

Universidad Evangélica de El Salvador

Escuela de Posgrado

Maestría en Metodología de la Investigación Científica



INFORME FINAL

“Integración de TIC en el proceso enseñanza - aprendizaje en la FOUEES en tiempo de pandemia por Covid-19, año 2021”

ASESOR:

Lic. Elmer Alexander Amaya

Estudiante:

Adriana Lucía Rivas Montoya

San Salvador, Abril de 2022

San Salvador, 28 de Abril de 2022.

Dra. Nadia Menjívar
Directora de Escuela de Posgrados
Presente.

Estimada Doctora,

Por este medio notifico que el informe final de Seminario titulado:

“Integración de TIC en el proceso enseñanza - aprendizaje en la FOUEES en tiempo de pandemia por Covid-19, año 2021”

Elaborado por la estudiante:

1. Adriana Lucia Rivas Montoya

Que ha sido asesorada y orientado por mi persona, cuenta con mi revisión y aprobación para continuar con los subsecuentes procesos académicos correspondientes.

Atentamente,



MBA. Elmer Alexander Amaya Solis
Asesor de Tesis



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR
VICE RECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL
COMITÉ DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN EN SALUD

Acta de Evaluación de Protocolo de Investigación

ACTA N° 236

En San Salvador, a 21 días de julio de 2021, el Comité de Ética para la investigación en Salud de la Universidad Evangélica de El Salvador (CEIS-UEES), con asistencia de sus miembros permanentes: Dr. Ernesto Hurtado y Dra. Brenda Alfaro, han escuchado la solicitud y revisado los documentos presentado por Adriana Lucía Rivas Montoya


1. Protocolo: "ANÁLISIS DEL IMPACTO QUE HA TENIDO LA PANDEMIA POR COVID - 19 EN EL DESARROLLO DE LAS TIC'S EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LA FOUYES EN EL AÑO 2021"
2. Formulario de Consentimiento Informado: "ANÁLISIS DEL IMPACTO QUE HA TENIDO LA PANDEMIA POR COVID - 19 EN EL DESARROLLO DE LAS TIC'S EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LA FOUYES EN EL AÑO 2021"
3. El currículum Vitae de Adriana Lucía Rivas Montoya

Después de revisar los documentos anteriores, los miembros del Comité declararon:

- El diseño se ajusta a las normas de Investigación.
- La razón beneficio social fue estimada aceptable.
- No tener conflicto de interés.
- El antecedente curricular de la investigadora, garantiza la ejecución de la investigación dentro de los marcos éticamente aceptables.

En consecuencia, el Comité de Ética para la investigación en salud de la UEES por mayoría de sus miembros dictamina: **Aprobado** el estudio Protocolo "ANÁLISIS DEL IMPACTO QUE HA TENIDO LA PANDEMIA POR COVID - 19 EN EL DESARROLLO DE LAS TIC'S EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LA FOUYES EN EL AÑO 2021"

Dicho estudio se da por **aprobado** y se llevará a cabo por Adriana Lucía Rivas Montoya


Dr. Ernesto Hurtado. MD; M.Sc
Presidente


Dra. Brenda Alfaro. OD; M.Sc
Secretaria

- C/C.
- Investigador Principal.
 - Institución.
 - Secretaria C.E.i.



CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	5
RESUMEN	6
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
A. Situación Problemática	9
B. Enunciado del problema	13
C. Objetivos de la Investigación	13
Objetivo General	13
Objetivos Específicos	13
D. Contexto de la investigación	14
E. Justificación	15
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	18
A. Estado actual del hecho o situación	18
B. Hipótesis de investigación	46
CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO	47
A. Enfoque y tipo de investigación	47
B. Sujetos y Objeto de Estudio	48
1. Unidades de análisis. Población y muestra	51
Población:	51
Muestra:	51
Criterios de Inclusión y exclusión	51
2. Variables e indicadores	53
C. Técnicas, materiales e instrumentos	54
1. Técnicas y procedimientos para la recopilación de la información	54
2. Instrumento de registro y medición	54

Aspectos éticos de la investigación.....	56
CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	57
A. Resultados. Análisis descriptivo.....	57
B. Discusión de resultados.....	104
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	109
CONCLUSIONES.....	109
RECOMENDACIONES.....	112
FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS.....	113
ANEXOS.....	118

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por el don de la vida y otorgarme una familia maravillosa, quienes han creído siempre en mi, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio.

A la Universidad Evangélica de El Salvador y la Facultad de Odontología por darme la oportunidad de estudiar la Maestría en Metodología de Investigación Científica.

A cada uno de los docentes, asesor de tesis y compañeros de estudio quienes han sido parte de este proceso integral de formación.

RESUMEN

El estudio tuvo como **objetivo** analizar la integración de TIC en el proceso enseñanza aprendizaje en la FOUEES en tiempo de pandemia por COVID 19, año 2021, tanto en los estudiantes y docentes evaluados por el monitor virtual durante ese tiempo. **Materiales y Métodos:** Enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal. Muestra de 239 estudiantes y 24 docentes de la FOUEES y 1 monitor virtual. Se aplicó un muestreo aleatorio estratificado proporcional. Técnica para la recopilación de la información fue la encuesta por medio de Googleform. **Resultados:** El 75 % de estudiantes fue sexo femenino, son estudiantes del doctorado en cirugía dental y 71.97 % manifestó no tener capacitaciones en competencias digitales y desconocen sobre herramientas digitales. El 66. 67% de los docentes son de sexo femenino, la mayoría tiene conocimiento sobre TIC, el 75 % de los docentes tienen capacitaciones en competencias digitales y en su minoría desconocen herramientas digitales. Por su parte el monitor virtual considera que, la naturaleza de las carreras de odontología, necesitan cierto porcentaje de presencialidad por el componente práctico. **Recomendaciones:** Impartir capacitaciones sobre TIC y herramientas digitales en odontología a estudiantes y docentes de la FOUEES.

Palabras clave: TIC, herramientas digitales, educación virtual, docencia.

INTRODUCCIÓN

Con el surgimiento de nuevos recursos virtuales, la educación superior ha venido tomando una nueva orientación en la formación y emergen una variedad de propuestas innovadoras en los distintos contextos educativos, que pueden resultar en esenciales elementos metodológicos. Un ejemplo de lo anterior son las diferentes plataformas virtuales y las herramientas digitales, que ayudan a mejorar el rol del docente y la formación del estudiante en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Como parte de este proceso, antes de la pandemia en la FOUEES ya se utilizaban plataformas virtuales (Campus virtual) y diferentes herramientas digitales, para el desarrollo de los contenidos del componente teórico y práctico. Sin embargo su uso era muy limitado y no todos los docentes y estudiantes tenían la misma capacidad para su utilización.

Por esta razón, el presente trabajo pretende aportar información a la comunidad educativa de la Facultad de odontología de la Universidad Evangélica de El Salvador, sobre la integración de TIC en el proceso enseñanza - aprendizaje en la FOUEES en tiempo de pandemia por Covid-19, año 2021.

Para llevar a cabo este estudio se tomó en cuenta a los estudiantes de las carreras de Doctorado en Cirugía Dental y Técnico en Asistencia Odontológica, docentes de ambas carreras universitarias y el monitor virtual que supervisó el proceso de enseñanza - aprendizaje en modalidad virtual, durante el año 2021.

El desarrollo de la investigación consta de cinco capítulos secuenciales: en el primer capítulo, se explica la problemática de la investigación y se describen los objetivos que guiarán la investigación durante todo el proceso. En cuanto al segundo capítulo, se exponen las diferentes teorías y autores que sustentan la investigación.

La metodología de la investigación se describe en el tercer capítulo, en el cual se explica todo el procedimiento para la investigación. Así mismo, se muestra el instrumento de recolección que consiste en una encuesta con preguntas cerradas y abiertas, la cual cuenta con validación por expertos.

Los resultados del estudio se presentan en el capítulo IV, realizando discusión de los resultados proporcionados por estudiantes, docentes y monitor virtual y finalmente en el capítulo V se dan a conocer las conclusiones y recomendaciones del estudio.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Situación Problemática

Desde tiempos remotos, los recursos educativos que se utilizaban en el modelo tradicional de enseñanza sólo permitían la transmisión de información de manera unidireccional y pasiva, no obstante, las nuevas tecnologías han permitido garantizar una comunicación bidireccional, en donde hay mayor interacción entre los actores del proceso y el uso de nuevos contenidos; es así, que las instituciones de educación superior, para apoyar sus actividades académicas están empleando diferentes herramientas tecnológicas en sus programas educativos. (Guerrero, A., Morales, C. y Villafane, C. 2019, p. 17)

El siglo XXI impone nuevas oportunidades y grandes desafíos debido a las innovaciones de TIC. En este sentido, el ámbito educativo está experimentando importantes cambios como consecuencia de la inclusión tecnológica. Así, los tradicionales paradigmas de enseñanza y aprendizaje están siendo modificados por la integración de TIC en el currículo, por ende, en plena era de la sociedad del conocimiento, la distribución del poder depende en estos tiempos de quien maneja y apropia la información (Carvalho, 2006; Pablos, 2007) (Citado de Padilla, J. 2011, p. 2)

Por tal razón, es importante el papel del docente universitario, y el desempeño de estos en los procesos de enseñanza aprendizaje, los cuales deben fundamentar la integración y ejecución de sus competencias en Tecnología de la Información y Comunicación (TIC), siendo definida una competencia con habilidad práctica y de conocimiento, reconociendo como una de las más importantes la de utilización de nuevas tecnologías denominada

competencia digital (Araya-Castillo, et al., 2019; Briceño, et al. 2020), puesto que, “las tecnologías digitales, son consideradas en la última década como recursos estratégicos para la gestión formativa y el aprendizaje” (Paredes-Chacín, Inciarte y Walles-Peñaloza, 2020, p.101). Al respecto, Paz-Marcano, Castro-Alfaro y Palacios-Rozo (2019) destacan que una competencia es entendida como la consecuencia de la integración de recursos como conocimientos, habilidades y actitudes, entre otras, expresadas en una labor ejecutada en el trabajo.

Se han reportado experiencias de su uso en medicina y otras carreras del sector salud, tanto en pregrado como en posgrado, en las que en diversos casos ha tenido éxito su implementación; sin embargo, aunque se esté promoviendo el uso de las TIC en la educación, muchas instituciones todavía no han dado el paso, por lo que es necesario conocer la eficacia de su implementación en la educación. (Guerrero, A. et al., 2019, p. 17)

El e-Learning, entendido como una modalidad de formación virtual apoyada en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se hace cada vez más popular en los entornos académicos universitarios nacionales e internacionales. Se estima que durante el año 2015 el 50 % de los universitarios de todo el mundo estaban inscritos en algún curso de e-Learning y tres de cada cuatro universidades usaban las TIC en sus actividades académicas (Ibercampus, 2015). (Citado en Ruiz, C., Dávila, A., 2016) y varía, según el modelo específico adoptado en cada experiencia educativa.

No obstante, el nivel de calidad de la educación virtual en este contexto y la calidad formativa se entiende como un proceso de interacción compleja en el que convergen diferentes factores (estudiante, docente, contenidos, actividades y tecnología) para promover

en el estudiante el logro y desarrollo óptimo de competencias útiles para sí mismo y para satisfacer las expectativas de la sociedad (pertinencia social), en un momento histórico determinado. (Ruiz, C., Dávila, A., 2016, p. 2)

Pareciera existir consenso en la literatura en que un e-Learning de calidad pasa, entre otros factores, por el rol destacado del docente en cuanto a la concepción teórica e implementación del diseño didáctico - instruccional, la orientación y supervisión sistemática del proceso de aprendizaje y su acción tutorial dirigida a ayudar a los estudiantes en sus dificultades de aprendizaje y a inducir la reflexión crítica sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje (García Aretio, 2015; Coll y Monereo, 2008; Mauri y Onrubia, 2008; Seoane Pardo y García Peñalvo, 2007). (Citado en Ruiz, et al., 2016, p. 3)

Sin embargo, no todos los docentes están conscientes de esta realidad, llegando, en algunos casos, a hacer un uso limitado de las TIC en sus intentos por integrarlas al currículo académico o, en otros, obviando este tipo de recursos como factor de innovación y transformación de sus prácticas pedagógicas tradicionales. Es importante destacar que el simple hecho de usar las TIC en la educación universitaria no produce necesariamente cambios significativos en la calidad del tipo de formación que se desarrolla en las instituciones académicas. (Ruiz, C., et al., 2016)

El impacto de las TIC sobre la educación depende más bien del contexto de uso y de la finalidad con que son utilizadas y de la aplicación efectiva que de ellas hacen los profesores y alumnos en los planteles educativos y en las aulas; son estos factores los que finalmente determinan el mayor o menor impacto en las prácticas educativas y su mayor o menor

capacidad para transformar la enseñanza y mejorar el aprendizaje (Coll y Monereo, 2008).
(Citado en Ruiz, et al., 2016, p. 3)

Si bien es cierto, que desde hace algún tiempo la mayoría de las universidades, cuentan con una plataforma virtual, su uso era muy limitado. Teníamos un contacto superficial con estas plataformas y no las utilizábamos como herramientas constantes en la docencia. A esta realidad, se sumó una pandemia mundial altamente contagiosa que nos ha forzado al aislamiento social, siendo la educación virtual, la única vía que nos asegura la continuidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en educación superior. (Inocente-Díaz, M., et al., 2020, p. 216)

Sin embargo, este abrupto paso de una educación presencial (sincrónica) a una educación online (sincrónica, asincrónica o mixta) con un sin fin de posibilidades por explorar, ha sido prácticamente un shock, con el que estamos tratando de lidiar, poniendo a prueba la capacidad de resiliencia. Incluso, para muchos profesores con vasta experiencia y largos años de docencia, cambiar de modelo de enseñanza va más allá, porque implica cambiar hábitos y rutinas diarias que ya estaban instauradas en sus formas de dictar clases. (Inocente-Díaz, M., et al., 2020, p. 216)

Enseñar presencialmente y enseñar virtualmente son dos cosas muy diferentes. Y la razón radica en que estas dos modalidades de enseñanza se desarrollan en escenarios distintos, tienen diferentes tipos de interacción y herramientas. Por ello, enseñar de manera virtual implica transformar (y no trasladar) lo que se hace en entornos presenciales a entornos online. Rubén Puentadura se refiere a esto como una “redefinición, mas no una réplica del modelo tradicional de enseñanza”. Es decir, el profesor acostumbrado a lo presencial “tendrá que

reimaginar, reinventar sus metodologías y estrategias educativas, utilizando la tecnología más adecuada para que sus enseñanzas lleguen a buen término” en un entorno virtual.

(Inocente-Díaz, M., et al., 2020, p. 216)

En la educación dental virtual, existen mayores desafíos. Pues, así como la medicina, la odontología es una carrera que requiere que el estudiante desarrolle competencias profesionales a través de la práctica. En ese sentido, las plataformas virtuales serían “suficientes” para los alumnos de los años iniciales o preclínicos, pero “no del todo suficientes” para los estudiantes de años superiores, que requieren un ambiente clínico y un contacto directo con el paciente. (Inocente-Díaz, M., et al., 2020, p. 216)

B. Enunciado del problema

¿Cuál es la integración de TIC en el proceso enseñanza - aprendizaje en la FOUEES en tiempo de pandemia por Covid-19, año 2021? ”

C. Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Analizar la integración de TIC en el proceso enseñanza aprendizaje en la FOUEES en tiempo de pandemia por COVID 19 en el año 2021

Objetivos Específicos

- Caracterizar aspectos socio-académicos de estudiantes y docentes de la FOUEES
- Describir las prácticas docentes y TIC implementadas en modalidad virtual
- Identificar el uso de herramientas digitales de los estudiantes y docentes en modalidad Virtual

- Mencionar las limitantes que los estudiantes presentaron durante el proceso de enseñanza aprendizaje en modalidad virtual.

D. Contexto de la investigación

La investigación se realizó en la Facultad de Odontología de la Universidad Evangélica de El Salvador, la cual está ubicada en prolongación Alameda Juan Pablo II y calle El Carmen, Colonia Escalón, San Salvador. Actualmente la FOUEES ofrece 2 carreras profesionales: Doctorado en Cirugía Dental y Técnico en Asistencia Odontológica.

Ambas carreras son eminentemente prácticas, sin embargo con la aparición de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), el proceso de enseñanza - aprendizaje ha presentado cambios que permiten la integración de herramientas digitales que faciliten dicho proceso. La Universidad Evangélica de El Salvador, antes de la pandemia por Covid - 19 ya contaba con una plataforma virtual, pero para la Facultad de Odontología su uso era muy limitado, lo que no permitía a la mayoría de estudiantes y docentes desarrollar herramientas digitales.

E. Justificación

La historia ha sido testigo de muchas enfermedades, pero son pocas las referencias que se tienen de epidemias devastadoras que hayan afectado drásticamente el continuo funcionamiento de las universidades. Por ejemplo, en 1665 la “Gran Peste de Londres” causó el cierre (por 2 años) de la Universidad de Cambridge en el Reino Unido y, como consecuencia, los estudiantes tuvieron que volver a sus pueblos y hogares para estar en confinamiento, ya que “la enfermedad se propagaba por doquier”. (Inocente-Díaz, M., Díaz-Pizarán, M., 2020. p. 215)

A inicios del mes de marzo del año 2020, se declara pandemia por COVID-19, debido a esta situación, el aislamiento social obligatorio es una de las medidas principales en materia de salud pública, adoptadas por los gobiernos centrales de diferentes países ante el crecimiento exponencial de contagios por la enfermedad. En esta realidad fue inevitable retrasar o detener el dictado de clases en diferentes universidades del mundo, especialmente en los países en vías de desarrollo. (Cayo-Rojas CF, Agramonte-Rosell RC, 2020, p. 1)

Sin embargo, nadie se imaginó en aquel entonces que ese largo confinamiento marcaría un antes y un después en el desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje, por el reto al que se enfrentaron tanto docentes como estudiantes a nivel mundial, en este sentido la Facultad de Odontología de la Universidad Evangélica de El Salvador no fue la excepción, de forma abrupta se presentó el cierre de instituciones educativas a nivel nacional y se suspendieron actividades de componentes teórico - práctico.

Ante esta problemática en medio de la crisis, emerge como alternativa imprescindible la educación virtual para dar continuidad a los procesos formativos universitarios en medio del

cumplimiento de las medidas de aislamiento y distanciamiento social que, según diversos expertos en la salud, debe durar varios meses para retrasar el rebrote de la enfermedad.

(Cayo-Rojas CF, et al, 2020, p. 1)

Así mismo, la docencia virtual exitosa requiere respetar una serie de condiciones básicas de calidad, entre las que se pueden mencionar: políticas y estrategias educativas bien definidas, modelo de docencia virtual del cual se desprendan planes y programas de estudios de todos los perfiles, infraestructura tecnológica que garantice la comunicación virtual de manera sincrónica y asincrónica, creación de contenidos para videos y diseño, repositorios institucionales y sistemas de bibliotecas de acceso abierto que contengan colecciones de manuales y textos digitales como parte de la bibliografía básica de las asignaturas.

(Cayo-Rojas CF, et al, 2020, p. 2)

En otras palabras, el desarrollo tecnológico y la acelerada producción de conocimientos en el presente siglo constituyen argumentos que avalan la virtualidad como una revolución dentro de la educación, puesto que, desde finales del siglo XX, algunos especialistas vislumbraban que más temprano que tarde se produciría una transformación digital de los procesos educativos. (Cayo-Rojas CF, et al, 2020, p. 1)

Anteriormente a la pandemia por Covid-19, ya se manejaba una plataforma virtual y algunas herramientas digitales, pero su uso era limitado, ante la situación de virtualizar el desarrollo de la journalización de las asignaturas, se ve la necesidad de realizar este estudio para analizar la integración de TIC en la Facultad de Odontología de la Universidad Evangélica de El Salvador, que en lo sucesivo de este documento se abreviará FOUEES, han tenido en el período de enseñanza en modalidad virtual.

La importancia de realizar este estudio fue conocer de que forma los docentes integraron las TIC en el proceso de enseñanza y si el manejo de diferentes herramientas digitales fue de beneficio a los estudiantes para obtener un aprendizaje significativo en modalidad virtual, los resultados obtenidos ayudarán a la FOUEES a mejorar la planificación de los contenidos en cada asignatura y mantener educación continua en herramientas digitales enriqueciendo de esta forma el proceso formativo universitario.

Viabilidad y factibilidad del estudio:

Se considera que la investigación es viable, ya que para su realización, se obtuvieron las autorizaciones de la Facultad de Odontología de El Salvador (FOUEES) y se contó con el apoyo de la Universidad Evangélica de El Salvador.

Además, se contó con el tiempo, recurso humano y los recursos materiales necesarios para llevar a cabo la investigación. Es decir que se contó con una viabilidad técnica, temporal, económica y ética.

CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

A. Estado actual del hecho o situación

Algunas instituciones de educación superior, para enfrentar esta serie de cambios y requerimientos sociales, se han visto obligadas a repensar los planes de estudio y estrategias que implementan para la formación de sus estudiantes, que generalmente están basados en modelos tradicionales, y se pone en evidencia lo importante que es el rol de los docentes, puesto que gran parte del cambio está en su disposición.

Evidentemente, para el caso de la educación en las universidades, “si quieren dar respuesta a estos retos, deben examinar los cambios que se están produciendo en su entorno ya que muchos de esos cambios tienen implicaciones en la forma de organizar la enseñanza” (Rodríguez, 2010); puesto que, para planificar sus programas de estudio, estas no pueden permanecer distante a ellos.

Con el surgimiento de nuevos recursos virtuales, la educación superior ha venido tomando una nueva orientación en la formación y emergen una variedad de propuestas innovadoras en los distintos contextos educativos, que pueden resultar en esenciales elementos metodológicos. Un ejemplo de lo anterior son las plataformas blogs, que ayudan a mejorar el rol del docente y la formación del estudiante.

Se realizó un estudio en Irán, relacionado con “Los efectos de los blogs grupales sobre la actitud hacia la educación virtual en estudiantes de enfermería” (Sohrabi, Koohestani, Baghcheghi, Delavari, & Rezaei, 2017), que se encontraban en quinto semestre, a los cuales

se les pidió diseñar blogs educativos sobre enfermedades respiratorias, cuyos resultados revelaron que los blogs pueden mejorar las actitudes de los estudiantes hacia la educación virtual.

En una investigación sobre la “Innovación y aplicación tecnológica en el ámbito de la Educación Superior universitaria” en universidades de España; se observó que “cualquier universidad española, cuenta con un campus virtual, comparte blogs personales con institucionales y participa en wikis (...), capaces de crear y desarrollar gran número de contenidos virtuales que faciliten la labor de intercambio de enseñanza-aprendizaje tanto presencial como online” (Salgado, González, & Zamarra, 2013, p. 615).

En Colombia, se logró llevar a cabo un proyecto en el que participaron 6 Instituciones de Educación Superior; en el que se plantea “establecer una metodología que le permita a las Instituciones de Educación Superior (IES) abordar proyectos de virtualización en forma exitosa” (Convenio de Asociación E-Learning 2.0 Colombia, 2007); pues a través de esta, se buscó implementar el E-learning y lograr tener un programa virtual, partiendo de uno presencial, con lo que se logran óptimos resultados en la implementación de dicha modalidad.

1.1 Antecedentes Investigativos

A nivel mundial, la educación virtual se ha convertido en una herramienta fundamental para estimular al estudiante a seguir su educación superior sin interferir con su vida cotidiana, lo cual la hace más atractiva y con un alto grado de aceptación en la población estudiantil. Actualmente son muchos los proyectos de investigación enfocados en este tema, direccionados a demostrar la eficacia de los diferentes métodos de educación virtual en los

estudiantes de pregrado, incluso ir más allá y demostrar asociaciones entre los diversos factores y el rendimiento académico, como por ejemplo el estudio “La influencia de los entornos virtuales de aprendizaje en el rendimiento de los estudiantes”, que se llevó a cabo en una Institución de Educación Superior portuguesa entre los años 2014 y 2015, con una población de 6347 estudiantes, siendo su propósito evaluar “la relación entre la frecuencia en que se accede a los Entornos Virtuales de Aprendizaje (VLE) y el rendimiento académico, cuyos resultados mostraron indicadores relativamente positivos sobre el acceso de los estudiantes a un VLE y la relación entre tal acceso y su desempeño” (Alves , Miranda , & Morais, 2017, p. 517).

Otro caso es la investigación “Aprendizaje combinado como una estrategia efectiva de enseñanza y aprendizaje en medicina clínica: un estudio comparativo transversal basado en la universidad” (Makhdoom, Khoshhal, Algaidi , Heissam, & Zolaly, 2013), que consistió en un estudio aplicado a 121 estudiantes de cuarto año de medicina de la Universidad de Taibah de Arabia Saudita, divididos en dos grupos al azar: los enseñados por el enfoque tradicional y por aprendizaje combinado; en el cual, los autores buscaban evaluar la efectividad que tiene el aprendizaje combinado en el estudio de la medicina familiar como ejemplo de una ciencia médica clínica; obteniendo como resultado, un aprendizaje mixto significativamente mejor que el tradicional en todos los dominios del entorno educativo, excepto en la percepción social; siendo la percepción de aprendizaje, el dominio en el que se observó la mayor mejoría en los estudiantes. Y que los hallazgos sugieren que los estudiantes están abiertos a nuevos métodos de aprendizaje y que el enfoque de aprendizaje combinado es un método eficaz para enseñar medicina familiar y se puede aplicar a otras ciencias médicas.

Un estudio en el que se implementa la virtualidad en la cátedra de Medicina I (Semiología, Patología Clínica y Radiología): “La enseñanza virtual en la facultad de medicina - Universidad Mayor de San Andrés una primera experiencia en el pregrado” (Zelada Vargas & Vargas Murillo, 2016), demostró que se lograron los objetivos de mejorar la calidad de sus estudiantes, lo cual se ve reflejado en la consecución de mejores notas en las evaluaciones parciales, finales y en el porcentaje de aprobación; para valorar el rendimiento académico se utilizó indicadores como las calificaciones obtenidas durante cuatro gestiones académicas, en las que se observó la evolución ascendente de las notas con las que se compararon la gestión académica 2012 (enseñanza con modelo pedagógico tradicional), 2013, 2014 y 2015 (enseñanza con modelo basado en la Enseñanza Virtual) en diferentes momentos, evidenciándose una mejoría, en algunos casos mínima y en otros como la gestión 2015, una diferencia fue significativa.

Al-Hariri y Al-Hatta, efectuaron el estudio sobre el “Impacto del uso de la tecnología por parte de los estudiantes en sus logros de aprendizaje en cursos de fisiología en la Universidad de Damman” (Al-Hariri & Al-Hatta, 2017), para evaluar la relación entre el uso de la tecnología y los logros de aprendizaje en 231 estudiantes de cursos de fisiología en cinco escuelas de salud (Medicina, Odontología, Farmacia Clínica, Ciencias Médicas Aplicadas y Enfermería); a través de una encuesta en línea sobre el uso de la tecnología y dispositivos; revelándose una relación estadísticamente significativa. Asimismo, se demostró que los dispositivos más utilizados son las computadoras portátiles y teléfonos, seguidos de las tabletas y computadoras de escritorio llegando a la conclusión que el uso de la tecnología produce incrementos más significativos en el rendimiento académico que el no uso y, que muchos estudiantes confían en la tecnología para sus necesidades académicas.

Otro antecedente investigativo en esta área, es “Comparación de dos métodos de educación (virtual versus tradicional) sobre el aprendizaje de los estudiantes de odontología iraníes: un estudio de diseño posterior a la prueba” (Moazami, Bahrampour, Azar, Jahedi, & Moattari, 2014), un estudio de diseño realizado con estudiantes de Odontología de la Universidad de Ciencias Médicas de Shiraz, quienes fueron divididos al azar en grupo experimental (aprendizaje virtual) y comparación (aprendizaje tradicional).

En el que se diseña y entrega al grupo experimental, un paquete de software de entorno de aprendizaje virtual, que consistía en un material académico e interactivo; y al grupo de control, el mismo módulo estructurado en forma de conferencia tradicional; posteriormente se les realizó pruebas después de la última sesión y tiempo después (2 meses) para evaluar la retención de conocimientos. Los resultados mostraron, a través de la comparación del puntaje obtenido de ambos grupos, que fue más efectivo el aprendizaje virtual que el tradicional.

2.1 Competencias docentes en entorno presencial

Competencia según CIDEA (2015) se define como la capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad plenamente identificada. La competencia laboral no es una probabilidad de éxito en la ejecución del trabajo, es una capacidad real y demostrada. De ahí que la competencia puede definirse de la manera más sencilla como el resultado de un proceso de integración de habilidades y de conocimientos; saber, saber-hacer, saber-ser, saber emprender, entre otras (Zabala, Vidiella, Belmonte y Arnau, 2007).

El concepto que consideramos más importante en este nuevo marco es el de competencia: “Las competencias son una combinación de atribuciones, habilidades y actitudes que se

configuran como típicas del ejercicio de una profesión, que permiten una formación integral, y que deben ser desarrolladas a lo largo del proceso de formación de los estudiantes a través de la aplicación de diferentes dinámicas. El estudiante debe tener una capacidad determinada, pero, además, debe saber ejercerla” (Delgado García et al., 2005: 22. Tomado de Espinosa, M. 2014)

2.2 Competencias interpersonales

Partiendo de que la relación con los alumnos es inevitable, ya que como docentes se explica, pregunta o se establecen normas, y no hay relaciones neutras. En el transcurso de la asignatura se está ante los alumnos como un libro abierto, teniendo en cuenta que en ocasiones perdura más en los alumnos la forma de ser o actuar que lo que se explica en clase; nuestro interés y dedicación por su aprendizaje, el respeto y los valores que manifestamos, serán la huella que más permanezca (Morales Vallejo, 2006, p. 29).

Estamos totalmente de acuerdo con (Gallardo y Reyes 2010) cuando indican que es necesario establecer en el aula buen clima para el aprendizaje y el desarrollo personal, ya que agrega valor a la enseñanza universitaria. Exponen en este sentido, que la experiencia de aprendizaje de un estudiante se enriquece cuando construye un buen vínculo pedagógico con su docente.

2.3 Competencias de comunicación

El docente debe dominar el lenguaje con el que se trabaja tanto para poder actualizar sus conocimientos y su formación como para poder comunicarse con otros compañeros y alumnos,

con el claro objetivo de conseguir la mejora de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje. Una comunicación eficaz entre el docente y el estudiante facilita la consecución de un proceso de enseñanza-aprendizaje significativo, a la vez que permite lograr simples retos como conquistar la atención de los alumnos en el aula o conseguir que algunos alumnos pierdan el miedo determinadas materias, pudiendo llegar a ser atraídos por las mismas (Espinosa Martín, 2014, p. 172).

2.4 Competencias metodológicas

Se parte de una educación en la que el profesor era el actor principal del proceso de enseñanza, por lo que no es fácil conseguir un cambio de rol por parte del profesorado

(Rodríguez e Ibarra, 2012). Zabalza (2011) expone que no se encuentran unos métodos mejor que otros para la asimilación de contenidos de diversas disciplinas, pareciendo que cada método cumple mejor unas funciones o fases del proceso que otros.

2.5 Competencias tecnológicas

La competencia digital, también conocida como competencia TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) o uso de las nuevas tecnologías, se ha incorporado al conjunto de componentes que conforman la competencia docente del profesorado de cualquier nivel educativo, como afirman Carrera y Coiduras (2012), ya que en la actualidad se encuentra formando parte de los planes de estudio de todas las titulaciones de grado en la universidad española, como competencia genérica o transversal. (Espinosa Martín, 2014, p. 173)

Además, indican que no existe una definición universal, del mismo modo que ocurre con otros conceptos. “La competencia digital, referida al profesorado, aglutina el conjunto de conocimientos, capacidades, actitudes y estrategias con relación a

la presencia de las TIC en la formación, el profesor debe ser capaz de activar, adoptar y gestionar en situaciones reales para facilitar el aprendizaje de los alumnos alcanzando mayores niveles de logro, y promover procesos de mejora e innovación permanente en la enseñanza” (Carrera y Coiduras, 2012: 292) (Espinosa Martín, 2014, p. 173)

2.6 Competencias docentes en entorno virtual

Las competencias genéricas son habilidades tales como la habilidad de aprender (para aprender), y más académicamente competencia conceptual, así como la comunicación y habilidades para trabajar en equipo (Thierry, 2004). Las competencias o habilidades genéricas son importantes porque los trabajos hoy requieren la flexibilidad, iniciativa y la habilidad de emprender muchas tareas (Hattie, Biggs, Purdie, 1996). En la actualidad, las habilidades en el amplio rango de competencias genéricas se han convertido en el principal requisito para el trabajador moderno (Samanes, 2010, tomado de Durán 2015)

En el contexto de la educación superior, un ambiente virtual comprende la representación de procesos y objetos asociados a las actividades de enseñanza-aprendizaje, investigación, extensión y gestión, así como elementos cuya manipulación permitan al alumno realizar diversas operaciones a través de internet, como: aprender mediante la interacción con cursos electrónicos, inscribirse en un programa, consultar documentos en una biblioteca electrónica, comunicarse con estudiantes, profesores y otros compañeros. (Espinosa Martín, 2014)

Las competencias de los profesores que trabajan en entornos virtuales son complejas; presentan características distintivas asociadas a formatos novedosos de diseño instruccional y enseñanza. Involucran dominar estrategias para gestionar y monitorear el aprendizaje de los alumnos, retroalimentar su desempeño, estimular la motivación y cohesión grupal, promover emociones facilitadoras y fomentar procesos autorregulatorios y metacognitivos en los alumnos, por lo que se requiere generar un modelo comprensivo para evaluarlas.

(García-Cabrero y otros 2018)

Como señalan García-Cabrero y Pineda-Ortega (2011), la comunicación mediada por computadora influye sobre los patrones de interacción profesor-alumnos, modificando los roles tradicionales de los docentes y los aprendientes. A través del uso de las herramientas tecnológicas, el educando es orientado en la búsqueda, selección, apropiación, análisis y síntesis de la información para cumplir con las asignaciones del curso, por lo que estos nuevos contextos brindan la posibilidad de mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje a través de la ampliación de las oportunidades para observar, reflexionar y practicar formas socialmente compartidas de conocimiento y pensamiento.

A medida que el aprendizaje en línea a nivel mundial continúa creciendo de manera exponencial, se han explorado y puesto en práctica varios esfuerzos para mejorar las experiencias de instrucción de los alumnos (Alamri y Tyler-Wood, 2017; Garrison et al., 2000; Richardson et al., 2015). (García-Cabrero y otros 2018)

3.1 Formación del docente universitario

Nos encontramos ante una sociedad que vive sumergida en continuos y acelerados cambios. Estos cambios sociales, culturales y económicos resultan determinantes en los planteamientos

educativos, y requieren modificaciones significativas en los sistemas educativos (Tejada Fernández, 2002. Tomado de Espinosa, M. 2014, p. 67)

La formación en docencia se convierte en la actividad esencial del profesorado ante los retos de las TIC, la interculturalidad, la transversalidad de los saberes y los auténticos retos sociolaborales para los estudiantes. Esta transformación permanente del sentido del saber y de las disponibilidades tecnológicas han de ser abordadas por el profesorado como una exigencia profesional, dado que cada docente ha de aspirar a indagar su práctica, a aprender de ella y a compartir con los colegas el gran desafío de la docencia en una mejora continua. (Medina, A., Domínguez, M., Ribeiro, F. 2011)

3.2 Aprendizaje

El proceso de aprendizaje representa la esencia del quehacer docente, en el cual el estudiante accede a la información, la procesa de una forma organizada y construye nuevos conocimientos; y puede llegar a ser significativo en la medida en que este pueda enlazar sus conocimientos previos con los nuevos.

Esto debe ser un referente para que el sistema educativo, fomente un proceso formativo donde los estudiantes construyan sus propios conocimientos al interrelacionarse con la información que se les suministra de forma creativa con el uso de las TIC, y así dejar de lado los modelos educativos tradicionales que se caracterizan por un aprendizaje repetitivo o memorístico. (Guerrero y Rojas 2019)

5.1 El Impacto de las TIC en las Instituciones de Educación Superior

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son unas herramientas que permiten acceder y procesar la información, y establecer canales para registrar, almacenar y difundir

nuevos contenidos. El uso de estas como complemento de la educación presencial, permite al estudiante tener una mayor flexibilidad para interactuar con el material disponible y con los demás, y realizar sus tareas de una manera asincrónica, es decir, el estudiante entra en un nuevo espacio, un entorno virtual, donde es el centro del proceso educativo. (Guerrero y Rojas 2019)

La introducción de estas tecnologías al ámbito educativo de las universidades sugiere un gran desafío, donde los paradigmas tradicionales de enseñanza y aprendizaje están siendo transformados al integrar las herramientas que estas brindan a los planes de estudio; por consiguiente, dichas instituciones deben ajustar sus programas integrando las TIC a los procesos formativos acorde con los requerimientos del estudiante, de modo que puedan responder eficazmente a los desafíos que han de afrontar. Puesto que “las TIC generan expectativas altas entre los docentes, además de su potencial como herramientas para apoyar y mejorar la docencia y la investigación. (Guerrero y Rojas 2019)

Sin embargo, no todos los docentes están conscientes de esta realidad, llegando, en algunos casos, a hacer un uso limitado de las TIC en sus intentos por integrarlas al currículo académico o, en otros, obviando este tipo de recursos como factor de innovación y transformación de sus prácticas pedagógicas tradicionales. (Ruiz, C. 2016).

Es importante destacar que el simple hecho de usar las TIC en la educación universitaria no produce necesariamente cambios significativos en la calidad del tipo de formación que se desarrolla en las instituciones académicas. El impacto de las TIC sobre la educación depende más bien del contexto de uso y de la finalidad con que son utilizadas y de la aplicación efectiva que de ellas hacen los profesores y alumnos en los planteles educativos y en las aulas;

son estos factores los que finalmente determinan el mayor o menor impacto en las prácticas educativas y su mayor o menor capacidad para transformar la enseñanza y mejorar el aprendizaje (Coll y Monereo, 2008). (Ruiz, C. 2016).

5.2 Herramientas digitales en el aula

Estas herramientas se deben de aplicar en el contexto educativo por muchos motivos ya que hablamos de herramientas digitales que pueden actuar como ayudas visuales, la inclusión de la realidad virtual e incluso la posibilidad de añadir bot o asistentes virtuales que, en las labores diarias de un docente, pueden ser de gran ayuda.

Algunas herramientas digitales que te recomendamos utilizar para tu función docente, independientemente del nivel que impartas, son estas:

Google Drive: Es el servicio de almacenamiento de datos en la nube que provee Google. Además, podemos disfrutar de todas las herramientas y del entorno colaborativo que esta suite nos ofrece.

Office 365: Permite crear, acceder y compartir documentos creados con los diferentes herramientas de Office 365 y nos facilita el trabajo y la colaboración de manera compartida.

Typeform: Herramienta muy útil para crear formularios y encuestas online. Además, la recogida y visualización de datos se realiza de manera muy sencilla y muy visual.

Evernote: Es una herramienta digital que te permite organizar el día a día creando notas que se pueden organizar por libretas o compartir con otros compañeros.

Dropbox: Es un servicio de almacenamiento en la nube que te permite sincronizar los archivos a través de un disco duro virtual en la red.

Quizizz: Permite crear divertidas actividades educativas multijugadores en las que los alumnos pueden participar de forma individual o en equipos.

Edmodo: es una red tecnológica, social, educativa y gratuita que permite la comunicación entre estudiantes y maestros en un entorno cerrado y privado a modo de microblogging. (Videgaray, 2020)

Redes sociales: Comunidades virtuales en las que personas a distancia pueden comunicarse en tiempo real por escrito (chat), pueden disponer de su información públicamente y conectarse con otras personas que compartan sus intereses.

Herramientas de trabajo colaborativo

Las Wikis: Sitios de acceso libre a la información mediante la acumulación voluntaria de saberes, a la manera de las antiguas enciclopedias, pero esta vez organizada de manera colaborativa: cada usuario aporta su granito de arena.

Blogs: Páginas unipersonales o grupales que hacen las veces de diario, de publicación o de texto literario, para compartir diversas formas de texto y de relato (incluso audiovisual) valiéndose de las herramientas de la Internet y recibiendo además feedback de los lectores o seguidores.

Sitios de alojamiento de videos: El más conocido de ellos es Youtube, una plataforma en que los usuarios pueden subir diverso contenido audiovisual y de paso compartir apreciaciones, comentarios y gustos en la materia, o también convertirse en locutores y comentaristas llamados “youtubers”.

Lectores de RSS

Podcasts: La radio no ha muerto, sino que existe en la web 2.0, bajo el formato podcast: emisiones almacenadas online que permiten al usuario escucharlas cuando y donde quiera, a menudo ofreciendo conocimientos, tutoriales o simplemente programas de ocio.

Herramientas de creación de presentaciones

Presentaciones online: Inspiradas en el programa PowerPoint, estas páginas ofrecen servicios de elaboración de presentaciones, con fines expositivos para empresas, escuelas y

universidades, permitiendo el uso del potencial audiovisual y multimedia de Internet en diversos ámbitos cotidianos.

Prezi: Las tradicionales presentaciones de transparencias ya hace tiempo quedaron atrás gracias a herramientas como Prezi. Una plataforma completamente online que nos permite jugar con el contenido dinámico, con muchas transiciones, para generar presentaciones muy vistosas, agradables e intuitivas. (Educación, 2021)

Atendiendo a los niveles de calidad, hemos observado en la práctica que existen al menos tres modelos formativos en la educación universitaria virtual, a saber:

Conectivismo

El conectivismo es una propuesta de Siemens (2004), asumida como la teoría que explica el aprendizaje en la era digital. Se fundamenta en la integración de los principios de las teorías de la complejidad, del caos, de redes y de autoorganización.

Enfatiza el valor de la tecnología en las conexiones reveladoras, permitiendo nuevas asociaciones, y generalmente extendiendo la capacidad cognitiva de las personas al tratar las redes y sus tecnologías afiliadas como agentes cognitivos. También es primordial el discernimiento y sensatez para diferenciar una información trivial de una significativa, lo cual se traduce posteriormente en un cambio de conducta del individuo, que puede ser errado o correcto. Para ello es sumamente importante una actitud crítica para la correcta toma de decisiones. (Ruiz, C. 2016).

7.1 Educación Virtual

El concepto de educación virtual es producto de la globalización, una modalidad de enseñanza que surge tras la necesidad de las personas de capacitarse en entornos que fueran

flexibles, en la que se integran las TIC y se define como “todas aquellas formas de educación que buscan no sólo eliminar las barreras de tiempo y distancia, sino transformar los viejos modelos de educación frontal y de institución educativa tradicional por medio del uso de herramientas electrónicas” (Convenio de Asociación E-Learning 2.0 Colombia, 2007). (Guerrero y Rojas 2019)

La Educación Virtual posee características que la diferencian en gran medida de la Educación Presencial. Primero, existe una mayor autonomía e independencia que disfruta el alumnado para el desarrollo de su proceso de aprendizaje, siendo el estudiante quien marca su ritmo de trabajo. Segundo, muchos de los estudiantes conceden un carácter más práctico a sus objetivos de aprendizaje, debido a que este tipo de alumno desarrolla una actividad laboral vinculada a sus estudios formales lo que favorece ampliamente su motivación intrínseca (Junta de Andalucía, 2012, tomado de Durán 2015)

7.2 Aulas Virtuales

Entorno no físico al cual se puede acceder a través de un ordenador conectado a internet, la función de un aula virtual al igual que una física, es propiciar el proceso de enseñanza-aprendizaje haciendo uso de todos los medios y recursos que conduzcan al logro de nuevas competencias en los educandos. (Aguilar, M. 2014)

Los contextos que emplean la virtualidad para llevar a cabo el aprendizaje vienen a ser una manera completamente innovadora de tecnología educativa, que brindan muchas posibilidades para la enseñanza a los diversos establecimientos educativos. Por consiguiente,

es preciso que los educadores se actualicen para su implementación en su práctica diaria. (Guerrero y Rojas 2019)

7.3 E-Learning

A partir de la educación a distancia surge el concepto de E-learning o aprendizaje electrónico, que según algunos autores es entendido como “La entrega de educación a través de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) utilizando una amplia variedad de diseños y formatos de instrucción, e incluye aprendizaje sincrónico y asíncrono” (Munro, Morello, Oster, & Redmond, 2018); el cual ofrece una variedad de modos de aprendizaje que mejoran el conocimiento y el rendimiento de los estudiantes y es de gran utilidad, dado que brinda flexibilidad de tiempo y espacio, el estudiante puede controlar los contenidos, su ritmo de aprendizaje de acuerdo a sus necesidades, brinda más oportunidad para acceder a la educación, aumenta la calidad del contenido instruccional, entre otros; así mismo, favorece el desarrollo de competencias y habilidades específicas, como la comunicación efectiva, trabajo colaborativo, pensamiento crítico y reflexivo. (Guerrero y Rojas 2019)

El e-Learning, entendido como una modalidad de formación virtual apoyada en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se hace cada vez más popular en los entornos académicos universitarios nacionales e internacionales. Se estima que durante el año 2015 el 50 % de los universitarios de todo el mundo estaban inscritos en algún curso de e-Learning y tres de cada cuatro universidades usaban las TIC en sus actividades académicas (Ibercampus, 2015). (Ruiz, C. 2016).

Pareciera existir consenso en la literatura en que un e-Learning de calidad pasa, entre otros factores, por el rol destacado del docente en cuanto a la concepción teórica e implementación

del diseño didáctico-instruccional, la orientación y supervisión sistemática del proceso de aprendizaje y su acción tutorial dirigida a ayudar a los estudiantes en sus dificultades de aprendizaje y a inducir la reflexión crítica sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje (García Aretio, 2015; Coll y Monereo, 2008; Mauri y Onrubia, 2008; Seoane Pardo y García Peñalvo, 2007).

7.4 B-Learning

En el 2017, Alemany a través de su publicación sobre el Blended Learning y su aplicación en entornos educativos, manifestó que esta es un “diseño docente en el que tecnologías de uso presencial (físico) y no presencial (virtual) se combinan con objeto de optimizar el proceso de aprendizaje”.

Ya que, esta modalidad “consiste en combinar el trabajo presencial en el aula o el laboratorio con la enseñanza a distancia, permiten minimizar las limitaciones de espacio y tiempo que exige la enseñanza convencional” (De Pablos Pons & Villaciervos, 2005), facilitando de este modo, que el proceso educativo sea más flexible.

El acelerado avance de las TIC, así como su fácil acceso, flexibilidad y accesibilidad, es lo que ha favorecido su difusión en todas las estructuras de la sociedad y han incrementado su uso exponencialmente. Este hecho, ha causado expectativa sobre las potencialidades que pueden entregar para la optimización del rendimiento académico, el aprendizaje, entre otras. Sin embargo, en el nivel de educación superior esas expectativas han sido parcialmente satisfechas. (Guerrero y Rojas 2019)

Algunos autores señalan un fracaso con el E-learning, que al parecer se ha dado por una serie de causas, entre otras como que:

La mayoría de los estudiantes carece de competencias necesarias (...) y de las características psicológicas adecuadas (...) para este modelo formativo; la falta de formación del profesorado a la hora de intervenir en la didáctica de un nuevo medio y herramientas que son impuestas independientemente del contenido del curso o de objetivos o competencias a desarrollar y se ha producido una disminución de la calidad de la oferta educativa en el entorno del e-learning porque los desarrollos se han basado en las necesidades de las instituciones más que en las de sus usuarios (Alemany, 2017).

Dichos factores interaccionan de una manera compleja, en el sentido planteado por Morín (2000), para producir determinados resultados de aprendizaje (conceptuales, procedimentales o actitudinales). El modelo está sustentado en los principios siguientes: aprender haciendo y reflexionando, integración didáctica, autorresponsabilidad, construcción social del aprendizaje, mediación tutorial y aprendiendo en forma colaborativa en red. Se concluyó que la modalidad semipresencial debe ser entendida como un proyecto de innovación educativa orientado a promover el cambio de la práctica pedagógica tradicional de los docentes, como premisa para el mejoramiento cualitativo de la calidad y pertinencia del aprendizaje en la universidad. (Ruiz, C. 2016).

7.5 M-Learning

Es un modelo de formación que utiliza dispositivos móviles para el aprendizaje. Las tecnologías móviles han redefinido el panorama educativo, pues aportan características propias de los dispositivos móviles como movilidad, conectividad, ubicuidad y permanencia, que son necesarias en los sistemas de educación a distancia. Estas han tenido una acelerada difusión e implementación en el campo educativo en consecuencia de la constante movilidad de los individuos, en conjunto con la información requerida, así como la necesidad de

comunicación y de recibir una educación continua y que el uso de dispositivos móviles tiene la capacidad no solo de permitir la comunicación e interacción, sino que “potencian la posibilidad de aprender desde cualquier sitio y soporte.” (Oliva, Narváez, & Buhning, 2016).

Por consiguiente, las Instituciones educativas deberían abrirse a nuevas posibilidades de enseñar, dada la posibilidad de aprender a través de dispositivos móviles, y así lograr un cambio en la educación, en la que el estudiante tenga una participación activa en el proceso de aprendizaje y el docente pueda crear programas educativos acordes a los objetivos de aprendizaje trazados y mediados por las tecnologías, usando para tal caso los dispositivos móviles como computadores portátiles, tablet, smartphone, entre otros.

El aprendizaje a través de dispositivos móvil es una extensión del aprendizaje electrónico (E-learning) y con él es posible conseguir un aprendizaje más disponible y accesible que en los entornos de E-learning. El uso de dispositivos portátiles en el ámbito de educación superior supone la apropiación de un modelo educativo que está en permanente evolución, en el que se implemente la metodología adecuada, que se apoye de herramientas que faciliten la adquisición de conocimientos y se rompa la barrera que separa docentes y estudiantes y posibilite una mayor interacción. (Guerrero y Rojas 2019)

La educación virtual exige que los estudiantes sean activos, responsables, autónomos y con sentido crítico y reflexivo, con el fin de tener la capacidad de seleccionar la información relevante de toda la que se encuentra a su disposición, y así generar nuevos conocimientos. A continuación, se presenta, un mapa conceptual que contiene los diferentes tipos de modalidades que se pueden utilizar en la Educación Virtual y que tienen la finalidad de cambiar el modelo tradicional de Educación. (Guerrero y Rojas 2019)

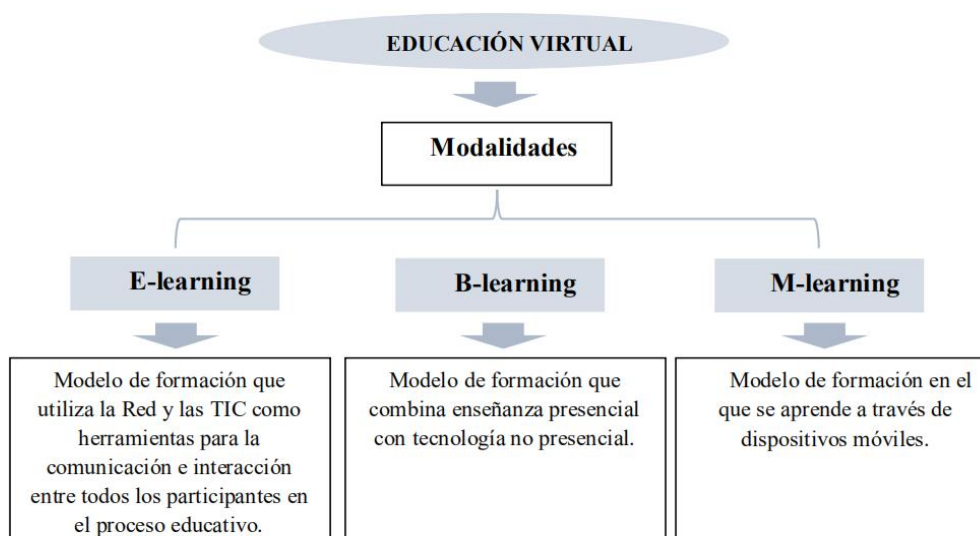


Figura 1: Mapa conceptual. Modalidades de la educación virtual. (Guerrero y Rojas 2019)

8.1 La práctica en las ciencias de la salud

El futuro de las profesiones de la salud pasa por la definición de los nuevos roles y responsabilidades de dichos profesionales ante las nuevas realidades, entornos y escenarios sanitarios. Estos nuevos escenarios vienen definidos por los cambios en las expectativas que tiene la sociedad respecto a las posibilidades de la atención sanitaria y de los sistemas de salud. Las expectativas se presentan condicionadas por los procesos de cambio social y estas se encuentran determinadas por la necesidad de dichas profesiones de adaptarse a los nuevos retos y realidades promovidos por los cambios sociales que llamaremos transiciones, transformaciones, cambios o evoluciones sanitarias. (Balzán, J. 2012)

Presencia del aprendizaje significativo en ciencias de la salud

El aprendizaje significativo pone de manifiesto el proceso personal de superación del alumno, si se quiere que el alumno aprenda a discutir, debatir, responsabilizarse, manejar términos, sea incluyente en el tema y propositivo en sus comentarios, es necesario que lo haga, es decir lo lleve a la práctica, lo viva, porque así como aprendimos a caminar caminando y a leer leyendo, así debe constituir una experiencia su propio aprendizaje, dando motivación al trabajo individual y grupal con sentido y rumbo, (Romo-Beltrán 1997) al respecto establece que no basta con lo anterior sino es necesario que se “organicen los materiales en el aula de manera lógica y jerárquica, teniendo en cuenta que no sólo importa el contenido sino la forma en que se presenta a los alumnos” (Orozco y Méndez 2013)

Educación en odontología

La educación dental es una de las pocas disciplinas en el área de educación en salud donde el alumno debe realizar tratamientos invasivos en pacientes reales con la finalidad de lograr la competencia clínica y la confianza necesaria para asegurar un tratamiento eficiente (Perry y Bridges 2015)

Una competencia general, en educación odontológica, se puede lograr mediante el desarrollo de tres etapas independientes: cognitiva (aprender sobre el procedimiento), asociativa (aprender a realizar el procedimiento) y autónoma (automatización de los pasos del procedimiento). En el aprendizaje en adultos, el desarrollo de competencias se logra a través de una fase de consolidación que incluye una reflexión sobre la acción reflectante que determina la estabilización de la competencia a largo plazo (Walji y Karimbux 2017)

En la educación dental, a diferencia de la educación médica, la formación preclínica es esencial para el desarrollo de la psicomotricidad de los estudiantes, la destreza manual y la comprensión de los procedimientos necesarios para éxito en la clínica dental (Chuenjitwongsa y Oliver 2018).

El fundamento básico de las habilidades del estudiante se desarrolla con los cursos preclínicos, para que los estudiantes sigan construyendo sobre esa base durante su formación clínica más avanzada y más tarde en la práctica clínica (Walji y Karimbux 2017). El desarrollo y pulido de las habilidades psicomotrices de cada odontólogo desde la etapa de formación mejora la capacidad de los odontólogos para enfrentar diversos casos en situaciones reales (Chuenjitwongsa y Oliver 2018).

Para mejorar el desarrollo de estas habilidades, los estudiantes deben adquirirlas de una manera científica a través de una experiencia satisfactoria de aprendizaje. A ello apuntan las metodologías educativas en la actualidad, que incluyen el autoaprendizaje y el desarrollo de los recursos multimedia en odontología (Vilcapoma, H. 2020).

8.3 Competencia clínica

La competencia o la destreza profesional en Odontología es uno de esos conceptos que resulta difícil definir con palabras pero que es fácil de reconocer en la práctica (Chambers, 1993, 1994; Grace, 1998). Podemos considerar la competencia clínica como la condensación de varios elementos: la experiencia, el conocimiento, las habilidades o destrezas y la actitud o motivación. Sin embargo, la competencia clínica en la práctica odontológica general presenta elementos adicionales como las limitaciones o restricciones, la integración y las habilidades de comunicación que debemos considerar (Vasey y Waite, 2002).

Indudablemente, es importante el aprendizaje cognoscitivo a través de los libros, el aprendizaje técnico (realización de técnicas o procedimientos) pero es fundamental también, la experiencia obtenida en las prácticas con los pacientes para lograr una competencia clínica.

Resumiendo, el concepto de competencia "...es aplicado a la combinación de habilidades, actitudes y conocimientos. La competencia clínica no es simplemente la adquisición de habilidad técnica o de un conocimiento aplicado, es un concepto más amplio que implica más que eso", según se relata en el documento de la CEE (Clinical Competence of a Dental Graduate XV/E/8316/8/93). (Pérez, y Gallas 2020)

9.1 Desafíos de la educación virtual en odontología

La crisis mundial a causa de la pandemia por COVID-19, ha desencadenado un replanteamiento de la prestación de servicios educativos a todos los niveles. El uso intensivo de todo tipo de plataformas y recursos tecnológicos para garantizar la continuidad del aprendizaje es el experimento más audaz en materia de tecnología educativa, aunque inesperado y no planificado. Tenemos que evaluar los resultados, aprender mejor qué es lo que funciona y por qué, y utilizar las lecciones aprendidas para reforzar la inclusión, la innovación y la cooperación en la enseñanza superior.

El desarrollo tecnológico y la acelerada producción de conocimientos en el presente siglo constituyen argumentos que avalan la virtualidad como una revolución dentro de la educación, puesto que, desde finales del siglo XX, algunos especialistas vislumbraban que más temprano que tarde se produciría una transformación digital de los procesos educativos. (UNESCO, 2020)

9.2 Incorporación de Tecnología en educación virtual

Entre las bondades de un proceso de enseñanza-aprendizaje virtual se pueden mencionar: amplio acceso de navegación por internet, diversidad de formas de organización de la enseñanza (videoconferencias, foros, consultas, seminarios, entre otros), independencia, autonomía y protagonismo de los estudiantes, así como la diversidad de ofertas e innovación que se concreta en alta eficiencia de los procesos educativos. (Ruiz, C. 2016)

Son muchos los docentes que, al no contar con experiencia previa en educación a distancia y no habiendo tenido tiempo suficiente sus instituciones para formarles adecuadamente, se han apropiado de todos los medios de comunicación no presencial a su alcance para desarrollar lo que se ha dado en llamar educación a distancia de emergencia o, también, Coronateaching que se ha definido como el proceso de “transformar las clases presenciales a modo virtual, pero sin cambiar el currículum ni la metodología”. (UNESCO, 2020)

9.3 Bienestar del alumno

Como educadores, se tiene el deber de mantener a los alumnos seguros y psicológicamente bien. La pandemia de COVID-19 presenta un riesgo de enfermedad, lesión permanente o muerte entre los infectados. En algunos casos, los riesgos de exposición pueden ser mayores que los beneficios educativos de permanecer en ese entorno clínico; sin embargo, los aprendices de profesiones de la salud en muchas instituciones desempeñan un papel operativo tan central que su ausencia podría afectar seriamente la prestación de atención en general. Además, los alumnos suelen ser más jóvenes y sanos que los médicos supervisores, lo que podría hacerlos sentir la obligación de realizar una parte desproporcionadamente

grande del contacto directo con el paciente. A pesar de estas preocupaciones válidas.
(Anderson, Turbow 2020)

9.4 Realidad virtual en odontología

Algo que podría ayudar a afrontar el desafío enseñanza-aprendizaje clínico de manera virtual en tiempo de pandemia por la COVID-19 es imitar el ejemplo de universidades como Northampton u Oxford, en el Reino Unido, donde ya se viene aplicando desde hace un tiempo el uso de maniquís como simuladores y la aplicación de sistemas de realidad virtual, en un entorno tridimensional inmersivo e interactivo (3D), donde los estudiantes realizan el examen físico de rutina y practican intervenciones quirúrgicas desde una cabina con hardware y software especializados mientras son monitoreados a distancia por los docentes. Esto ha reportado beneficios en el campo clínico, ya que al hacer pruebas de ensayo-error de manera virtual, les da la oportunidad a los estudiantes de cometer errores sin consecuencias que lamentar. (Cayo - Rojas 2020)

También en algunas universidades latinoamericanas privadas se ha implementado en odontología el uso de simuladores hápticos con realidad virtual, que consiste en equipos que reproducen de manera fidedigna la sensación del tacto que el operador experimenta con los objetos reales, sin estar en contacto físico con estos. En el Perú, a partir del año 2016 la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, ha adquirido estos simuladores hápticos en odontología; sin embargo, ninguna universidad pública del país los ha podido adquirir hasta la fecha (abril 2020). (Cayo - Rojas 2020)

Es importante gestionar la implementación de plataformas virtuales de aprendizaje, bibliotecas virtuales, capacitación a los docentes y alumnos en el manejo de la tecnología de la información y comunicación en entornos virtuales, además de la adquisición de simuladores hápticos con sistema de realidad virtual por parte de las universidades públicas con apoyo del gobierno central a corto o mediano plazo. Esto no solo ayudaría a cubrir el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes en tiempos de pandemia, sino que también les permitiría adquirir y desarrollar la habilidad clínica que se requiere antes de tener contacto con el paciente. Por otro lado, es importante que los profesionales de la salud en odontología que ejercen la docencia universitaria realicen trabajos de investigación para evaluar la aplicabilidad del sistema de realidad. (Cayo - Rojas 2020)

9.5 Simuladores virtuales hápticos

El desarrollo de nuevas tecnologías y la brecha entre aprender con modelos sintéticos que fueran como estructuras orales reales acentuaba la necesidad de buscar mejores alternativas (Boer et al., 2013. Tomado de Coro-Montanet, Gómez-Sánchez M, Suárez-García, 2017)

Los dientes humanos extraídos se utilizaron en un intento de crear una experiencia operativa más realista, pero hubo preocupaciones microbiológicas obvias en su preparación. Además, como la calidad de vida y la prevención técnica en las regiones desarrolladas del planeta mejoró, las extracciones dentales disminuyeron y consecuentemente dientes naturales con estructuras preservadas eran más escasos. Esto abrió el camino para que las regiones tecnológicamente avanzadas comenzaran a desarrollar innovaciones para reemplazar simuladores convencionales con simuladores emparejados con sistemas que proporcionaron nuevas tecnologías (Tanzawa et al., 2012. Tomado de Coro-Montanet, et al 2017)

Luciano et al., (2009) y Boer, Bakker, Wesselink y Vervoorn (2012) cree que los simuladores hápticos son mucho más rentables para el estudiante porque resuelven la necesidad de invertir en modelos físicos e instrumentos rotativos, y contribuyen a las sostenibilidad económica y medioambiental de las universidades, proporcionando entornos virtuales limpios.

En los últimos años, la tecnología ha contribuido con el desarrollo de simuladores virtuales hápticos (SVH), con amplia evidencia en el campo de la medicina y la formación médica y en educación en odontología, que han permitido el desarrollo de habilidades cognitivas (recursos conceptuales), motoras (recursos procedimentales), actitudinales y de valor (recursos actitudinales). El uso de simuladores virtuales permite aprovechar la tecnología disponible y utilizarla como una herramienta didáctica activa, que posibilita al estudiante realizar actividades de la disciplina profesional, de manera segura y controlada, interactuando en un entorno que simula la realidad, con elementos que colocan a los estudiantes en una situación que exige la movilización e integración de sus conocimientos y habilidades, con el fin de resolver y desarrollar las situaciones simuladas, comparable con lo que la práctica clínica en sí puede deparar. (Fernández-Sagredo, et al 2020)

Entrenador dental Moog Simodont® (Simodont®)

Este modelo fue utilizado por primera vez por el Centro Académico para Dentistry Amsterdam (ACTA) en septiembre de 2010 (Boer et al., 2012).

Las unidades actuales han evolucionado hacia un diseño que consiste de una columna ergonómica principal, donde hay un háptico interfaz y, encima de este campo, una pantalla de proyección 3D, ambos escenarios colocados donde está la cabeza del paciente normalmente ubicado. (Coro-Montanet, et al 2017)

El entorno virtual 3D (visor 3D), requiere el uso de gafas anaglifo negras para que el operador pueda percibir la profundidad de la imagen (diente, arcada dental o formación objeto). Luego, el operador se sumerge en una pantalla múltiple de capacidades visuales, habilidades manuales y auditivas, sensaciones acompañadas de un módulo acústico con volumen ajustable que reproduce el sonido de los dispositivos reales y sincroniza la mano guía y el pie en el pedal que controla la velocidad del taladro.

Estas maniobras reproducen la situación real que realizar posteriormente con el paciente en la clínica y reproducir los sistemas de simuladores anteriores (Rose, Buchanan y Sarret, 1999) con el beneficio adicional de que, con Simodont®, no hay gastos por taladros o agua y los rotores de las piezas de mano no experimentan el desgaste y desgarró causado por dientes de plástico (Boer et al., 2013).

La interacción sensorial manual con el campo háptico es acompañada por la visualización en la pantalla 3D y es combinado con la pantalla / interacción con el tacto pantalla, terminal / material didáctico de integración de pantalla-usuario, donde se seleccionan lo háptico y lo virtual y que proporciona retroalimentación de video ampliada al instructor (Bakr et al., 2013).

La Figura 2 muestra la imagen a. y detalla los elementos de diseño y las estructuras de el simulador (MOOG, 2012) y la imagen b describe elementos identificados en la infografía:



Figura 2. Simulador (MOOG, 2012)

Las escuelas de odontología optan por la adquisición de simuladores con mayores características tecnológicas, mecánicas y digitales que permitan desarrollar habilidades complejas de una manera más sistemática. El verdadero desafío para las prácticas preclínicas innovadoras actuales es incluir los SVH en los planes de estudio regulares. (Fernández-Sagredo, et al 2020)

Los modelos educativos se han caracterizado como enfoques donde un experto enseña a un usuario cómo completar una tarea correctamente. Esto ha sido considerado como una técnica eficaz para adquirir nuevos conocimientos. Sin embargo, los métodos de formación se ven afectados por el progreso tecnológico. (Escobar-Castillejos, Noguez, Neri, Magana, Benes, 2016)

Estas simulaciones permiten a los alumnos ver e interactuar con representaciones de fenómenos naturales que de otro modo serían imposibles de observar. Además, el informe de la Comisión Gordon sobre el futuro de la evaluación en la educación concluyó que las simulaciones también tienen el potencial de combinar el aprendizaje y la evaluación, lo cual es esencial para un avance óptimo en el campo de la educación. (Makransky, Bonde, Wulff, Wandall, Hood, 2016)

B. Hipótesis de investigación

En este estudio no se considera el planteamiento de hipótesis por ser un estudio con alcance descriptivo que no intenta pronosticar los hechos o datos.

No en todas las investigaciones cuantitativas se plantea hipótesis, el hecho de que se formule o no hipótesis depende de un factor esencial: el alcance inicial del estudio. Se formula hipótesis en estudios con alcance descriptivo que busca pronosticar los hechos, cifras o datos. (Hernández Sampieri, Hernández y Baptista 2014).

CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO

A. Enfoque y tipo de investigación

La presente investigación tiene un enfoque Cuantitativo.

El enfoque cuantitativo “utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población.” (Hernández Sampieri, Hernández y Baptista 2014).

Hurtado y Toro (1998). "Dicen que la investigación cuantitativa tiene una concepción lineal, es decir que haya claridad entre los elementos que conforman el problema, que tenga definición, limitarlos y saber con exactitud donde se inicia el problema, también le es importante saber qué tipo de incidencia existe entre sus elementos."

Debido a que los resultados de la presente investigación serán cuantificados numéricamente y sometidos al análisis estadístico, se dice que el enfoque será cuantitativo.

El alcance de la investigación es descriptivo, ya que busca analizar el impacto que ha tenido la pandemia por Covid - 19 en la integración de TIC (Tecnologías de la información y comunicación) en el proceso enseñanza - aprendizaje en la FOUEES.

Según Hernández (2014). En el alcance descriptivo, la meta del investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan. Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos,

objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refiere.

Para Hernández (2014), en el diseño Transversal, se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y su incidencia de interrelación en un momento dado. El diseño elegido es descriptivo transversal.

B. Sujetos y Objeto de Estudio

ESTUDIANTES DE LA FOUYES CICLO I - 2022

CARRERA	ÁREA / AÑO	ASIGNATURA	CANTIDAD ESTUDIANTES
Doctorado en Cirugía Dental	BÁSICA	Fisiología Humana	74
		Radiología	59
	PRECLÍNICA	Gerodontología	60
		Operatoria III	46
	CLÍNICA	Clínica de Periodoncia II	58
		Odontología Forense	60
Taller de investigación		45	
Técnico en Asistencia Odontológica	PRIMER AÑO	Equipo e Instrumental Odontológico I	40
	SEGUNDO AÑO	Servicio Social	45
TOTAL DE ESTUDIANTES			487

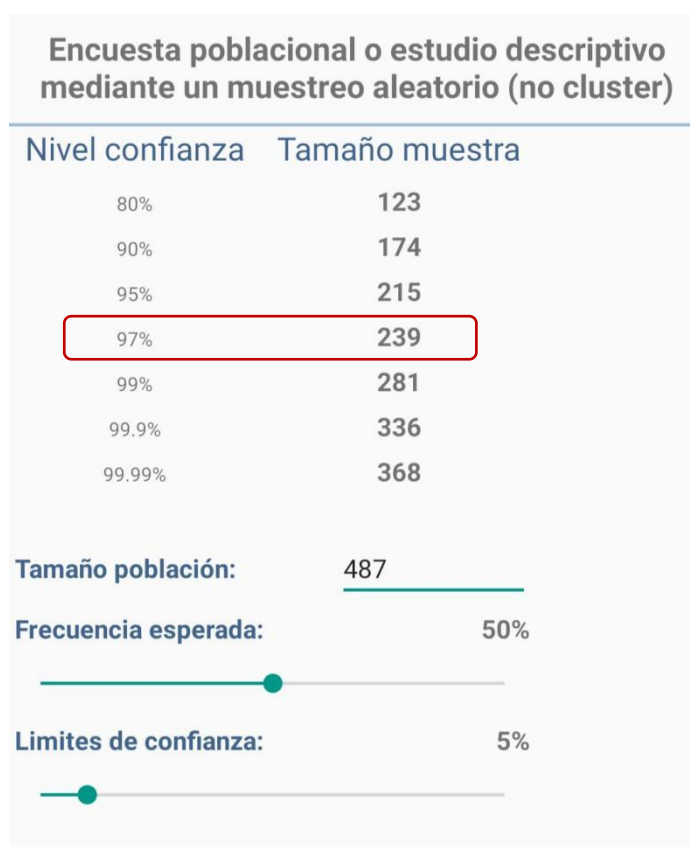
DOCENTES DE LA FOUYES CICLO I - 2022

CARRERA	CANTIDAD DE DOCENTE
Doctorado en Cirugía Dental	28
Técnico en Asistencia Odontológica	4
TOTAL	32

Se utilizó un muestreo aleatorio estratificado proporcional, según Otzen y Manterola (2017) en este tipo de muestreo se determinan los estratos que conforman la población blanco, para seleccionar y extraer de ellos la muestra (se define como estrato a los subgrupos de unidades de análisis que difieren en las características que van a ser analizadas).

Utilizando el software estadístico Epi Info 7.2 se realizó el tamaño de la muestra con 97% de nivel de confianza.

MUESTRA DE ESTUDIANTES CICLO I - 2022



Fórmula de muestreo aleatorio estratificado proporcional: $n_h = (N_h / N) * n$

n_h = Tamaño de la muestra del estrato h

N_h = Tamaño de la población en relación con el estrato h

N = Tamaño de toda la población

n = Tamaño de la muestra completa

MUESTRA DE ESTUDIANTES

CARRERA	ÁREA / AÑO	ASIGNATURA	CANTIDAD ESTUDIANTES	MUESTRA	
Doctorado en Cirugía Dental	BÁSICA	Fisiología Humana	74	36	
		Radiología	59	29	
	PRECLÍNICA	Gerodontología	60	29	
		Operatoria III	46	23	
	CLÍNICA	CLÍNICA	Clínica de Periodoncia II	58	28
			Odontología Forense	60	29
Taller de investigación			45	22	
Técnico en Asistencia Odontológica	PRIMER AÑO	Equipo e Instrumental Odontológico I	40	20	
	SEGUNDO AÑO	Servicio Social	45	22	
TOTAL DE ESTUDIANTES			487	239	

MUESTRA DE DOCENTES CICLO I - 2022

CARRERA	CANTIDAD DE DOCENTE
Doctorado en Cirugía Dental	28
Técnico en Asistencia Odontológica	4
TOTAL	32

Se tomó en cuenta la población total de docentes de la FOUEES.

1. Unidades de análisis. Población y muestra

Población: Se tomó en cuenta población de estudiantes y docentes de la FOUEES la cual se determinó de la siguiente manera:

487 estudiantes activos de la FOUEES, tomando en cuenta la carrera de Doctorado en Cirugía Dental de la Universidad Evangélica de El Salvador y la carrera de Técnico en Asistencia Odontológica durante el ciclo académico I - 2022, 32 docentes activos de la FOUEES, durante el ciclo académico I - 2022, así mismo 1 monitor virtual que supervisó la actividad virtual de docentes y estudiantes.

Muestra: De acuerdo al muestreo aleatorio estratificado proporcional, la muestra de estudiantes fue de 239 según el 97% de confianza y una población total de 32 docentes. Sin embargo, únicamente fueron 24 docentes los participantes en el estudio de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, considerados para la investigación.

Criterios de Inclusión y exclusión

Criterios de Exclusión	Criterios de Inclusión
Estudiantes que no pertenecen a la Facultad de Odontología de la Universidad Evangélica El Salvador	Estudiantes inscritos y activos en FOUEES en el ciclo II - 2021
Estudiantes de las carreras de Doctorado en Cirugía Dental y Técnico en Asistencia Odontológica fuera del año 2021	Estudiantes de las carreras de Doctorado en Cirugía Dental y Técnico en Asistencia Odontológica de la FOUEES de ciclo regular
Estudiantes de la FOUEES que no quieran participar en la investigación	Estudiantes del Doctorado en Cirugía Dental y Técnico en Asistencia Odontológica de la FOUEES en el ciclo II - 2021 de ambos sexos
Estudiantes y docentes de la FOUEES que no puedan ser contactados.	Docentes de la FOUEES activos en el ciclo I y II 2021 que continúen laborando en la UEES.

Con los datos obtenidos de la muestra anteriormente mencionada se realizó triangulación de los datos, entre docentes, estudiantes y monitor virtual, para comparar los tres resultados. Tomando en cuenta que la triangulación de datos es la más utilizada en la investigación social y su aplicación requiere de la obtención de información sobre el objeto de investigación, mediante diversas fuentes que permitan contrastar los datos recogidos. Para Denzin, la triangulación de datos, también ayuda a obtener un mayor desarrollo y enriquecimiento teórico, conformándose la búsqueda de fuente de datos según criterios espacio-temporales y distintos niveles de análisis según la persona y el objeto de estudio. Alzas, T., Casa, LM, Luengo, R. et al. (2016)

2. Variables e indicadores

Tema: Integración de TIC en el proceso enseñanza - aprendizaje en la FOUEES en tiempo de pandemia por Covid-19 año 2021.							
Enunciado del Problema: ¿Cuál es la integración de TIC en el proceso enseñanza - aprendizaje en la FOUEES en tiempo de pandemia por Covid-19 año 2021?							
Objetivo General: Analizar la integración de TIC en el proceso enseñanza - aprendizaje en la FOUEES en tiempo de pandemia por Covid-19 año 2021							
Objetivos específicos:	Unidad de análisis.	Variables	Variables Operacionalización de variables	Indicadores	Técnica por utilizar	Items	Tipos de instrumentos a utilizar
Caracterizar aspectos socio-académicos de estudiantes y docentes de la FOUEES	Estudiantes Docentes	Sexo Edad Años de experiencia Carrera profesional	Aspectos socio académicos Información en el ámbito social y académico de una persona	Uso de equipo electrónico Acceso a internet Plataforma utilizada	Encuesta Estudiantes Encuesta docentes	Preguntas 1 - 6	Cuestionario
Describir las prácticas docentes y TIC implementadas en modalidad virtual	Docentes	Prácticas docentes	Práctica docente Praxis social, objetiva e intencional en la que intervienen las percepciones y acciones de los implicados en el proceso enseñanza aprendizaje	Tipo de herramienta Dominio del aula virtual TIC aplicada en clase	Encuesta docentes	Preguntas 7-12, 20 a 24 Sección III y IV	Cuestionario
Identificar el uso de herramientas digitales de los estudiantes y docentes en modalidad virtual.	Estudiantes Docentes	Herramientas digitales	Herramientas digitales Conjunto de conocimientos y habilidades que permiten un uso seguro y eficiente en las tecnologías de la información y las comunicaciones	Facilidad para el uso de TIC Uso de aplicaciones web Uso de plataformas digitales	Encuesta Estudiantes Encuesta docentes	Preguntas 6 y 7 SECCIÓN III y IV de la encuesta	Cuestionario
Mencionar las limitantes que los estudiantes presentaron durante el proceso de enseñanza - aprendizaje en modalidad virtual.	Estudiantes Docentes	Limitantes	Limitantes Acciones o situaciones que bloquean la realización de una actividad	Falta de competencias digitales Falta de servicio de energía eléctrica o internet estable Falta de concentración Falta de equipo electrónico	Encuesta Estudiantes Encuesta docentes	Preguntas 8 a 11	Cuestionario

C. Técnicas, materiales e instrumentos

1. Técnicas y procedimientos para la recopilación de la información.

La técnica utilizada para la recopilación de la información fue la encuesta en línea a través de Googleform, las cuales fueron aplicadas a los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Evangélica de El Salvador de las carreras del Doctorado en Cirugía Dental y Técnico en Asistencia Odontológica. Otra encuesta se aplicó a los docentes activos en la FOUEES y otro instrumento se aplicó al monitor virtual que supervisó el proceso de enseñanza en modalidad virtual.

Dicha encuesta tuvo como propósito, obtener la información sobre la integración de TIC en el proceso enseñanza - aprendizaje en la FOUEES en tiempo de pandemia por Covid-19 año 2021. Se presentó a estudiantes, docentes y monitor (a) un consentimiento informado, el cual garantizó el anonimato y confidencialidad de su información, así como la voluntariedad de participar en el estudio. El enlace de la encuesta fue entregado a cada participante.

Materiales para ser utilizados en la recopilación de la información:

Dispositivo con acceso a internet (Computadora, Laptop, tablet, teléfono celular, otros) e instrumento de recolección de datos por medio de Googleform.

2. Instrumento de registro y medición

El siguiente apartado incluye un cuestionario para medir la Integración de TIC en el proceso enseñanza - aprendizaje en la FOUEES en tiempo de pandemia por Covid-19 año 2021, tanto en docentes como en estudiantes y monitor (a) virtual.

La encuesta se realizó por medio de Google Forms y consta de un cuestionario diferente para estudiantes, docentes y monitor (a) virtual que incluyen: datos generales del encuestado, datos sobre dominio de TIC y competencias digitales y datos sobre las herramientas utilizadas durante el desarrollo del proceso enseñanza - aprendizaje en modalidad virtual, se incluyen preguntas abiertas y preguntas cerradas que el encuestado completará de acuerdo a su criterio. (Ver Anexo 1)

Dichos cuestionarios fueron diseñados de manera estructurada con el fin de facilitar la respuesta por parte de los participantes, tomando como referencia el Diseño de un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior (Taquez, Rengifo y Mejía, 2017) el cual fue llenado de manera digital posterior a la aprobación del consentimiento informado. (Ver Anexo 2)

El instrumento de recolección de datos se sometió a validación por el método de juicio de expertos, el cuestionario de docentes fue evaluado por dos Doctores en Cirugía Dental, especialistas y profesionales en docencia . El instrumento de estudiantes fue valorado por 2 estudiantes de la FOUEES (las cuales no fueron tomadas en la muestra) y el instrumento para monitor (a) virtual por una Doctora en cirugía dental con experiencia docente. Se les brindó una constancia de validación, la cual estaba descrita de la siguiente manera:

La primera parte describía los datos generales de las profesionales, título universitarios y de especialidades, número de junta de vigilancia de la profesión odontológica, la segunda parte se explicaba el propósito del instrumento. La última parte fue un cuadro donde al finalizar las observaciones pertinentes a la encuesta brindaban su valoración (Ver Anexo 3)

Validación de Instrumento de recolección de datos, por juicio de expertos

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de Items				
Amplitud de contenido				
Redacción de Items				
Claridad y Precisión				
Pertinencia				

Figura 3. Validación de juicio de expertos. Elaboración propia.

Aspectos éticos de la investigación

Basándose en los aspectos éticos y en las Buenas Prácticas Clínicas (BPC) de investigación, se presentó a los participantes un consentimiento informado previo a la encuesta, garantizando su participación voluntaria en el estudio y de igual manera se le garantizó al participante que la información brindada se utilizó únicamente con fines de investigación y su identidad se mantuvo de manera anónima, evitando vulnerar su dignidad humana. (Ver Anexo 2)

La información obtenida en la investigación fue resguardada en formato digital a través de la herramienta Google Drive y solo tuvo acceso a la información el investigador principal.

Dicha investigación fue financiada por medios propios del investigador, sin ningún patrocinador.

Este estudio cuenta con un valor agregado puesto que está orientado a buscar la mejor alternativa para la integración de TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje en docentes y estudiantes de las carreras de Doctorado en Cirugía Dental y el Técnico en Asistencia Odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad Evangélica de El Salvador.

CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Posterior a la recopilación de los datos, estos se analizaron de la siguiente manera: Fueron tabulados y organizados por medio del programa Microsoft Excel 2016, respectivamente los datos de estudiantes, docentes y monitor virtual.

Los datos obtenidos fueron analizados bajo estadística descriptiva clasificando medidas de tendencia central como media y reflejados en porcentajes.

La riqueza del trabajo investigativo se fundamentó en la interpretación de los datos y respectiva triangulación en la que se comparan los resultados de los 3 sujetos involucrados en el estudio: estudiantes, docentes y monitor virtual.

A. Resultados. Análisis descriptivo

Figura 4

Aspectos Socio-académicos de Estudiantes. Sexo

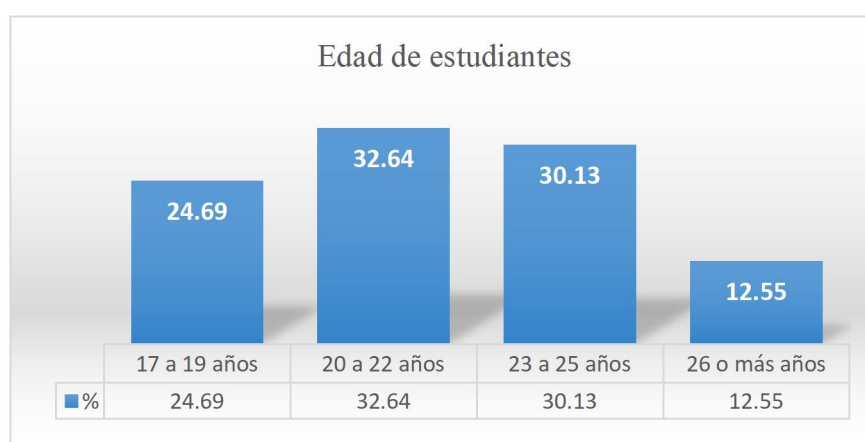


Se observa la distribución por género de los estudiantes de la FOUEES que participaron en el estudio.

La figura anterior muestra que de 239 de los estudiantes de la Facultad de odontología que participaron en el estudio, con el 75% de representatividad el sexo femenino tiene mayor cantidad de estudiantes y menor frecuencia el sexo masculino con 25%

Figura 5

Aspectos Socio-académicos de Estudiantes. Edad



Se observan los grupos etarios que se identificaron en el estudio.

Se representan todos los grupos etarios que fueron sometidos a la investigación, siendo el grupo de edad de 20 a 22 años el más numeroso con 32.64% y se observa con menor porcentaje el grupo de 26 o más años con un porcentaje de 12.55%

Tabla 1*Aspectos Socio-académicos de Estudiantes. Departamento*

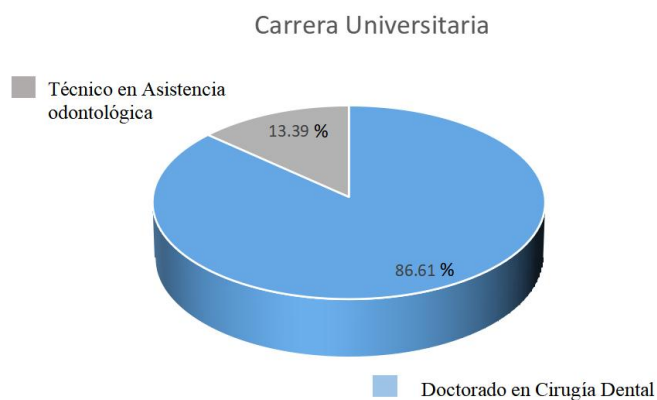
DEPARTAMENTO DE PROCEDENCIA	fr	%
San Salvador	95	39.75
San Miguel	40	16.74
La Libertad	33	13.81
La Unión	12	5.02
Usulután	11	4.60
Sonsonate	10	4.18
Cabañas	7	2.93
Cuscatlán	7	2.93
San Vicente	7	2.93
Santa Ana	7	2.93
Chalatenango	5	2.09
La Paz	3	1.26
Ahuachapán	1	0.42
Morazán	1	0.42
TOTAL	239	100

Se observan los departamentos de origen de los estudiantes que se identificaron en el estudio.

En la tabla anterior se representan todos departamentos de origen de los estudiantes que fueron sometidos a la investigación, siendo San Salvador el departamento con mayor número de estudiantes con 39.75%. Seguido por San Miguel con un porcentaje de 16.74%, La Libertad con un porcentaje de 13.81 % y finalmente los departamentos con menor porcentaje fueron Ahuachapán y Morazán con un 0.42 %.

Figura 6

Aspectos Socio-académicos de Estudiantes. Carrera universitaria

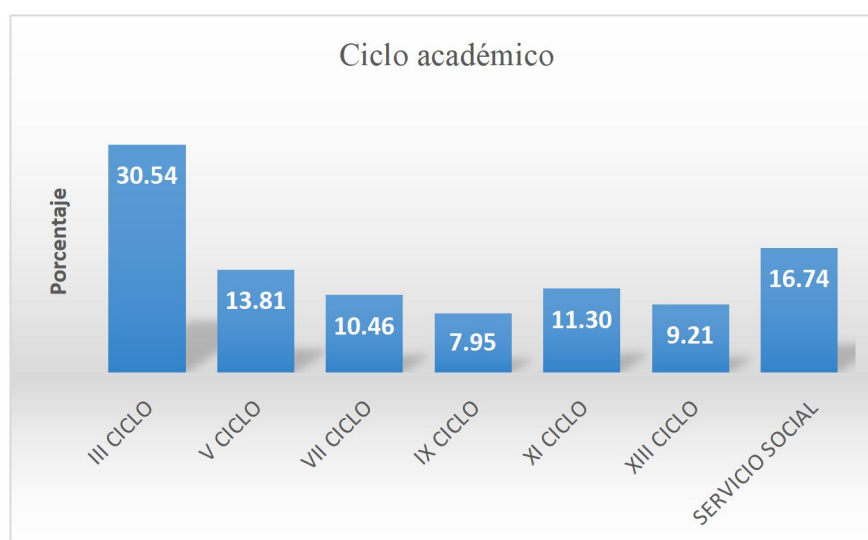


Se observa el porcentaje de estudiantes que cursan la carrera de doctorado en cirugía dental y técnico en asistencia odontológica.

La figura anterior muestra que de 239 estudiantes que participaron en el estudio el 86.61% estudia la carrera de doctorado en cirugía dental y en menor porcentaje 13.39 % estudia la carrera de técnico en asistencia odontológica.

Figura 7

Aspectos Socio-académicos de Estudiantes. Ciclo académico

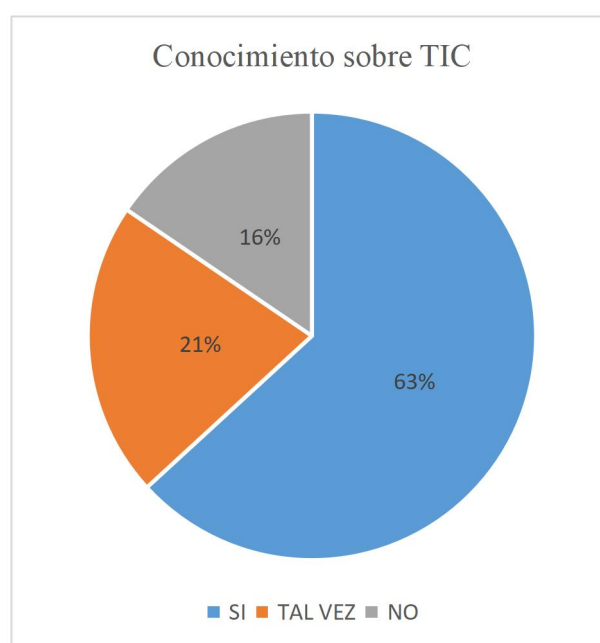


Se observan los ciclos académicos que se identificaron en el estudio.

Se representan todos los ciclos académicos que fueron sometidos a la investigación, siendo el ciclo III el más numeroso con 30.54%. Seguidamente el grupo de servicio social con un porcentaje de 16.74% y se observa con menor porcentaje el IX ciclo con un porcentaje de 7.95 %.

Figura 8

Conocimiento Sobre TIC en Estudiantes



Se observa el porcentaje de estudiantes que tienen conocimientos sobre TIC.

La figura anterior muestra que de 239 estudiantes que participaron en el estudio el 63 % tiene conocimiento sobre TIC, el 21 % manifestó tal vez tener conocimiento y en menor porcentaje con un 16% no tiene conocimiento sobre TIC.

Tabla 2*Dispositivo Tecnológico Utilizado para Recibir Clases*

Qué tipo de dispositivo utiliza para recibir sus clases	fr	%
LAPTOP	88	36.82
CELULAR	73	30.54
TABLET	42	17.57
PC	36	15.06
TOTAL	239	100

Se observa la frecuencia y el porcentaje de estudiantes que utilizan diferentes dispositivos tecnológicos para recibir clases en modalidad virtual.

La tabla anterior muestra que de 239 estudiantes que participaron en el estudio el 36.82 % utiliza laptop, mientras que un 30.54 % utiliza celular, en menor porcentaje con un 17.57 % utilizaron tablet y el 15.06 % de estudiantes utilizaron PC.

Tabla 3*Plataformas Utilizadas para la Educación en Estudiantes*

Qué plataformas o aplicaciones tecnológicas para la educación ha utilizado	fr	%
ZOOM	122	51.05

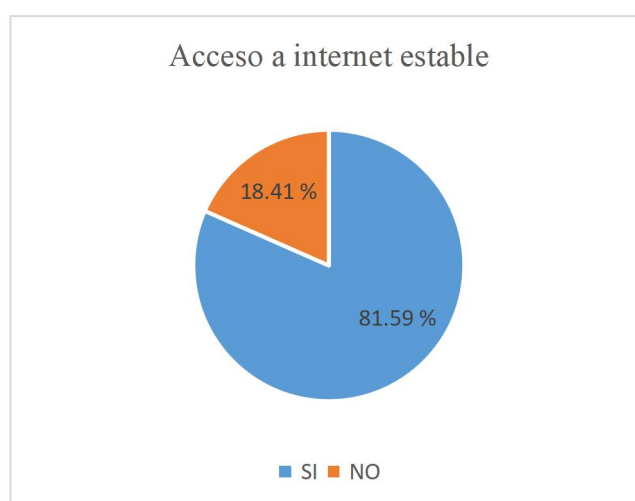
M. TEAMS	47	19.67
GOOGLE CLASSROOM	30	12.55
ONE DRIVE	30	12.55
MOODLE	10	4.18
TOTAL	239	100

Se observa la frecuencia y el porcentaje de las plataformas utilizadas por los estudiantes para recibir clases en modalidad virtual.

La tabla anterior muestra que de 239 estudiantes que participaron en el estudio el 51.05 % manifestó utilizar ZOOM, seguido por un 19.67 % que Teams, en menor porcentaje con 4.18 % utilizaron MOODLE como plataformas para recibir sus clases en modalidad virtual.

Figura 9

Acceso a Internet en Estudiantes

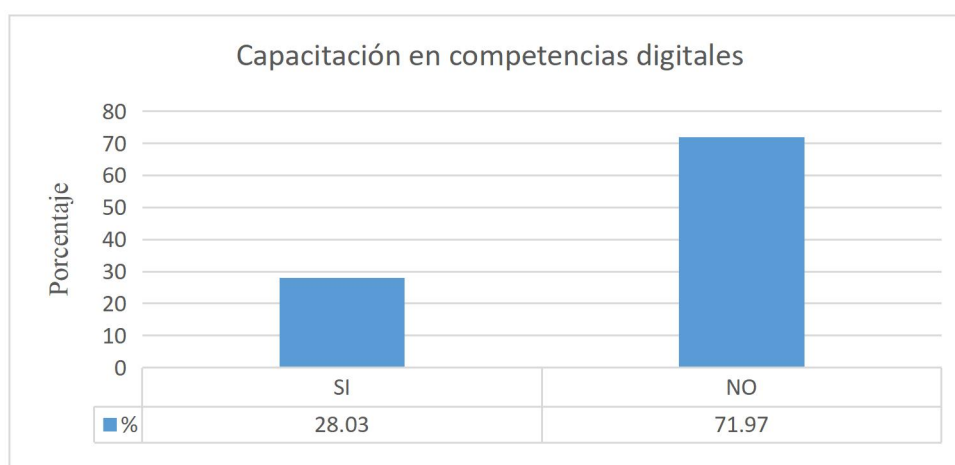


Se observa el porcentaje de estudiantes que tiene acceso estable a internet.

La figura anterior muestra que de 239 estudiantes que participaron en el estudio el 81.59 % tiene acceso estable a internet y en menor porcentaje con un 18.41 % no tiene acceso estable a internet.

Figura 10

Capacitaciones en Competencias Digitales en Estudiantes



Se observa el porcentaje de estudiantes que han recibido capacitaciones en competencias digitales.

La figura anterior muestra que de 239 estudiantes que participaron en el estudio con una frecuencia de 172 estudiantes y un porcentaje de 71.97 % no han recibido capacitaciones y en menor frecuencia 67 estudiantes con un porcentaje de 28.03 % si manifiestan haber recibido capacitaciones en competencias digitales.

Tabla 4*Conocimiento de Herramientas Tecnológicas en los Estudiantes*

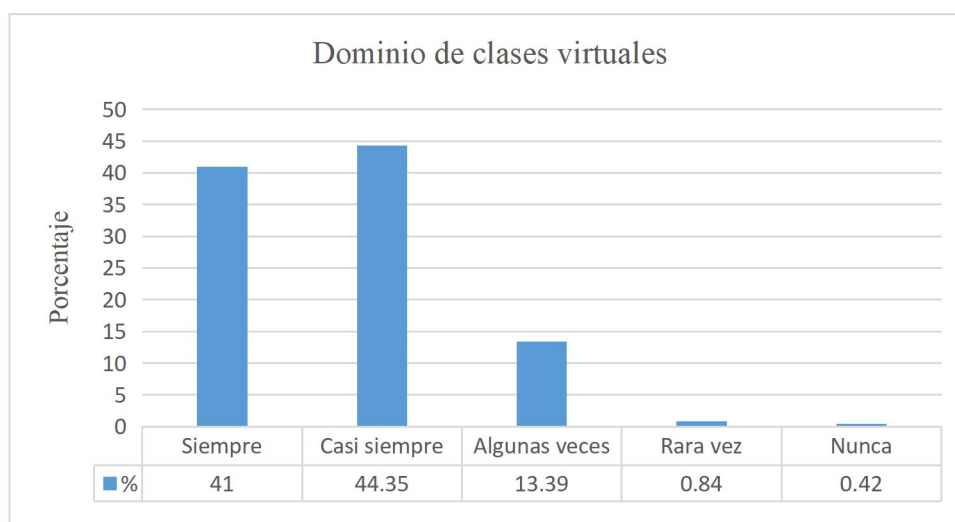
Herramientas	CONOCIMIENTO		UTILIZACIÓN			
	NO	SI	PERSONAL	EDUCATIVO	EDUCATIVO / PERSONAL	NO USO
Mensajería	0	239	90	30	111	8
Comunicación	103	136	52	63	21	103
Búsqueda	22	217	49	78	90	22
Recopilador de contenidos	169	70	20	38	12	169
Ofimáticas	58	181	31	123	27	58
Gestión de aprendizaje	119	120	20	72	28	119
Editores de Contenidos	156	83	24	28	31	156
Administrador de archivos digitales	29	210	54	78	78	29
Marcadores digitales	55	184	121	23	40	55
Repositorios institucionales	128	111	17	87	7	128
Sistemas de respuesta en tiempo real y gestión de contenido	163	76	13	48	15	163

En la tabla se muestra el conocimiento sobre herramientas tecnológicas que tienen los estudiantes.

De 239 estudiantes que se sometieron al estudio la mayoría de ellos tienen conocimientos sobre herramientas de mensajería, comunicación, búsqueda de información y archivos digitales y son utilizadas en el ámbito personal y educativo, las herramientas ofimáticas son conocidas por la mayoría de los estudiantes y las utilizan en el ámbito educativo, excepto las herramientas de creación de presentaciones que 56 estudiantes no las conocen. Los marcadores digitales son conocidos por la mayoría de los estudiantes, y son usados en el ámbito personal. A pesar de que la plataforma del campus virtual es Moodle, la mitad de los estudiantes manifiestan no conocer la herramienta, mientras que las herramientas de editores de contenido, repositorios institucionales y sistemas de respuesta y gestión de contenidos, la mayoría de estudiantes no las conocen y en menor frecuencia quienes las conocen la usan en el ámbito educativo.

Figura 11

Dominio que Tienen los Docentes en Clases Virtuales.



Se observa el porcentaje de estudiantes que manifiestan el dominio que tienen los docentes al impartir clases virtuales.

La figura anterior muestra que de 239 estudiantes que participaron en el estudio con una frecuencia de 106 estudiantes y un porcentaje de 44.35 % casi siempre presentan dominio en las clases virtuales y solo 1 estudiante con un 0.42 % manifestó que los docentes nunca tienen dominio en las clases virtuales.

Tabla 5

Manejo que Tienen los Docentes del Aula Virtual

El docente tiene dominio en el manejo del aula virtual (Habilita foros, videos, imágenes interactivas)	fr	%
Siempre	120	50.21
Casi siempre	95	39.75
Algunas veces	21	8.79
Rara vez	3	1.26
Nunca	0	0.00
TOTAL	239	100

Se observa la frecuencia y porcentaje de estudiantes que manifiestan el dominio que tienen los docentes al impartir clases virtuales.

La tabla anterior muestra que de 239 estudiantes que participaron en el estudio con una frecuencia de 120 estudiantes y un porcentaje de 50.21 % consideran que los docentes siempre tienen dominio en el manejo del aula virtual y solo 3 estudiantes con un 3% consideran que rara vez presentan dominio en las clases virtuales.

Tabla 6

Solvencia de Dudas en el Aula Virtual

El docente ha solventado sus inquietudes de forma virtual en un período menor a 48 horas	fr	%
Siempre	100	41.84
Casi siempre	86	35.98
Algunas veces	36	15.06
Rara vez	14	5.86
Nunca	3	1.26
TOTAL	239	100

Se observa la frecuencia y porcentaje de estudiantes que manifiestan que el docente solventa dudas en un período menor de 48 horas.

Con una frecuencia de 100 estudiantes y 41.84 % consideran que siempre solventan inquietudes, 86 estudiantes manifestaron que casi siempre solventan inquietudes representado con un 35.98 % y 3 estudiantes con 1.26 % que los docentes nunca solventan inquietudes de forma virtual.

Tabla 7

Actividades en Modalidad Virtual

La carga de trabajo de las actividades en cada asignatura en modalidad virtual es adecuada	fr	%
--	----	---

Siempre	54	22.59
Casi siempre	97	40.59
Algunas veces	76	31.80
Rara vez	7	2.93
Nunca	5	2.09
<hr/>		
TOTAL	239	100
<hr/>		

Se observa la frecuencia y porcentaje de la percepción de los estudiantes sobre las actividades y rúbrica de evaluación en modalidad virtual.

La tabla anterior muestra que de 239 estudiantes que participaron en el estudio con una frecuencia de 97 estudiantes y un porcentaje de 40.59 % considera que casi siempre la carga de trabajo en modalidad virtual es adecuada y consideran que nunca la carga es adecuada 5 estudiantes con 2.09% de representatividad.

Tabla 8

Rúbrica de Evaluación en Modalidad Virtual

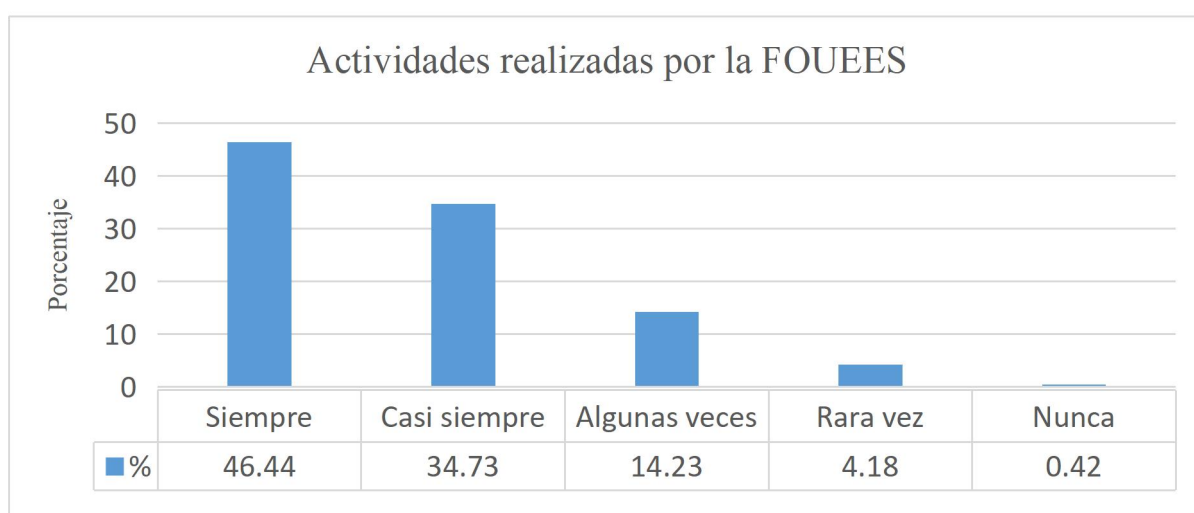
La rúbrica de evaluación en modalidad virtual ha sido clara en cada actividad a desarrollar	fr	%
Siempre	125	52.30
Casi siempre	78	32.64
Algunas veces	31	12.97
Rara vez	5	2.09
Nunca	0	0.00
<hr/>		
TOTAL	239	100
<hr/>		

Se observa la frecuencia y porcentaje de la percepción de los estudiantes sobre la rúbrica de evaluación en modalidad virtual.

La tabla anterior muestra que de 239 estudiantes que participaron en el estudio 125 estudiantes con 52.30% manifestó que siempre es clara y en menor frecuencia 5 participantes considera que rara vez es clara la rúbrica de evaluación en las actividades.

Figura 12

Actividades Realizadas por la FOUEES en Clases Virtuales

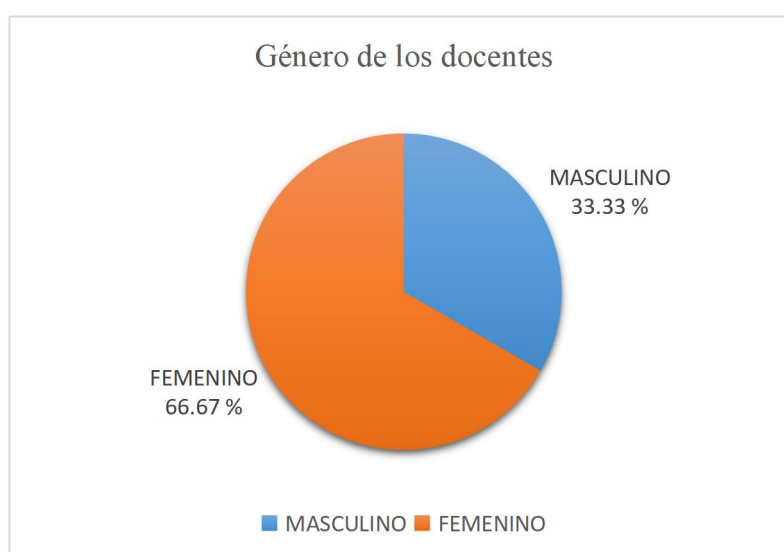


Se observa el porcentaje de estudiantes que considera que la FOUEES ha realizado las actividades necesarias para el correcto desarrollo del proceso de enseñanza en modalidad virtual.

La figura anterior muestra que de 239 estudiantes que participaron en el estudio con una frecuencia de 111 estudiantes y un porcentaje de 46.44 % considera que siempre la FOUEES realiza las actividades necesarias y en menor frecuencia 1 estudiante con 0.42% respectivamente considera que nunca se realizan las actividades necesarias.

Figura 13

Aspectos Socio-académicos de Docentes. Sexo

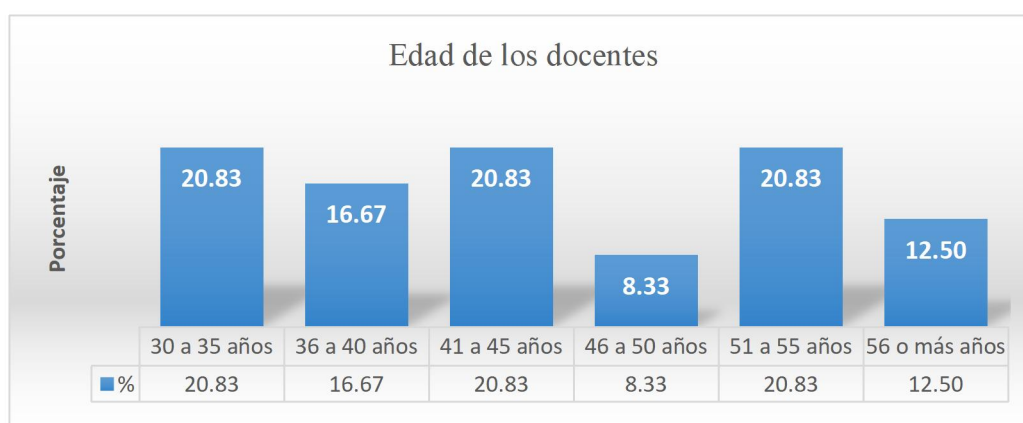


Se observa la distribución por género de los docentes de la FOUEES que participaron en el estudio.

La figura anterior muestra que de 24 docentes de la Facultad de odontología que participaron en el estudio, el sexo femenino tiene un 66.67 % de representatividad y un 33.33% el sexo masculino.

Figura 14

Aspectos Socio-académicos de Docentes. Edad



Se observan los grupos etarios que se identificaron en el estudio.

Se representan todos los grupos etarios que fueron sometidos a la investigación, siendo los grupos de edad de 30 a 35 años, 41 a 45 años y 51 a 55 años los más numerosos con 20.83 % y se observa con menor porcentaje el grupo de 46 a 50 años con un porcentaje de 8.33%

Figura 15

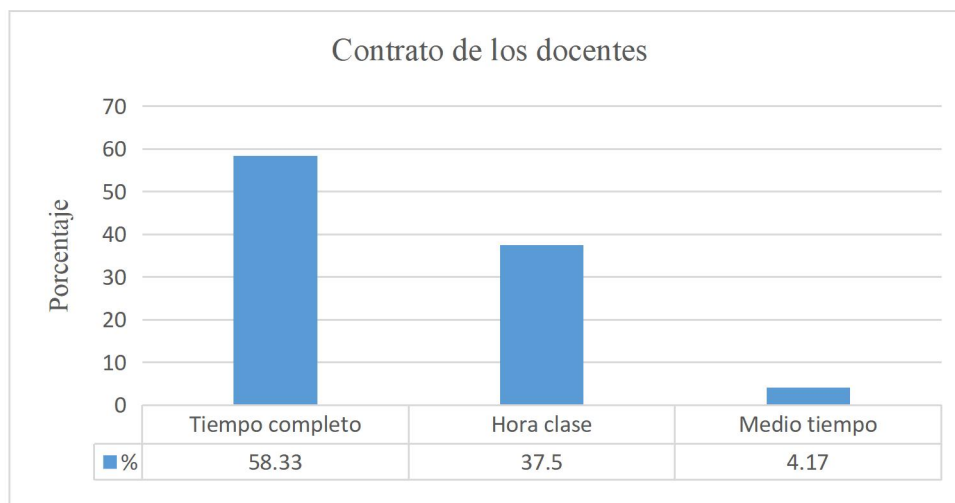
Aspectos Socio-académicos de Docentes. Experiencia



Se observan los grupos según la experiencia de los docentes que se identificaron en el estudio. Se representan todos los grupos que fueron sometidos a la investigación, siendo el grupo con menos de 5 años el más numeroso con 50 % de representatividad, seguido del grupo de 20 años o más con 25 %, el grupo de 6 a 10 años presentó un 16.67 % y en menor porcentaje los grupos de 11 a 15 años y 16 a 20 años de experiencia con 4.17 % respectivamente.

Figura 16

Aspectos Socio-académicos de Docentes. Tipo de Contrato

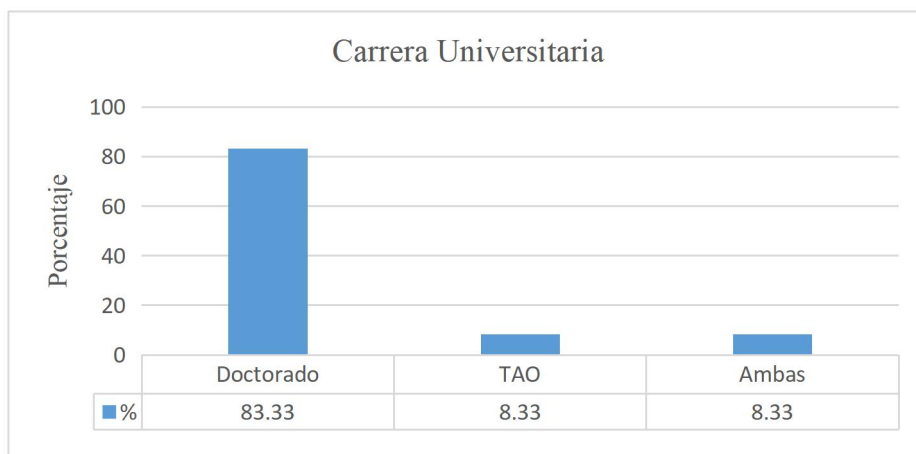


Se observan los tipos de contrato que tienen los docentes de la FOUEES que se identificaron en el estudio.

Se representan los tipos de contrato que fueron sometidos a la investigación, siendo el más frecuente el contrato tiempo completo con 14 docentes y un porcentaje de 58.33% de representatividad, seguido por el grupo de docentes que tiene contrato hora clase con una frecuencia de 9 y porcentaje de 37.50 % y con menor frecuencia 1 docente con 4.17% manifestó tener contrato medio tiempo.

Figura 17

Aspectos Socio-académicos de Docentes. Carrera Universitaria.

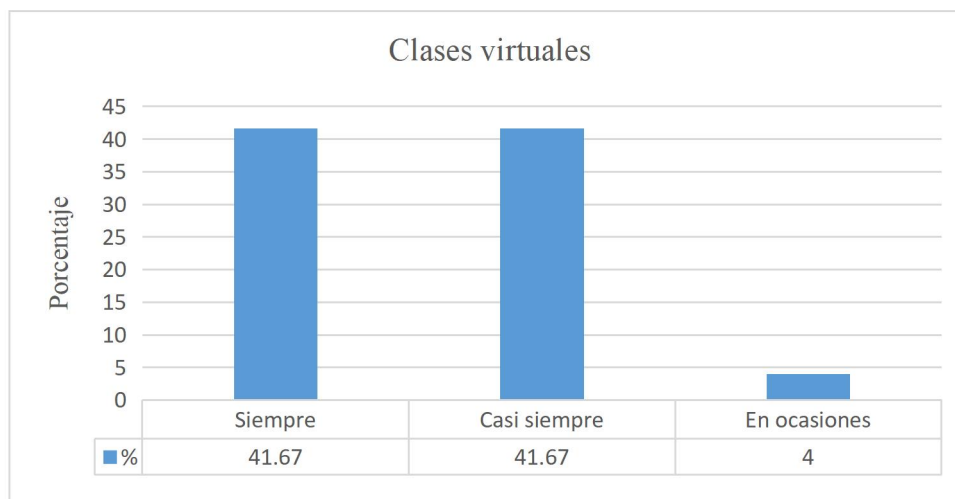


Se observan 3 grupos según la carrera universitaria en la que imparten clases los docentes que se identificaron en el estudio.

La figura muestra que de los docentes que fueron sometidos a la investigación, 20 de ellos imparte clases en la carrera de doctorado en cirugía dental con 83.33 % de representatividad, 2 docentes imparten clases en técnico en asistencia odontológica con 8.33 % y en menor frecuencia 2 docentes con 8.33 % imparten clases en ambas carreras universitarias.

Figura 18

Proceso de Enseñanza por Medio de Clases Virtuales.

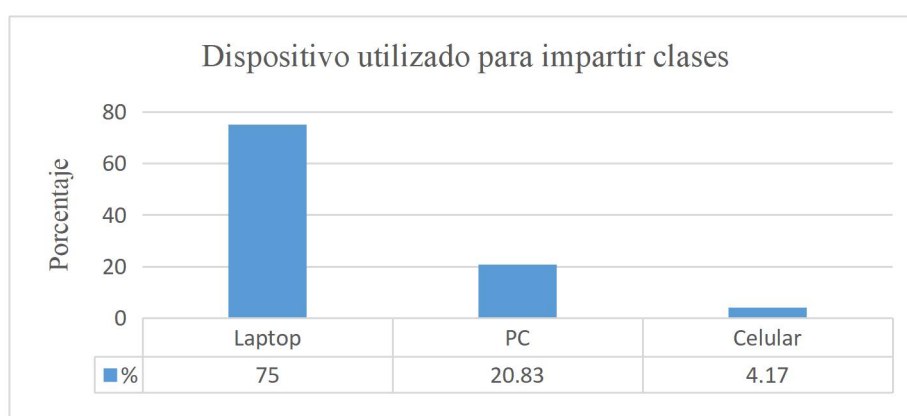


Se observan la frecuencia y porcentaje de los docentes que imparten clases en modalidad virtual.

De los docentes que fueron sometidos a la investigación, con una frecuencia de 10 docentes y 41 % de representatividad manifestaron que siempre y casi siempre imparten clases virtuales y en menor frecuencia 4 docentes con 16.67 % en ocasiones imparten clases virtuales.

Figura 19

Dispositivo Utilizado para Impartir Clases



Se observan el porcentaje de los dispositivos utilizados por los docentes para impartir clases en modalidad virtual.

De los docentes que fueron sometidos a la investigación, con una frecuencia de 18 docentes y 75 % de representatividad manifestaron que utilizan laptop, 5 docentes con 20 % utilizan PC y en menor frecuencia 1 docente con 4.17 % utiliza el celular para impartir clases en modalidad virtual.

Tabla 9

Capacitaciones en Competencias Digitales

Capacitaciones en competencias digitales	fr	%
SI	18	75.00
NO	6	25.00
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje de los docentes que han recibido capacitaciones en competencias digitales.

En la tabla se muestra la frecuencia de 18 docentes con 75 % que recibieron capacitaciones en competencias digitales y en menor frecuencia 6 docentes con 25 % no recibieron capacitaciones.

Tabla 10

Suficiencia de Capacitaciones para Manejo de Plataforma Virtual

Capacitaciones son suficientes para el manejo de plataforma	fr	%
SI	16	66.67
NO	8	33.33
TOTAL	24	100

En la tabla se muestra que de los docentes que participaron en el estudio 16 de ellos consideran que las capacitaciones son suficientes con 66 % de representatividad y 8 docentes con 33.33 % consideran que no son suficientes para el manejo de la plataforma.

Tabla 11

Competencias para la Enseñanza Virtual

En el tiempo de confinamiento tenía las competencias para la enseñanza virtual	fr	%
SI	10	41.67
NO	14	58.33
TOTAL	24	100

En la tabla anterior se muestran la preparación que los docentes tenían para impartir clases virtuales 14 docentes con 58.33 % manifestaron no tener las competencias necesarias y solo 10 docentes con 41.67 % si tenían las competencias para la enseñanza virtual.

A pesar de tener capacitaciones en competencias digitales y considerarlas suficientes para el manejo de la plataforma, la mayoría de los docentes manifestaron que en el tiempo de confinamiento no tenían las competencias para la enseñanza virtual.

Tabla 12

Dominio de competencias digitales y uso de plataforma en enseñanza virtual

Nivel de dominio de competencias digitales	fr	%
Básico	7	29.17
Intermedio	10	41.67
Avanzado	5	20.83
Experto	2	8.33
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje del dominio que tienen los docentes en competencias digitales y el uso de la plataforma en enseñanza virtual.

En la tabla se muestra la frecuencia de 10 docentes con 41.67 % que poseen nivel intermedio, 7 docentes con 29.17 % tienen nivel básico, 5 docentes tienen nivel avanzado con 20.83 % y en menor frecuencia 2 docentes tienen nivel experto con 8.33 % de dominio en competencias digitales.

Tabla 12

Uso de Plataforma en Enseñanza Virtual

Ha recibido ayuda para el uso de la plataforma	fr	%
Siempre	7	29.17
Casi siempre	6	25.00
En ocasiones	6	25.00
Rara vez	3	12.50
Nunca	2	8.33
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje de la ayuda que los docentes recibieron para el uso de la plataforma virtual.

De los docentes que han recibido ayuda para el uso de la plataforma 7 de ellos con 29.17 % manifestaron siempre recibir ayuda, casi siempre y en ocasiones presentan la misma frecuencia de 6 con 25 %, 3 docentes rara vez reciben ayuda con 12.50 % y en menor frecuencia 2 docentes con 8.33 % nunca reciben ayuda para el uso de la plataforma.

La mayoría de los docentes manifestó tener un nivel intermedio en el dominio de competencias digitales (Tab. 12) a pesar de ello consideran que siempre recibieron ayuda en el uso de la plataforma, para poder impartir las clases en modalidad virtual.

Tabla 13

Forma de impartir los contenidos en el proceso de enseñanza - aprendizaje

Continúa impartiendo los contenidos de forma tradicional	fr	%
SI	2	8.33
NO	16	66.67
ALGUNAS VECES	6	25.00
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje de la forma de impartir los contenidos en modalidad virtual.

En la tabla se muestra la frecuencia de 16 docentes con 66.67 % que no continúan impartiendo los contenidos de forma tradicional, 6 docentes con 25 % manifestaron que algunas veces y solo 2 docentes con 8.33 % siguen impartiendo los contenidos de forma tradicional.

Tabla 14

Necesidad de adaptar los contenidos en el proceso de enseñanza - aprendizaje

Se ha visto en la necesidad de adaptar el contenido de sus clases	fr	%
SI	21	87.5
NO	0	0
ALGUNAS VECES	3	12.5
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje de la necesidad de adaptar los contenidos en modalidad virtual.

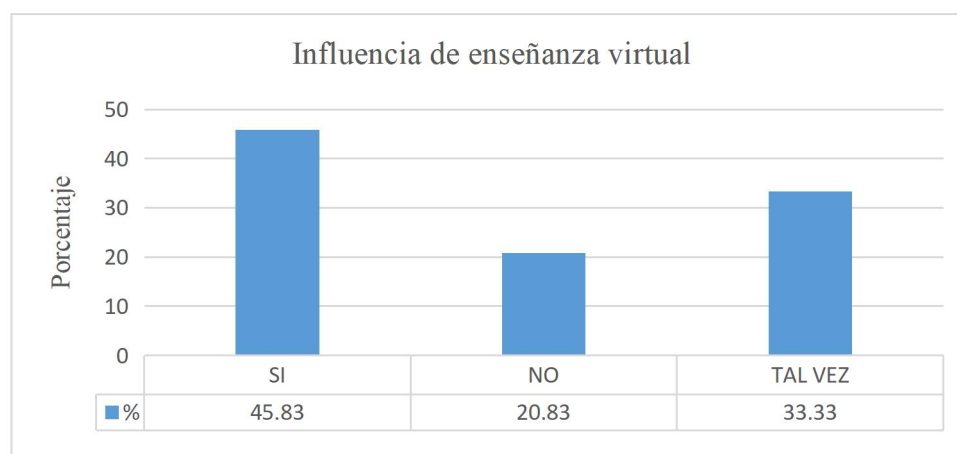
En la tabla se muestra la frecuencia de los docentes participantes en el estudio, 21 de ellos consideran que si han adaptados los contenidos de sus clases con 87.50 % de

representatividad, y con menor frecuencia 3 docentes con 12.50 % algunas veces adaptan los contenidos de sus clases para la enseñanza virtual.

La mayoría de los docentes se vieron en la necesidad de adaptar los contenidos de sus clases y que no las imparten de forma tradicional.

Figura 20

Aprendizaje Significativo en los Estudiantes en Modalidad Virtual



Se observa la frecuencia y porcentaje de la apreciación que tienen los docentes sobre el aprendizaje significativo que tienen los estudiantes en modalidad virtual.

En la figura se muestra que la mayoría de los docentes con una frecuencia de 11 de ellos con 45.83 % consideran que el aprendizaje de los estudiantes si es significativo, 8 docentes con 33.33 % consideran que tal vez es significativo y en menor frecuencia 5 docentes con 20.83 % consideran que el aprendizaje de los estudiantes no es significativo.

Figura 21

Manejo del Aula Virtual en los Docentes.

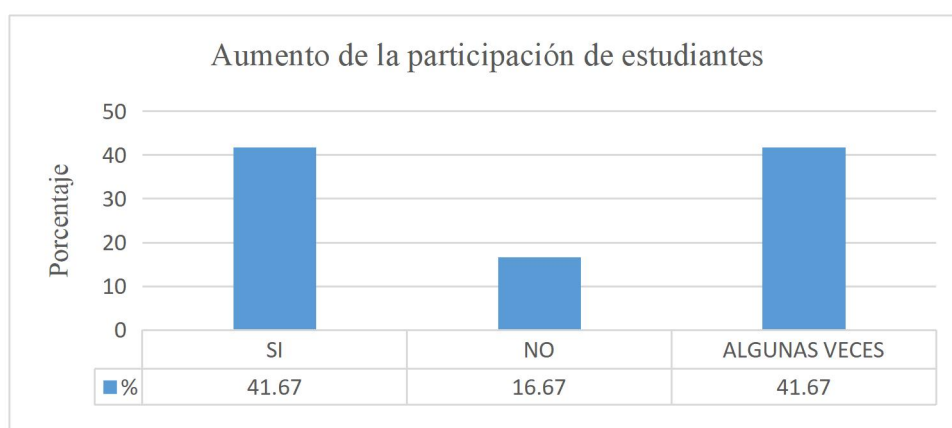


Se observa porcentaje de la apreciación que tienen los docentes sobre el manejo del aula virtual.

En la figura se muestra que de los docentes que participaron en el estudio, la mayoría de ellos con 95.83 % consideran que el manejo del aula virtual ha mejorado y en menor porcentaje con 4.17 % considera que no ha mejorado.

Figura 22

Participación de los Estudiantes en el Aula Virtual



Se observa el porcentaje del aumento en la participación que tienen los estudiantes en el aula virtual.

En la figura se muestra la percepción de los docentes en relación a la participación que tienen los estudiantes en el aula virtual, la mayoría de ellos con una frecuencia de 10 docentes con 41.67 % consideran que si ha aumentado y con el mismo porcentaje consideran que algunas veces la participación ha aumentado y en menor frecuencia 4 docentes con 16.67 % consideran que no ha aumentado la participación de los estudiantes en el aula virtual.

Tabla 15

Conocimiento de los Docentes Sobre Herramientas Digitales

Conoce cuáles son las herramientas digitales que se utilizan en el área de su especialidad y como aplicarlas	fr	%
SI	20	83.33
NO	4	16.67
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje del conocimiento que poseen los docentes sobre herramientas digitales, realidad virtual y aumentada en odontología.

En la tabla se muestra que de los docentes que participaron en el estudio con una frecuencia de 20 y un porcentaje de 83.33 % si conocen las herramientas digitales que se utilizan en el área de su especialidad y en menor frecuencia 4 de ellos con 16.67 % no conocen las herramientas digitales utilizadas en su especialidad y como aplicarlas.

Tabla 16

Conocimiento de los docentes sobre realidad virtual y aumentada en odontología

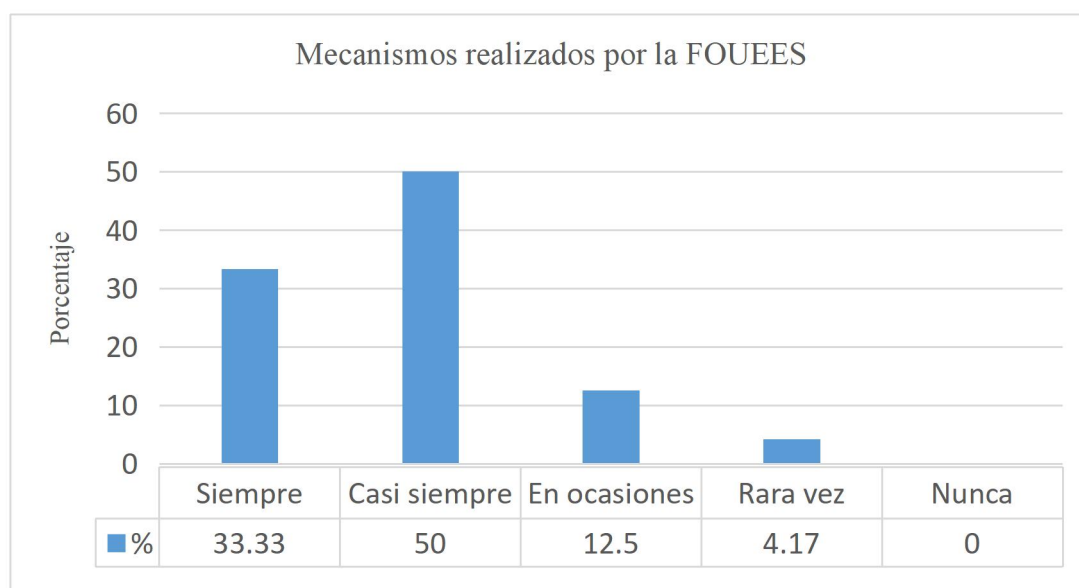
Tiene conocimiento sobre realidad virtual y realidad aumentada en odontología	fr	%
SI	15	62.5
NO	9	37.5
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje del conocimiento que poseen los docentes sobre realidad virtual y aumentada en odontología.

En la tabla se muestra con una frecuencia de 15 docentes y 62.5 % de representatividad si tienen conocimiento y en menor frecuencia 9 docentes con 37.5 % no tienen conocimiento sobre realidad virtual y aumentada en odontología.

Figura 23

Mecanismos Realizados por la FOUEES en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje Virtual.



Se observa la frecuencia y porcentaje de la percepción que tienen los docentes en relación con los mecanismos realizados por la FOUEES son suficientes en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

En la figura se representa con mayor frecuencia de 12 docentes con 50 % que considera que casi siempre son suficientes los mecanismos realizados por la FOUEES, 8 docentes con 33.33 % manifestaron que siempre son suficientes y en menor frecuencia 1 docente con 4.17 % manifestó que los mecanismos realizados por la FOUEES rara vez son suficientes para el desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje en modalidad virtual.

Tabla 17

Utilización de herramientas tecnológicas por los docentes.

Explora y utiliza diversas herramientas tecnológicas para desarrollar habilidades profesionales	fr	%
Siempre	7	29.17
Casi siempre	11	45.83
En ocasiones	6	25.00
Rara vez	0	0.00
Nunca	0	0.00
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje de la utilización de herramientas tecnológicas por los docentes en el proceso de enseñanza en modalidad virtual.

En la tabla se representa la utilización y exploración de herramientas tecnológicas para desarrollar habilidades profesionales, con mayor frecuencia de 11 docentes con 45.83 % que considera que casi siempre lo hacen, 7 docentes con 29.17 % consideran que siempre lo realizan y en menor frecuencia 6 docentes con 25 % manifestaron que en ocasiones exploran y utilizan herramientas tecnológicas para desarrollar habilidades profesionales.

Tabla 18*Utilización de Herramientas de Forma Ética y Pertinente*

Utiliza de manera ética, pertinente y responsable las herramientas tecnológicas para crear nuevas formas de construir el proceso de enseñanza/aprendizaje	fr	%
Siempre	17	70.83
Casi siempre	6	25.00
En ocasiones	1	4.17
Rara vez	0	0.00
Nunca	0	0.00
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje de la utilización de herramientas tecnológicas con ética y pertinencia que tienen los docentes en el proceso de enseñanza en modalidad virtual.

En la tabla se representa la utilización de manera ética y responsable de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza - aprendizaje, con una frecuencia de 17 docentes y 70.83 % manifestaron que siempre las utilizan de forma ética y responsable, 6 docentes con 25 % consideran que lo hacen casi siempre y en menor frecuencia solo 1 docente considera que lo realiza en ocasiones.

Tabla 19*Aporte de TIC en el Desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje*

Reconoce el aporte de las TIC al desarrollo de nuevas experiencias sociales, culturales y educativas	fr	%
Siempre	19	79.17
Casi siempre	4	16.67
Algunas veces	0	0.00
Rara vez	1	4.17
Nunca	0	0.00
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje del reconocimiento que tienen los docentes del aporte de TIC y la integración en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

En la tabla se representa con mayor frecuencia que 19 docentes con 79.17 % siempre reconoce el aporte de TIC, 4 docentes con 16.67 % considera que lo hace casi siempre y solo 1 docente con 4.17 % manifestó que rara vez reconoce el aporte de TIC al desarrollo de nuevas experiencias sociales, culturales y educativas.

La mayoría de los docentes que participaron en el estudio reconocen el aporte de TIC en el desarrollo de nuevas experiencias sociales, culturales y educativas.

Tabla 20

Uso de Tecnología Dentro y Fuera del Aula

Integra el uso de las tecnologías en el aula y fuera de ella para potenciar interacciones sociales y culturales	fr	%
Siempre	16	66.67
Casi siempre	6	25.00
Algunas veces	2	8.33
Rara vez	0	0.00
Nunca	0	0.00
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje del uso de tecnología dentro y fuera del aula en el proceso de enseñanza.

En la tabla se representa con mayor frecuencia que 16 docentes con 66.67 % manifiesta que siempre las usa, 6 docentes con 25 % considera que casi siempre las usa y en menor frecuencia 2 docentes consideran que algunas veces usan la tecnología en el aula y fuera de ella. La mayoría de los docentes que participaron en el estudio integra el uso de las tecnologías en el aula y fuera de ella para potenciar interacciones sociales y culturales.

Tabla 21*Utilización de TIC para Mejorar los Procesos de Gestión de Clase*

Utiliza las TIC para mejorar los procesos de gestión de clase y para participar en la innovación de la relación con otros miembros de la institución	fr	%
Siempre	14	58.33
Casi siempre	7	29.17
Algunas veces	2	8.33
Rara vez	1	4.17
Nunca	0	0.00
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje de la utilización de TIC para mejorar los procesos de gestión de clases y procesos de investigación.

En la tabla se representa con mayor frecuencia que 14 docentes con 58.33 % manifestaron que siempre utilizan TIC para mejorar los procesos de gestión de clase y en menor frecuencia solo 1 docente considera que rara vez utiliza TIC para mejorar los procesos de gestión de clases.

Tabla 22*Participación en Procesos de Investigación Apoyados por TIC*

Participa en procesos de investigación y creación de saberes apoyados por las TIC, intercambiando sus reflexiones y experiencias para potenciar el uso crítico de ellas	fr	%
Siempre	6	25.00
Casi siempre	7	29.17
Algunas veces	8	33.33
Rara vez	2	8.33
Nunca	1	4.17
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje de la participación en procesos de investigación y creación de saberes apoyados por TIC.

En la tabla se representa con mayor frecuencia que 8 docentes con 33.33 % manifestó que algunas veces lo hace, 7 docentes con 29.17 % casi siempre, 6 docentes con 25 % respondieron que siempre participan en procesos de investigación, en menor frecuencia 2 docentes con 8.33 % consideran que rara vez llevan a cabo esta actividad y únicamente 1 docente manifestó que nunca realiza procesos de investigación apoyados por TIC. La mayoría de los docentes siempre participa en procesos de investigación apoyados por TIC.

Tabla 23

Uso de TIC en la Planeación de Clases

Cuando hago la planeación de mis clases, defino cuáles TIC puedo usar	fr	%
Siempre	12	50.00
Casi siempre	10	41.67
Algunas veces	1	4.17
Rara vez	1	4.17
Nunca	0	0.00
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje del Uso de TIC en la planeación de clases.

En la tabla se representa el uso de TIC en la planeación de clases, con una frecuencia de 12 docentes y 50 % manifestaron que siempre definen que TIC usar, 10 de ellos con 41.67 % consideran que casi siempre lo hacen y en menor frecuencia 2 docentes con 4.17 % respectivamente manifestaron que algunas veces y rara vez definen que TIC pueden utilizar en la planeación de sus clases.

La mayoría de los docentes utiliza TIC en la planeación de sus clases

Tabla 24*Uso de TIC para Mejorar las Clases*

Al planificar mis clases, busco información sobre la manera en que el uso de TIC puede mejorarlas	fr	%
Siempre	10	41.67
Casi siempre	11	45.83
Algunas veces	3	12.50
Rara vez	0	0.00
Nunca	0	0.00
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje de búsqueda de información sobre la manera de como el uso de TIC puede mejorar las clases.

En la tabla se representa la búsqueda de información sobre la manera de como el uso de TIC puede mejorar las clases, con una frecuencia de 11 docentes con 45.83 % manifestaron que realizan esta actividad, 10 de ellos con 41.67 % casi siempre lo realizan y en menor frecuencia 3 docentes con 12.50 % rara vez realizan búsqueda de información sobre como el uso de TIC puede mejorar sus clases.

La mayoría de los docentes realiza búsqueda sobre la manera de como las TIC puede mejorar las clases.

Tabla 25*Uso de TIC más Apropriadas en Clases*

Identifico los objetivos de aprendizaje, las necesidades y expectativas de mis estudiantes para decidir cuáles son las TIC más apropiadas para usar en clase	fr	%
Siempre	9	37.50
Casi siempre	12	50.00
Algunas veces	2	8.33
Rara vez	1	4.17
Nunca	0	0.00
TOTAL	24	100

Se observa la identificación de los objetivos para decidir cuales son las TIC más apropiadas para usar en clase. En la tabla se representa con una frecuencia de 12 docentes y 50 % que manifestaron que casi siempre identifican las TIC más apropiadas para usar en clase, 9 de ellos con 37.50 % consideran que siempre lo hacen, 2 docentes con 8.33 % alguna vez lo llevan a cabo y en menor frecuencia 1 docente manifestó que rara vez decide que TIC son más apropiadas para usar en clase.

La mayoría de los docentes identifica los objetivos de aprendizaje, las necesidades y expectativas de los estudiantes para decidir cuáles son las TIC más apropiadas para usar en clase.

Tabla 26

Uso de TIC para Lograr Objetivos de Clases

Quando se requiere, adapto los recursos que me ofrecen las TIC para lograr los objetivos de mis clases y suplir las necesidades y expectativas de mis estudiantes	fr	%
Siempre	10	41.67
Casi siempre	10	41.67
Algunas veces	4	16.67
Rara vez	0	0.00
Nunca	0	0.00
TOTAL	24	100

Se observa la adaptación de recursos que ofrecen las TIC para lograr los objetivos de clases. de los objetivos para decidir cuales son las TIC más apropiadas para usar en clase.

En la tabla se representa con una frecuencia de 10 docentes con 41% respectivamente, consideran que siempre y casi siempre adaptan los recursos y en menor frecuencia 4 docentes con 16.67 % algunas veces adaptan los recursos que ofrecen las TIC para lograr los objetivos de sus clases.

La mayoría de los docentes adaptan los recursos que ofrecen las TIC para lograr los objetivos de las clases y suplir las necesidades y expectativas de los estudiantes.

Tabla 27

Pruebas para Asegurarse de la Utilidad de TIC en Clase

Antes de usar algún recurso TIC en mis clases, me informo y hago pruebas para asegurarme de su utilidad	fr	%
Siempre	7	29.17
Casi siempre	14	58.33
Algunas veces	2	8.33
Rara vez	1	4.17
Nunca	0	0.00
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje del uso de TIC por los docentes previo a las actividades del proceso de aprendizaje.

En la tabla se representa con mayor frecuencia que 14 docentes con 58.33 % casi siempre realizan pruebas para asegurarse de la utilidad de TIC, 7 de ellos con 29.17 % siempre hacen pruebas, 2 docentes con 8.33 % manifestaron que algunas veces lo hacen y en menor frecuencia solo 1 docente con 4.17 % rara vez hace pruebas para asegurarse de la utilidad de TIC en las clases.

La mayoría de los docentes antes de usar algún recurso TIC en sus clases, se informa y hace pruebas para asegurar su utilidad

Tabla 28*Uso de TIC en diferentes actividades del proceso de aprendizaje*

Uso las TIC en diferentes actividades del proceso de aprendizaje en mis cursos	fr	%
Siempre	11	45.83
Casi siempre	8	33.33
Algunas veces	4	16.67
Rara vez	1	4.17
Nunca	0	0.00
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje del uso de TIC en diferentes actividades del proceso de aprendizaje por los docentes.

En la tabla se representa con mayor frecuencia que 11 docentes con 45.83 % siempre utilizan TIC, 8 de ellos con 33.33 % casi siempre utilizan TIC, 4 docentes con 16.67 % manifestaron que algunas veces lo hacen y en menor frecuencia solo 1 docente con 4.17 % rara vez utiliza TIC en diferentes actividades.

La mayoría de los docentes usan las TIC en diferentes actividades del proceso de aprendizaje en sus cursos.

Tabla 29*Uso de TIC para brindar asesorías*

Utilizo TIC para brindar asesorías y resolver situaciones fuera de la clase	fr	%
Siempre	8	33.33
Casi siempre	11	45.83
Algunas veces	1	4.17
Rara vez	4	16.67
Nunca	0	0.00
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje del uso de TIC para brindar asesoría. En la tabla se representa la utilización de TIC para brindar asesorías con una frecuencia de 11 docentes y 45.83 % que casi siempre lo realiza y en menor frecuencia 1 docente con 4.17 % manifestó que algunas veces utiliza TIC para brindar asesorías y resolver situaciones fuera de clase.

Tabla 30

Uso de TIC para citar fuentes y prevenir plagio

Uso las TIC para ayudar/enseñar a citar fuentes y a prevenir el plagio	fr	%
Siempre	5	20.83
Casi siempre	10	41.67
Algunas veces	5	20.83
Rara vez	3	12.50
Nunca	1	4.17
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje del uso de TIC para citar fuentes y prevenir el plagio.

En la figura se representa el uso de TIC para ayudar a citar fuentes y prevenir plagio con mayor frecuencia 10 docentes con 41.67 % casi siempre las utilizan y en menor frecuencia 1 docente con 4.17 % nunca usa TIC para ayudar a citar fuentes y prevenir el plagio. La mayoría de los docentes utiliza TIC para ayudar a citar fuentes y prevenir plagio.

Tabla 31*Uso de TIC en el Proceso de Aprendizaje Activo de los Estudiantes*

Uso TIC en el diseño de estrategias que promueven el aprendizaje activo y la formación integral de los estudiantes.	fr	%
Siempre	11	45.83
Casi siempre	8	33.33
Algunas veces	3	12.50
Rara vez	2	8.33
Nunca	0	0.00
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje del uso de TIC en el diseño de estrategias que promueven el aprendizaje activo de los estudiantes y las sugerencias que ellos realizan respecto al uso de TIC en las clases.

En la tabla se representa que de los docentes en estudio con una mayoría de 11 docentes y 45.83% manifestaron que siempre usan TIC que promuevan el aprendizaje activo de los estudiantes y únicamente 2 docentes con 8.33 % respondieron que rara vez usan TIC que promuevan el aprendizaje activo y la formación integral de los estudiantes.

Tabla 32*Sugerencias que los Estudiantes Tienen Respecto al Uso de TIC*

Tengo en cuenta las sugerencias que mis estudiantes tienen respecto al uso de TIC en mis clases	fr	%
Siempre	14	58.33
Casi siempre	5	20.83
Algunas veces	4	16.67
Rara vez	1	4.17
Nunca	0	0.00
TOTAL	24	100

En relación con tomar en cuenta las sugerencias que hacen los estudiantes respecto al uso de TIC en las clases, con una frecuencia de 14 docentes y 58.33 % manifestaron que siempre lo llevan a cabo y solo 1 docente con 4.17 % considera que nunca toma en cuenta las sugerencias de los estudiantes respecto al uso de TIC en las clases.

La mayoría de los docentes usa TIC en el diseño de estrategias que promueven el aprendizaje activo y la formación integral de los estudiantes y de igual forma toma en cuenta las sugerencias que hacen los estudiantes respecto al uso de TIC en las clases.

Tabla 33

Valoración del acceso de los estudiantes a recursos tecnológicos

Al proponer actividades en las que se haga uso de las TIC, valoro la posibilidad de acceso de los estudiantes a los recursos tecnológicos seleccionados	fr	%
Siempre	15	62.50
Casi siempre	6	25.00
Algunas veces	2	8.33
Rara vez	1	4.17
Nunca	0	0.00
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje de docentes que valoran el acceso de los estudiantes a recursos tecnológicos y sugerencias que permitan su actualización en la universidad.

En la tabla se representa que de los docentes en estudio con mayor frecuencia 15 docentes con 62.50 % siempre valoran el acceso de los estudiantes a los recursos tecnológicos y en menor frecuencia 1 docente con 4.17 % rara vez valora el acceso de los estudiantes a los recursos tecnológicos. La mayoría de los docentes valoran el acceso de los estudiantes a los recursos tecnológicos

Tabla 33**Sugerencias que Permiten Actualización de Recursos Tecnológicos**

Genero ideas y brindo sugerencias que permiten la actualización de los recursos tecnológicos con los que cuenta la Universidad	fr	%
Siempre	9	37.50
Casi siempre	10	41.67
Algunas veces	4	16.67
Rara vez	1	4.17
Nunca	0	0.00
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje de docentes que brindan sugerencias que permitan su actualización en la universidad.

En la tabla se representa la frecuencia de docentes que genera sugerencias que permiten la actualización de los recursos tecnológicos con los que cuenta la universidad, 10 de ellos con 41.67 % considera que casi siempre lo realiza, 9 docentes con 37.50 % manifestó que siempre genera sugerencias, en menor frecuencia solo 1 docente con 4.17 % manifestó que rara vez sugiere actualización de los recursos tecnológicos con los que cuenta la Universidad.

La mayoría de los docentes generan sugerencias que permiten la actualización de los recursos tecnológicos con los que cuenta la universidad.

Tabla 34*Promoción del Uso de Recursos Tecnológico en el Aula Entre Docentes.*

Promuevo el uso de recursos tecnológicos para el aula entre mis colegas	fr	%
Siempre	11	45.83
Casi siempre	8	33.33
Algunas veces	2	8.33
Rara vez	2	8.33
Nunca	1	4.17
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje de la promoción del uso de recursos tecnológicos entre docentes dentro del aula.

En la tabla se representa que, de los docentes en estudio, con mayor frecuencia 11 docentes con 45.83 % siempre promueven el uso de recursos tecnológicos entre docentes, 8 de ellos con 33.33 % casi siempre lo realiza, en menor frecuencia solo 1 docente con 4.17 % considera que nunca promueve el uso de recursos tecnológicos entre los docentes.

Tabla 35

Promoción del uso de recursos tecnológico fuera del aula entre docentes.

Promuevo el uso de recursos tecnológicos fuera del aula entre mis colegas	fr	%
Siempre	10	41.67
Casi siempre	9	37.50
Algunas veces	1	4.17
Rara vez	3	12.50
Nunca	1	4.17
TOTAL	24	100

Se observa la frecuencia y porcentaje de la promoción del uso de recursos tecnológicos entre docentes fuera del aula.

En la tabla se representa que en la promoción del uso de recursos tecnológicos fuera del aula entre docentes, con mayor frecuencia 10 docentes con 41.67 % manifestó que siempre lo lleva a cabo, 9 docentes con 37.50 % considera que casi siempre lo realiza, en menor frecuencia 1 docente con 4.17 % respectivamente manifestó que nunca promueve el uso de los recursos tecnológicos fuera del aula entre los docentes.

Tabla 36*Conocimiento de herramientas tecnológicas en los docentes*

Herramientas	CONOCIMIENTO		UTILIZACIÓN		
	NO	SI	PERSONAL	EDUCATIVO	NO USO
Mensajería	1	23	16	17	1
Comunicación	4	20	20	4	4
Búsqueda	6	18	3	15	6
Recopilador de contenidos	8	16	1	15	8
Ofimáticas	4	20	0	20	4
Gestión de aprendizaje	4	20	1	19	4
Editores de contenido	10	14	6	8	10
Administrador de archivos digitales	1	23	4	19	1
Marcadores digitales	4	20	13	7	4
Repositorios institucionales	0	24	0	24	0
Sistemas de respuesta en tiempo real y gestión de contenido	13	11	3	8	13

En la tabla se muestra el conocimiento sobre herramientas tecnológicas que tienen los docentes.

De 24 docentes que se sometieron al estudio la mayoría de ellos tienen conocimientos sobre herramientas tecnológicas, a pesar que en la tabla 7 (Capacitaciones en competencias digitales y manejo de plataformas en enseñanza virtual), manifiestan que han recibido capacitación en competencias digitales, algunos docentes manifiestan desconocer herramientas como base de datos académicas, videoconferencias, herramientas para creación de presentaciones y la mayoría de docentes desconoce las herramientas de sistemas de respuesta en tiempo real y gestión de contenido.

Tabla 37*Limitaciones de Estudiantes en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje en Modalidad Virtual*

Limitaciones	fr	%
Conexión de internet inestable	161	67.36
Falta de conocimiento de la plataforma	6	2.51
Problemas en las plataformas educativas	59	24.69
Problemas de energía eléctrica	5	2.09
Falta de comunicación directa con el docente	2	0.84
Dificultad de comprensión	2	0.84
Ninguno	4	1.67
Total	239	100

Se observa la opinión de los estudiantes en relación con las limitantes que identificaron en el proceso de enseñanza aprendizaje en modalidad virtual.

La mayoría de los estudiantes que participaron en el estudio consideran que la mayor limitante que presentaron fue la conexión a internet inestable seguida de problemas en las plataformas educativas y en menor frecuencia la falta de comunicación directa con el docente y dificultad de comprensión.

Tabla 38

Limitantes de docentes en el proceso de enseñanza - aprendizaje en modalidad virtual.

Limitantes	fr	%
Falta de comunicación directa con los estudiantes	7	29.17
Falta de interés de los estudiantes	5	20.83
Fallas en la conexión a internet	5	20.83
Falta de equipo del docente	4	16.67
Múltiples distractores del estudiantes	3	12.50
Total	24	100

Se observa la opinión de los docentes con relación a las limitantes que identificaron en el proceso de enseñanza aprendizaje en modalidad virtual.

La mayoría de los docentes que participaron en el estudio consideran que la mayor limitante que presentaron fue la falta de comunicación directa con el estudiante y en menor frecuencia los múltiples distractores de los estudiantes.

Tabla 39*Valoración de Monitor Virtual en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en Modalidad Virtual*

Edad	30 a 35 años
Los docentes realizan buen manejo del aula virtual	SI
Los docentes cumplen con el protocolo establecido por la UEES para habilitar los contenidos en el aula virtual	Casi siempre
Los docentes dan a conocer previamente las actividades de cada semana de forma clara a los estudiantes	Siempre
Cuál es el nivel de conocimiento que tienen los docentes sobre TIC	Avanzado
La participación de los estudiantes ha aumentado satisfactoriamente	Algunas veces
<p>Cuáles son las limitantes que ha podido percibir en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en modalidad virtual:</p> <p>La naturaleza de las carreras de odontología necesita cierto porcentaje de presencialidad con relación a la práctica. Eso limita el tener materias o carreras 100 por ciento virtuales.</p>	

Carrera	Ambas
Los docentes utilizan TIC para fortalecer el aprendizaje en sus estudiantes	Casi siempre
Cuál es el dominio en competencias digitales que presentan los docentes	Avanzado
El docente da respuesta oportuna a las inquietudes de los estudiantes en el foro de consulta en un tiempo menor a 48 horas	Casi siempre
	SI
El nivel del manejo del aula virtual y uso de las herramientas digitales de los docentes ha mejorado	Razón: Diversas capacitaciones
Considera que los docentes tenían las competencias digitales necesarias para adoptar un proceso de enseñanza-aprendizaje en modalidad 100% virtual	SI

Se observa la percepción del monitor virtual con relación al uso que los docentes hicieron de la plataforma digital y recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje en modalidad virtual.

Al realizar una comparación entre la tabla anterior en donde se manifiesta que los docentes si tenían las competencias digitales necesarias para adoptar un proceso de enseñanza-aprendizaje en modalidad 100% virtual y la tabla 7 (Capacitaciones en competencias digitales y manejo de plataformas en enseñanza virtual.) observamos una diferencia significativa, que muestra que los docentes consideran que a pesar de tener capacitaciones en competencias digitales y considerarlas suficientes para el manejo de la

plataforma, la mayoría de docentes manifestaron que en el tiempo de confinamiento no tenían las competencias para la enseñanza virtual.

B. Discusión de resultados

Al realizar el análisis de los objetivos de investigación, el aporte teórico y los resultados obtenidos en este estudio, se plantea lo siguiente:

En esta investigación al caracterizar los aspectos socio académicos de los estudiantes y docentes de la FOUEES, los resultados del estudio en relación al objetivo se presentan a continuación, la mayoría de los estudiantes y docentes son de sexo femenino, la mayoría de estudiantes tiene entre 20 y 22 años de edad y la mayoría de docentes se encuentra entre 30 y 55 años. La mayoría son estudiantes de la carrera de doctorado en cirugía dental y cursan III ciclo. Mientras que los docentes en su mayoría tienen contrato de tiempo completo e imparten clases en la carrera del doctorado en cirugía dental, presentando la mayoría de ellos con una experiencia en docencia universitaria de menos de 5 años.

Según Ruiz, C., Dávila, A., 2016, el nivel de calidad de la educación virtual y la calidad formativa se entiende como un proceso de interacción compleja en el que convergen diferentes factores (estudiante, docente, contenidos, actividades y tecnología) para promover en el estudiante el logro y desarrollo óptimo de competencias útiles para sí mismo y para satisfacer las expectativas de la sociedad (pertinencia social), en un momento histórico determinado.

De acuerdo con lo anterior se observa que a pesar de la situación mundial por la pandemia de covid 19, la cantidad de estudiantes en la FOUEES es significativa y aunque la frecuencia

de estudiantes de la carrera de técnico en asistencia odontológica es menor, es una carrera que está cobrando relevancia y pertinencia social dentro del área de la salud.

Otro de los objetivos del estudio fue describir las prácticas docentes y TIC implementadas en modalidad virtual.

En relación a este objetivo se tienen los siguientes resultados, en su mayoría los docentes imparten clases virtuales y utiliza su propio recurso tecnológico, no imparten los contenidos de forma tradicional y han adaptado los contenidos de sus clases, considerando que la influencia de la enseñanza en modalidad virtual ha tenido un aprendizaje significativo en los estudiantes.

Mientras que la mayoría de los docentes manifestaron que ha mejorado el manejo del aula virtual, coincidiendo estos datos con el aporte de los estudiantes que consideran que los docentes tienen dominio del aula virtual. Así mismo, la mayoría de estudiantes considera que los docentes tienen dominio al impartir clases virtuales y utilizan TIC para mejorar los procesos de gestión de clases.

El e-Learning de calidad pasa, entre otros factores, por el rol destacado del docente en cuanto a la concepción teórica e implementación del diseño didáctico - instruccional, la orientación y supervisión sistemática del proceso de aprendizaje y su acción tutorial dirigida a ayudar a los estudiantes en sus dificultades de aprendizaje y a inducir la reflexión crítica sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje (García Aretio, 2015; Coll y Monereo, 2008; Mauri y Onrubia, 2008; Seoane Pardo y García Peñalvo, 2007). (Citado en Ruiz, et al., 2016).

Según lo que manifiestan los docentes el uso de TIC en la práctica de enseñanza virtual se debe a las capacitaciones y sugerencias recibidas, confirmando que la FOUEES ha realizado actividades para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en modalidad virtual, esta información se vuelve aún más significativa al compararla con los datos que brinda el monitor

virtual, donde da a conocer que la mayoría de los docentes tienen conocimiento de TIC y las implementan en el proceso de enseñanza, alcanzando un nivel de dominio avanzado del aula virtual.

El tercer objetivo del estudio fue identificar el uso de herramientas digitales por estudiantes y docentes en modalidad virtual.

De acuerdo con este objetivo se obtuvieron los siguientes resultados, en su mayoría los estudiantes si tienen conocimiento sobre TIC y utilizan laptop y celular al recibir clases virtuales. En general las plataformas utilizadas para impartir clases virtuales fueron ZOOM y TEAMS y para el campus virtual la plataforma MOODLE, a pesar de ello, los estudiantes desconocen que utilizan MOODLE para el desarrollo de actividades virtuales. Con relación a capacitaciones en competencias digitales la mayoría de los estudiantes manifestó no haberlas recibido, no tiene conocimiento sobre herramientas de comunicación, recopiladores de contenido, a pesar que las herramientas ofimáticas son de las más utilizadas para la elaboración de trabajos universitarios, algunos estudiantes no las conocen, en los repositorios institucionales se incluye el uso de biblioteca digital y la mayoría de estudiantes manifestaron no tener conocimiento y finalmente consideran no tener conocimiento en sistemas de respuesta rápida.

Por otro lado, los docentes que recibieron capacitaciones en competencias digitales es la mayoría, al preguntarles sobre el dominio en competencias digitales la mayoría si lo tiene, a pesar de esta respuesta, ellos consideran que en el tiempo de confinamiento no tenían las competencias para la enseñanza virtual. Cabe mencionar que hay un grupo de docentes que no tienen conocimiento sobre realidad virtual y aumentada en odontología.

Teniendo el respaldo del aporte teórico, que afirma que enseñar de manera virtual implica transformar (y no trasladar) lo que se hace en entornos presenciales a entornos online. Rubén

Puentedura se refiere a esto como una “redefinición, mas no una réplica del modelo tradicional de enseñanza”. Es decir, el profesor acostumbrado a lo presencial “tendrá que reimaginar, reinventar sus metodologías y estrategias educativas, utilizando la tecnología más adecuada para que sus enseñanzas lleguen a buen término” en un entorno virtual.

(Inocente-Díaz, M., et al., 2020)

A pesar que existe conocimiento sobre herramientas digitales por docentes y estudiantes, hay una cantidad que no las conoce y por lo tanto el desarrollo de competencias digitales es limitada, afectando el proceso de enseñanza - aprendizaje óptimo de los contenidos de estudio.

El último objetivo del estudio fue mencionar las limitantes que los estudiantes presentaron durante el proceso de enseñanza aprendizaje en modalidad virtual. Con relación a las limitantes que los estudiantes presentaron al recibir clases en modalidad virtual, la mayoría coincidió y manifestaron que fue conexión a internet inestable, seguido por una minoría que presentó problemas en las plataformas digitales

Al realizar una comparación sobre las limitantes observadas por los docentes, manifestaron que la falta de comunicación directa con los estudiantes, falta de interés de los estudiantes y fallas en la conexión a internet. Mientras que el monitor virtual considera que la naturaleza de las carreras de odontología necesita cierto porcentaje de presencialidad en relación a la práctica.

En la educación dental virtual, existen mayores desafíos. Pues, así como la medicina, la odontología es una carrera que requiere que el estudiante desarrolle competencias profesionales a través de la práctica. En ese sentido, las plataformas virtuales serían “suficientes” para los alumnos de los años iniciales o preclínicos, pero “no del todo

suficientes” para los estudiantes de años superiores, que requieren un ambiente clínico y un contacto directo con el paciente. (Inocente-Díaz, M., et al., 2020).

Uno de las mayores limitante con el proceso de enseñanza - aprendizaje es el desarrollo de competencias profesionales en el componente práctico, las carreras de la FOUEES a pesar de necesitar un componente teórico son eminentemente prácticas y se necesita educación continúa sobre TIC y tener el equipo necesario para superar las limitantes que se presentaron en enseñanza virtual.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Al realizar este estudio de investigación, se analizó la integración de TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje en la Facultad de Odontología de la Universidad Evangélica de El Salvador en tiempo de pandemia por Covid- 19 durante el año 2021 y se llegó a las siguientes conclusiones

Con relación a los aspectos socio académicos de los estudiantes, de los 239 participantes en el estudio, en su mayoría son del sexo femenino, su edad oscila entre 20 y 22 años de edad, son estudiantes de la carrera de doctorado en cirugía dental y el ciclo III es el más numeroso, siendo el lugar de procedencia con mayor número de estudiantes el departamento de San Salvador. Así mismo, los aspectos socio académicos de los docentes muestran que en su mayoría son de sexo femenino, presentando edades entre 30 y 55 años y tienen contrato como docentes tiempo completo impartiendo clases en la carrera del doctorado en cirugía dental, presentando la mayoría de ellos una experiencia en docencia universitaria de menos de 5 años.

Con respecto a las prácticas docentes y TIC implementadas en modalidad virtual, de los 24 docentes que participaron en el estudio, la mayoría de ellos imparten clases virtuales y utilizan su propio recurso tecnológico, siendo laptop el más utilizado, no imparten los contenidos de forma tradicional y han adaptado los contenidos de sus clases.

Los docentes consideran que la influencia de la enseñanza en modalidad virtual ha tenido un aprendizaje significativo en los estudiantes, ya que les ha permitido romper los esquemas tradicionales de aprendizaje y abrir una brecha en el uso de nuevas herramientas tecnológicas, mejorando notablemente el manejo del aula virtual por los docentes, debido a las

capacitaciones impartidas por la FOUEES como apoyo en el proceso de enseñanza - aprendizaje en modalidad virtual, permitiendo tener dominio al impartir clases virtuales y utilizar TIC para mejorar los procesos de gestión de clases. Esta información se vuelve aún más significativa al compararla con la opinión del monitor virtual, dando a conocer que la mayoría de los docentes tienen conocimiento de TIC y las implementa en el proceso de enseñanza, alcanzando un nivel de dominio avanzado del aula virtual.

Por otro lado, al identificar el uso de herramientas digitales por los estudiantes, en su mayoría manifestaron tener conocimiento sobre TIC, utilizando con mayor frecuencia laptop y celular al recibir clases virtuales. En general las plataformas utilizadas para impartir clases virtuales son ZOOM y TEAMS para las sesiones sincrónicas y MOODLE para el campus virtual, a pesar de ello solo la minoría de los estudiantes reconocen MOODLE como parte de las plataformas utilizadas y la mayoría si manifestó usar ZOOM y TEAMS para recibir sus clases virtuales. Con relación a capacitaciones en competencias digitales la mayoría de los estudiantes manifestó no haberlas recibido. De acuerdo al conocimiento de herramientas digitales que tienen los estudiantes, la mayoría de ellos si tiene conocimiento sobre herramientas de comunicación, pero desconocen recopiladores de contenido, herramientas de gestión de contenidos (incluyendo MOODLE), editores de contenido, sistemas de respuesta rápida, en los repositorios institucionales se incluye el uso de biblioteca digital y manifiestan no tener conocimiento, a pesar que las herramientas ofimáticas son de las más utilizadas para la elaboración de trabajos universitarios, 58 estudiantes no las conocen.

La mayoría de los docentes de la FOUEES han recibido capacitaciones en competencias digitales, al preguntarles sobre el dominio en competencias digitales la mayoría si lo tiene, a pesar de esta respuesta, la mayoría de ellos consideran que en el tiempo de confinamiento no

tenían las competencias para la enseñanza virtual. En relación con las herramientas digitales utilizadas en odontología 16.67 % de los docentes no las conocen y 37.50 % no tienen conocimiento sobre realidad virtual y aumentada en odontología.

En cuanto al conocimiento de herramientas digitales, en menor frecuencia los docentes no tienen conocimiento en herramientas de comunicación, desconocen herramientas de búsqueda, recopiladores de contenido, a pesar de que al realizar trabajos universitarios, entre ellos presentaciones para impartir clases, 4 docentes no conocen herramientas ofimáticas, con la misma frecuencia no conocen gestores de contenido, editores de contenido y la mitad de los docentes desconoce sistema de respuesta rápida.

En el proceso de enseñanza - aprendizaje en modalidad virtual las limitantes que presentaron los estudiantes con mayor frecuencia fue conexión a internet inestable, seguido por problemas en las plataformas digitales.

Al realizar una comparación sobre las limitantes observadas por los docentes ellos manifestaron que la falta de comunicación directa con los estudiantes, falta de interés de los estudiantes y fallas en la conexión a internet, limitó el proceso de enseñanza - aprendizaje, mientras que el monitor virtual considera como limitante, que la naturaleza de las carreras de odontología necesita cierto porcentaje de presencialidad con relación a la práctica.

RECOMENDACIONES

Al llevar a cabo esta investigación sobre la integración de TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en la FOUUES en tiempo de pandemia por covid 19, durante el año 2021 se sugieren las siguientes recomendaciones:

A la FOUEES, brindar capacitaciones a todo el personal docente, con contrato tiempo completo, hora clase y medio tiempo, en competencias digitales, no solo en docencia, si no también, en herramientas o equipo utilizado en odontología, así mismo tener actualizaciones sobre la relevancia que está teniendo la realidad virtual y realidad aumentada, logrando mejorar el proceso de enseñanza en los docentes. Así mismo, brindar capacitaciones a los estudiantes sobre competencias digitales para que puedan estar actualizados y desarrollar sus actividades de manera pertinente.

A los docentes, recibir las capacitaciones impartidas por la FOUEES, estar dispuestos a ser resilientes y tener nuevos conocimientos en la era tecnológica, adoptando cambios que les permita optimizar los recursos y herramientas digitales, integrando TIC para mejorar el contenido de las clases y cambiar el rol pasivo que tiene el estudiante a un rol más participativo que le permita tener una experiencia más dinámica en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

A los estudiantes, aprovechar las capacitaciones brindadas por la FOUEES, sobre el uso del campus virtual y repositorios institucionales como biblioteca digital. Así mismo, exponer sus inquietudes a los docentes a cerca de dudas con la plataforma virtual o con alguna herramienta digital, para aprovechar los recursos disponibles.

FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS

Acevedo-Duque A., Arguello A., Pineda B. y Turcios P. (2020). Competencias del docente en educación online en tiempo de COVID - 19: Universidades Públicas de Honduras. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI (Número especial 2), 206-224

Aguilar, M. (2014). Influencia de las aulas virtuales en el aprendizaje por competencias de los estudiantes del curso de internado estomatológico de la Facultad de odontología de la Universidad de San Martín de Porres. Universidad de San Martín de Porres. Lima Perú

Alzas, T., Casa, LM, Luengo, R. et al. (2016). Revisión metodológica de la triangulación como estrategia de investigación. *Investigación Cualitativa en Ciencias Sociales. Volumen 3*

Balzán, J (2012). Estructura didáctica de la práctica profesional odontológica (relación objetivo contenido-método) *Educere*, vol. 16, núm. 54, mayo-agosto, 2012, pp. 113-130 Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela

Cayo - Rojas, C. (2020). Desafíos de la educación virtual en Odontología en tiempos de pandemia COVID-19. *Revista Cubana de Estomatología*. 2020;57(3)

Chuenjitwongsa S, Oliver RG, Bullock AD. (2018) Competence, competency-based education, and undergraduate dental education: a discussion paper. *Eur J Dent Educ*. 2018;22:1-8.

Coro-Montanet G, Gómez-Sánchez M, Suárez-García A. Haptic simulators with virtual reality environments in dental education: a preliminary teaching diagnosis. *@tic Revista d'Innovació Educativa* 2017; 18: 14-21.

Díaz-Barriga F, Arceo F, Hernández-Rojas G. (2005). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. 2 ed. México: Mc Graw Hill.

Durán Rodríguez, Rodrigo Alberto. (2015). *La Educación Virtual Universitaria como medio para mejorar las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes*. Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona, España

Educación 3.0 (14 de enero de 2021) Herramientas educativas para organizar, crear y gestionar la labor docente. Recuperado de:
<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/herramientas-educativas-docentes-ahorrar-tiempo/>

Escobar-Castillejos D, Noguez J, Neri L, Magana A, Benes B. A review of simulators with haptic devices for medical training. *J Med Syst* 2016; 40: 104.

Espinosa Martín, María Teresa. (2014). *Necesidades formativas del docente universitario*. Universidad Europea Miguel de Cervantes, España. Vol. 12 (4), Septiembre-Diciembre 2014, 161-177

Fernández-Sagredo, Marcelo, Barrios-Penna, Carolina, Torres-Martínez, Pilar Sáez-Espinoza, Rosamael, Fonseca- Molina, Rosamael. (2020). Percepción de la utilidad de los simuladores virtuales hápticos en educación odontológica por estudiantes, profesionales y académicos: estudio descriptivo observacional. *Odontología*. Universidad San Sebastián. Concepción, Chile. www.fundacioneducacionmedica.org FEM 2020; 23 (2): 89-94.

Gaitán, Virginia. (Enero de 2021). E-ducatica. Entorno colaborativo. Herramientas y usos en e-ducativa. Recuperado de:
<https://www.educativa.com/blog-articulos/entorno-colaborativo-herramientas-y-usos-en-e-ducativa/#:~:text=Archivos%3A%20compartir%20trabajos%20que%20se,y%20hablar%20siempre%20que%20necesiten.>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.

García-Cabrero, Benilde, Luna Serrano, Edna, Ponce Ceballos, Salvador, Cisneros-Cohernour, Edith J., Cordero Arroyo, Graciela y otros. (2018). Las competencias docentes en entornos virtuales: un modelo para su evaluación. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* (2018), 21(1), pp. 343-365

Guerrero, A., Rojas, C (2019). Impacto de la Educación Virtual en Carreras de Pregrado del Área de Ciencias de la Salud. *Una Mirada de las Tecnologías Frente a la Educación*. Universidad Cooperativa de Colombia

Medina Rivilla, Antonio, Domínguez Garrido, María Concepción, Ribeiro Gonçalves Fernando. (2011). Formación del profesorado universitario en las competencias docentes. Rev. hist.edu.latinoam - Vol. 13 No. 17, julio – diciembre 2011 - ISSN: 0122-7238 - pp. 119-138

Makransky G, Bonde MT, Wulff JSG, Wandall J, Hood M, Creed P, et al. Simulation based virtual learning environment in medical genetics counseling: an example of bridging the gap between theory and practice in medical education. BMC Med Educ 2016; 16: 98.

Morduchowicz, Alejandro. (2006). Los indicadores educativos y las dimensiones que los integran. International Institute for Educational Planning. UNESCO - Sede Regional Buenos Aires

Orozco, MJ, Báez, MGL, Mendez, AC. El aprendizaje significativo en el Posgrado en Ciencias de la Salud Pública [en línea]. México. [fecha de acceso: 15 de abril 2013].

Disponible en: <http://www.fronteraseducativas.iteso.mx>

Otzen, T., Manterola, C. Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. Int. J. Morphol., 35(1):227-232, 2017

Pérez, M., Gallas, M., (2020). Enseñar, aprender y evaluar competencias clínicas en el Grado de Odontología: una propuesta innovadora. Revista de Investigación Educativa Universitaria Vol. 3, N° 1, 13-24

Perry S, Bridges SM, Burrow MF. (2015) A review of the use of simulation in dental education. Simul Healthc. 2015;10:31-37.

Raffino, M.E. (2 de julio de 2020). Web 2.0. Concepto de. Recuperado de:
<https://concepto.de/web-2-0/#ixzz6vj7iAU47>

Rodríguez, Amaelis, Pérez Olga, Méndez Nidia y otros. (2007). Indicadores metodológicos para la evaluación del aprendizaje del proceso docente educativo en los centros de educación médica superior. Rev. Ciencias Médicas. diciembre 2007; 11(5)

Ruiz, C., Dávila A. (2016). Propuesta de buenas prácticas de educación virtual en el contexto universitario. RED-Revista de Educación a Distancia. Núm. 49. Artic. 12. 30-Abr-2016 . DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/red/49/12>
http://www.um.es/ead/red/49/bolivar_davila.pdf

UNESCO. COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después [Internet]. 13 Mayo 2020 [citado el 28 de mayo del 2020]. Disponible en:
<http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>

Videgaray, S. (10 de marzo de 2020). Herramientas digitales en la educación. Recuperado de: <https://aonialearning.com/herramientas/herramientas-digitales-en-el-aula/>

Walji MF, Karimbux NY, Spielman AI. (2017) Person-centered care: opportunities and challenges for academic dental institutions and programs. J Dent Educ. 2017;81(11):1265-1272.

ANEXOS

ENCUESTA PARA DOCENTES



Tema: "Análisis del impacto que ha tenido la pandemia por Covid - 19 en el desarrollo de las TIC'S en el proceso enseñanza - aprendizaje en la FOUEES en el año 2021"

Objetivo: Analizar el impacto en el uso de las TIC'S en el proceso enseñanza aprendizaje en la FOUEES en tiempo de pandemia por COVID 19 en el año 2021

TICS en educación: son las tecnologías de la información y la comunicación que pueden complementar, enriquecer y transformar la educación

INDICACIONES: Lea cuidadosamente y complete la información solicitada, marque con una X la casilla que desea, según las preguntas realizadas. El tiempo aproximado para completar la encuesta es de 15 minutos.

SECCION I: DATOS GENERALES

1. Sexo: Femenino Masculino

2. Edad:

De 30 a 35 años	<input type="checkbox"/>
De 36 a 40 años	<input type="checkbox"/>
De 41 a 45 años	<input type="checkbox"/>
De 46 a 50 años	<input type="checkbox"/>
De 51 a 55 años	<input type="checkbox"/>
De 56 o más años	<input type="checkbox"/>

3. Carrera profesional en la que ejerce la docencia:

Doctorado en Cirugía Dental Ambas

Técnico en Asistencia Odontológica

4. Años de experiencia como docente en la FOUEES

Menos de 5 años	<input type="checkbox"/>
6 a 10 años	<input type="checkbox"/>
11 a 15 años	<input type="checkbox"/>
16 a 20 años	<input type="checkbox"/>
20 años o más	<input type="checkbox"/>

5. Tipo de contrato como docente de la FOUUES

Tiempo completo Hora clase
 Medio tiempo

SECCIÓN II

6. ¿Posee acceso a internet estable en el lugar de residencia?

SI NO

7. ¿Ha impartido clases en modalidad virtual?

Siempre	<input type="checkbox"/>
Casi siempre	<input type="checkbox"/>
En ocasiones	<input type="checkbox"/>
Rara vez	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>

8. ¿Qué dispositivo tecnológico utiliza para el proceso de enseñanza?

Laptop Celular
 PC Otro
 Tablet Especifique _____

9. ¿Tiene conocimiento sobre TICS? (Tecnologías de la información y la comunicación)

SI NO

10. ¿Ha recibido capacitación por parte de la FOUUES sobre competencias digitales?

SI NO

11. ¿Cuál es su nivel de dominio en competencias digitales?

1	Nulo	
2	Básico	
3	Intermedio	
4	Avanzado	
5	Experto	

12. En el tiempo de confinamiento, ¿Considera que tenía las competencias digitales necesarias para adoptar un proceso de enseñanza aprendizaje en modalidad 100 % virtual?

SI NO

13. ¿Considera que las capacitaciones brindadas por la FOUEES son suficientes para el manejo de la plataforma e impartir clases virtuales?

SI NO

14. ¿Ha recibido ayuda para el manejo de la plataforma y habilitar el aula virtual?

Siempre	
Casi siempre	
En ocasiones	
Rara vez	
Nunca	

15. ¿Se ha visto en la necesidad de adaptar el contenido de sus clases a una modalidad virtual?

SI NO ALGUNAS VECES

16. ¿Continúa impartiendo los contenidos de su clase de forma tradicional como lo haría en modalidad presencial?

SI NO ALGUNAS VECES

17. ¿Considera que el proceso de enseñanza en modalidad virtual en la materia que imparte ha influido positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes?

SI NO

Explique la razón: _____

18. ¿Ha mejorado el nivel de manejo del aula virtual y el uso de herramientas digitales?

SI NO

Explique la razón: _____

19. ¿Ha aumentado satisfactoriamente la participación de los estudiantes en las clases virtuales?

SI NO ALGUNAS VECES

20. ¿Conoce cuáles son las herramientas digitales que se utilizan en el área de su especialidad y como aplicarlas?

SI NO

21. ¿Tiene conocimiento sobre realidad virtual y realidad aumentada en odontología?

SI NO

22. ¿Considera que la FOUEES proporciona a los estudiantes y docentes las herramientas necesarias para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de forma virtual?

Siempre	
Casi siempre	
En ocasiones	
Rara vez	
Nunca	

23. Según su opinión, ¿Qué actividades debe realizar la FOUEES para mejorar el desarrollo de las clases virtuales?

Especifique: _____

24. ¿Cuáles son las limitantes que ha podido percibir en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en modalidad virtual?

Especifique: _____

SECCIÓN III

ITEMS	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	RARA VEZ	NUNCA
Utiliza de manera ética, pertinente y responsable las herramientas tecnológicas para crear nuevas formas de construir el proceso de enseñanza/aprendizaje.					
Cuando hago la planeación de mis clases, defino cuáles TIC puedo usar.					
Al planificar mis clases, busco información sobre la manera en que el uso de TIC puede mejorarlas.					
Antes de usar algún recurso TIC en mis clases, me informo y hago pruebas para asegurarme de su utilidad.					
Uso las TIC en diferentes actividades del proceso de aprendizaje en mis cursos.					
Uso las TIC para ayudar/enseñar a citar fuentes y a prevenir el plagio.					
Uso TIC en el diseño de estrategias que promueven el aprendizaje activo y la formación integral de los estudiantes.					
Tengo en cuenta las sugerencias que mis estudiantes tienen respecto al uso de TIC en mis clases.					
Al proponer actividades en las que se haga uso de las TIC, valoro la posibilidad de acceso de los estudiantes a los recursos tecnológicos seleccionados, de manera que sea equitativo.					
Genero ideas y brindo sugerencias que permiten la actualización de los recursos tecnológicos con los que cuenta la Universidad.					

SECCIÓN IV

Indique si conoce o no las siguientes herramientas tecnológicas. Si las conoce, indique si las usa en su vida cotidiana y si las usa en su trabajo como docente.

Ítems y opciones de respuesta	No Conozco / No uso	Uso en lo personal	Uso en lo educativo
Correo electrónico (Gmail, Office 365, Yahoo...)			
Foros (Moodle, Google groups...)			
Chat (Whatsapp, Facebook Messenger...)			
Videoconferencia (Skype, Hangouts...)			
Redes sociales (Facebook, Twitter, Google+, Instagram, LinkedIn...)			
Herramientas de trabajo colaborativo en red (Blogs, Wikis, Google Suite...)			
Herramientas de búsqueda y publicación de información (Google, Yahoo, Bases de Datos Académicas...)			

Lectores de RSS (Flipboard, Feedly, Apple Podcasts, RSS Owl, Sage...)			
Herramientas Ofimáticas (Word, Excel, Powerpoint, Google Docs, Openoffice...)			
Editores de imágenes (Photoshop, Gimp...)			
Editores de audio (Audacity, Wavepad...)			
Editores de vídeo (Windows Movie Maker, Imovie, Adobe Premiere...),			
Herramientas de creación de presentaciones (Prezi, Haikudeck, Office Mix...)			
Plataformas de gestión de aprendizaje (Moodle, Blackboard, Sakai, Google Classroom...)			
Espacios de administración de archivos digitales (Dropbox, Google Drive, OneDrive...)			
Marcadores sociales (Pinterest, Scoop.it, Pearltrees, Tumblr...)			
Repositorios institucionales (Merlot, Biblioteca Digital Icesi...)			
Sistemas de respuesta en tiempo real (Turning Point, Learning Catalytics, Socrative, Kahoot...)			
Sistemas de gestión de contenido (Google Sites, Wix, Wordpress, Blogger, Joomla...)			

Sección III y IV tomada de: Taquez, H., Rengifo, D., Mejía, D. (2017).



ENCUESTA PARA ESTUDIANTES

Tema: "Análisis del impacto que ha tenido la pandemia por Covid - 19 en el desarrollo de las TIC'S en el proceso enseñanza - aprendizaje en la FOUEES en el año 2021"

Objetivo: Analizar el impacto en el uso de las TIC'S en el proceso enseñanza aprendizaje en la FOUEES en tiempo de pandemia por COVID 19 en el año 2021

TICS en educación: son las tecnologías de la información y la comunicación que pueden complementar, enriquecer y transformar la educación

INDICACIONES: Lea cuidadosamente y complete la información solicitada, marque con una X la casilla que desea, según las preguntas realizadas. El tiempo aproximado para completar la encuesta es de 15 minutos.

SECCION I: DATOS GENERALES

1. Sexo: Femenino Masculino

2. Edad:

De 17 a 19 años	<input type="checkbox"/>
De 20 a 22 años	<input type="checkbox"/>
De 23 a 25 años	<input type="checkbox"/>
De 26 0 más años	<input type="checkbox"/>

3. Departamento de Procedencia:

La Unión	<input type="checkbox"/>	San Salvador	<input type="checkbox"/>
San Miguel	<input type="checkbox"/>	Chalatenango	<input type="checkbox"/>
Morazán	<input type="checkbox"/>	La Libertad	<input type="checkbox"/>
Usulután	<input type="checkbox"/>	Cuscatlán	<input type="checkbox"/>
San Vicente	<input type="checkbox"/>	Ahuachapán	<input type="checkbox"/>
La paz	<input type="checkbox"/>	Santa Ana	<input type="checkbox"/>
Cabañas	<input type="checkbox"/>	Sonsonate	<input type="checkbox"/>

4. Carrera profesional que estudia:

Doctorado en Cirugía Dental

Técnico en Asistencia Odontológica

5. Ciclo académico:

Ciclo II		Ciclo VIII		Ciclo XIV	
Ciclo IV		Ciclo X			
Ciclo VI		Ciclo XII			

SECCIÓN II

6. Tiene conocimiento sobre las TICS (Tecnología de Información y Comunicación)

SI NO TALVEZ

7. Qué tipo de dispositivo utiliza para recibir sus clases

Laptop Celular
 PC Otro
 Tablet Especifique _____

8. Cuenta con acceso a internet estable

SI NO

9. Ha recibido capacitación en competencias digitales

SI NO

10. ¿Qué plataformas o aplicaciones tecnológicas para la educación ha utilizado?

Microsoft Teams Google Classroom
 Zoom Edmodo
 Moodle Microsoft OneDrive
 Otras Especifique _____

11. Que limitante ha tenido al recibir sus clases en modalidad virtual

Problema en las plataformas educativas
 Conexión a internet inestable
 Falta de conocimiento de la plataforma
 Otros (Especifique)

SECCIÓN III

Indique si conoce o no las siguientes herramientas tecnológicas. Si las conoce, indique si las usa en su vida cotidiana y si las usa en su actividad como estudiante, puede marcar ambos según crea conveniente.

Ítems y opciones de respuesta	No Conozco / No uso	Uso en lo personal	Uso en lo educativo
Correo electrónico (Gmail, Office 365, Yahoo...)			
Foros (Moodle, Google groups...)			
Chat (Whatsapp, Facebook Messenger...)			
Videoconferencia (Skype, Hangouts...)			
Redes sociales (Facebook, Twitter, Google+, Instagram, LinkedIn...)			
Herramientas de trabajo colaborativo en red (Blogs, Wikis, Google Suite...)			
Herramientas de búsqueda y publicación de información (Google, Yahoo, Bases de Datos Académicas...)			
Lectores de RSS (Flipboard, Feedly, Apple Podcasts, RSS Owl, Sage...)			
Herramientas Ofimáticas (Word, Excel, Powerpoint, Google Docs, Openoffice...)			
Editores de imágenes (Photoshop, Gimp...)			
Editores de audio (Audacity, Wavepad...)			
Editores de vídeo (Windows Movie Maker, Imovie, Adobe Premiere...),			
Herramientas de creación de presentaciones (Prezi, Haikudeck, Office Mix...)			
Plataformas de gestión de aprendizaje (Moodle, Blackboard, Sakai, Google Classroom...)			
Espacios de administración de archivos digitales (Dropbox, Google Drive, OneDrive...)			
Marcadores sociales (Pinterest, Scoop.it, Pearltrees, Tumblr...)			
Repositorios institucionales (Merlot, Biblioteca Digital Icesi...)			
Sistemas de respuesta en tiempo real (Turning Point, Learning Catalytics, Socrative, Kahoot...)			
Sistemas de gestión de contenido (Google Sites, Wix, Wordpress, Blogger, Joomla...)			

SECCIÓN IV

ITEMS	SIEMPRE	CASI	ALGUNAS	RARA	NUNCA
		SIEMPRE	VECES	VEZ	
Considera que los docentes tienen dominio en el desarrollo de clases en modalidad virtual (clases asíncronas y sincrónicas)					
La carga de trabajo de las actividades en cada asignatura en modalidad virtual es adecuada					
La rúbrica de evaluación en modalidad virtual ha sido clara en cada actividad a desarrollar					
El docente tiene dominio en el manejo del aula virtual (Habilita foros, videos, imágenes interactivas)					
El docente ha solventado sus inquietudes de forma virtual en un período menor a 48 horas					
Posterior a la entrega de las actividades virtuales, el docente brinda calificación y retroalimentación respectiva					
Las calificaciones de cada actividad se dan a conocer al estudiante en el tiempo estipulado					
Considera que la FOUYES ha realizado las actividades necesarias para el correcto desarrollo del proceso de enseñanza en modalidad virtual (Especifique en el siguiente apartado)					

Especifique la última pregunta de acuerdo al ítem seleccionado:

De acuerdo a su opinión, que aspectos de mejora debe implementar la FOUYES para el desarrollo de clases en modalidad virtual



ENCUESTA PARA MONITOR VIRTUAL

Tema: "Análisis del impacto que ha tenido la pandemia por Covid - 19 en el desarrollo de las TIC'S en el proceso enseñanza - aprendizaje en la FOUEES en el año 2021"

Objetivo: Analizar el impacto en el uso de las TIC'S en el proceso enseñanza aprendizaje en la FOUEES en tiempo de pandemia por COVID 19 en el año 2021

INDICACIONES: Lea cuidadosamente y complete la información solicitada, marque con una X la casilla que desea, según las preguntas realizadas. El tiempo aproximado para completar la encuesta es de 15 minutos.

SECCION I: DATOS GENERALES

1. Sexo: Femenino Masculino

2. Edad:

De 30 a 35 años	<input type="checkbox"/>
De 36 a 40 años	<input type="checkbox"/>
De 41 a 45 años	<input type="checkbox"/>
De 46 a 50 años	<input type="checkbox"/>
De 51 a 55 años	<input type="checkbox"/>
De 56 o más años	<input type="checkbox"/>

3. Monitor (a) en la carrera profesional:

Doctorado en Cirugía Dental Ambas

Técnico en Asistencia Odontológica

4. Los docentes realizan buen manejo del aula virtual

SI NO A VECES

5. Los docentes cumplen con el protocolo establecido por la UEES para habilitar los contenidos en el aula virtual

Siempre	<input type="checkbox"/>
Casi siempre	<input type="checkbox"/>
En ocasiones	<input type="checkbox"/>
Rara vez	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>

6. Los docentes dan a conocer previamente las actividades de cada semana de forma clara a los estudiantes

Siempre	
Casi siempre	
En ocasiones	
Rara vez	
Nunca	

7. Cuál es el nivel de conocimiento que tienen los docentes sobre TIC'S (En una escala del 1 al 5, Siendo 5 el nivel más alto)

1	Nulo	
2	Básico	
3	Intermedio	
4	Avanzado	
5	Experto	

8. Los docentes utilizan TIC'S para fortalecer el aprendizaje en sus estudiantes

Siempre	
Casi siempre	
En ocasiones	
Rara vez	
Nunca	

9. Cuál es el nivel de dominio en competencias digitales que presentan los docentes

1	Nulo	
2	Básico	
3	Intermedio	
4	Avanzado	
5	Experto	

10. El docente da respuesta oportuna a las inquietudes de los estudiantes en el foro de consulta en un tiempo menor a 48 horas

Siempre	
Casi siempre	
En ocasiones	
Rara vez	
Nunca	

11. El nivel de manejo del aula virtual y uso de herramientas digitales de los docentes ha mejorado

SI NO

Explique la razón: _____

12. La participación de los estudiantes ha aumentado satisfactoriamente en el aula virtual

SI NO ALGUNAS VECES

13. Los docentes habilitan foros de participación para motivar a los estudiantes en el aula virtual

Siempre	
Casi siempre	
En ocasiones	
Rara vez	
Nunca	

14. Considera que los docentes tenían las competencias digitales necesarias para adoptar un proceso de enseñanza aprendizaje en modalidad 100% virtual

SI NO

15. Cuáles son las limitantes que ha podido percibir en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en modalidad virtual

Especifique: _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación, explicación clara de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Adriana Lucía Rivas Montoya, Doctora en Cirugía Dental, egresada de la Maestría en Metodología de la Investigación, Universidad Evangélica de El Salvador. El objetivo de este estudio es: Analizar el impacto en el uso de las TIC'S en el proceso enseñanza aprendizaje en la FOUEES en tiempo de pandemia por COVID 19 en el año 2021

Si usted accede a participar en este estudio, se le entregará un enlace para realizar una encuesta de forma virtual, para obtener la información para el estudio. Esto tomará aproximadamente 15 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información obtenida será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación, por lo tanto, serán anónimas. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Anticipadamente agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Adriana Lucía Rivas Montoya. He sido informado (a) que el objetivo de este estudio es: Analizar el impacto en el uso de las TIC'S en el proceso enseñanza aprendizaje en la FOUEES en tiempo de pandemia por COVID 19 en el año 2021.

Me han indicado también que me entregarán un enlace para realizar la encuesta de forma virtual, lo cual tomará aproximadamente 15 minutos y que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será utilizada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento.

He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto tenga perjuicio alguno para mi persona.

De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Adriana Lucía Rivas Montoya al correo adrianarivasmontoya@gmail.com o al teléfono: 7749-8712

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a Adriana Rivas al correo anteriormente mencionado.

Nombre del Participante
del Participante

Firma

Fecha San Salvador ____ de _____ de 2021

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Yo, JOSÉ ERNESTO GUTIÉRREZ WERRA, con D.U.I. 01071103-5
 especialista en ENDODONCIA
 Ostento el grado de DOCTOR EN CIRUGÍA DENTAL
 Con número de J.V.P.O. 2040 cuento con 22 años de
 experiencia en área de docencia e investigación.

Por medio de la presente hago contar, que he revisado con fines de validación, el instrumento
 "Encuesta para docentes" que será aplicado en el mes de Junio - Julio 2021, en el desarrollo de la
 investigación que realiza Adriana Lucía Rivas Montoya en la Universidad Evangélica de El Salvador.

Luego de realizar las verificaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de Items				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de Items			X	
Claridad y Precisión				X
Pertinencia				X

San Salvador, a los 29 días del mes de Mayo de 2021


 FIRMA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

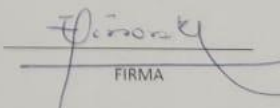
Yo, Thelma Damián Alvarado, con D.U.I. 00046742-0
 Ostento el grado de Doctora en Cirujía Dental
 Con número de J.V.P.O. 1280 cuento con 20 años de experiencia
 en área de docencia y _____ años de experiencia en investigación.

Por medio de la presente hago contar, que he revisado con fines de validación, el instrumento
 "Encuesta para Monitor" que será aplicado en el mes de Junio - Julio 2021, en el desarrollo de la
 investigación que realiza Adriana Lucía Rivas Montoya en la Universidad Evangélica de El Salvador.

Luego de realizar las verificaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de Items				X
Amplitud de contenido			X	
Redacción de Items				X
Claridad y Precisión				X
Pertinencia				X

San Salvador, a los 25 días del mes de mayo de 2021


 FIRMA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Yo, Angie Marcela García Carías, de 22 años de edad, con D.U.I. 05741598-9 estudiante de XI ciclo de la Facultad de Odontología de la Universidad Evangélica de El Salvador

Por medio de la presente hago contar, que he revisado con fines de validación, el instrumento "Encuesta para estudiantes" que será aplicado en el mes de Julio - Agosto 2021, en el desarrollo de la investigación que realiza Adriana Lucía Rivas Montoya en la Universidad Evangélica de El Salvador.

Luego de realizar las verificaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de Items				✓
Amplitud de contenido				✓
Redacción de Items				✓
Claridad y Precisión				✓
Pertinencia				✓

San Salvador, a los 25 días del mes de Mayo de 2021


FIRMA

