herramientas tecnológicas manejadas por los docentes en el proceso de interacción sincrónica, siendo la más utilizada el WhatsApp. Para la realización de actividades académicas se apoyaron en plataformas tecnológicas tales como: Moodle, MS Teams y Classroom. Se utilizaron diversas estrategias que favorecieron el proceso formativo tanto grupal como individual, y las IES les brindaron apoyo a los docentes en aspecto de capacitación y entrenamiento, así como el acceso a recursos tecnológicos.

Palabras claves: Herramientas Tecnológicas, Estrategia de Enseñanza, Educación Virtual.



Summary

In the educational field, technological tools help users not only to learn new concepts but also to acquire knowledge and skills, thus increasing the autonomy and motivation of students for different topics. In the framework of Covid-19, educational processes underwent great transformations. The use of new tools and applications involved an over effort to adapt and rethink educational practices.

Universities, for their part, saw the need to virtualize their services, increasing their technological infrastructure to support academic and administrative processes. Teachers had to give free rein to their creativity to complete the teaching process, which led to refocusing curricular content, giving greater openness to virtual teaching, questioning the way of carrying out practical content and thinking about how to learn from accelerated manner other teaching support tools.

In the context of the pandemic, Dominican universities used a set of technological tools managed by teachers in the process of synchronous interaction, the most used being WhatsApp. To carry out academic activities, it is supported by technological platforms such as: Moodle, MS Teams and Classroom. Various strategies were used that favored both the group and individual training process and the HEIs provided support to teachers in terms of training and education, as well as access to technological resource.

Keywords: Technological Tools, Teaching Strategy, Virtual Education



Introducción

El uso de las herramientas tecnológicas en el ámbito educativo, permiten a los usuarios no solo a aprender conceptos nuevos, sino también a afianzar conocimientos y habilidades. El objetivo es facilitar el trabajo y permitir que los recursos sean aplicados eficientemente intercambiando información y conocimiento dentro y fuera del aula de clases.

El aprendizaje virtual supone un cambio en la consolidación del conocimiento y la información a través de sistemas inteligentes apoyados en la Internet, lo cual proporciona infinitas posibilidades de conexión, da lugar al aprendizaje no formal e informal, pues parte de metodologías innovadoras ajustadas a las necesidades del educando. En la presente investigación se abordan las herramientas utilizadas por los docentes en el proceso formativo en el marco del COVID-19.

Las universidades de la República Dominicana en su gran mayoría no estaban preparadas para afrontar los retos que demandó la formación virtual, lo que obligó a emplear estrategias orientadas a la integración de plataformas tecnológicas, herramientas de interacción sincrónicas, estrategias didácticas para la educación virtual.

En este trabajo de investigación se analizan las estrategias usadas en República Dominicana.

El primer apartado aborda el planteamiento del problema, objetivos, justificación y delimitación. Como objetivo general se buscó analizar el uso de las herramientas tecnológicas para el proceso de formación virtual en las universidades de la República Dominicana en el marco del COVID-19. Como objetivos específicos: Identificar las herramientas de interacción utilizadas por los docentes en el proceso de formación virtual en las universidades de la República Dominicana durante el COVID-19, verificar las plataformas virtuales y las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes, al igual que el apoyo institucional brindado a los mismos.

En el segundo apartado se trabajan las teorías que sustentan el estudio, haciendo hincapié en el aporte de las mismas al proceso de formación virtual. El tercer apartado enfoca la metodología manejada, considerando las técnicas e instrumentos utilizados para la recogida de la información.

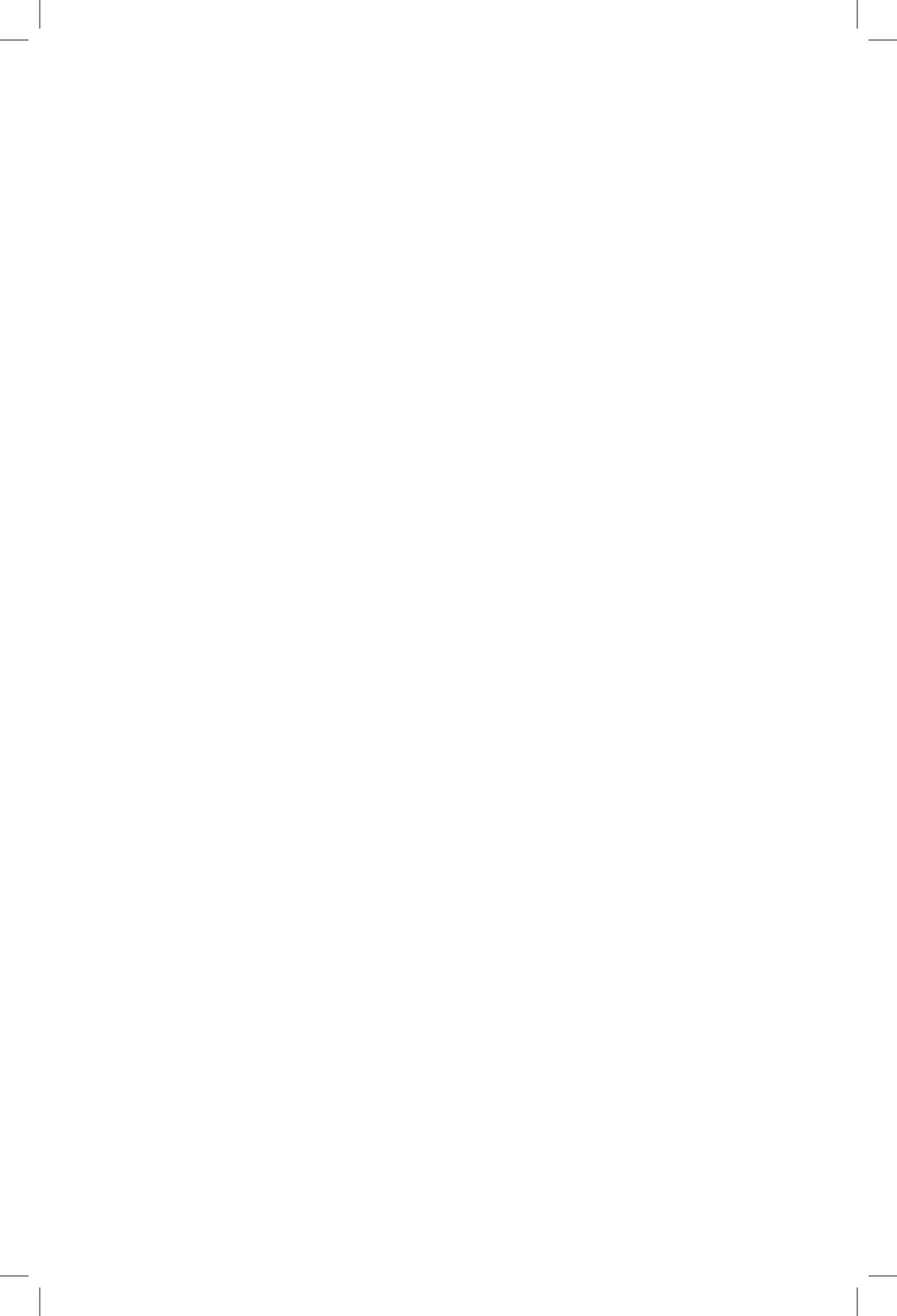
En el último apartado se presenta el análisis e interpretación de los datos y las conclusiones generales y las recomendaciones hechas por los propios docentes para el uso de las herramientas tecnológicas.

A large orange triangle is positioned in the top-left corner of the page, pointing towards the top-right. The rest of the page is white.

Capítulo I

El problema de investigación

En este capítulo se define el problema de investigación, su formulación, objetivos, contextos, limitaciones y operacionalización de variables.



1.1 Planteamiento del problema

La inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el ámbito educativo, ha impactado de manera significativa los procesos de enseñanza y aprendizaje, sus contenidos y la evaluación. Durante el COVID-19, el mundo se enfrentó a un proceso educativo, donde alumnos y profesores tuvieron que encarar los procesos docentes a través de la virtualidad.

Según datos de la UNESCO, el 91% de los estudiantes en todo el mundo en el 2020 estuvieron fuera de las aulas, lo que ha obligado a los docentes a dar respuestas creativas para completar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El confinamiento obligó a la humanidad a adaptarse a un nuevo modo de vida, lugar a la creación de escenarios en los que primó el uso de nuevas tecnologías que van transformando los espacios físicos en virtuales. Los usos de nuevas aplicaciones se colocaron en el día a día de las escuelas y universidades, lo que llevó a un sobre esfuerzo de adaptación a las diferentes plataformas educativas.

Esto ha implicado pensar en un reenfoque de los contenidos curriculares, dar mayor apertura a la enseñanza online, cuestionarse la forma de llevar los contenidos prácticos y pensar en la capacitación de los docentes en entornos virtuales y aspectos pedagógicos.

La educación virtual trae consigo beneficios a la comunidad educativa, pues permite desarrollar habilidades

como la organización de información, el manejo de nuevos conceptos, la ampliación de lenguaje que favorece la comunicación y la conectividad.

El docente ha tenido que romper la barrera psicológica que supone no la presencialidad física ante el alumnado y dedicar más tiempo a la creación de recursos digitales para apoyar la formación virtual, aprender en tiempo récord a elaborar evaluaciones en línea y adaptar los criterios presenciales a esta modalidad.

El aprendizaje virtual trae consigo un cambio en la consolidación del conocimiento y la información a través de sistemas inteligentes apoyados en la Internet, la cual proporciona infinitas posibilidades de conexión, da lugar al aprendizaje no formal e informal que parte de metodologías innovadoras ajustadas a las necesidades del educando.

Las innovaciones tecnológicas en el sistema educativo de la República Dominicana se han ido dando de manera gradual y de acuerdo a los recursos que cada institución dispone; lo que ha llevado a entender que la educación virtual no es solo tecnología, sino que se requiere de un adecuado diseño instruccional, de docentes capacitados para operar en un entorno virtual de aprendizaje y de instituciones y directivos más comprometidos con la calidad de los procesos académicos.

1.2 Formulación del problema

Los planteamientos anteriores llevan a la siguiente cuestión:

¿Cuál es el uso de las herramientas tecnológicas para el proceso de formación virtual en las universidades de la República Dominicana en marco del COVID-19?

¿Cuáles herramientas de interacción fueron utilizadas por los docentes en el proceso de formación virtual en las universidades de la República Dominicana durante el COVID-19?

¿Cuáles son las plataformas virtuales utilizadas por los docentes en el proceso de formación virtual en el contexto del COVID-19?

¿Cuáles son las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes con el uso de las herramientas tecnológicas en el proceso de formación virtual?

¿Qué apoyo han brindado las universidades a los docentes en el proceso de formación virtual?

1.3 Objetivos de la investigación:

A continuación, se detallan los objetivos de investigación definidos para el presente estudio a nivel general y específico.

1.3.1 Objetivo general

Como objetivo general esta investigación busca: Analizar el uso de las herramientas tecnológicas en el proceso de formación virtual en las universidades de la República Dominicana en el marco del COVID-19.

1.3.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos de esta investigación se centran en los aspectos siguientes:

1. Identificar las herramientas de interacción utilizadas por los docentes en el proceso de formación virtual en las universidades de la República Dominicana en el marco del COVID-19.
2. Verificar las plataformas virtuales utilizadas en el proceso de formación virtual durante el COVID-19.
3. Verificar las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes con el uso de las herramientas tecnológicas en el proceso de formación virtual.
4. Determinar el apoyo institucional brindado a los docentes en el proceso de formación virtual.

1.4 Justificación

Con el impacto del COVID-19 se recurrió a nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje como la educación a distancia. Esto reta a los docentes a reformular actividades escolares con herramientas TIC que vayan a tono con el interés del estudiantado del siglo XXI con el fin de provocar cambios y aumentar la motivación estudiantil.

Las herramientas tecnológicas pueden definirse como programas y aplicaciones para facilitar el trabajo y permitir que los recursos sean aplicados eficientemente intercambiando información y conocimiento dentro y fuera de las organizaciones.

La importancia de esta investigación radica en que, en el ámbito educativo, las herramientas tecnológicas ayudan a los usuarios no solo a aprender conceptos nuevos, sino también a afianzar conocimientos y habilidades, aumentando así la autonomía y la motivación de los estudiantes por diferentes temas. Contribuyen a personalizar el aprendizaje, se adaptan a los momentos y tiempos de cada alumno eliminando las barreras espaciales y temporales.

Es importante entender como los docentes de las IES dominicanas asumieron la situación presentada a raíz del COVID 19 y cuáles herramientas utilizaron en el proceso docente, además qué entrenamientos recibieron y cuál fue el apoyo que brindaron las autoridades a este proceso.

Entender el uso que les dieron los docentes a las herramientas tecnológicas es un factor importante para poder desarrollar estrategia que beneficien la calidad de la educación superior y que generen en nuevos conocimientos para toda la comunidad educativa.

Los resultados generados podrán aportar luz a las actividades académicas que realizan los docentes en el ámbito de la educación superior con el uso de las herramientas tecnológicas, además de identificar cuáles son las más adecuadas para cada actividad.

1.5 Descripción del contexto

El contexto de esta investigación está conformado por las universidades pertenecientes al sistema de educación superior en la República Dominicana.

Con la promulgación de la Ley 139-01 se crea el Sistema Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología que establece y clarifica los criterios que rigen las instituciones de educación superior para asegurar la calidad y la pertinencia de los servicios que prestan a la sociedad dominicana. El MESCyT, es el órgano del Poder Ejecutivo, en la rama de la educación superior, la ciencia y la tecnología, encargado de fomentar, reglamentar y administrar el Sistema Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología de la República Dominicana. Este Ministerio está compuesto por un órgano superior que es el Consejo Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología,

máximo organismo de gobierno del Sistema Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología. Además, lo compone un órgano ejecutivo que está encabezado por el Ministro de Educación Superior, Ciencia y Tecnología y tres viceministros de Educación Superior, Ciencia y Tecnología. El Concejo Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología está compuesto por un conjunto de representaciones de las distintas instancias que tienen relación con la educación en el país (Hernández, 2012).

Hernández (2012) en su informe nacional sobre los sistemas de acceso, normativas de permanencia y estrategias de tutoría y retención de estudiantes de educación superior de la República Dominicana, menciona que: “en los últimos años se ha observado una ampliación de la cobertura de la Educación Superior debido a la reformulación de las políticas de becas y crédito estudiantil lo que ha posibilitado mayores niveles de acceso a la Educación Superior en la República Dominicana”. También plantea que:

La Ley 139-01, en los artículos 23 y 24, establece tres niveles en la educación superior de la República Dominicana: técnico superior, grado y postgrado. Al mismo tiempo, y con relación a esos tres niveles, clasifica en tres categorías las instituciones de educación superior:

1. Institutos Técnicos de Estudios Superiores son los centros que ofrecen carreras a nivel de técnico superior.
2. Institutos Especializados de Estudios Superiores son los centros de educación superior que ofrecen carreras

de grados y postgrado en áreas específicas de especialidad.

3. Las universidades son aquellos centros de educación superior que ofrecen carreras de técnico superior, grado y postgrado en las diferentes áreas del saber. Pueden además ofrecer títulos de doctorado.

La educación superior dominicana ha tenido un recorrido histórico que inició a partir del siglo XVI con la creación de la Universidad Autónoma de Santo Domingo el 28 de octubre del 1538. Esta fue la única institución a nivel superior en la República Dominicana por 424 años. A partir del año 1961 la educación superior ha experimentado un proceso de crecimiento sostenido, en cantidad de instituciones, en número de estudiantes y en oferta educativa. Así, de tener una sola universidad al iniciar la década de los sesenta, hasta el 2016 contaba con 48 instituciones de educación superior (López, A. y Mejía R., 2016).

En 2018, el Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT) reconoce a 51 Instituciones de Educación Superior. De ellas, 9 son públicas. Esto incluye la UASD y otros institutos especializados. En total, las Instituciones de Educación Superior ofrecen 332 programas de estudio, de los cuales el MESCyT tiene evaluados y aprobados 248, incluye los niveles técnicos, grado, especialidad, maestría y doctorado. (Vicepresidencia de la República y Gabinete de coordinación de Políticas Públicas, 2019).

Tabla de las Universidades registradas en el MESCyT hasta el 2018

Universidades
1. Universidad Autónoma De Santo Domingo (UASD)
2. Pontificia Universidad Católica Madre Y Maestra (PUCMM)
3. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU)
4. Universidad Apec (UNAPEC)
5. Universidad Central Del Este (UCE)
6. Instituto Tecnológico De Santo Domingo (INTEC)
7. Instituto Nacional De Ciencias Exactas (INCE)
8. Universidad Tecnológica De Santiago (UTESA)
9. Universidad Dominicana Organización Y Método (OYM)
10. Universidad Católica Nortdestana (UCNE)
11. Universidad Iberoamericana (UNIBE)
12. Universidad Adventista Dominicana (UNAD)
13. Universidad Tecnológica Del Cibao Oriental (UTECO)
14. Universidad Católica Del Cibao (UCATECI)
15. Universidad Tecnológica Del Sur (UTESUR)
16. Universidad Católica Santo Domingo (UCSD)
17. Universidad Eugenio María De Hostos (UNIREMHOS)
18. Universidad Odontológica Dominicana (UOD)
19. Universidad Nacional Evangélica (UNEV)
20. Universidad Isa (UNISA)
21. Universidad Domingo Americana (UNICDA)
22. Universidad Federico Henríquez y Carvajal (UFHEC)
23. Universidad De La Tercera Edad (UTE)
24. Universidad Abierto Para Adultos (UAPA)

25. Universidad Católica Tecnológica De Barahona (UCATEBA)
26. Universidad Del Caribe (UNICARIBE)
27. Universidad Experimental Félix Adam (UNEFA)
28. Universidad Agroforestal Fernando Arturo De Meriño (UAFAM)
29. Universidad Psicología Industrial Dominicana (UPID)
30. Universidad Nacional Tecnológica (UNNATEC)
31. Universidad Católica Del Este (UCADE)
Institutos Especializados De Estudios Superiores
1. Barna Managements Chool (BARNA)
2. Instituto Especializado De Estudios Superiores Policía Nacional (IPE)
3. Instituto De Formación Docente Salome Ureña (ISFODOSU)
4. Instituto Superior Para La Defensa (INSUDE)
5. Instituto Especializado De Estudios Superiores Loyola (IEESL)
6. Instituto Global De Altos Estudios En Ciencias Sociales (IGLOBAL)
7. Instituto Especializado De Investigación Y Formación En Ciencias Jurídicas (IOMG)
8. Instituto Especializado De Estudios Superiores De Derecho Empresarial (IDEMPRESA)
9. Escuela Nacional De La Judicatura (ENJ)
10. Instituto De Educación Superior En Formación Diplomática Y Consular (INESDYC)
11. Instituto De Estudios Superiores En Humanidades, Ciencias Sociales Y Filosofía, "Pedro Francisco Bonó" (INSUBONO)
Institutos Técnicos De Estudios Superiores
1. Instituto Técnico Superior Oscus San Valero (ITSOSV)
2. Instituto Tecnológico De Las Américas (ITLA)
3. Academia Superior De Ciencias Aeronáuticas (ASCA)
4. Instituto Técnico Superior Comunitario (ITSC)

Fuente: Memorias MESCYT 2019.

1.6 Delimitación

El presente estudio está delimitado en los aspectos siguientes:

- **Personas:** Los sujetos informantes de este estudio corresponden a los docentes de las universidades de la República Dominicana.
- **Contexto:** Este estudio de investigación se realizó tomando en cuenta los docentes de las diferentes Instituciones de Educación superior de la República Dominicana.
- **Tiempo:** La presente investigación se realizó en el año 2021

1.7 Limitaciones

En un principio las limitaciones estuvieron dada por la poca disposición de algunos docentes a colaborar con la recolección de la información.

1.8 Cuadro de operacionalización de variables

Tema: Uso de las Herramientas Tecnológicas para el Proceso de Formación Virtual en las Universidades de la República Dominicana en Marco del COVID19				
Objetivo General	Analizar el uso de las herramientas tecnológicas para el proceso de formación virtual en las universidades de la republica dominicana en el marco del covi19.			
Objetivos específicos	Variables	Definición	Indicadores	Preguntas
1. Identificar las herramientas de interacción utilizadas por los docentes en el proceso de formación virtual en las universidades de la República Dominicana en el marco del COVID-19.	•Herramientas de Interacción	Hacen referencia a las herramientas utilizadas en el proceso de comunicación docente en la educación virtual	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zoom ■ Google Meet ■ Jitsy ■ Skype,Teams ■ StreanYard ■ otras 	<p>P3. ¿Cuáles herramientas de interacción utilizó para los encuentros con los estudiantes?</p> <p>P4.¿Cuáles canales de comunicación ha utilizado para mantener el contacto con los alumnos en el tiempo del CONVID19?</p>
2. Verificar las plataformas virtuales utilizadas en el proceso de formación virtual en el marco del COVID-19.	•Plataformas Virtuales	Un conjunto integrado de servicios interactivos en línea que proporciona <i>información, herramientas y recursos</i> a los maestros, alumnos, padres y otras personas involucradas en la educación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Blackboard ■ Moodle ■ Classroom ■ Teams ■ Edmodo ■ Otras 	<p>P5 ¿Cuáles de las siguientes plataformas utilizó para colocar los contenidos educativos?</p> <p>P6 ¿De las siguientes actividades cuáles fueron las más utilizadas en el diseño y configuración de los cursos?</p>

3. Verificar las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes con el uso de las herramientas tecnológicas en el proceso de formación virtual	•Estrategias de Enseñanza	Son las intervenciones pedagógicas realizadas con la intención de potenciar y mejorar los procesos de aprendizaje y de enseñanza, como un medio para contribuir a un mejor desarrollo cognitivo, socio-afectivo y físico.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estrategias individuales ■ Estrategias grupales ■ Estrategias centradas en el trabajo colaborativo 	<p>P7. ¿Cuáles fueron las estrategias más usadas en el proceso formativo?</p> <p>P8. ¿Con que frecuencia utilizó los siguientes recursos como parte de las estrategias formativas?.</p>
4. Determinar el apoyo institucional brindado a los docentes en el proceso de formación virtual.	•Apoyo Institucional	Hace referencia a estrategias, recursos y actividades empleadas por las universidades para que los docentes puedan realizar una adecuada labor en la formación virtual	<ul style="list-style-type: none"> ■ Capacitaciones Cursos ■ Talleres ■ Diplomados Entrenamientos ■ Recursos Tecnológicos 	<p>P9. En una escala del 1 (mal) a 5 (excelente) valore el apoyo dado por la institución a la que pertenece en los siguientes aspectos:</p> <p>P10. Valoración de la experiencia.</p> <p>P11. Alguna recomendación de la experiencia si considera oportuno.</p>

Fuente: Elaboración propia



A large orange triangle is positioned in the top-left corner of the page, pointing towards the bottom-right.

Capítulo II

Marco teórico

En este capítulo se detallan los antecedentes y las teorías que dan soporte al proceso de investigación.



2.1 Antecedentes de la Investigación

Los antecedentes de la investigación se contextualizan a nivel internacional y nacional.

2.1.1 Antecedentes internacionales

Sumba (2020) en su artículo sobre enseñanza superior en el Ecuador en tiempos de COVID 19 en el marco del modelo TPACK, tuvo como objetivo describir la situación actual de los docentes del Ecuador que realizan tele-educación bajo el lente del modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido) en el contexto del confinamiento por la pandemia. El estudio incluyó un análisis específico del conocimiento tecnológico (TK) y tecnológico pedagógico (TPK) explicados por el modelo. Para la investigación se empleó el método analítico sintético, incorporando los datos del objeto de estudio de manera integral y holística en el contexto específico de la tele-educación obligatoria por los efectos del COVID-19. Los hallazgos importantes fueron: El docente posee el conocimiento TK necesario para el desarrollo de su labor, pero existe deficiencia en el conocimiento TPK. Las instituciones de educación superior deben fomentar el desarrollo del conocimiento tecnológico pedagógico en su planta docente a través de programas de formación, con el fin de mejorar la experiencia de sus estudiantes en las clases virtuales, las cuales parece que llegaron ahora para así instaurarse masivamente en la educación del siglo 21.

Expósito y Marsollier (2020) en su artículo Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19, un estudio empírico en Argentina, tuvo como objetivo principal explorar las estrategias, recursos pedagógicos y tecnológicos utilizados por los docentes en el modelo de educación virtual implementado durante el confinamiento preventivo y cierre de establecimientos educativos dispuesto ante la situación de emergencia sanitaria mundial por la COVID-19.

Se trabajó con un diseño metodológico cuantitativo de tipo descriptivo correlacional. Participaron del estudio 777 personas, en su mayoría docentes, que representan a instituciones de distintos niveles educativos de Mendoza, Argentina. Entre los resultados, el análisis de los datos evidenció las desigualdades existentes en cuanto al uso de tecnologías y recursos pedagógicos digitales. Dichas diferencias se manifiestan en relación con el tipo de gestión, el nivel educativo, la situación socioeconómica de los alumnos, el rendimiento académico y el apoyo por parte de la familia del estudiante.

Con respecto al uso de tecnologías, la aplicación WhatsApp ha sido la más utilizada por los docentes para comunicarse con sus alumnos y llevar a cabo su tarea pedagógica. Con relación a la implementación de recursos pedagógicos digitales se pudo observar que, al ser tan inesperada esta situación de confinamiento social, los docentes se volcaron a la digitalización de material didáctico preexistente y la elaboración de guías de estudio.

Los resultados obtenidos confirman las primeras aproximaciones efectuadas en otros contextos, que dan cuenta de que la situación de pandemia puso en evidencia la desigualdad de oportunidades educativas entre instituciones públicas y privadas, las diferencias entre quienes tuvieron mejor acceso a los recursos tecnológicos y a internet; las diferencias en el capital cultural de las familias.

Discusión y Conclusiones: los resultados obtenidos ponen en evidencia las desigualdades socioeducativas de los estudiantes. Es necesario continuar profundizando en la comprensión de los condicionantes y las posibles consecuencias que traerán, para el sistema educativo, estas experiencias pedagógicas en aislamiento social.

Grande, García, Corel, y Abella (2021), en su artículo *Evaluación en Educación Superior durante la pandemia de la COVID-19*, tuvieron el objetivo de describir y analizar las recomendaciones oficiales sobre cómo afrontar la evaluación en la Educación Superior dentro de este contexto de urgencia entre marzo y junio de 2020. Para ello se analizó la situación inicial en las universidades de varios países occidentales ante la virtualización de urgencia, así como las recomendaciones y recursos para la docencia online, centrándose principalmente en la evaluación. La metodología utilizada fue el análisis documental de las recomendaciones e informes de diversas instituciones españolas durante los meses de marzo a junio de 2020. Entre los resultados de esta investigación están los siguientes:

1. En cuanto a la búsqueda de alternativas de evaluación online o a la flexibilización de tiempos, dentro del Espacio Europeo de Educación Superior se descubrió:
 - a. En Alemania se consideraron principalmente dos alternativas en la evaluación: el uso de cuestionarios en Moodle y proctoring (realización de pruebas monitorizadas mediante fotografías y reconocimiento facial, y habitualmente con información del uso del navegador durante la prueba).
 - b. En Austria: Retraso de los exámenes hasta el verano.
 - c. En Bélgica: Valoración de posibles aplazamientos de exámenes.
 - d. En Francia: Propuesta de un posible aplazamiento de pruebas y/o el uso de diferentes pruebas de evaluación online: tareas supervisadas mediante evaluación continua, cuestionarios online, videoconferencias y proctoring.
 - e. En Italia: Cobran importancia principalmente las videoconferencias y los cuestionarios en Moodle.
 - f. En Portugal: Se puso en funcionamiento la plataforma online CoLibRI. En Suecia: varias universidades emplearon la plataforma InSPERA assessment en la evaluación. Dicha herramienta permite bloquear en el ordenador del alumnado aquellos programas considerados no válidos.

- g. En Reino Unido: Las recomendaciones del gobierno a las Universidades, y las medidas tomadas por las Universidades de Oxford y Cambridge apuntan a exámenes con apuntes, tests online, trabajos o exámenes orales. Los estudiantes han solicitado revisar el cálculo de su expediente para no verse perjudicados.
 - h. En Estados Unidos: En el caso de muchas universidades el uso del proctoring es frecuente. Se toman medidas también para aliviar la carga de los préstamos estudiantiles.
2. En cuanto a los recursos de enseñanza y evaluación online enumeraron las herramientas que se encontraron habitualmente más disponibles en las universidades. Estas fueron:
- a. Moodle: Ampliamente difundido en las universidades españolas, este LMS ofrece diferentes opciones, las principales son: cuestionarios, tareas, foros, lecciones, talleres (tareas con evaluación por pares) y un calificador integrado y descargable a una hoja de cálculo.
 - b. Proctoring: Vigilancia remota durante un examen online, incluyendo análisis biométrico y uso sospechoso. Puede evitar la suplantación de identidad, aportar datos sobre uso sospechoso del ordenador y hacer un seguimiento sin supervisión del examen, realizando fotografías e identificando situaciones anómalas en el lugar de examen. Probablemente los productos más conocidos

a nivel nacional sean SMOWL y Respondus, aunque existen más opciones en el mercado internacional.

c. Videoconferencias: Estas herramientas se encuentran en ocasiones integradas en las plataformas o servicios de las universidades. Hay muchas opciones en el mercado (unas integradas y otras externas a las plataformas virtuales de las universidades), pero las más conocidas son: google Meet, Microsoft Teams, blackboard Collaborate, Skype Empresarial, WebEx, Zoom, AVIP, Jitsi y discord. En estas aplicaciones, la seguridad, la protección de datos y la privacidad son cuestiones que valora seriamente; especialmente en el caso de aplicaciones externas no implementadas en la universidad.

d. Otras herramientas Como por ejemplo google forms o Microsoft forms, que puedan servir como alternativa o alivio en la realización de cuestionarios a las plataformas LMS de las universidades.

2.2.2 Antecedentes nacionales

Santos, , Grisales & Rico (2021), en su investigación la Percepción y Accesibilidad Tecnológica de Universitarios en el Suroeste de República Dominicana durante el Covid-19, hablan sobre que la pandemia generó suspensión de clases presenciales y la implementación de la educación virtual. El objetivo de este estudio fue diagnosticar y analizar la percepción de estudiantes universitarios y su accesibilidad tecnológica durante la emergencia educativa en el suroeste de República Dominicana durante el perío-

do enero-abril de 2020. Se empleó un método mixto de investigación.

Con relación a la accesibilidad tecnológica, según los resultados, el uso de teléfonos ante las computadoras es predominante, al igual que la falta de acceso a internet. Según los estudiantes existen más aspectos negativos que positivos en la educación virtual, debido a la falta de equipos tecnológicos y accesibilidad a internet, lo que les generó frustración e incomodidad, así como dificultades de aprendizaje. También plantean que la sobrecarga de asignaturas y actividades para ellos demuestra insensibilidad de los docentes frente a la situación. Entre los aspectos positivos a los cuales hicieron referencias está el uso de la tecnología, que facilita el aprendizaje y permite la continuidad de los estudios.

En el artículo publicado por Ramos (2021) sobre Modalidad educativa vs resultados de aprendizajes, Ángel Hernández, rector de la Universidad Abierta Para Adultos (UAPA), explica que esta experiencia vivida en temporada de Covid-19 ha empujado a los diferentes entes de enseñanza a incursionar rápidamente en la modalidad de educación a distancia. Señaló que: “la pandemia ayudó a que el modelo de educación virtual se hiciera socialmente legítimo en una sociedad tradicional como la nuestra, donde las innovaciones son difíciles de incorporar”. Hernández también plantea que entre los cambios notables de esta nueva realidad, la educación pasó a ser: “de espacios fijos a espacios abiertos, y donde las personas tienen la libertad de aprender en el momento, tiempo y lugar que desee, pero, sobre todo, con quien quiera, dándole la

independencia a cada individuo de participar en foros y chats, o bien, hacerlo de manera más privada”.

Ramos (2021) también señala lo mencionado por Hernández en cuanto que la modalidad virtual se adapta al público y su ritmo de aprendizaje, además de que con la educación virtual las personas adquieren más responsabilidad en su aprendizaje.

2.2 Bases teóricas que sustentan la investigación

En lo adelante se detallan las bases teóricas que sustentan el proceso investigativo.

2.2.1 Formación virtual

Guerrero *et al.* (2012) definen la formación virtual como: “una relación compleja entre la teoría y la práctica debido a las diferentes aplicaciones que le dan soporte y a la velocidad con que cambian de acuerdo al desarrollo tecnológico. Además, la didáctica que se plantea en estos entornos debe adaptarse a los cambios tecnológicos constantes, cambios que exigen a los profesores mantenerse actualizados para emplear adecuadamente las mejores herramientas telemáticas”.

La formación virtual representa un método de enseñanza en la actualidad y utiliza la tecnología para educar de forma remota, eliminando las barreras de la distancia y tiempo. Como puede verse la misma hace referencia al

desarrollo de la dinámica de enseñanza y aprendizaje que es realizado de forma virtual. Es decir, existe un formato educativo en donde los docentes y estudiantes pueden interactuar diferente al del espacio presencial.

2.2.2 Plataformas virtuales

Díaz (2009) plantea que: “los LMS (Learning Management Systems), plataformas virtuales de formación o aulas virtuales, son aplicaciones específicamente concebidas y diseñadas para administrar y conducir procesos de enseñanza y aprendizaje en un entorno web más o menos privado y que cada vez más centros están añadiendo a su repertorio de recursos”.

Las plataformas virtuales son entornos virtuales de aprendizaje basados en las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC). Suponen dar respuesta de forma integral a los requerimientos que impone la Sociedad del Conocimiento y a las nuevas necesidades del entorno educativo. Un entorno o un aula virtual sustituye de algún modo (puede que complementando) a las aulas presenciales (Díaz, 2009).

En el contexto de la pandemia, las plataformas virtuales tomaron mucho realce, ya que se convirtieron en la herramienta ideal para apoyar los procesos educativos tradicionales. Las IES invirtieron importantes esfuerzos en capacitar a docentes y estudiantes en el manejo de las mismas.

Dentro de las principales plataformas tecnológicas utilizadas a nivel docentes destacan: Moodle, Blackboard, MS Team, Google Classroom, entre otras.

Las plataformas virtuales mejoran las dinámicas de formación de los estudiantes y les ofrece mayor apoyo a los docentes para el desarrollo y seguimiento del proceso docente.

2.2.3 Estrategias de enseñanza

El Ministerio de Educación de la República Dominicana, MINERD (2016), define las estrategias de enseñanza y de aprendizaje como: “intervenciones pedagógicas realizadas con la intención de potenciar y mejorar los procesos de aprendizaje y de enseñanza, como un medio para contribuir a un mejor desarrollo cognitivo, socio-afectivo y físico, es decir, de las competencias necesarias para actuar socialmente”.

Entre las Estrategias de Enseñanza y de Aprendizaje que propone el MINERD (2016) están:

- Estrategias de recuperación de experiencias previas que valoricen los saberes populares y pauten y garanticen el aprendizaje significativo de los conocimientos elaborados. (...) Estas estrategias son más afectivas si, en la medida de lo posible, involucran los sentidos, es decir la vista, el olfato, el gusto, la audición y el tacto. Es fundamental recuperar después, en actividades grupales conjuntas, las percepciones de todos y de todas.

- Estrategias expositivas de conocimientos elaborados y/o acumulados, utilizando recursos y materiales variados (orales, escritos, digitales, manipulativos, audiovisuales, entre otros).
- Estrategias de descubrimiento e indagación para el aprendizaje metodológico de búsqueda e identificación de información, así como el uso de la investigación bibliográfica y de formas adecuadas de experimentación, según las edades, los contenidos a trabajar y los equipamientos disponibles. Pueden realizarse también estudios de casos y actividades diagnósticas. Estas estrategias pueden combinarse con las de exposición, con las de recuperación de las percepciones individuales y con las de problematización. Son particularmente adecuadas para ser utilizadas al abrir o al cerrar una secuencia de aprendizaje, ya que permiten integrar contenidos de diversas matrices conceptuales y metodológicas.
- Estrategias de inserción de maestras, maestros y el alumnado en el entorno. En el marco de estas estrategias se puede recurrir a algunas actividades mencionadas en las estrategias de recuperación de las percepciones individuales, como las visitas o excursiones. La diferencia está en que en este tipo de estrategias se prevé un mayor involucramiento, una dinámica de mayor intercambio con el entorno. Se trata de procurar que se logre percibir, comprender y proponer soluciones para problemas naturales, sociales y ambientales.

- Estrategias de socialización centradas en actividades grupales. El grupo permite la libre expresión de las opiniones, la identificación de problemas y soluciones, en un ambiente de cooperación y solidaridad.
- Estrategia de indagación dialógica o cuestionamiento. Mediante esta estrategia se formulan preguntas a lo largo del proceso enseñanza y de aprendizaje (...).

Aprendizaje basado en problemas (ABP). Es una estrategia de aprendizaje en la que se utilizan problemas semejantes a los que el alumno o alumna enfrentará en su vida con el objetivo de desarrollar las competencias. Esta estrategia se diferencia de las tradicionales, pues en vez de exponer primero los contenidos y luego trabajar su aplicación en la vida diaria, inicia con el planteamiento de un problema de la vida cotidiana que motivará al alumnado a investigar y aprender sobre un determinado tema. La finalidad del Aprendizaje Basado en Problemas es resolver el problema y además crear el escenario como medio para que se identifique su necesidad de aprendizaje e investigue sobre contenidos seleccionados previamente por la y el docente, y en determinados casos propuestos por el estudiantado.

- Estrategia de aprendizaje basado en proyectos. A través de esta estrategia las y los estudiantes exploran problemas y situaciones de interés del contexto y asumen el reto de crear o modificar recursos o procedimientos que permitan satisfacer una necesidad. (...). Para la implementación de esta estrategia se selecciona un tema que motive

y que esté relacionado con una o varias competencias, se establece un producto o resultado esperado, asegurando la participación de los y las estudiantes en el proceso e integrarlo a la comunidad. Luego se seleccionan los recursos, se realiza la investigación y se trabaja de forma activa para después presentar resultados y verificar su impacto.

Sociodrama o dramatización. Es una técnica que presenta un argumento o tema mediante la simulación y el diálogo de los personajes con el fin de emocionar y motivar. Se utiliza para representar un hecho, evento histórico o una situación social. Para implementarla se determina el tema, se investiga, se asignan los roles, se escribe el guion, se prepara el escenario, la coreografía, la escenografía, entre otras actividades.

Técnica de estudio de casos. Esta técnica se diferencia del aprendizaje basado en problemas (ABP) en que la situación que se describe debe ser real. Presenta una dificultad por la que atraviesa una persona, una comunidad o una institución en un momento determinado. Esta situación debe ser analizada por la comunidad académica poder formular alternativas de solución y hacer recomendaciones basadas en la información presentada en el caso y en investigaciones adicionales. Se pueden utilizar casos o situaciones de una noticia o un evento que ocurre en el centro educativo, en la comunidad o en el contexto social más amplio. Al presentar el caso, no se comparte el desenlace final, sino que se promueve la búsqueda de soluciones o respuestas por parte del grupo de estudiantes.

El debate. Es una técnica en la que dos o más participantes intercambian puntos de vista contradictorios sobre una temática elegida. Para esto, se debe seleccionar un tema, investigar sobre el mismo, preparar los argumentos y las presentaciones, asignar los roles y realizar el debate frente a un jurado. Cada participante expone y argumenta su postura y cuestiona la argumentación de su interlocutor. Para esto necesita evidencias, ejemplos, ilustraciones, estadísticas, opiniones de personas expertas, para apoyar los argumentos, con la presencia de terceros que son los verdaderos destinatarios del debate, ya que el objetivo último del ejercicio es mover al auditorio a que se incline a favorecer una u otra postura.

2.2.4 Herramientas tecnológicas

Las herramientas tecnológicas, también conocidas como las TIC, son definidas por Regatto y Viteri (2018) como: “herramientas pedagógicas que contribuyen a la formación áulica permitiendo que el docente pase de un paradigma heteroestructurante (maestro protagonista del aprendizaje) a un paradigma interestructurante (docente guía-mediador-facilitador), fomentando de esta manera el aprendizaje activo, libre y autónomo, centrándose en los intereses del estudiante, estimulando y ofreciendo condiciones para el aprendizaje exploratorio y cooperativo, así como el pensamiento crítico”.

Hoy en día los docentes hacen uso de diversas herramientas para apoyar el proceso docente, ya que se ha comprobado que las mismas ayudan a la motivación de los estudiantes haciendo más significativos los aprendizajes.

2.2.4.1 Herramientas de interacción

Díaz y Svetlichich (2013) definen las herramientas de interacción (aplicaciones) como: “programas informáticos con los que se realizan las actividades docentes y de aprendizaje de carácter interactivo y colaborativo. Se caracterizan por permitir la búsqueda, intercambio, modificación y construcción del contenido mediado. Entre ellos se encuentran buscadores, procesadores de texto, correo electrónico, chat, foros, mensajería, wikis, entre otros”.

Entre las herramientas de interacción que se pueden utilizar para video conferencias están:

- Google Hangouts
- Jitsi
- Skype
- ooVoo
- Zoom
- UberConference
- Discord
- Google Duo
- Facetime
- WhatsApp
- Ring Central Meeting
- Intermedia AnyMeeting
- Free Conference Call
- Trueconf

- Daily.co
- Miro
- Costo
- 8x8 Meet
- Slack
- Microsoft Teams
- GoToMeeting
- Google Meet
- BlueJeans
- Cisco Webex Meetings
- Whereby
- Zoho Meeting
- ClickMeeting
- LifeSize
- Join.me
- Teams
- stream yard

Torres (2021) en su blog comenta sobre 29 programas para videoconferencias (gratis y de pago). Describelas ventajas y desventajas de las mismas:

1. Google Hangouts

Si se tiene una cuenta de mail, se puede utilizar en Google Chrome, Firefox y Safari desde el sitio web o por medio

de su aplicación, ya sea para iOS o Android. Duración de videoconferencias en Hangouts: sin límite de tiempo.

Ventajas de Hangouts

- En general, es una herramienta potente que brinda una buena calidad en las videollamadas.
- Está acoplada perfectamente con YouTube, por lo que podrá compartir las sesiones con aquellos que no estuvieron presentes.
- Da la opción de «Compartir pantalla» con lo que se facilitará una exposición.

Desventajas de Hangouts

- Salvo que se suba a YouTube, no hay opción directa para guardar la videoconferencia.
- Si se utiliza en un equipo de escritorio, se puede acceder a través del navegador; es decir, no tiene un programa descargable.

2. Jitsi

Jitsi es un programa completamente gratis, ya que es de código abierto. Promete una experiencia premium, incluso si no se cuenta con registros para comenzar (si eres un programador, puedes ayudar a mejorarlo cuando quieras). Se ingresa desde su aplicación para smartphone An-

droid o iPhone. Duración de videoconferencias en Jitsi: 45 minutos en su versión gratuita.

Ventajas de Jitsi

- Da la opción de compartir tu calendario.
- Cuenta con la vista de pantalla simultánea para desplegar las presentaciones.
- Dispone de un chat lateral con el que podrás intercambiar mensajes rápidamente.

Desventajas de Jitsi

- Jitsi tiene un largo camino recorrido en la optimización del interfaz; no obstante, es menos atractiva que la de otros programas.
- Algunos usuarios reportan algunas fallas en el chat cuando acceden por medio de la aplicación.

3. Skype

Con Skype se accede desde cualquier lugar con una comunicación de calidad. Duración de videoconferencias en Skype: límite de 4 horas por videollamada individual.

Ventajas de Skype

- Se puede realizar videollamadas en calidad HD.
- El límite de personas en una videollamada es de hasta 100 miembros.
- Cuenta con la opción de activar subtítulos para leer lo que se dice durante una videoconferencia.
- Permite la grabación de llamadas.
- Tiene la opción de compartir pantalla.

Desventajas de Skype

- Para hacer llamadas a números fijos hay que pagar una tarifa extra.
- El buzón de voz no es gratuito.
- Es una aplicación un tanto pesada para ordenadores y puede llegar a consumir una gran cantidad de memoria RAM.
- En su versión móvil puede presentar problemas en la calidad de audio o video a la hora de realizar una videoconferencia

4. ooVoo

Funciona por medio de una aplicación, disponible en Android e iOS, así como de un programa para escritorio en Windows y Mac. Permite crear una sesión en directo hasta con 8 personas, lo cual le da un gran dinamismo, incluso cuando se trata de una app gratuita. Duración de videoconferencias de ooVoo: sin límite de tiempo.

Ventajas de ooVoo

- Su interfaz es muy fácil de usar, incluso para los usuarios poco experimentados en videoconferencias.
- Tiene gran estabilidad de imagen y audio.
- Es una buena opción tanto para smartphones como para PC o Mac.

Desventajas de ooVoo

- Es un programa enfocado en el uso personal, así que es una opción solo si las reuniones con clientes son más ligeras.
- Tiene el límite de 8 usuarios por sesión, así que no es funcional para equipos grandes.

5. Zoom

Zoom es una de las opciones empresariales mejor acogidas por el público. Funciona de manera intuitiva, por lo que resultará amigable para todos. Además, cuenta con un equipo de soporte técnico que resolverá dudas cuanto antes. Cuenta con un plan gratuito de hasta 100 participantes y un número ilimitado de reuniones. Duración de videoconferencias en Zoom: 40 minutos en su versión gratuita (para más funciones, sus planes de pago comienzan en 149,90 USD).

Ventajas de Zoom Meeting

- Posibilidad de incluir hasta 1000 participantes por sesión en los planes más completos.
- Se puede configurar distintos niveles de visibilidad, ya que tiene la opción de hacer sesiones donde únicamente comparta una pantalla.
- Cuentas con videos de capacitación para equipo y soporte técnico.

Desventajas de Zoom Meeting

- Aunque su uso es bastante intuitivo, quizá alguno de los participantes necesite una introducción completa en el sistema.

- La calidad del audio y del video varían mucho en función de la conexión de cada participante.
- «Zoom bombing»: Fenómeno que consiste en la aparición de personas no invitadas a una reunión privada. Para evitar esto, se crea una contraseña o sala de espera para la reunión.

6. *UberConference*

El servicio de videoconferencia puede acomodar hasta 100 personas a la vez, e incluye muchas funciones valiosas. Duración de videoconferencias en Uberconference: límite de 45 minutos.

Ventajas de Uberconference

- El organizador puede grabar reuniones para reproducirlas más tarde.
- Organizar reuniones con hasta 10 participantes en este plan.
- El plan incluye compartir pantalla y documentos, grabación de llamadas, audio HD y aplicaciones móviles.

Desventajas de Uberconference

- Los asistentes deben ingresar un PIN al unirse a una reunión.
- La versión de la app no es tan intuitiva.

7. Discord

Es un servicio de chat de voz y texto diseñado pensando en la comunidad de jugadores. Duración de videoconferencias en Discord: sin límite de tiempo.

Ventajas de Discord

- Incluye video chat gratuito para hasta 25 participantes.
- Tiene credenciales de seguridad y privacidad impresionantes.
- Todos los chats de Discord son solo para invitados.
- Los enlaces de invitación caducan después de un periodo determinado, lo que hace que sea casi imposible que los malos actores se involucren en tu conversación y causen estragos.
- También ofrece niveles de verificación que determinan quién puede participar en tu chat.

Desventajas de Discord

- La calidad de sus conferencias es menor que en el resto de servicios.
- Al ser servidores gratuitos carecen de cierta estabilidad; de vez en cuando se escucha mal por la caída de conexión.

- Es un programa bastante sencillo de configuración muy básica, al igual que su diseño.

8. *Google Duo*

Realiza videollamadas sencillas y de alta calidad a través de cualquier dispositivo electrónico. Esta aplicación está disponible tanto para Android como para iOS. Duración de videoconferencias de Google Duo: máximo 60 minutos por llamada.

Ventajas de Google Duo

- Videollamadas cifradas de extremo a extremo.
- Tiene una función llamada «Toc-Toc» que permite ver al usuario que llama antes de contestar.
- Tiene una calidad de video HD.

Desventajas de Google Duo

- No tiene versión web.
- Todos los usuarios deben descargar la aplicación para usar el servicio.

9. *Facetime*

Es una aplicación exclusiva para iOS que funciona en dispositivos Android, si se crea un enlace a la llamada o

videoconferencia y se comparte. Duración de videoconferencias de Facetime: sin límite de tiempo.

Ventajas de Facetime

- En una videoconferencia se pueden agregar hasta 32 personas.
- No requiere una descarga ya que la aplicación viene instalada en los dispositivos iOS.
- Se puede compartir pantalla y ver la videoconferencia desde el televisor.
- No es necesario compartir el número de teléfono para que otros se conecten.
- Permite compartir contenido multimedia.
- Ofrece mensajería de texto y voz.

Desventajas de Facetime

- Se requiere una conexión a internet de alta velocidad para llamadas grupales.

10. WhatsApp

Con esta aplicación es posible hacer videollamadas dentro de un grupo previamente creado. Para ello es necesario utilizar también la aplicación de Facebook Messenger

que está disponible para Android y iOS. Duración de videoconferencias de WhatsApp: sin límite de tiempo.

Ventajas de WhatsApp

- Es posible hacer una videoconferencia con 50 personas.
- La plataforma ofrece servicios de mensajería de texto y voz.
- Cifrado de extremo a extremo.
- Permite compartir contenido multimedia.

Desventajas de WhatsApp

- Requiere actualizaciones constantes.
- La persona que crea la sala de videoconferencia debe tener una cuenta de Facebook y descargar la aplicación de Facebook Messenger, aunque los demás participantes no la necesitan.
- Requiere una conexión de internet de calidad.

11. RingCentral Meetings

Plataforma para videoconferencias que permite compartir pantalla con otros usuarios; está disponible para iOS y Android. Los participantes pueden recibir una invitación a través de correo electrónico o SMS. No es necesario

que sean clientes de RingCentral, solo deben descargar y ejecutar gratuitamente la aplicación de Meetings para acceder a las reuniones sin tener que crear una cuenta o iniciar sesión. Duración de videoconferencias en RingCentral Meetings: hasta 40 minutos en videoconferencias grupales y para llamadas 1:1 sin límite de tiempo.

Ventajas de RingCentral Meetings

- Integración con Microsoft Outlook.
- Chatear con las personas durante toda la videoconferencia.
- Videoconferencia con hasta 100 participantes.

Desventajas de Ring Central Meetings

- Se requiere de una conexión a internet estable.
- Su interfaz no es muy intuitiva.

12. Intermedia Anymeeting

Con una interfaz sencilla, este programa de videoconferencia es ideal para empresas de cualquier tamaño que busquen funciones de colaboración tanto para dispositivos móviles como de escritorio.

Ventajas de Intermedia Anymeeting

- Fácil de usar, permite compartir pantalla y cargar documentos.

- Integración con aplicaciones como Outlook, Gmail, Slack y Microsoft Teams.
- Se puede acceder a una reunión desde las aplicaciones móviles y de escritorio de AnyMeeting.

Desventajas de Intermedia Anymeeting

- El anfitrión no puede dejar la reunión, pues la sesión se cerrará.
- En su prueba gratuita solo permite 4 participantes.
- Duración de videoconferencias de Anymeeting: sin límite de tiempo.

13. Free Conference Call

Ofrece llamadas de video y pantalla compartida; está disponible para Android y iOS. Duración de videoconferencias de Free Conference Call: sin límite de tiempo.

Ventajas de Free Conference Call

- Videoconferencia gratuita con hasta 1000 participantes.
- Herramientas de dibujo para hacer anotaciones específicas.
- Incluye chat para conversar con otros participantes durante la reunión en línea.

- Integración con aplicaciones como Slack, Evernote y Dropbox.

Desventajas de Free Conference Call

- Funciones limitadas de videoconferencia.
- Requiere conexión a internet estable.
- El diseño de su interfaz es poco intuitivo.

14. Trueconf

Herramienta para videoconferencias y colaboración gratuita para empresas de cualquier tamaño. Ofrece alta calidad de video que incluye intercambio de contenido, presentación de diapositivas, control de escritorio remoto, chats grupales y grabación de conferencias. Su aplicación está disponible para iOS y Android. Duración de videoconferencias de Trueconf: sin límite de tiempo.

Ventajas de Trueconf

- Hasta 12 participantes en su versión gratuita.
- Videoconferencias 4K y arquitectura SVC escalable.
- Fácil de configurar y controlar.

- Durante una videoconferencia de TrueConf, se pueden asignar moderadores adicionales, agregar o eliminar participantes.

Desventajas de Trueconf

- La interfaz es diferente entre plataformas, por lo que puede resultar complicado mostrar a los participantes cómo crear una conferencia grupal desde Windows, Mac o Linux.

15. Daily.co

Esta plataforma ofrece llamadas basadas en el navegador. Incluye llamadas grupales, llamadas solo de audio, seminarios web y transmisión en vivo, con experiencia en la construcción de infraestructura de video y audio, aplicaciones de transmisión y API. Duración de videoconferencias de Daily.co: 2.000 minutos entre al menos dos individuos en línea.

Ventajas de Daily.co

- No requiere que los invitados descarguen o creen una cuenta. Simplemente con hacer clic en Chrome pueden acceder.
- Admite 50 personas en una llamada de video gratuita y sin descarga.
- Enlaces completamente personalizados.

- No se necesita código del lado del servidor para comenzar.

Desventajas de Daily.co

- Funciones limitadas en su versión gratuita.

16. StarLeaf

Es una herramienta de videoconferencias con uso compartido de pantalla HD. Incluye un chat en la reunión para enviar información y archivos directamente a los participantes. Duración de videoconferencias de StarLeaf: límite de 45 minutos para reuniones de grupo.

Ventajas de StarLeaf

- Video de calidad Full HD y audio de banda ancha.
- Aloja hasta 20 participantes en su versión gratuita.

Desventajas de StarLeaf

- Está dirigido a empresas. Es más adecuada para las reuniones de negocios más que privadas.

17. Miro

Sus planes van desde 8 USD y ofrece una prueba gratuita que incluye tres tableros y un número ilimitado de colaboradores. Es una plataforma colaborativa para confe-

rencias que incluye una pizarra para dibujar diagramas en tiempo real. Duración de videoconferencias de Miro: sin límite de tiempo.

Ventajas de Miro

- Integra múltiples herramientas como Dropbox, Google Suite, GitHub, Slack, Microsoft Teams, entre muchos otros.
- Se puede compartir pantalla.
- Además de las videoconferencias se puede usar para dibujar una idea o hacer una presentación de diapositivas.

Desventajas de Miro

- No tiene funcionalidad si no hay conexión a internet.

18. 8x8 Meet

8x8 Meet tiene una impresionante variedad de funciones. La mayoría de los usuarios recurrirán de inmediato a la integración de aplicaciones de calendario. 8x8 tiene extensiones de navegador personalizadas para Chrome y Firefox, y complementos para Google Calendar y Office 365; se puede usar cualquiera para programar reuniones e invitar a participantes rápidamente. Duración de videoconferencias de 8x8 Meet: sin límite de tiempo.

Ventajas de 8x8 Meet

- Dentro de las reuniones, se puede compartir fácilmente la pantalla, chatear con otros participantes o levantar la mano para hacer una pregunta o un comentario.
- Puedes grabar cualquier reunión o crear una transmisión en vivo.

Desventajas 8x8 Meet

- Falta de detalles sobre la seguridad de la plataforma.

19. Slack

Slack se ha convertido en un gran aliado de las empresas, sobre todo ahora que el trabajo a distancia se ha vuelto más que necesario. Además de ser una plataforma que brinda una visión compartida de los proyectos a todos los miembros del equipo, también realiza videollamadas de manera eficiente y rápida. Duración de videoconferencias en Slack: sin límite de tiempo.

Ventajas de Slack

- Tiene la opción de compartir pantalla por si es necesario que alguno de los miembros del equipo exponga alguna presentación.
- Se puede trabajar y hacer una videollamada al mismo tiempo, sin necesidad de pausar las actividades o interrumpir el video.

- Slack está disponible para versión de escritorio o móvil para conectar desde cualquier lugar.
- Se pueden conectar Slack a otros servicios de videoconferencias como Zoom, Webex o BlueJeans.

Desventajas de Slack

- Solo permite 15 personas por videollamada en cualquiera de sus planes.
- Si no se cuenta con alguno de las planes Pro no es posible realizar videollamadas.

20. Microsoft Teams

Microsoft Teams reemplaza el servicio de Skype Empresarial. Con él se puede invitar a todos los miembros de tu equipo a una videollamada sin importar en dónde se encuentren. Esta gran apuesta ofrece reuniones online, eventos en vivo, audioconferencias y dispositivos para reuniones. Su objetivo es automatizar el ciclo de vida de las reuniones para ahorrar tiempo, concentrarte y tener las herramientas necesarias para aumentar tu productividad. Duración de videoconferencias en Microsoft Teams: 24 horas para llamadas 1:1 y 60 minutos para llamadas grupales de hasta 100 personas.

Ventajas de Microsoft Teams

- Se puede realizar videollamadas con múltiples miembros del equipo.
- Permite realizar videollamadas con cualquier persona dentro o fuera de tu organización.
- Captura audio, video y actividades para después compartir con otros miembros del equipo.
- Dispone de funcionalidades avanzadas que van desde compartir pantalla, desenfoque de fondo (para evitar distracciones), descarga y transcripción de texto hasta chat integrado y más.

Desventajas de Microsoft Teams

- Office 365, trae incluida la herramienta Microsoft Teams. De lo contrario, se paga una tarifa complementaria mensual, pues la versión gratuita no cuenta con videollamadas.

21. GoToMeeting

GoToMeeting está disponible para 150 usuarios conectados en su plan Professional y disponibilidad para 250 en el plan Business. Ofrece un periodo de prueba durante el cual se conocerán sus funciones. En general, tiene un uso sencillo. Duración de videoconferencias de GoToMeeting: sin límite de tiempo.

Ventajas de GoToMeeting

- Cuenta con un plugin de Google Calendar, que permite distribuir todos los compromisos.
- Se puede grabar las conferencias, lo que es una opción muy útil cuando no tienes tiempo para hacer notas.
- Indica quién es el usuario que está hablando en cada momento, por lo que no hay problemas para recordar sus nombres durante conferencias con muchos participantes.

Desventajas de GoToMeeting

- Utiliza más ancho de banda que otros programas similares (aunque, gracias a eso, la calidad de audio y video es excelente).

22. Google Meet

Este es el hermano mayor de la versión gratuita. Tiene las mismas funciones, pero orientadas a cubrir las necesidades de las empresas. Tiene una interfaz limpia, con la que únicamente se comparte un vínculo para comenzar. Duración de videoconferencias de Google Meet: sin límite de tiempo.

Ventajas de Google Meet

- Permite conectar todas las actividades en un solo lugar, en virtud de que está integrado en la G Suite.
- La administración en línea y la configuración de las reuniones son simples y amigables con el usuario.
- Se puede comenzar con un plan Free (aunque cuenta con tiempo y funciones limitadas).

Desventajas de Google Meet

- Es complicado contactar con un representante de soporte técnico.

23. BlueJeans

BlueJeans es una compañía especializada en comunicaciones por video, cuyo objetivo es ofrecer videoconferencias para grandes organizaciones, medianas y pequeñas empresas. Sus servicios son compatibles con cualquier software y tecnología de comunicación por voz. Sus productos se dividen de la siguiente forma: BlueJeans Rooms, BlueJeans Events y BlueJeans Meetings.

Es una plataforma segura y escalable que garantiza una comunicación sin fricción entre todos los miembros de tu equipo. Es la solución ideal para seminarios web y eventos a gran escala y transmisiones web. Duración de videoconferencias de Bluejeans: sin límite de tiempo.

Ventajas de BlueJeans

- Su sistema es muy intuitivo y fácil de usar.
- Permite audio y videos en HD.
- Permite organizar y transmitir en vivo eventos a gran escala.
- Cuenta con transcripción de reuniones.

Desventajas de Bluejeans

- Algunos usuarios mencionan que puede sufrir desconexiones e interrupciones ocasionales.

24. Cisco Webex Meetings

Aplicación móvil donde se puede organizar y asistir a reuniones de manera eficiente. Duración de videoconferencias de Webex Meetings: máximo 12 horas.

Cómo funciona Webex Meetings

Se hace un clic en «Llamada», selecciona la dirección, número de trabajo o móvil de la persona con la que se quiere contactar y elige la opción «Llamada de audio o video». En esta puedes activar o desactivar el video y compartir tu pantalla. Hacer clic en (...) para tener acceso a opciones avanzadas, como la suspensión de llamada.

Ventajas de Webex Meetings

- Se puede descargar una videollamada.
- Cuenta con pantalla compartida.
- Tiene chat, encuesta y preguntas y respuestas durante las videollamadas.
- Brinda gran seguridad y respaldo de cuenta que responde a los protocolos de seguridad de Cisco.

Desventajas de Webex Meetings

- No cuenta con opciones avanzadas para realizar webinars.
- La opción de compartir contenidos solo es compatible con Chrome y Firefox.
- En ocasiones los documentos compartidos no son visibles durante el uso compartido. Para que se puedan ver es necesario detener la aplicación y volver a compartirla.
- La opción de audio «Llamar desde la computadora» solo es compatible con Chrome, Firefox, Safari y Edge.

25. *Whereby*

Whereby es una opción que está creciendo entre los usuarios, sobre todo debido a su interfaz de fácil funcio-

namiento. Cuenta con un diseño elegante, calidad de imagen sólida y una configuración ingeniosa para compartir pantalla, que permite incrustar tarjetas colaborativas de Google Docs y Trello directamente en la ventana de la reunión. Al igual que Google Meet y Jitsi, se basa 100 % en el navegador y facilita la participación en reuniones. Duración de videoconferencias de Whereby: sin límite de tiempo.

Ventajas de Whereby

- Cuenta con opciones para compartir.
- Tiene una buena calidad de audio.
- No hay ninguna aplicación de terceros para instalar en la computadora, lo cual elimina cualquier fricción.

Desventajas de Whereby

- Whereby tiene relativamente pocas funciones orientadas a los negocios en comparación con las plataformas de videoconferencia más grandes.
- Se pierden elementos como la función de acceso telefónico, salas de reuniones y encuestas.
- El plan más costoso permite solo 50 participantes por reunión, y solo 12 de ellos pueden estar en cámara a la vez.

26. Zoho Meeting

Es una solución versátil para las necesidades de seminarios web y videoconferencias. Todos los planes incluyen las funciones esenciales para el software de videoconferencia. Esta plataforma es especialmente útil para las pequeñas empresas que tienen un presupuesto limitado, o no requieren una gran cantidad de participantes; las mejores funciones se disfrutan en los precios más bajos. Duración de videoconferencias de Zoho Meeting: sin límite de tiempo.

Ventajas de Zoho Meeting

- Incluye la aplicación de calendario integrada.
- Se puede compartir pantalla.
- Cuenta con la posibilidad de grabar, almacenar seminarios web y conferencias para verlos más tarde.
- Zoho Meeting no requiere descargar ni instalar ningún programa. Como siempre, Zoho es un software en la nube.

Desventajas de Zoho Meeting

- Si se organizan seminarios web con un gran grupo de participantes, es probable que Zoho no sea la mejor plataforma de videoconferencias para ti. Incluso el plan más costoso limita el número de asistentes a 250.

- La interfaz de la plataforma es poco atractiva.

27. ClickMeeting

ClickMeeting está absolutamente repleto de funciones para los anfitriones de seminarios web. Para empezar, el software incluye casi todas las herramientas que podrías desear durante una presentación. Se puede compartir pantalla, reproducir presentaciones de diapositivas y videos, e incluso dejar que los asistentes tomen el control del mouse para explorar una pantalla interactiva. Mejor aún, ClickMeeting admite sesiones de preguntas y respuestas, así como encuestas en vivo, por lo que se puede hacer que la audiencia participe, y así recopilar datos valiosos sobre los asistentes.

Lo realmente interesante de ClickMeeting para empresas basadas en datos es cómo el software se integra con las herramientas de análisis y marketing. Puedes insertar un píxel de Facebook, en la página de destino de tu seminario web o conectar tu página a Google Analytics. La página de tu seminario web también es totalmente personalizable, lo que te permite mostrar tu marca. Duración de videoconferencias de ClickMeeting: sin límite de tiempo.

Ventajas de ClickMeeting

- Ofrece integraciones con varias aplicaciones comerciales populares.
- Puedes vincular el Dropbox para que las grabaciones de los seminarios web se almacenen automáticamente en la nube.

- Usar Zapier para acceder a una plataforma de marketing por correo electrónico o software CRM.

Desventajas de ClickMeeting

- No se puede compartir el escritorio en Chromebooks u otros dispositivos que no sean Mac o Windows.
- La experiencia de usuario es compleja y algunas funciones no son tan fáciles de aprender.
- ClickMeeting tiene cierto retraso cuando se usa en dispositivos Android.

28. LifeSize

Para conocer los precios es necesario contactar a un agente. LifeSize proporciona terminales de videoconferencia de alta definición, teléfonos para salas de conferencias con pantalla táctil y una plataforma de colaboración de video basada en la nube. Duración de videoconferencias de LifeSize: sin límite de tiempo.

Ventajas de LifeSize

- Cuenta con una versión completamente gratuita del servicio de LifeSize en navegador, que permite a los usuarios realizar una cantidad ilimitada de videollamadas.
- Se puede compartir pantalla en el escritorio, hasta con 8 participantes.

- No hay límites en la duración de la reunión y no es necesario descargar la aplicación.
- Es posible realizar conferencias en 4K.

Desventajas de LifeSize

- Algunos usuarios reportan que no tiene un uso intuitivo.

29. Join.me

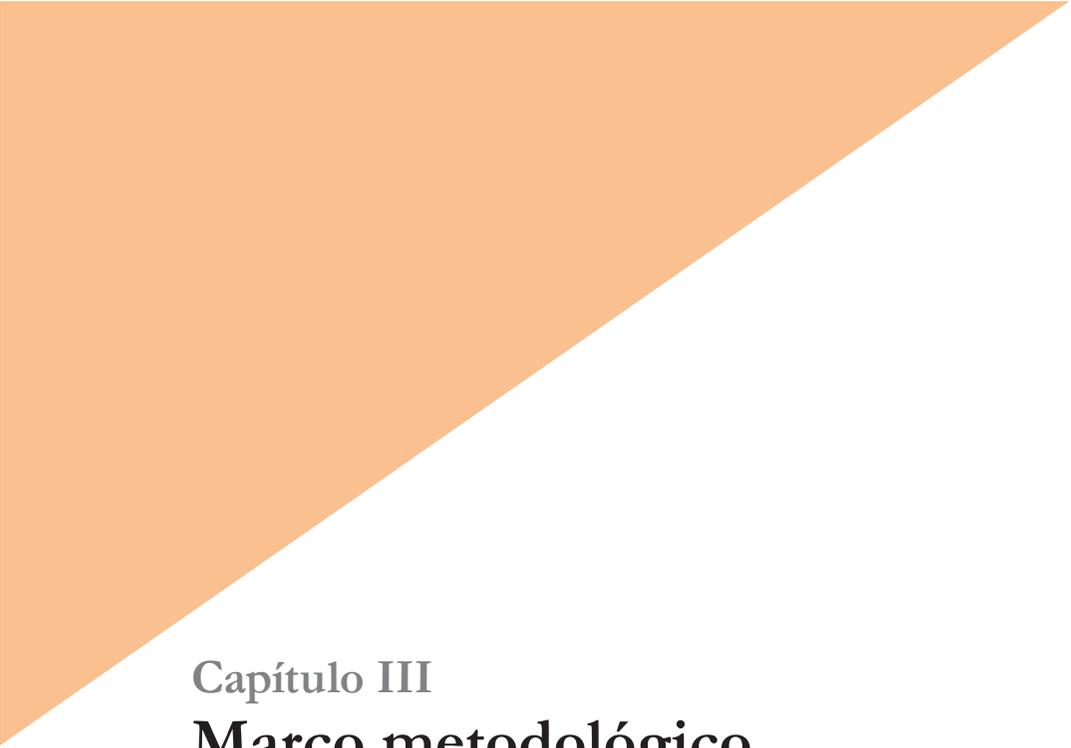
Join.me es un programa de videoconferencia fácil de usar, con una interfaz de usuario moderna y numerosas funciones que mejorarán tus reuniones en línea. Duración de videoconferencias de Join.me: sin límite de tiempo.

Ventajas de Join.me

- Cuenta con opciones rentables y escalables.
- Muestra hasta 10 secuencias de video a la vez.
- Incluye la marca de la empresa para la que trabaja.

Desventajas de Join.me

- La pizarra solo está disponible en dispositivos iOS.
- El plan Lite no incluye feeds de cámara web.



Capítulo III
Marco metodológico



3.1 Enfoque, diseño y tipo de investigación

La población y su muestra fueron seleccionados en diferentes universidades del país. Las técnicas utilizadas exponen la validez y confiabilidad de los instrumentos utilizados a través del procedimiento del Alpha de Cronbach. Mediante este procedimiento y en función del reconocimiento para la validez, como característica fundamental de la investigación, fue elaborado un cuestionario, el cual puede ser entendido a la luz de los objetivos que se pretenden lograr.

El enfoque de investigación adoptado para este estudio es cuantitativo. Persigue analizar los datos de manera numérica y estadística para demostrar el comportamiento del estudio realizado con la finalidad de analizar las herramientas tecnológicas utilizadas en el proceso docente en el marco de la pandemia del COVID-19, en las universidades de la República Dominicana. El tipo de investigación realizada es de carácter descriptivo, en la que busca proporcionar información sistemática sobre el fenómeno estudiado y analizar el uso de las herramientas tecnológicas en el proceso docente durante la pandemia del COVID19.

3.2 Técnicas e instrumentos

La técnica de recolección empleada por los investigadores fue la encuesta, cuya finalidad fue la de explorar, describir y explicar el fenómeno objeto de estudio. Se

empleó un cuestionario para la obtención de datos de una manera eficiente. El mismo fue elaborado en Google Forms y se envió a través de las herramientas digitales a los docentes participantes.

El cuestionario completado por los docentes, consta de 10 preguntas, distribuidas de manera equitativa en función a las variables de investigación propuestas y en correspondencia con los objetivos planteados.

3.3 Población y muestra

Para la realización de esta investigación, la población objeto de estudio estuvo compuesta por los docentes de las diferentes universidades del País, los cuales estaban cursando el diplomado en Entornos Virtuales de Aprendizaje correspondiente al acuerdo UAPA-MESCYT para la formación de 500 docentes de las IES dominicana. La elección de la muestra fue hecha al azar considerando la referencia de los docentes que respondieron a la solicitud de colaboración en el proceso de la aplicación. Un muestreo al azar consiste en enumerar los elementos de la población y seleccionar al azar los elementos que integrarán la muestra. Es un tipo de muestreo probabilístico donde cada miembro de la población tiene la misma posibilidad de ser seleccionado.

De la aplicación se obtuvieron 120 respuestas correspondiente a docentes de 29 Instituciones, lo que equivale al 24% de la población objeto de estudio. Los resultados

fueron procesados e interpretados para dar respuesta a los objetivos de la investigación.

3.4 Validez y confiabilidad

La validez se define como la medida en que un concepto se mide con precisión, específicamente en un estudio cuantitativo (QuestionPro, 2021).

Para la realización de esta investigación se validó con un equipo de experto el instrumento a ser aplicado, tomando en cuenta las variables de investigación y la correspondencia con los indicadores propuestos en la operacionalización de las variables, asegurando el nivel de certeza de los resultados y las conclusiones de un estudio.

También se revisó la manera de seleccionar los sujetos informantes para garantizar la misma probabilidad de participación de los involucrados.

3.5 Procedimiento para la recolección de datos

El procedimiento de la aplicación del cuestionario, fue llevado a cabo a través de los grupos de WhatsApp de los docentes en las diversas universidades a través de un formulario en línea en la herramienta de Google Forms. Posteriormente se procedió a organizar la información en correspondencia con las variables de investigación.

3.6 Procedimiento para el análisis de los datos

Aplicados los instrumentos, los investigadores procedieron a la tabulación y organización de los datos, tomando como referencia las variables propuestas y utilizando el software Microsoft Excel. Las informaciones se organizaron y procesaron para dar respuesta a los objetivos de la investigación y sus variables. Las mismas se representaron en gráficos con sus respectivos análisis.



Capítulo IV
**Presentación, interpretación
y análisis de los resultados**



4.1 Presentación de resultados

A continuación, se presentan los resultados generados del proceso de investigación organizados por variables y analizados desde la perspectiva cuantitativa.

Cantidad de docentes participantes por universidad

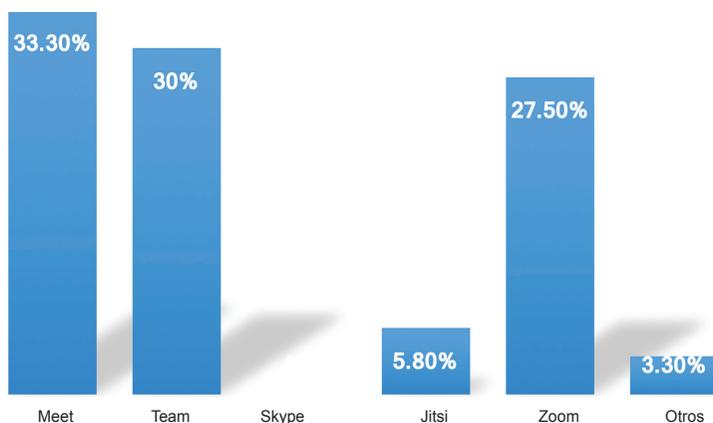
No.	Universidades	Cantidad
1	Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM)	4
2	Centro Educativo Antera Mota	1
3	Academia Superior de Ciencias Aeronáuticas (ASCA)	1
4	Instituto Especializado de Estudios Superiores Loyola (IEESI.)	4
5	Escuela Nacional del Ministerio Público (IES ENMP)	1
6	Instituto Técnico Superior Comunitario (ITSC)	3
7	Instituto Técnico Superior Mercy Jácquez (TESUMJ)	1
8	Instituto Tecnológico de Las Américas (Itla)	1
9	Listín Diario / AIREN	1
10	Ministerio de Educación	1
11	Universidad Agroforestal Fernando Arturo de Meriño & Colegio (UAFAM)	6
12	Universidad Abierta Para Adultos (UAPA)	6
13	Universidad Autónoma de Santo Domingo UASD	30
14	Universidad Católica Del Este (UCADE)	3
15	Universidad Católica Tecnológica de Barahona (UCATEBA)	6
16	Universidad Católica del Cibao (UCATECI)	10
17	Universidad Católica Nordestana (UCNE)	5
18	Universidad Federico Henríquez y Carvajal, (UFHEC)	1
19	Universidad Adventista Dominicana (UNAD)	4
20	Universidad Experimental Félix Adam (UNEFA)	1
21	Universidad Nacional Evangélica (UNEV)	9

22	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU)	7
23	Eugenio María de Hostos (Uniremhos)	1
24	Universidad Dominicana O&M	1
25	Universidad Odontológica Dominicana (UOD)	6
26	Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO)	4
27	Universidad de la Tercera Edad (UTE)	1
28	Sistema Corporativo Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA)	1
29	Universidad Iberoamericana (UNIBE)	1
	Total	120

En esta investigación se contó con la participación de veinte y nueve (29) universidades, activas de la República Dominicana, y 120 docentes. Entre las universidades con mayor participación están: la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), la Universidad Católica del Cibao (UCATECI) y la Universidad Nacional Evangélica (UNEV).

Resultados de la variable interacción

Gráfico 1: Herramientas de interacción utilizadas en los encuentros con los estudiantes.



Fuente: Encuesta aplicada a Docentes

Al preguntarle a los docentes encuestados sobre cuáles herramientas de interacción utilizaron para los encuentros con sus estudiantes, los resultados fueron los siguientes: el 33.30% indicó que utilizaron Google Meet, un 30% señaló que utilizaron la herramienta de Microsoft Teams, un 27.50% se inclinaron por utilizar Zoom, un 5.80% la herramienta Jitsi Meet y el 3.30% se inclinaron por otras herramientas. Sin embargo, ninguno de los encuestados señaló haber utilizado Skype.

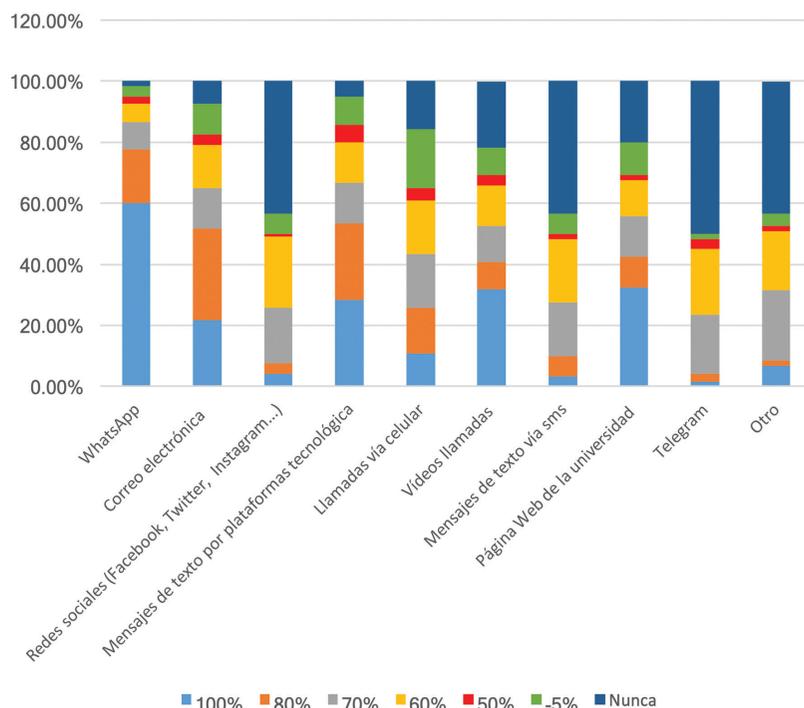
Esto quiere decir que en temporada de Covid-19, las herramientas de interacción más utilizadas por los docentes universitarios en sus encuentros con los estudiantes fueron Google Meet y Microsoft Teams.

Canales de comunicación con el alumnado

Canales	Porcentaje de Tiempo Utilizado						
	100%	80%	70%	60%	50%	-5%	Nunca
WhatsApp	60,00%	17,50 %	9,16%	5,83%	2,50%	3,33%	1,66%
Correo electrónico	21,66%	30,00 %	13,33%	14,16%	3,33%	10,00%	7,50%
Redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram...)	4%	3,33%	18,33%	23,33%	0,83%	6,66%	43,33%
Mensajes de texto por plataformas tecnológica	28,33%	25%	13,33%	13,33%	5,83%	9,16%	5,00%
Llamadas vía celular	10,83%	15,00 %	17,50%	17,50%	4,16%	19,16%	15,83%
Vídeos llamadas	31,66%	9,16%	11,66%	13,33%	3,33%	9,16%	21,66%
Mensajes de texto vía SMS	3,33%	6,66%	17,50%	20,83%	1,66%	6,66%	43,33%
Página Web de la universidad	32,50%	10,00 %	13,33%	11,66%	1,66%	10,83%	20,00%
Telegram	1,66%	2,50%	19,16%	21,66%	3,33%	1,66%	50,00%
Otro	6,66%	1,66%	23,33%	19,16%	1,66%	4,16%	43,33%

Al preguntarle a los docentes encuestados sobre cuáles canales de comunicación utilizaban para mantener el contacto con sus alumnos en tiempo del Covid-19 y con qué frecuencia en tiempo hacían uso de estos canales, los resultados fueron los mostrados en la Tabla 2. Resalta que un 60% de los docentes señalaron que el 100% del tiempo utilizaban la aplicación de WhatsApp para mantenerse en contacto con sus estudiantes. Un 30% indicó que solo utilizaba el correo electrónico el 80% del tiempo. Solo un 28.33% señaló que utilizaban mensajes de texto por plataformas digitales. El 32.50% indicó que utilizaban la página web de la universidad para mantener comunicación con sus estudiantes el 100% del tiempo. Cabe destacar que en promedio el 45.55% de los docentes encuestados nunca utilizaron los canales de mensajes de texto vía SMS, Telegram y sus redes sociales para mantener comunicación con sus estudiantes.

Gráfico 2. Canales de comunicación con el alumnado

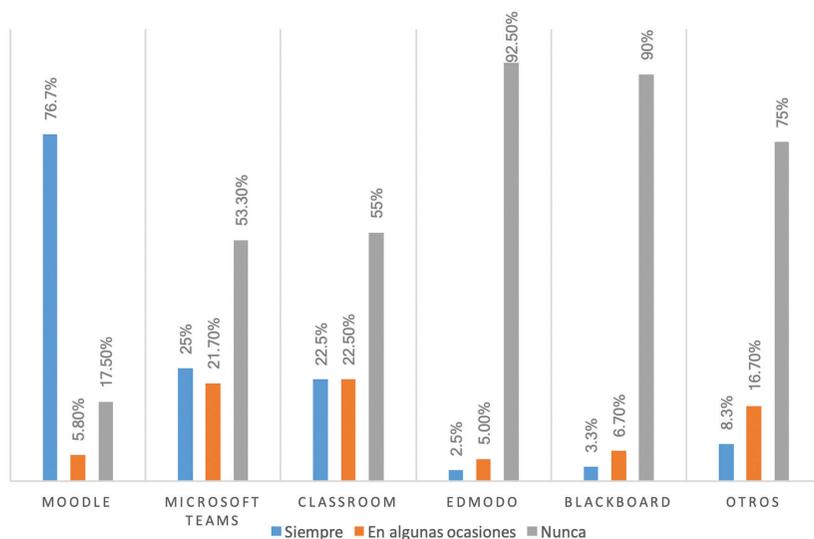


Fuente: Tabla 2: Canales de Comunicación con el alumnado

Los canales de comunicación más utilizados por los docentes para mantener el contacto con los alumnos en el tiempo Convid-19 fueron: WhatsApp, Video llamadas, Página web de la universidad y mensajes de texto por plataformas tecnológicas.

Resultados de la variable plataformas tecnológicas utilizadas para el soporte docente

Gráfico 3. Plataformas utilizadas para colocar contenidos

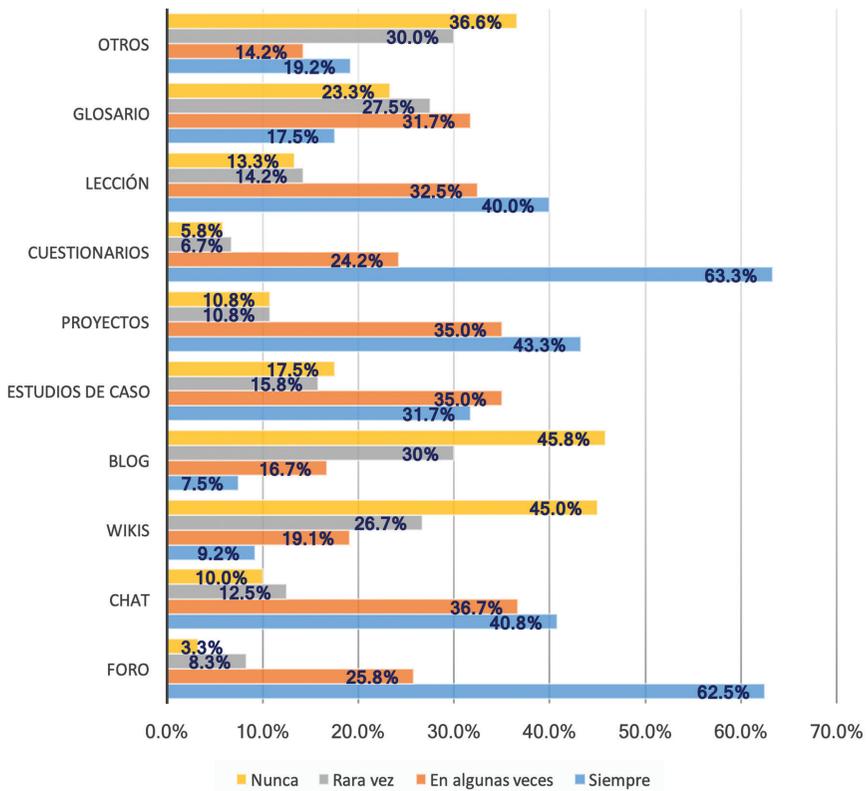


Fuente: Encuesta aplicada a Docentes

Al preguntarle a los docentes encuestados sobre cuáles plataformas de las señaladas utilizaban para colocar el contenido de sus asignaturas, los resultados fueron los siguientes: con relación a la plataforma Moodle el 76.7% de los encuestados señaló que utilizan esta plataforma y solo un 17.5% señaló que nunca la utiliza. Con respecto a la plataforma de Microsoft Teams un 25% y un 21.70% señalaron que la usan siempre o en algunas ocasiones respectivamente, sin embargo, el 53.30% de los encuestados señalaron que nunca utilizan esta plataforma. Con relación a la plataforma Classroom un 22.5% señaló que utilizan siempre esta plataforma y este mismo porcentaje indicó que solo la utilizan en algunas ocasiones.

Estos resultados indican que entre las 29 universidades participantes, las plataformas digitales más utilizadas en tiempos de Covid-19 son Moodle, Microsoft Teams y Classroom. Mientras que entre las menos utilizadas por estas universidades están Edmodo, Blackboard, entre otras.

Gráfico 4. Actividades utilizadas en el diseño y configuración de los cursos

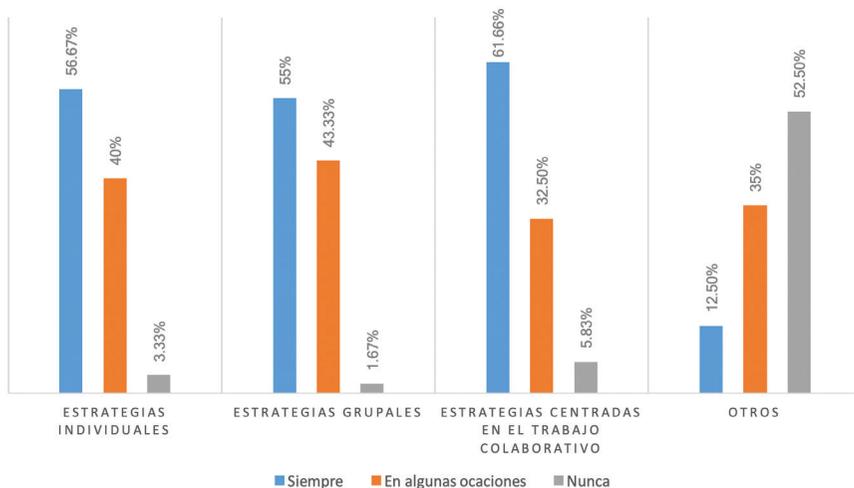


Fuente: Encuesta aplicada a docentes

Al preguntarle a los docentes participantes sobre las actividades mencionadas en el gráfico 4, los resultados fueron los siguientes: entre las actividades que los docentes señalaron que siempre las utilizaban está los cuestionarios, las lecciones, los proyectos, los chats y los foros. Los cuestionarios y los foros fueron las actividades más frecuentemente realizadas. Entre las actividades utilizadas solo algunas veces por los docentes encuestados están: los glosarios y los estudios de casos. Sin embargo, entre las actividades que nunca se utilizan marcaron los Wikis, los Blogs, entre otras.

Resultados de la variable Estrategias de Enseñanza

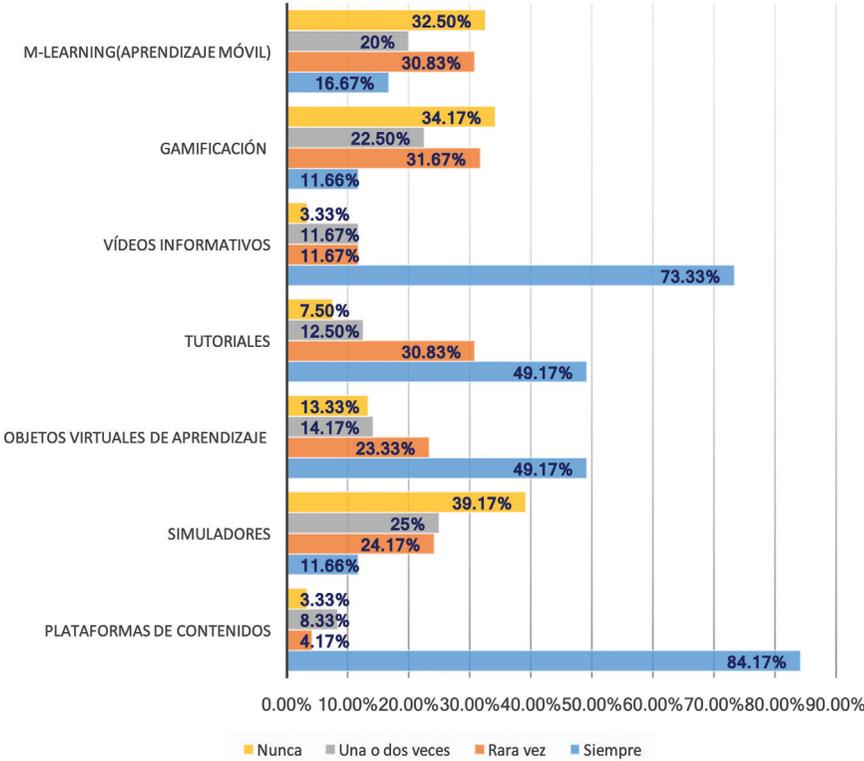
Gráfico 5. Estrategias más usadas en el proceso Formativo



Fuente: Encuesta aplicada a Docentes

Al preguntarles a los docentes sobre cuáles fueron las estrategias más utilizadas en el Proceso Formativo en temporada de Covid-19 los resultados fueron los siguientes: tanto en las estrategias individuales, como las grupales y las centradas en el trabajo colaborativo, los docentes encuestados señalaron que siempre las utilizan y en promedio un 38.61% señalaron que las usan en algunas ocasiones. Es importante resaltar que un 52.50% señaló que nunca utilizan otro tipo de estrategias distintas a las antes mencionadas.

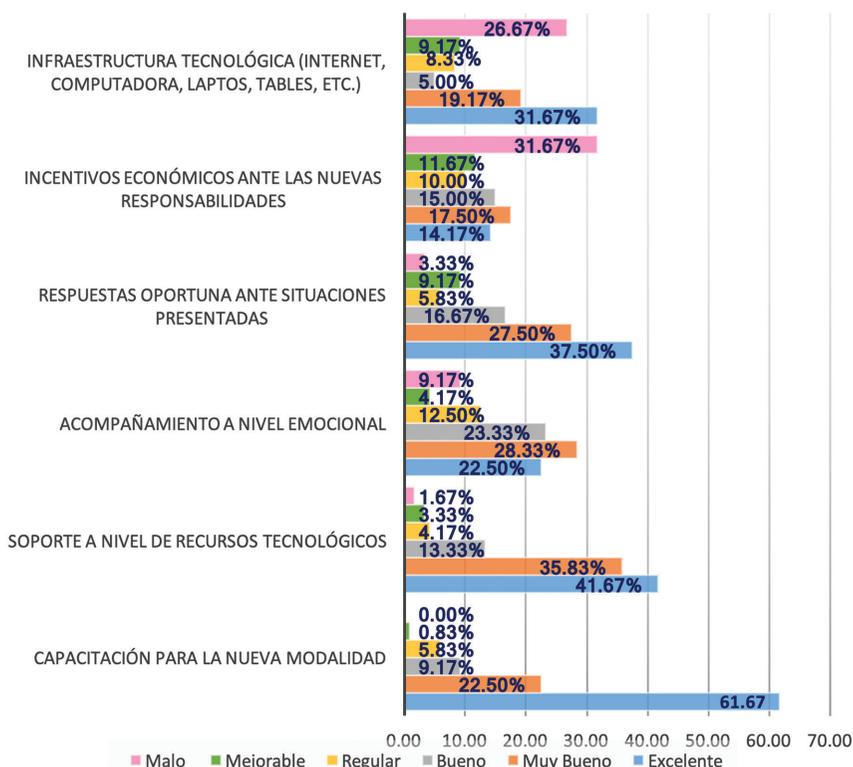
Gráfico 6. Recursos utilizados como parte de las Estrategias Formativas



Fuente: Encuesta aplicada a Docentes

Al preguntarle a los docentes participantes sobre con qué frecuencia utilizaban los recursos señalados como parte las estrategias formativas los resultados fueron los siguientes: entre los recursos marcados por los docentes que utilizaron con más frecuencia fueron los videos informativos, los tutoriales, los objetos visuales de aprendizaje y las plataformas de contenido; esta última y los videos informativos fueron los dos recursos más marcados como que siempre se utilizan. Entre los recursos señalados como rara vez utilizados están M-learning y Gamificación, y cabe resaltar que en promedio el 33.33% de los encuestados señalaron que nunca utilizan estos recursos. Sin embargo, el recurso más señalado como nunca utilizado por una gran parte de los encuestados (39.17%) fueron los simuladores.

Gráfico 7. Apoyo dado por la Institución



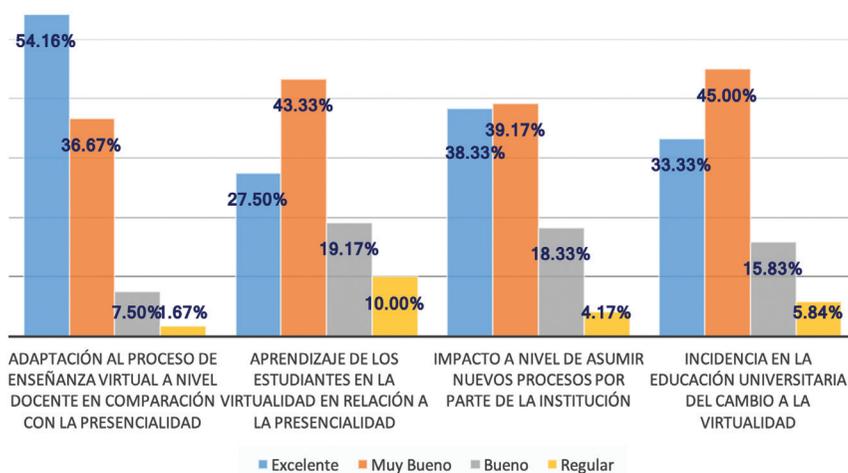
Fuente: Encuesta aplicada a Docentes

Al indicarle a los docentes si valoran el apoyo dado por la institución a la que pertenecen en los aspectos brindados, los resultados fueron los siguientes: el 61.67% señalaron que con relación a brindarles capacitación para la nueva modalidad de impartir docencia de forma virtual sus instituciones se comportaron de manera excelente y un 41.67% indicaron que han recibido soportes a nivel de recursos tecnológicos. Sin embargo, un 26.67% señalaron que no se les brindó un apoyo en cuanto a la Infraestructura tecnológica (Internet, Computadora, laptops, tables, etc.), además de un 31.67% que indicaron que no se les facilitaron incen-

tivos económicos ante las nuevas responsabilidades. Cabe resaltar que solo un 14.17% de los docentes encuestados recibió este incentivo.

Es importante señalar que 37.50% recibieron respuestas oportunas ante situaciones presentadas y que un 22.50% recibieron un excelente apoyo emocional ante esta nueva modalidad.

Gráfico 8. Valoración de la experiencia



Fuente: Encuesta aplicada a docentes

Al preguntarle a los docentes sobre cuáles fueron sus valoraciones de la experiencia como docentes virtuales en temporada de Covid-19, los resultados fueron los siguientes: el 54.16% se adaptaron de manera excelente al proceso de enseñanza virtual a nivel docente en comparación con la presencialidad y solo un 1.67% indicó que esta adaptación fue regular. Con relación al aprendizaje de los estudiantes en la virtualidad en relación a la presencialidad un 43.33% señaló que fue muy bueno y solo un

10% indicó que este aprendizaje fue regular. Con relación al impacto a nivel de asumir nuevos procesos por parte de la institución un 38.33% y un 39.17% señalaron que esta asunción por parte de la institución fue excelente y muy bueno respectivamente. Con relación a la incidencia en la educación universitaria del cambio de la virtualidad, un 45.00% señaló que fue muy buena.

Es decir, que la adaptación al proceso de enseñanza virtual por parte de los docentes y de la institución y el aprendizaje por parte de los alumnos fue significativamente muy bueno ante la situación del Covid-19.



Conclusiones

Después de analizar el uso de las herramientas tecnológicas durante el proceso de formación virtual en las universidades de la República Dominicana en el marco del COVID-19, con una población de 29 Instituciones y 120 docentes, se llegó a las siguientes conclusiones:

- Las herramientas de interacción más utilizadas por los docentes en el proceso de formación virtual en las universidades de la República Dominicana en el marco del Covid-19 fueron: Google Meet, Microsoft Teams y Zoom. Entre los canales de comunicación más utilizados para mantener el contacto con los estudiantes están: WhatsApp, la página web de la universidad, mensajes de textos por plataformas electrónicas y los correos electrónicos. WhatsApp fue el medio de comunicación más utilizado.
- Las plataformas más utilizadas para colocar e impartir contenidos en el proceso de formación virtual en el marco del Covid-19 fueron: Moodle, Classroom y Microsoft Teams. Las actividades más frecuentes en el diseño y configuración de los cursos en estas plataformas fueron los foros, los chats, los proyectos y los cuestionarios.
- Con relación a las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes con el uso de las herramientas tecnológicas en el proceso de formación virtual, las más frecuentes fueron: las estrategias individuales y grupales

y las centradas en el trabajo colaborativo. Estas estrategias estuvieron acompañadas de recursos tales como los objetos virtuales de aprendizaje, tutoriales y videos informativos.

- El apoyo institucional brindado a los docentes en el proceso de formación virtual fue muy bueno, debido a que les brindaron a sus docentes las capacitaciones necesarias para adaptarse a esta nueva modalidad y dieron respuestas oportunas ante situaciones presentadas, tales como proveer recursos tecnológicos y tutorías personalizadas y en colaboración con otras IES.
- Tanto la adaptación del profesorado al proceso de enseñanza virtual y la de los estudiantes fue significativamente muy buena en comparación con la enseñanza de manera virtual, debido a que las instituciones asumieron y respondieron ante el impacto de este repentino e inesperado cambio a la virtualidad.

Finalmente, las herramientas tecnológicas utilizadas por los docentes facilitaron el proceso de interacción sincrónica. La más utilizada fue el WhatsApp. Para la realización de actividades académicas, se apoyaron en plataformas tecnológicas tales como: Moodle, MS Teams y Classroom. Se utilizaron diversas estrategias que favorecieron el proceso formativo tanto grupal como individual. Las IES les brindaron apoyo a los docentes en aspecto de capacitación y entrenamiento, así como el acceso a recursos tecnológicos.

Recomendaciones.

A continuación, se precisan algunas recomendaciones resultantes del proceso investigativo.

A las IES:

- Capacitar a los docentes y a los estudiantes sobre los usos de plataformas virtuales manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).
- Incentivar el uso de estrategias didácticas inclusivas para los alumnos con discapacidad.
- Brindar apoyo económico, recursos y/o herramientas tecnológicas a los docentes para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje a distancia.
- Brindar más seguimiento a los profesores y estudiantes rezagados en la modalidad virtual.
- Delimitar el número de encuentros y la cantidad de horas sincrónicas en las clases virtuales, con el fin de eficientizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Normalizar la cantidad de estudiantes que deben estar en un aula virtual sincrónica a nivel nacional en la educación superior.



Referencias bibliográficas

- Banco Interamericano de Desarrollo, (2020). *La Educación Superior en tiempos de COVID-19*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-educacion-superior-en-tiempos-de-COVID-19-Aportes-de-la-Segunda-Reunion-del-Di%C3%A1logo-Virtual-con-Rectores-de-Universidades-Lideres-de-America-Latina.pdf>
- David, T. (2021). *Los mejores 29 programas para videoconferencias en 2022 (gratis y de pago)*. <https://blog.hubspot.es/sales/programas-videoconferencias>
- Díaz, B. (2009). Introducción a las Plataformas Virtuales en la Enseñanza. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*. Federacion de enseñanza de CC.OO De Andalucía. <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4920.pdf>
- Díaz, M. y Svetlichich, M. (2013). Herramientas para la educación virtual. *XXX Conferencia Interamericana de Contabilidad*. Uruguay. <https://cpcecba.org.ar/media/img/paginas/Herramientas%20Para%20La%20Educaci%C3%B3n%20Virtual.pdf>
- Expósito, C. y Marsollier, R. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Revista Educación y Humanismo*. <https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/119010/>

CONICET_Digital_Nro.1b1556b0-523b-4761-bfb3-5b4d9d93ae19_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Grande, M., García, F., Corel, A. y Abella, V. (2021). Evaluación en Educación Superior durante la pandemia de la CoVid-19. *Revista campus virtuales*. <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/145122/4.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Guerrero, A., Alexandra, M., Saldivia, S., Elena, B., Gallardo, M. y Josefina, E. (2012) *La didáctica y las herramientas tecnológicas web en la educación interactiva a distancia*. Educere. Universidad de los Andes Mérida, Venezuela. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35623538004.pdf>

Hernández, W. (2012). Los sistemas de acceso, normativas de permanencia, y estrategias de tutoría y retención de estudiantes de educación superior. *Informe Nacional República Dominicana*. Instituto Tecnológico de Santo Domingo. República Dominicana. <https://acclera.uab.cat/ACCEDES/docs/informes/dominicana.pdf>

López, A. y Mejía R. (2016). Educación Superior en Iberoamérica Informe 2016. *Informe Nacional: República Dominicana*. Instituto Tecnológico de Santo Domingo. Universidad APEC. <https://cinda.cl/wp-content/uploads/2019/01/educacion-superior-en-iberoamerica-informe-2016-informe-nacional-republica-dominicana.pdf>

Ministerio de Educación de la República Dominicana, MINERD. (2016). *Bases de la Revisión y Actualización Curricular*. Santo Domingo, D.N. <http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/2016/07/BASES.pdf>

Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología, MESCYT. (2019). *Memorias Mescyt 2019*. Santo Domingo, República Dominicana. <https://mescyt.gob.do/transparencia/wp-content/uploads/2020/02/Memorias-Institucionales-MESCYT-2019.pdf>

Ramos, L. (2021). Modalidad Educativa vs. Resultados de aprendizaje. *Listín Diario*. Recuperado de: <https://listindiario.com/elnorte/2021/08/20/684698/modalidad-educativa-vs-resultados-de-aprendizaje>

Regatto, J. y Viteri, V. (2018). El uso de las herramientas tecnológicas y su influencia en la práctica docente. Caso de estudio: Universidad Estatal de Milagro. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*. <https://www.eumed.net/rev/cccss/2018/05/herramientas-tecnologicas-docente.html>

Santos, L. M., Grisales, D., & Rico, J. S. (2021). Percepción y Accesibilidad Tecnológica de Universitarios en el Suroeste de República Dominicana durante el Covid-19. *Revista Internacional de Educación Para La Justicia Social*, 10(1), 145–165. <https://doi.org/10.15366/riejs2021.10.1.009>

Sumba, N. (2020). Enseñanza superior en el Ecuador en tiempos de COVID 19 en el marco del modelo TPACK. *Revista San Gregorio*. <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rsan/n43/2528-7907-rsan-43-00171.pdf>

Vicepresidencia de la República y Gabinete de coordinación de Políticas Públicas, (2019). *Boletín del observatorio de Políticas Sociales y Desarrollo. Número 3*. ISSN 2613-8891. http://enfoquesocial.gob.do/media/21996/boletin-25-educacion-superior-dominicana_.pdf

QuestionPro (2021). *Validez y Confiabilidad en la Investigación*. <https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-la-validez-y-confiabilidad-en-la-investigacion/>





9 789945 625127



Ediciones UAPA
809-724-0266
ediciones@uapa.edu.do