



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**EFFECTIVIDAD DEL USO DE LA HERRAMIENTA CUESTIONARIO EN
LOS VLE'S COMO HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN PARA PROFESORES**

Trabajo de titulación previo a la obtención del
Título de Ingeniero de Sistemas

AUTOR: JOSÉ EDUARDO ARTEAGA SOTOMAYOR

TUTOR: JOE LLERENA IZQUIERDO

Guayaquil – Ecuador

2022

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN**

Yo, José Eduardo Arteaga Sotomayor con documento de identificación N° 0959035866 manifiesto que:

Soy el autor y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Guayaquil, 08 de junio del año 2022

Atentamente,



José Eduardo Arteaga Sotomayor
0959035866

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Yo, José Eduardo Arteaga Sotomayor con documento de identificación No. 0959035866, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor(a) del Artículo Académico: “Efectividad del uso de la herramienta cuestionario en los VLE’s como herramienta de evaluación para profesores”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero de Sistemas, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 08 de junio del año 2022

Atentamente,



José Eduardo Arteaga Sotomayor

0959035866

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Joe Frand Llerena Izquierdo con documento de identificación N° 0914884879, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: Efectividad del uso de la herramienta cuestionario en los VLE's como herramienta de evaluación para profesores, realizado por José Eduardo Arteaga Sotomayor con documento de identificación N° 0959035866, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Artículo Académico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 08 de junio del año 2022

Atentamente,



Joe Frand Llerena Izquierdo

0914884879

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia, a mi pareja y a mis amigos ya que sin ellos no podría haber llegado tan lejos, gracias a su apoyo me encuentro hoy por hoy con las ganas y energías para poder seguir adelante, mis padres, tíos y tías por siempre estar ahí para ayudarme, aconsejarme y motivarme para mejorar siempre, mi pareja que me ha acompañado por todo el proceso sea día o noche, está siempre dispuesta a demostrarme todo su cariño y lista para no me permita que me rinda, sin su apoyo moral no estoy seguro si lo hubiera logrado y a mis amigos que me han acompañado por la buena parte de 5 años que han permitido que el camino sea un poco menos tortuoso.

AGRADECIMIENTO

Agradezco mucho a mi tutor el Ingeniero Joe Frand Llerena Izquierdo, por darme la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico para poder trabajar junto a él y poder orientarme en los pasos necesarios a tomar, su increíble ayuda, y paciencia en todo el proceso para la realización de este artículo.

Agradezco a la Universidad Politécnica Salesiana a los varios docentes que me brindaron su apoyo y la formación académica impartida que me permitieron desarrollar mis conocimientos a través del proceso de la carrera, permitiéndome seguir adelante día a día.

Agradezco a mis seres queridos que caminaron a mi lado dándome fuerzas y seguir adelante para llegar al punto en que me encuentro, gracias por estar presentes en esta etapa de mi vida, ofreciéndome su valiosa compañía.

RESUMEN

El presente trabajo busca analizar la manera en que los docentes se han adaptado a un ambiente solo online utilizando las plataformas VLE en el desarrollo de pruebas para poder evaluar la retroalimentación de forma más efectiva, dada la crisis sanitaria traída por el COVID-19 uno de los desafíos al impartir conocimiento es el de poder participar activamente con los estudiantes y que la información sea absorbida exitosamente

Dado el traslado desde un entorno mixto en el que se trabajaba más dependientemente junto al papel a uno solo online ha desencadenado el potencial transformativo de las plataformas virtuales para dar a los docentes todas las herramientas que se necesiten en una misma interfaz de fácil uso y acceso, capaz de adecuarse con los programas que se suelen manejar para las evaluaciones cambiando la manera en la que se desarrollaban los cuestionarios previamente al seguir un modelo altamente maleable en el que se pueden generar bancos de preguntas con sus respectivas respuestas con mayor facilidad y rapidez.

La herramienta evaluativa tiene la capacidad de adecuarse fácilmente a los programas que se usan en las universidades y para evitar contratiempos en una sesión de clases, los docentes tienen que aprender a dominar los programas de tal manera que vaya junto a sus metodologías reinventando la manera que se imparte conocimiento en comparación con la modalidad presencial.

Palabras claves: plataformas VLE; herramienta evaluativa; e-learning.

ABSTRACT

This paper seeks to analyze the way in which teachers have adapted to an online-only environment using VLE platforms for test and exam development to be able to evaluate feedback more effectively, given the health crisis brought about by COVID-19 one of the challenges in imparting knowledge is to be able to actively engage with students and have the information successfully absorbed.

Given the switch from a mixed environment in which work was more paper-dependent to a single online environment has triggered the transformative potential of virtual platforms to give teachers all the tools they need in the same easy-to-use and accessible interface, capable of adapting to the programs that are usually used for evaluations, changing the way in which questionnaires were previously developed by following a highly malleable model in which question banks can be generated with their respective answers more easily and quickly.

The evaluative tool can adapt easily to the programs used in universities and to avoid setbacks in a class session; teachers must learn to master the programs in such a way that it goes along with their methodologies reinventing the way knowledge is imparted in comparison with the face-to-face modality.

Key words: VLE platforms, evaluative tool, e-learning.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	10
2. REVISIÓN DE LITERATURA	11
2.1. Herramientas Evaluativas.....	12
3. METODOLOGÍA	17
3.1. Métodos y técnicas de Recopilación de datos empleadas	17
3.2. Métodos y técnicas de Análisis de datos	17
4. RESULTADOS.....	19
5. DISCUSIÓN	25
6. CONCLUSIÓN.....	26
REFERENCIAS	27

1. INTRODUCCIÓN

A través de la pandemia se ha recurrido al drástico cambio y adaptación a los ambientes virtuales (Valverde-Macias & Llerena-Izquierdo, 2022)(Rysavy & Michalak, 2020) y así tanto los docentes como los estudiantes han tenido que adecuarse a los recursos que les brinda la modalidad online (Reimers & Marmolejo, 2022). Muchos de estos recursos son aquellos que un profesor debe dominar de manera eficaz para poder impartir conocimientos al cuerpo estudiantil e ir probando nuevas maneras de poder aprovechar todas las herramientas que los docentes pueden utilizar para el desarrollo de pruebas y evaluar la retroalimentación de manera más efectiva (Llerena-Izquierdo & Sherry, 2022), basándose en el entorno mayormente presencial pre-pandemia en donde se trabajaba dependiendo de pruebas creadas en papel y entornos virtuales al traslado a un entorno solo online ha desencadenado el potencial transformativo de las plataformas virtuales dándole a los docentes todo lo necesario en una sola interfaz de fácil uso y acceso con la suficiente adaptabilidad para adecuarse a los programas que se solían usar; y son de preferencia en la creación de cuestionarios y pruebas cambiando a un modelo altamente maleable en el que se pueden generar bancos de preguntas con sus respectivas respuestas con mayor facilidad y rapidez (López-Chila et al., 2021).

El proceso de enseñanza ha ido evolucionando junto con la tecnología disponible dándole paso a distintos métodos en los que un educador puede sacarle máximo provecho a la situación, métodos que se solían reservar solamente para entretenimiento tal como es el de la realidad virtual (VR) en donde se pueden emular ambientes tales como los salones de clases y hasta poder sentir una normalidad utilizando representaciones digitales o avatares para cada integrante la cual prueba ser una manera favorable para mantener y mejorar la eficiencia en las interacciones entre profesores y el aprendizaje de los estudiantes en comparación del aprendizaje utilizando medios como videos de recurso didáctico (López Iturralde & Parra Bagua, 2015) (Xin, 2022) (Asad et al., 2022), frecuentemente se busca poder establecer una buena comunicación en los ambientes virtuales para mantener una salud mental estable en donde las necesidades del estudiante pueden ser escuchadas en tiempo real y así reforzando la motivación a estudiantes a continuar sus estudios a pesar de la distancia y a los docentes para que sientan que su esfuerzo vale la pena y se apega a una calidad satisfactoria (Llerena-Izquierdo & Ayala-Carabajo, 2022b).

2. REVISIÓN DE LITERATURA

El cambio tan repentino trajo consigo incertidumbre en la docencia y esto generó que durante los primeros meses transcurridos muchas instituciones educativas tuvieran que desarrollar un plan de acción utilizando los VLE's para poder retomar el control del plan educativo y no dejar sin opciones a sus docentes y estudiantes (Aguilar Gordón et al., 2022), por este medio se buscó cómo acomodar y coordinar las actividades (Llerena-Izquierdo & Ayala-Carabajo, 2022a) para seguir adelante evitando mayores inconvenientes teniendo en consideración todas las particularidades presentes en las plataformas virtuales dado el parcial dominio de estas al tratarse de depender de los servicios en línea y sus capacidades para poder adaptarse a las metodologías que se empleaban de manera presencial (Caprara & Caprara, 2022)(Aydin-Aitchison, 2022), el modo en el que los ambientes virtuales pueden integrarse efectivamente recae intrínsecamente en el trabajo de equipo y comunicación entre docentes y estudiantes (Llerena-Izquierdo, 2022), ya que la educación en línea y la educación presencial presentan muchas diferencias y desafíos que deben ser superados en donde los docentes deben desarrollar nuevas metodologías y rutinas dándoles a sus estudiantes varias nuevas oportunidades para realizar sus estudios de manera independiente o en grupos en donde se responsabilicen de sus aportes y participación que culminen en las mejores prácticas y mayor desempeño al rendir su retroalimentación cuando se deban demostrar sus conocimientos en las pruebas (Aballay et al., 2021)(Llerena-Izquierdo & Ayala-Carabajo, 2021b)(Llerena-Izquierdo & Ayala-Carabajo, 2022c).

Existen varios entornos virtuales con diferentes herramientas disponibles que pueden ser pagadas o de uso libre (Abd Elrahman et al., 2021) que las instituciones educativas han escogido por usar las cuales son capaces de cumplir con los requisitos de cada docente y de su preferencia (Songkram et al., 2021), en conjunto con aquellas plataformas desarrolladas por las mismas instituciones que han optado también por usar cualidades de estos ambientes han ido evolucionando junto a ellos para poder traerle a sus usuarios mayor comodidad y flexibilidad para una experiencia académica satisfactoria (Feng & Xu, 2020), el método de entrenamiento que utilizaron algunas instituciones para adaptar a los docentes a los ambientes y herramientas a utilizarse en la modalidad en línea fue el de proveerles manuales, guías y documentación distribuidos entre varios módulos para cubrir las necesidades de cada docente incluyendo foros para el despeje de dudas (López & Parra, 2015) (Castro et al., 2020)(Andrade Medina, 2021), dentro del cambio a la modalidad online se presentan varias ventajas identificables en el periodo

que se ha transcurrido hasta la actualidad donde se ha optado por adoptar una modalidad híbrida en la que aún se puede escoger por permanecer online mientras se mantiene la crisis sanitaria en donde se puede aprovechar la comunicación constante en el ambiente virtual y disponibilidad de los integrantes del curso que pueden ingresar con facilidad a la hora de rendir pruebas con mayor motivación debido al control más amplio que posee el estudiante para seleccionar el material de estudio (Pirnau et al., 2020).

La aceptación por parte de los docentes y estudiantes a la enseñanza electrónica o e-learning ha incrementado a través de la pandemia por cómo se absorbe la información y gracias a las estrategias traídas por el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) capaz de cambiar y crear paradigmas con el uso de los recursos que los ambientes virtuales proponen para el aprendizaje que puedan motivar y atraer el interés de los estudiantes en el que se mide su conocimiento mediante la retroalimentación que busca evaluar cómo un estudiante entiende un tema y su punto de vista dándole así una ventana para poder establecer alguna mejora si es necesaria mediante el dialogo (Romero-Sanchez & Barrios, 2022)(Lezcano & Vilanova, 2017)

2.1. Herramientas Evaluativas

Una herramienta evaluativa es aquel método utilizado para determinar los conocimientos que posee una persona y si la información adquirida se apega a los estándares teóricos generales (Sumba et al., 2019)(Meristo et al., 2022).

Los contextos y situaciones varían según los métodos, sin embargo, el factor común que todas las herramientas evaluativas presentan es la dependencia de la formulación de preguntas con un buen criterio que vayan a reunir la información y la correcta interpretación de las competencias adquiridas (Ortega-Sanchez & Gomez-Trigueros, 2020)(Sumba Nacipucha et al., 2020a).

Equidad: Las evaluaciones justas implican que los estudiantes son sometidos a las pruebas con procedimientos más adecuados para ellos, todos los participantes deben estar familiarizados con el contexto de la prueba para poder tener un rendimiento aceptable.

Estandarización: Es aquella que aplica la coherencia a los métodos de evaluación.

Validez: Proceso que mide los diferentes criterios que se evalúan. es la idea de que la prueba pretende medir. Esto significa que su método de evaluación debe ser relevante para el contexto específico.

Fiabilidad: La herramienta de evaluación adecuada produce los mismos resultados a lo largo del tiempo. Por lo tanto, hay una consistencia o precisión en estos resultados. En este sentido, hay que tener en cuenta si la prueba puede replicar los resultados siempre que se utilice (Estrada et al., 2018) (Rahmah et al., 2019)(Rini et al., 2021).

La propuesta de utilizar la modalidad híbrida se vuelve una alternativa atractiva para continuar con la educación post-pandemia en donde no se excluye el uso de una modalidad contra la otra (Semanate-Quíñonez et al., 2021)(Li & Yu, 2022), y busca la diversificación del docente el cual puede darle un desarrollo a sus habilidades para identificar características y aumentar su competencia en el uso de herramientas digitales para la creación de una metodología pedagógica dinámica que se enfoquen en estilos de aprendizaje, el aprendizaje híbrido presenta sus desafíos tales como los entornos digitales con poco uso o que resultan ser no intuitivos, el analfabetismo digital que aun hoy en día se presenta persistente en comunidades más aisladas (Semanate-Quíñonez et al., 2021)(Llerena-Izquierdo & Valverde-Macias, 2021) y la combinación en la construcción del conocimiento de forma síncrona y asíncrona con la meta de brindarles a los estudiantes la oportunidad de personalizar su educación en conjunto con sus docentes (Amenduni & Ligorio, 2022)(Luong & Arnold, 2020), la modalidad híbrida es capaz también de desplegar el cambio a la modalidad online de manera más fácil por si ocurre otro brote considerable que afecte la asistencia al modelo presencial y demuestra resultados en el índice de asistencias indicando que existe una mayor motivación por asistir y mayor rendimiento en comparación con la modalidad presencial pre-pandemia (Maureira-Cabrera et al., 2020)(Llerena & Ayala-Carabajo, 2020).

El uso de las herramientas online sugerido por el Technology Acceptance Model (TAM) se basa en cómo es percibida la usabilidad y que tan intuitiva es la herramienta capaz de desarrollar un set de habilidades que fomentan la planificación, organización, comunicación, como y donde buscar información, el trabajo en equipo y como aprovechar el tiempo, estas cualidades suelen ser centrales para el avance profesional (Llerena-Izquierdo & Ayala-Carabajo, 2021a)(de la Nube Toral Sarmiento et al., 2018).

En los entornos virtuales se pueden aprovechar varias herramientas que pueden ayudar a ahorrar tiempo o elaborar de forma intuitiva cuestionarios y pruebas en donde los docentes pueden importar y adaptar su progreso desde herramientas externas con sus propias cualidades y con las cuales prefieren desempeñarse (Dommett, 2019)(Mendoza et al., 2021), la Tabla 1 detalla propuestas usadas para la resolución de problemas en la creación de cuestionarios (Ayala Carabajo et al., 2016)(Lopez-Chila et al., 2021).

Tabla 1. Propuestas recopiladas donde se mitigan las dificultades en el uso de herramientas evaluativas

Propuestas	Artículos
Desarrollo de herramientas personalizadas	
Uso de la herramienta Moodle para adaptar el uso de otra herramienta dedicada de diseño educativo	(Papanikolaou & Boubouka, 2020)
Modelo de uso IoT para la interconectividad de tecnologías para un ambiente educativo más efectivo	(Tripathi & Ahad, 2018)
Creación de un ambiente educativo virtual conductivo que le permita a sus docentes en educación del lenguaje las herramientas necesarias	(Satpute, 2021)
Creación de un mecanismo didáctico para docentes para la gestión de evaluaciones en mejora constante	(Hern et al., n.d.)
Análisis entre ambientes virtuales de la Russian State Social University and Moscow Aviation Institute (UVLE y UVEE)	(Kurbakova et al., 2020)
Uso la plataforma ATENEA's Moodle como medio para el desarrollo de cuestionarios	(Catalunya et al., n.d.)
Estudio de Edubox como solución para docentes como herramienta evaluativa	(Fuadi et al., 2021)
Uso de las TICs para la creación de ambientes virtuales tipo web App	(Ricardo-Barreto & Jabba, 2020)
Estudio enfocado a la creación de ambientes virtuales personalizables	(Hrytsenchuk & Trubachev, 2021)
Desarrollo de un Chatbot para ayudar a los docentes en las prácticas educativas	(Santos et al., 2021)
Evolución de herramientas en entornos virtuales	
Muestra de una herramienta para determinar el proceso evaluativo de los docentes y calificar la habilidad de cada uno	(Brito et al., 2021)
Estudio de la aceptación del uso de la aceptación de los ambientes virtuales y sus herramientas	(Camilleri & Camilleri, 2020)
Análisis de la efectividad de las herramientas evaluativas en la rama de la educación de ingeniería electrónica	(Welsen et al., 2020)
Estudio de las herramientas y funcionalidades de VLE en un ambiente controlado	(Grindei et al., 2021)
Uso de los sistemas i-SMILE y C-SMILE para el despeje de dudas y herramienta evaluativa para los docentes	(Subheesh et al., 2022)

Implementación de LMS, capaces de crear ambientes virtuales que cubran las necesidades de los docentes y puedan usarse en el aprendizaje híbrido	(Dunai et al., 2021)
Análisis de las herramientas proporcionadas por los Courseware	(Zhang, 2021)
Uso de la realidad virtual VR en ambientes virtuales para transmitir pruebas, realizar selecciones de capítulos y resúmenes	(AlFarsi et al., 2021)
Adopción de nuevas prácticas	
Uso de un sistema educativo flexible para el apoyo del concepto de creatividad, actividad y cooperación (CAC) de los estudiantes	(Pavlasek et al., 2020)
Estudio de los desafíos y oportunidades en los sistemas educativos	(Selvaraj et al., 2021)
Empuje digital como forma de incluir prácticas educativas	(Mallas et al., 2021)
Evaluación de la efectividad de revisión de pares en una configuración híbrida	(Chen, 2021)
Ventajas del modelo online en el rastreo del progreso de estudiantes	(Baburajan et al., 2022)
Sistema de creación de exámenes utilizando la plataforma evaluativa basada en Sakai con participación de estudiantes	(García-Rupérez et al., 2021)
Uso de varias metodologías para el desarrollo de los ambientes virtuales y sus herramientas	(Piumarta & Education, 2021)
Evaluaciones por medio de revisión de pares utilizando herramientas de Moodle	(Silva et al., 2020)
Integración de la herramienta evaluativa Quizizz por parte de docentes de Indonesia	(Arifin et al., 2022)
Estudio que busca demostrar cómo se pueden mitigar las pérdidas en el interés de los estudiantes en la modalidad online al integrar mecanismos de soporte didácticos y enseñanza holística	(Dizon & Errabo, 2022)
Kahoot como herramienta tecnológica para apoyar el desempeño en modalidades híbridas	(Hernández-Ramos & Belmonte, 2020)
Usando la estrategia DLPCA en ambientes híbridos	(Lapitan et al., 2021)

Mediante la evaluación de los criterios para la selección de artículos en los trabajos de (Catalunya et al., n.d.); (Fuadi et al., 2021); (Hern et al., n.d.); (Hrytsenchuk & Trubachev, 2021); (Kurbakova et al., 2020); (Ricardo-Barreto & Jabba, 2020); (Santos et al., 2021); (Satpute, 2021); (Papanikolaou & Boubouka, 2020) toman en consideración el propio desarrollo de herramientas evaluativas y educativas basándose en otros sistemas existentes con el fin de satisfacer las necesidades de los docentes en las respectivas instituciones, como tal quedan agrupados en el campo de desarrollo de herramientas personalizadas, en los trabajos de (Brito et al., 2021); (Grindei et al., 2021); (Subheesh et al., 2022); (Dunai et al., 2021); (Camilleri & Camilleri, 2020); (Zhang, 2021); (AlFarsi et al., 2021) tienen mayor enfoque en la evolución de las herramientas de los ambientes virtuales para mayor efectividad en sus actividades evaluativas (Sumba Nacipucha et al., 2020b).

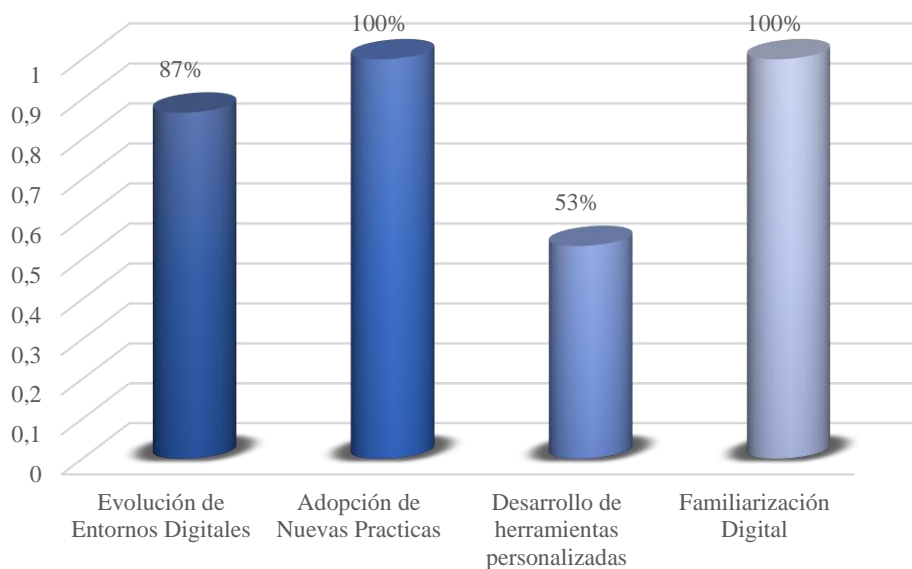


Figura 1. Propuestas para la resolución de problemas que se encuentran en el uso de las herramientas evaluativas en ambientes virtuales

Se observa que la adopción de nuevas prácticas va de la mano con la familiarización digital que se efectúa al momento de adoptar una nueva herramienta evaluativa en los ambientes virtuales o en conjunto de estos (Baburajan et al., 2022); (Pavlasek et al., 2020); (Tripathi & Ahad, 2018); (Chen, 2021); (Mallas et al., 2021); (Arifin et al., 2022); (García-Rupérez et al., 2021); (Hernández-Ramos & Belmonte, 2020); (Lapitan et al., 2021); (Piumarta & Education, 2021); (Silva et al., 2020).

3. METODOLOGÍA

El desarrollo de la presente investigación propone una combinación de metodologías orientadas a la técnica de método descriptivo con enfoque cuantitativo utilizando encuestas digitales para identificar patrones de conducta estableciendo una sólida comparativa entre modalidades en el uso y efectividad de las herramientas de elaboración de cuestionarios, los datos recogidos corresponden a las respuestas de 143 docentes que conforman las varias carreras ofrecidas en la Universidad Politécnica Salesiana (Guayaquil – Ecuador). Los datos que se pueden observar cuentan con un 90% de confianza con un margen de error del 4.95%

3.1. Métodos y técnicas de Recopilación de datos empleadas

La técnica de encuestas se aplica a los docentes del campus Centenario utilizando Google Forms para la recolección de los datos y las respuestas son tabuladas en tres criterios obteniendo así el contraste en la manera en que ha afectado a los profesores a través de la pandemia, el cambio en la creación de cuestionarios e interacción con los estudiantes y el uso de las herramientas virtuales entre la modalidad presencial y la modalidad virtual. Se utiliza el correo institucional como medio masivo para hacer la recolección de los datos dado el número de participantes y sus labores diarias que se apegan a varios horarios a través del día.

3.2. Métodos y técnicas de Análisis de datos

Para poder tener un mayor contraste en cuanto a la investigación realizada, se utiliza el diagrama de flujo PRISMA para la identificación de artículos capaces de apoyar los resultados obtenidos en donde se utiliza un filtro para sintetizar palabras claves que sean relevantes para el estudio, se utilizaron las bases de datos proporcionadas por la Universidad Politécnica Salesiana (ACM, IEEEExplore, Science Direct, Scopus, Springer y Web of Science) en la figura 1 se demuestran las muestras realizadas a partir de criterios de inclusión y exclusión.

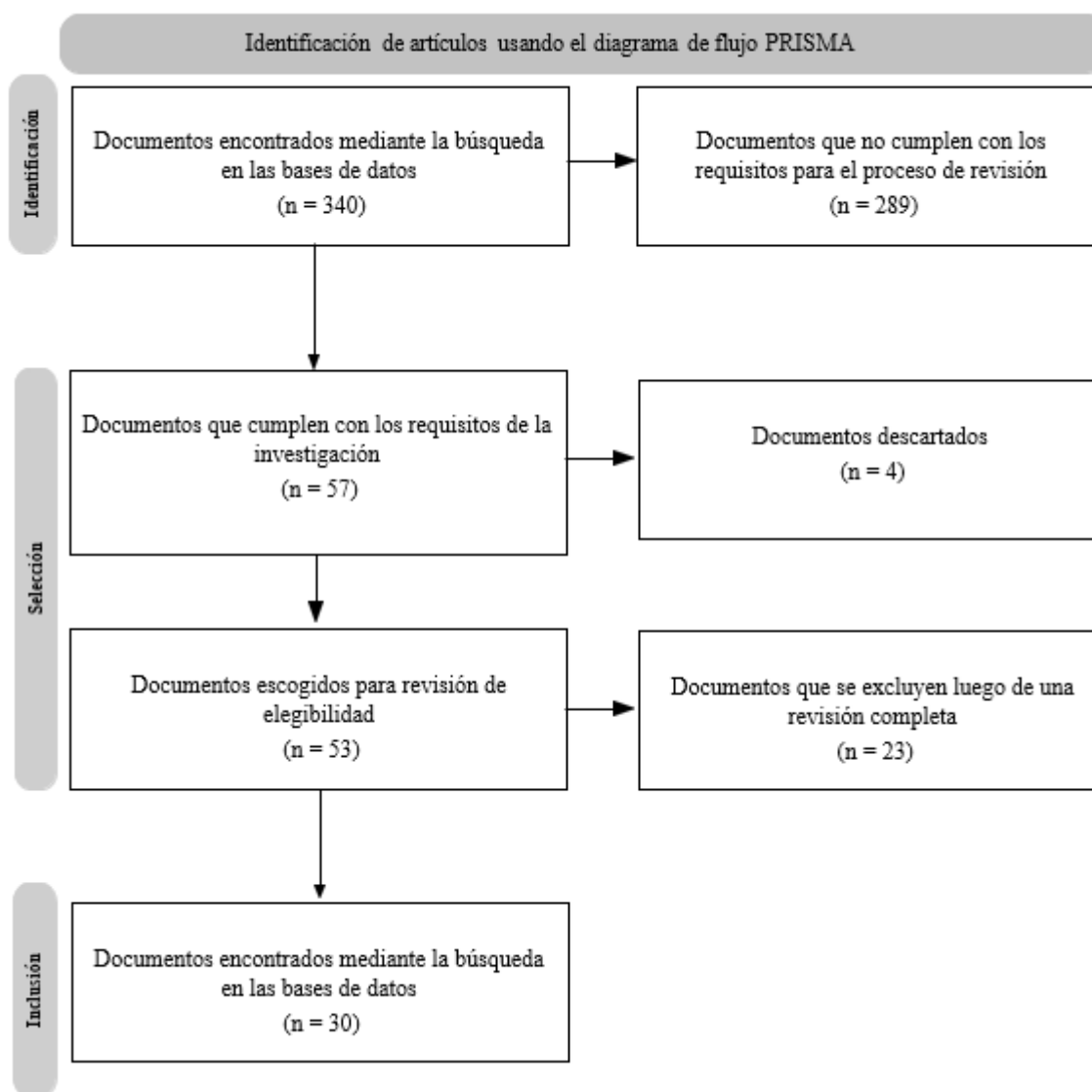


Figura 2. Artículos sintetizados usando el modelo PRISMA

Luego de la evaluación de los resultados se escogen aquellos que son más relevantes para efectuar su análisis en donde se estiman aquellos que cuentan como apropiados para la investigación, en donde se hace la revisión de sus respectivas palabras claves, resúmenes y títulos. Al obtener todos los resultados se tienen 57 artículos aceptables para el estudio, los cuales pasaron por las métricas de inclusión y exclusión, en la tabla 2 se pueden observar las cadenas de búsquedas usadas en las varias librerías mencionadas anteriormente.

Tabla 2. Cadenas de búsqueda utilizadas en las librerías.

Bases de Datos	Cadenas usadas	Resultados
ACM	[All: virtual learning environment] AND [All: assessment tool] AND [All: developing questionnaires]	13

IEEEExplore	((“All Metadata”: “Assessment tools”) OR (“All Metadata”: “evaluative tool”)) AND (“All Metadata”: “Virtual Environments”) AND (“All Metadata”:“VLE platforms”)	16
SCIENCE DIRECT	(Creating questionnaires AND virtual tools)	6
SCOPUS	(TITLE-ABS-KEY (“evaluation tools” AND virtual learning environments”) OR TITLE-ABS-KEY (“VLE platforms” AND “assessment tools”))	10
SPRINGER	(Assessment tools OR Virtual Environments AND questionnaires)	5
WEB OF SCIENCE	TITLE: (Creating questionnaires virtual tools virtual learning environments)	7

De la búsqueda en total se encontraron 340 artículos de entre las distintas bases de datos, luego de hacer una evaluación de aquellos que se encontraban repetidos y en base al análisis de los títulos, resúmenes y palabras claves se escogieron 57 mediante los criterios de inclusión y después de hacer una revisión completa de ellos se seleccionaron 30 artículos en total que cumplen con los criterios de elegibilidad y que se encuentran presentes en esta investigación.

4. RESULTADOS

Se realiza la técnica de la encuesta a una muestra aleatoria de 143 profesores que pertenecen a la Universidad Politécnica Salesiana de la sede Guayaquil de una población de 293. Con un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 4.95%, se obtienen datos de acuerdo con la experiencia docente del uso de los cuestionarios en el ambiente virtual de la institución durante la pandemia.

La primera pregunta de la encuesta hace referencia a la creación de preguntas de cuestionario en el ambiente virtual de la institución y que debido a la pandemia se consulta, ¿Se ha hecho fácil crear cuestionarios con las herramientas proporcionadas por los entornos virtuales?

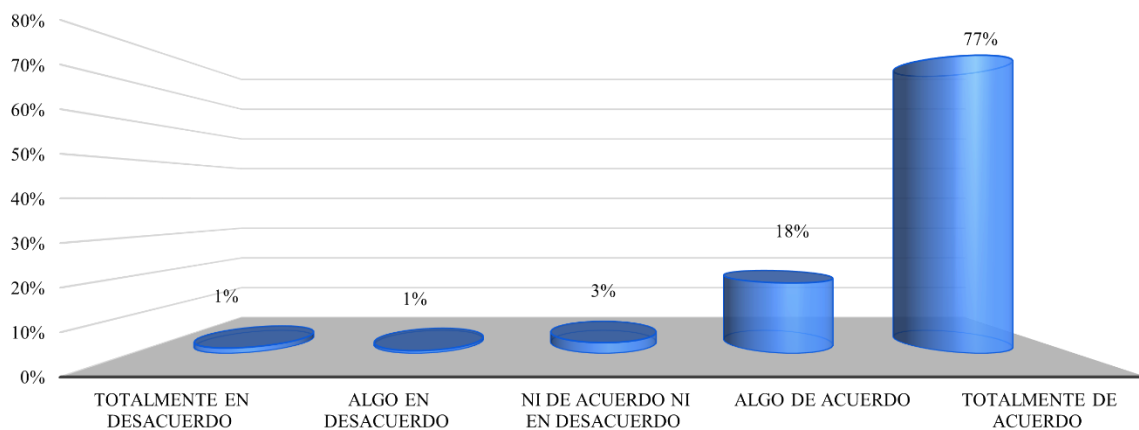


Figura 3. Porcentaje de profesores que indica la facilidad de crear cuestionarios con las herramientas proporcionadas por los entornos virtuales

Se puede evidenciar que el 77% indica estar “totalmente de acuerdo”, el 18% indica estar “algo de acuerdo”, el 3% indica estar “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, el 1% indica estar “algo en desacuerdo” y el 1% indica estar “totalmente en desacuerdo”.

Los resultados muestran que el 95% se encuentra de acuerdo con la facilidad que se tiene de crear cuestionarios con el uso de las herramientas proporcionadas por los entornos virtuales.

La segunda pregunta de la encuesta indica: ¿Las herramientas para la creación de cuestionarios en el entorno virtual que actualmente utiliza, proporciona al profesor todo lo que se necesita para evaluar efectivamente?

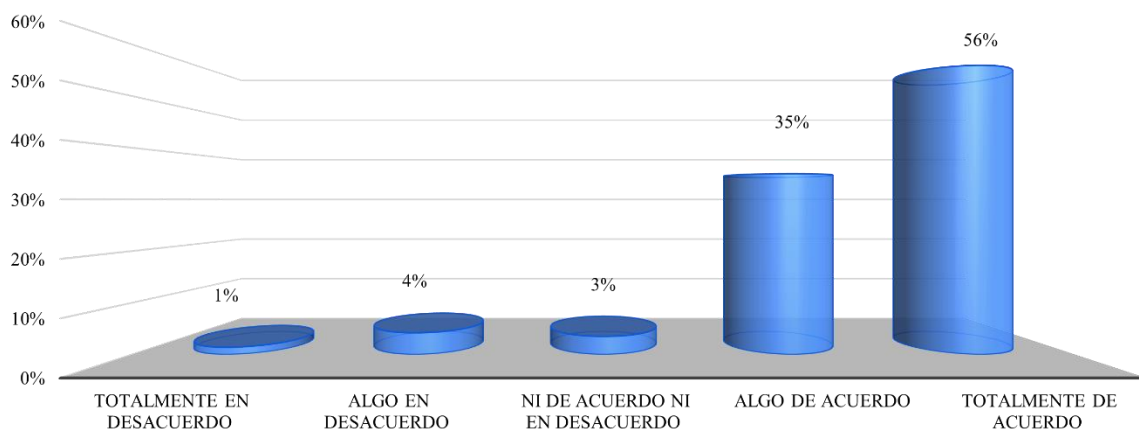


Figura 4. Porcentaje de profesores que indican que las herramientas de creación de cuestionarios proporcionan al profesor todo lo que necesita para evaluar efectivamente.

Se puede evidenciar que el 56% indica estar “totalmente de acuerdo”, el 35% indica estar “algo de acuerdo”, el 3% indica estar “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, el 4% indica estar “algo en desacuerdo” y el 1% indica estar “totalmente en desacuerdo”.

Los resultados muestran que el 91% se encuentra de acuerdo que las herramientas de creación de cuestionarios que se encuentran en los ambientes virtuales proporcionan al profesor todo lo que necesita para evaluar efectivamente.

La tercera pregunta de la encuesta se consulta: ¿Las herramientas para la creación de cuestionarios en el entorno virtual que actualmente utiliza, proporcionan agilidad al profesor para la elaboración de las pruebas evaluativas?

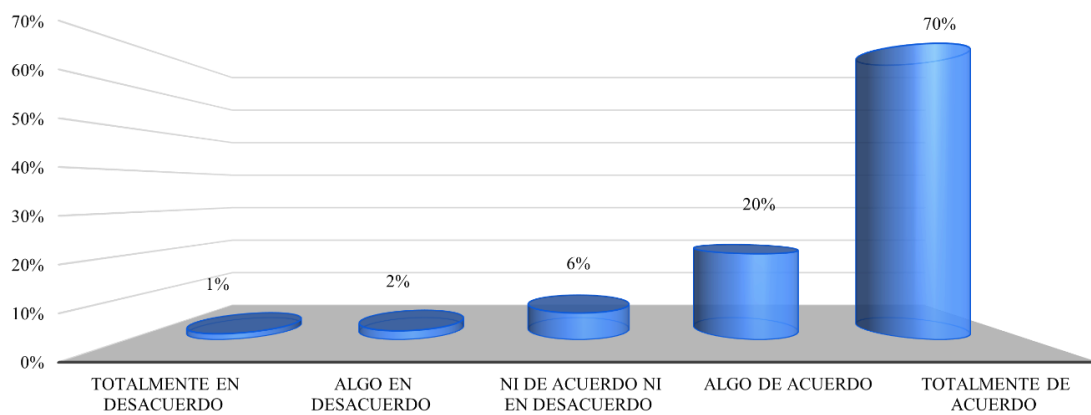


Figura 5. Porcentaje de profesores que indican que las herramientas de creación de cuestionarios proporcionan agilidad al profesor para elaborar evaluaciones

En la cuarta pregunta de la encuesta se consulta: ¿Los cuestionarios creados en las plataformas virtuales permiten la evaluación del conocimiento de los estudiantes de una manera efectiva?

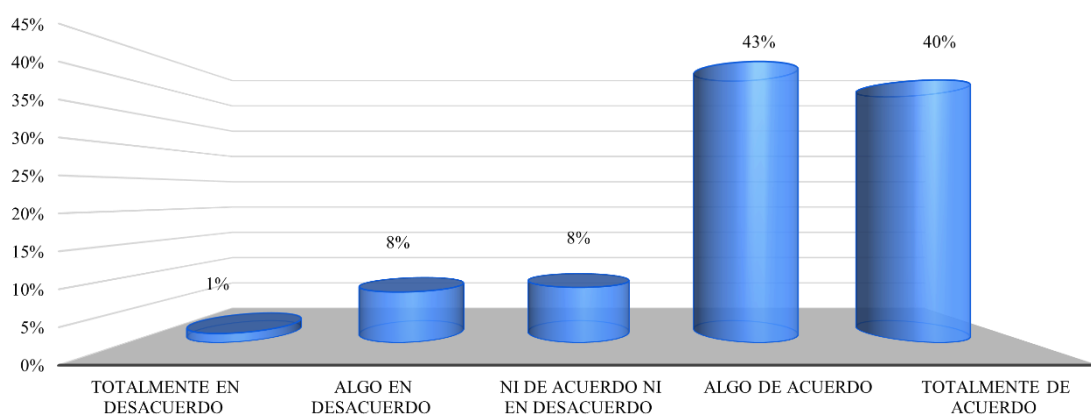


Figura 6. Porcentaje de profesores que indican que los cuestionarios creados en las plataformas virtuales permiten evaluar el conocimiento de manera efectiva

Se puede evidenciar que el 40% indica estar “totalmente de acuerdo”, el 43% indica estar “algo de acuerdo”, el 8% indica estar “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, el 8% indica estar “algo en desacuerdo” y el 1% indica estar “totalmente en desacuerdo”. Los resultados muestran que el 83% se encuentra de acuerdo que los cuestionarios creados en las plataformas virtuales permiten evaluar el conocimiento de los estudiantes de manera efectiva. Se entiende que la evaluación permite un conjunto de estrategias a realizar no sólo preguntas objetivas.

En la quinta pregunta de la encuesta se hace referencia a: ¿Las herramientas para la creación de cuestionarios ofrecidas por los ambientes virtuales hicieron que el cambio repentino de evaluar en modalidad presencial a virtual no fuera tan complejo de adoptar?

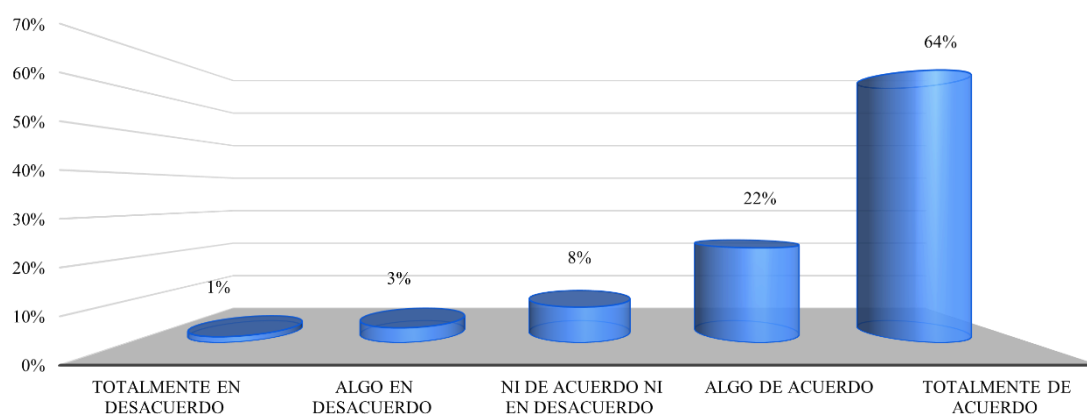


Figura 7. Porcentaje de profesores que indican que las herramientas de creación de cuestionarios hicieron que el cambio de modalidad no fuera tan complejo de adoptar

Se puede evidenciar que el 64% indica estar “totalmente de acuerdo”, el 22% indica estar “algo de acuerdo”, el 8% indica estar “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, el 3% indica estar “algo en desacuerdo” y el 1% indica estar “totalmente en desacuerdo”. Los resultados muestran que el 86% se encuentra de acuerdo que las herramientas de creación de cuestionarios hicieron que el cambio de modalidad presencial a virtual no fuera tan complejo de adoptar en el ámbito de la evaluación.

En la sexta pregunta de la encuesta se hace la consulta sobre: ¿Considera que el uso de la herramienta cuestionario para la creación de pruebas es necesaria para la modalidad de estudios actual luego de la pandemia?

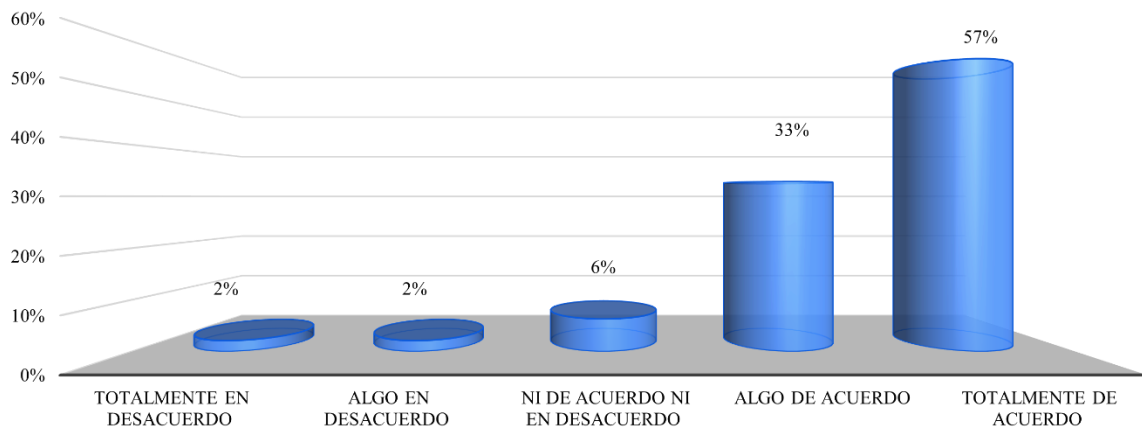


Figura 8. Porcentaje de profesores que indican que el uso de la herramienta cuestionario para la creación de pruebas es necesaria para la modalidad de estudios actual

Se puede evidenciar que el 57% indica estar “totalmente de acuerdo”, el 33% indica estar “algo de acuerdo”, el 6% indica estar “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, el 2% indica estar “algo en desacuerdo” y el 2% indica estar “totalmente en desacuerdo”. Los resultados muestran que el 90% se encuentra de acuerdo que el uso de la herramienta cuestionario para la creación de pruebas es necesaria para la modalidad de estudios actual.

En la séptima pregunta de la encuesta se indica: En el caso de una modalidad híbrida, ¿El uso de herramientas para la realización de cuestionarios es esencial?

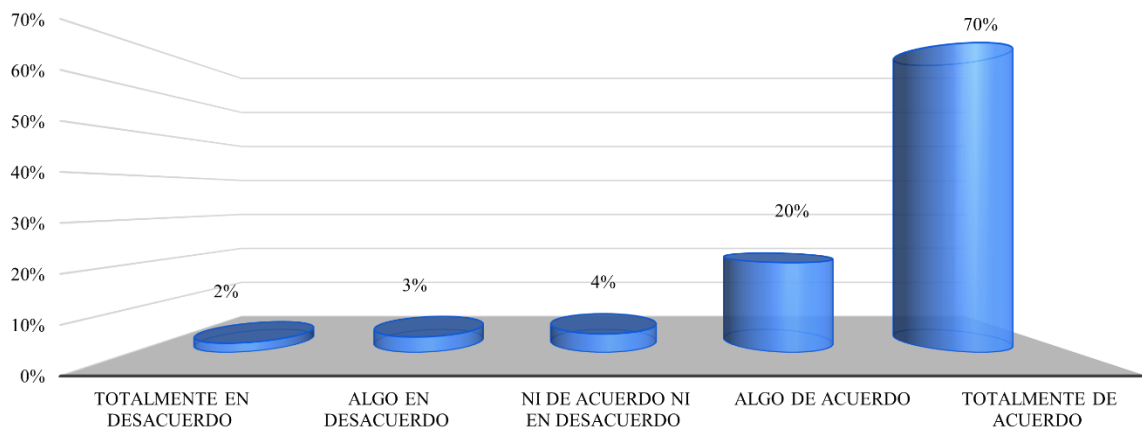


Figura 9. Porcentaje de profesores que indican que el uso de la herramienta cuestionario es esencial en una modalidad híbrida

Se puede evidenciar que el 70% indica estar “totalmente de acuerdo”, el 20% indica estar “algo de acuerdo”, el 4% indica estar “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, el 3% indica estar “algo en desacuerdo” y el 2% indica estar “totalmente en desacuerdo”. Los resultados muestran que el

90% se encuentra de acuerdo que el uso de la herramienta cuestionario es esencial en una modalidad híbrida.

En la octava pregunta de la encuesta se consulta: ¿Utiliza otro programa (no sitio web) que permita generar bancos de reactivos (preguntas) para importarlas a su entorno virtual?

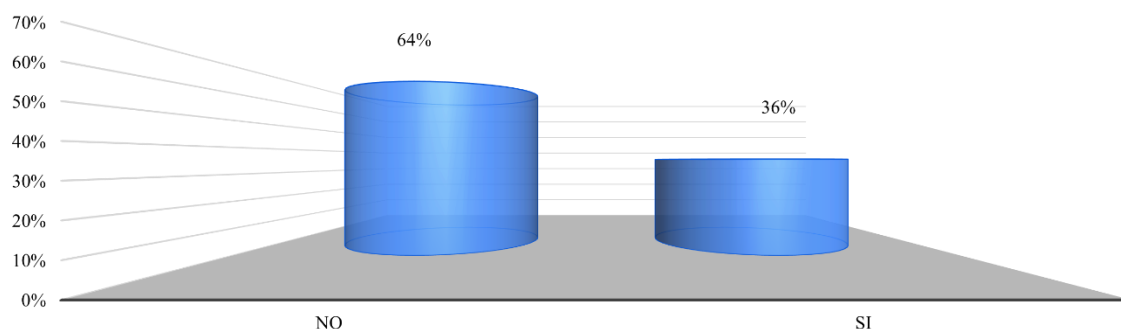


Figura 10. Porcentaje de profesores que indican si utilizan o no un programa para generar bancos de preguntas fuera del ambiente virtual

Se puede evidenciar que el 64% indica estar “No” usar, y el 36% indica estar “Sí” usar, un programa para generar bancos de preguntas fuera del ambiente virtual.

Finalmente, en la novena pregunta de la encuesta se consulta: ¿Qué programa utiliza para generar bancos de preguntas para cuestionarios, que no sea el propio del entorno virtual?

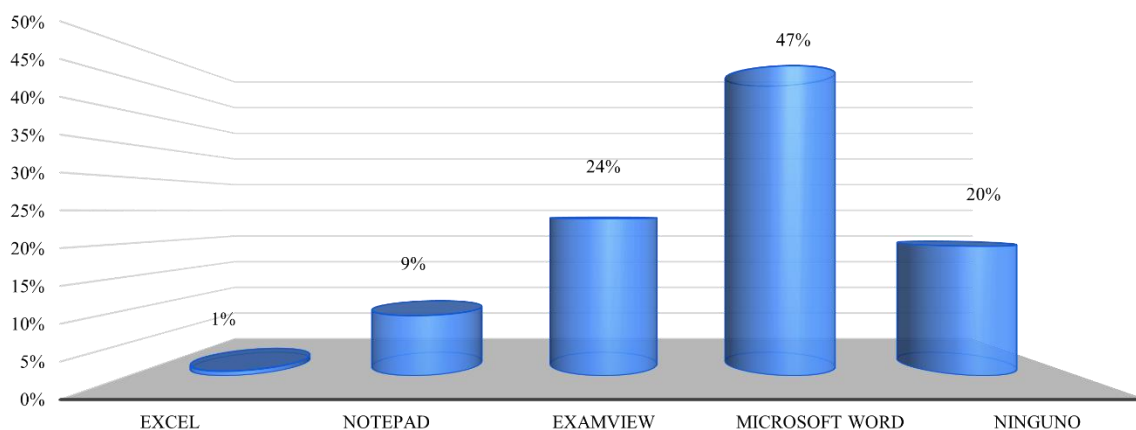


Figura 11. Porcentaje de profesores que indican el uso de un programa para generar bancos de preguntas que no sea el propio del ambiente virtual

Se puede evidenciar que el 1% indica usar Excel, el 9% indica usar Notepad, el 24% indica usar Examview, el 47% indica usar Microsoft Word, y el 20% indica que no usa programa alguno para generar bancos de preguntas sólo el ambiente virtual.

5. DISCUSIÓN

Para la presente investigación se realizó un mapeo sistemático en conjunto con una encuesta a los docentes de la Universidad Politécnica Salesiana en Guayaquil, Ecuador. Luego de realizar un análisis de aquellos criterios que se alinean para poder asesar la efectividad, estrategias y adaptabilidad de los docentes en el uso de las herramientas evaluativas en los ambientes virtuales, los resultados obtenidos demuestran como los docentes autores de varios artículos utilizan distintos métodos para poder sobrellevar la educación en la modalidad virtual, técnicas tales como el desarrollo de herramientas personalizadas (53.3%) que se puedan adaptar a las necesidades específicas que requieran las instituciones en las que se encuentran impartiendo educación, evolución de herramientas en entornos virtuales (86.67%) de las cuales ya se presentaban antes de la crisis sanitaria que han ido cambiando y ofreciendo más comodidad y efectividad para los docentes en la creación de evaluaciones, los cuales pueden apoyarse en la elaboración de cuestionarios y la adopción de nuevas prácticas que va de la mano con la familiarización digital (100%) las cuales son primordiales en el acogimiento de la modalidad virtual y la modalidad híbrida que cada vez es más aceptada para el desarrollo académico.

6. CONCLUSIÓN

Para finalizar se evidencia lo efectivas que logran ser las herramientas cuestionario en los ambientes virtuales para el uso de los docentes en donde se examina desde el inicio de la pandemia como las diferentes instituciones educativas a través del mundo han adoptado y/o creado un sinnúmero de herramientas para su uso en la educación superior a pesar de los posibles percances que se puedan encontrar dado que son servicios dependientes de tener una conexión a internet y como muchas metodologías deben adaptarse o abandonarse si no son tan efectivas en comparación con la modalidad presencial que requiere una mayor cooperación entre los docentes y estudiantes al tratarse de una modalidad que depende intrínsecamente en el trabajo de equipo y la comunicación. Gracias a la colaboración de los docentes que conforman las varias carreras ofrecidas en la Universidad Politécnica Salesiana por su participación en las encuestas distribuidas con el fin de medir y dar respuesta a interrogantes que surgieron en el cambio a la modalidad online que son parte crucial de este estudio, en donde se pudo evidenciar la importancia y que tan esenciales pueden llegar a ser las herramientas cuestionario con respuestas favorables mayormente estando totalmente de acuerdo en su uso, la versatilidad, mejora en agilidad y comodidad en la creación de metodologías útiles con la finalidad de culminar en evaluaciones de conocimiento de los estudiantes, gracias a estos ambientes y sus herramientas que resultan también demostrar su utilidad en las modalidades híbridas. Se deben denotar los resultados de la búsqueda en las diferentes librerías contando con 340 artículos apropiados para la investigación, los cuales pasaron por varios análisis para obtener un total de 30 documentos relevantes a los últimos 2 años en las técnicas y métodos para obtener mayor conocimiento y destreza con las herramientas cuestionario cuyas propuestas para la solución a problemas que se suelen manifestar al utilizar estas herramientas corresponden a un 53,33% en el desarrollo de herramientas personalizadas, 86,67% en la evolución de entornos digitales y un 100% tratándose de la familiarización digital y adopción de nuevas prácticas dándole así a los docentes más opciones y facilidades en la creación de evaluaciones para determinar qué tan efectivos son los procesos de enseñanza mediante al determinar el grado de conocimientos absorbidos por los estudiantes.

REFERENCIAS

- Aballay, L. N., Aciar, S. V., & Collazos, C. A. (2021). Emotions for Virtual Learning Environments. *Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 16(3), 215–224. <https://doi.org/10.1109/RITA.2021.3125902>
- Abd Elrahman, M. G. S., Hassan, A., Gunied, H., Al Saedi, K. M. A., & Mohammed, F. A. (2021). The Usage of E- Learning Among Mass Communication Students. *Studies in Computational Intelligence*, 974, 47–57. https://doi.org/10.1007/978-3-030-73057-4_4
- Aguilar Gordón, F., Villagómez, M. S., Bolaños Vivas, R. F., Villamar Muñoz, J. L., Torres Cordero, C. X., Mena Zamora, A. A., Moreno-Guaicha, J. A., Ávila Camargo, D. Y., Romero Romero, C. A., Arias-Rueda, J. H., & others. (2022). *Experiencias docentes en tiempo de pandemia*. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21823>
- AlFarsi, G., Yusof, A. bin M., Rusli, M. E. Bin, Tawafak, R. M., Malik, S. I., & Mathew, R. (2021). The general view of virtual learning environment in education sector. *2021 22nd International Arab Conference on Information Technology, ACIT 2021*. <https://doi.org/10.1109/ACIT53391.2021.9677326>
- Amenduni, F., & Ligorio, M. B. (2022). Blended Learning and Teaching in Higher Education: An International Perspective. *Education Sciences*, 12(2), 10–13. <https://doi.org/10.3390/educsci12020129>
- Andrade Medina, A. V. (2021). *Gestión Informática Educativa: Un mapeo sistemático*. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/20841>
- Arifin, Z., Indonesia, U. P., Setiawan, B., & Indonesia, U. P. (2022). *World Journal on Educational Technology: Current Issues Utilising gamification for online evaluation through Quizizz: Teachers' perspectives and experiences*. 14(3), 781–796.
- Asad, M. M., Naz, A., Churi, P., Guerrero, A. J. M., & Salameh, A. A. (2022). Mix Method Approach of Measuring VR as a Pedagogical Tool to Enhance Experimental Learning: Motivation from Literature Survey of Previous Study. *Education Research International*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/8262304>
- Ayala Carabajo, R., Llerena Izquierdo, J., Parra, P., Vega Ureta, N., Hernández, A., Romero, I., Silva, J., Rojas, T., Pérez Gosende, P., Yaguana, T., Cueva, J., Sumba, N., Gonzaga Acuña, A., López Chila, R., Caballero, E., Portugal, D., Medina, F., Mendieta, N., Caamaño, L., ... Parra, P. (2016). *Segundo Congreso Salesiano de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Sociedad Memoria académica*. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/12776>
- Aydın-Aitchison, A. (2022). Interaction Rituals in a Virtual Learning Environment. *SSRN Electronic Journal*, 79(Feb), 23–26. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4088510>
- Baburajan, P. K., Noushad, S., Faisal, T., & Awawdeh, M. (2022). Online Teaching and Learning: Effectiveness and Challenges. *2022 Advances in Science and Engineering Technology International Conferences, ASET 2022*. <https://doi.org/10.1109/ASET53988.2022.9734851>
- Brito, J., Alves, J., Badue, C., & Oliveira, E. (2021). An Architecture for Massive Essays Evaluations. *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI, June*, 23–26. <https://doi.org/10.23919/CISTI52073.2021.9476467>
- Camilleri, M. A., & Camilleri, A. C. (2020). The Students' Acceptance and USE of Their University's Virtual Learning Environment. *ACM International Conference Proceeding Series*, 48–53. <https://doi.org/10.1145/3377571.3377574>

- Caprara, L., & Caprara, C. (2022). Effects of virtual learning environments: A scoping review of literature. In *Education and Information Technologies* (Vol. 27, Issue 3). Springer US. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10768-w>
- Castro, J. P. De, Garcia-Ochoa, E., Chacon, M. R., Alvarez-Alvarez, S., Corell-Almuzara, A., & Velasco, J. C. Z. (2020). Bootstrapping the Virtualization in a Face-to-Face University. *Proceedings - 10th International Conference on Virtual Campus, JICV 2020*, 2–5. <https://doi.org/10.1109/JICV51605.2020.9375822>
- Catalunya, U. P. De, Prat, J., Alier, M., Salvador, F., Salle, L., Llull, U. R., & Amo, D. (n.d.). *Impact of Covid-19 on UPC 's Moodle platform and ICE 's role*. 765–769.
- Chen, J. (2021). The effectiveness of peer assessment in EFL blended learning environments. *ACM International Conference Proceeding Series*, 1978, 566–568. <https://doi.org/10.1145/3456887.3457015>
- de la Nube Toral Sarmiento, A., Loaiza Martínez, M. de L., Llerena Izquierdo, J., Ayala Carabajo, R., Torres Toukoumidis, A., Romero-Rodríguez, L. M., Aguaded, I., Vega Ureta, N. T., Fuentes Espinoza, P. G., Peñafiel Caicedo, J. A., & others. (2018). *4to. Congreso Internacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Sociedad. Memoria académica*. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/16318>
- Dizon, R. J. J., & Errabo, D. D. R. (2022). Compensating Learning Losses in Online Learning: Teachers and Students' Performance in Virtual Classrooms. *ACM International Conference Proceeding Series*, 90–96. <https://doi.org/10.1145/3514262.3514317>
- Dommett, E. J. (2019). Understanding the use of online tools embedded within a virtual learning environment. *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments*, 9(1), 39–55. <https://doi.org/10.4018/IJVPLE.2019010103>
- Dunai, L., Martins, J., Umetani, K., Lucia, O., Ibrahim, Y., & Appuhamillage, G. K. (2021). E-Learning in Industrial Electronics during Covid-19. *Proceedings of the IEEE International Conference on Industrial Technology, 2021-March*, 1227–1233. <https://doi.org/10.1109/ICIT46573.2021.9453467>
- Estrada, J. C., Nacipucha, N. S., & Chila, R. L. (2018). El uso de los códigos QR: una herramienta alternativa en la tecnología educacional. *Revista Publicando*, 5(14 (1)), 83–106.
- Feng, C., & Xu, Y. (2020). Case Study of Collaborative Learning in a Massive Open Online Course. *Proceedings - 2020 9th International Conference of Educational Innovation through Technology, EITT 2020*, 47–51. <https://doi.org/10.1109/EITT50754.2020.00014>
- Fuadi, D., Jaya, A., & Erlangga, A. (2021). Edubox as an Assessment and Evaluation Learning Process during Covid-19 Pandemic. *ACM International Conference Proceeding Series*, 86–90. <https://doi.org/10.1145/3510309.3510323>
- García-Rupérez, J., Portero, M. J. M., Piá, M. A. B., Tamarit, M. E. B., Genaro, L. A. T., Polo, M. J. B., Vidal, B., Kilders, P. S., Ribera, M. L. F., & Tovar, R. S. (2021). Peer-assessment using test exams in a Sakai-based e-learning platform. *Proceedings - 11th International Conference on Virtual Campus, JICV 2021, 2021–2023*. <https://doi.org/10.1109/JICV53222.2021.9600291>
- Grindei, L., Ciupe, A., Orza, B., & Meza, S. (2021). Students' Perception on Integrating Collaborative Tools into Electrical Engineering Education. *Proceedings of 2021 9th International Conference on Modern Power Systems, MPS 2021*, 5–8. <https://doi.org/10.1109/MPS52805.2021.9492599>
- Hern, Y., Sistema, C., Campus, V., Model, M.-S., Application, W., Campus, V., Assessment, T., Environments, V. L., & Campus, U. C. V. V. (n.d.). *Aplicación Web para gestión de la Evaluación*

Tecnopedagógica de los Entornos Virtuales de Aprendizaje en el Campus Virtual de la Universidad Central de Venezuela: GENETVI Web Application for managing the Technopedagogical Assessment of Virtual Learning.

- Hernández-Ramos, J. P., & Belmonte, M. L. (2020). Assessment of the use of kahoot! en face-to-face and virtual higher education. *Education in the Knowledge Society*, 21, 1–12. <https://doi.org/10.14201/EKS.22910>
- Hrytsenchuk, O. O., & Trubachev, S. I. (2021). Creation and development of the digital learning environment in educational institutions. *ACM International Conference Proceeding Series*, 156–160. <https://doi.org/10.1145/3526242.3526257>
- Kurbakova, S., Volkova, Z., & Kurbakov, A. (2020). Virtual learning and educational environment: New opportunities and challenges under the COVID-19 pandemic. *ACM International Conference Proceeding Series*, 167–171. <https://doi.org/10.1145/3416797.3416838>
- Lapitan, L. D., Tiangco, C. E., Sumalinog, D. A. G., Sabarillo, N. S., & Diaz, J. M. (2021). An effective blended online teaching and learning strategy during the COVID-19 pandemic. *Education for Chemical Engineers*, 35(May 2020), 116–131. <https://doi.org/10.1016/j.ece.2021.01.012>
- Lezcano, L., & Vilanova, G. (2017). Perspectiva de estudiantes y aportes de docentes. *Creative Commons Atribución-N*, 1–36.
- Li, M., & Yu, Z. (2022). Teachers’ Satisfaction, Role, and Digital Literacy during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability* 2022, Vol. 14, Page 1121, 14(3), 1121. <https://doi.org/10.3390/SU14031121>
- Llerena-Izquierdo, J. (2022). Virtual Classroom Design Model and Its Relation to Student Motivation and Performance in a Moodle Learning Environment During the Emergency of COVID-19. In Springer (Ed.), *Berrezueta, S., Abad, K. (eds) Doctoral Symposium on Information and Communication Technologies - DSICT. Lecture Notes in Electrical Engineering* (Vol. 846, pp. 21–32). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-93718-8_3
- Llerena-Izquierdo, J., & Ayala-Carabajo, R. (2021a). University Teacher Training During the COVID-19 Emergency: The Role of Online Teaching-Learning Tools. *International Conference on Information Technology & Systems*, 90–99. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68418-1_10
- Llerena-Izquierdo, J., & Ayala-Carabajo, R. (2022a). Crowdlearning as a performance support strategy for first-year college students in eLearning environments during the COVID-19 pandemic. *2022 IEEE World Engineering Education Conference (EDUNINE)*, 1–6.
- Llerena-Izquierdo, J., & Ayala-Carabajo, R. (2022b). Inventory of ICTs for learning in engineering for emergency virtual teaching by COVID-19. *2022 IEEE World Engineering Education Conference (EDUNINE)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/EDUNINE53672.2022.9782389>
- Llerena-Izquierdo, J., & Ayala-Carabajo, R. (2022c). Preparing undergraduate computer engineering students for publishable research. *2022 IEEE World Engineering Education Conference (EDUNINE)*, 1–6.
- Llerena-Izquierdo, J., & Ayala-Carabajo, R. (2021b). Training Methodology for Applied Research in the Graduation Mentoring Process of Engineering Students. *2021 IEEE URUCON*, 531–535. <https://doi.org/10.1109/URUCON53396.2021.9647382>
- Llerena-Izquierdo, J., & Sherry, L.-L. (2022). *Combining Escape Rooms and Google Forms to Reinforce Python Programming Learning*. 107–116. https://doi.org/10.1007/978-981-16-4126-8_11
- Llerena-Izquierdo, J., & Valverde-Macias, A. (2021). Google Classroom as a Blended Learning and M-

- learning Strategy for Training Representatives of the Student Federation of the Salesian Polytechnic University (Guayaquil, Ecuador). *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 1273 AISC, 391–401. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59194-6_32
- Llerena, J., & Ayala-Carabajo, R. (2020). Significant learning activities (ASA) in the modality of face-to-face studies with integration of virtual educational media in Engineering careers. *2020 XV Conferencia Latinoamericana de Tecnologías de Aprendizaje (LACLO)*, 1–9. <https://doi.org/10.1109/LACLO50806.2020.9381134>
- Lopez-Chila, R., Llerena-Izquierdo, J., & Sumba-Nacipucha, N. (2021). Using ExamView to Create Questionnaires for Online Evaluation in VLEs. *Proceedings - 2021 2nd International Conference on Information Systems and Software Technologies, ICI2ST 2021*, 3–9. <https://doi.org/10.1109/ICI2ST51859.2021.00009>
- López-Chila, R., Llerena-Izquierdo, J., & Sumba-Nacipucha, N. (2021). Collaborative Work in the Development of Assessments on a Moodle Learning Platform with ExamView. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 1277, 131–141. https://doi.org/10.1007/978-3-030-60467-7_11
- López, C., & Parra, A. (2015). *Análisis técnico de los recursos disponibles de la UEFS Santa María Mazzarello de Guayaquil para el diseño e implementación de un escenario de arquitectura*. 143. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/10286>
- López Iturralde, C. A., & Parra Bagua, A. J. (2015). *Análisis técnico de los recursos disponibles de la UEFS Santa María Mazzarello de Guayaquil para el diseño e implementación de un escenario de arquitectura lógica cliente servidor y su ambiente virtual*. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/10286>
- Luong, J., & Arnold, R. (2020). Creating a digital learning community: Four key considerations for remote learning during a pandemic. *Proceedings of 2020 IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering, TALE 2020*, 786–791. <https://doi.org/10.1109/TALE48869.2020.9368385>
- Mallas, A., Xenos, M., & Karavasili, M. (2021). Evaluating Digital Nudging Effectiveness Using Alternative Questionnaires Design. In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics): Vol. 12765 LNCS*. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-78321-1_5
- Maureira-Cabrera, O., Vásquez-Astudillo, M., Garrido-Valdenegro, F., & Olivares-Silva, M. J. (2020). Evaluación y coevaluación de aprendizajes en blended learning en educación superior. *Alteridad*, 15(2), 174–189. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n2.2020.04>
- Mendoza, A. V., Diaz, K. P., & Raffo, F. S. (2021). Perceptions of university teachers and students on the use of Blackboard Collaborate as a teaching tool during virtual learning due to the COVID-19 pandemic. *Proceedings of the 2021 IEEE 1st International Conference on Advanced Learning Technologies on Education and Research, ICALTER 2021*, 19–22. <https://doi.org/10.1109/ICALTER54105.2021.9675120>
- Meristo, M., Ljalikova, A., & Heero, A. (2022). Foreign Language Teacher Perceptions of the Virtual Classroom. *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching*, 12(1), 1–19. <https://doi.org/10.4018/IJCALLT.291112>
- Ortega-Sanchez, D., & Gomez-Trigueros, I. M. (2020). MOOCs and NOOCs in the Training of Future Geography and History Teachers: A Comparative Cross-Sectional Study Based on the TPACK Model. *IEEE Access*, 8, 4035–4042. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2963314>
- Papanikolaou, K., & Boubouka, M. (2020). Personalised learning design in moodle. *Proceedings - IEEE*

- 20th International Conference on Advanced Learning Technologies, ICALT 2020, 57–61. <https://doi.org/10.1109/ICALT49669.2020.00024>
- Pavlasek, P., Hargas, L., Koniar, D., Simonova, A., Pavlaskova, V., Spanik, P., Urica, T., & Prandova, A. (2020). Flexible engineering educational concept: Insight into students' competences growth in creativity, activity, cooperation. *13th International Conference ELEKTRO 2020, ELEKTRO 2020 - Proceedings, 2020-May*. <https://doi.org/10.1109/ELEKTRO49696.2020.9130196>
- Pirnaeu, C., Pirnaeu, M., Ghiculescu, L. D., & Marina Ene, G. (2020). The impact of the virtual learning environment in managing the knowledge transmitted to students. *Proceedings of the 12th International Conference on Electronics, Computers and Artificial Intelligence, ECAI 2020*, 0–5. <https://doi.org/10.1109/ECAI50035.2020.9223226>
- Piumarta, I., & Education, A. O. (2021). *Opportunities for Improving the Learning / Teaching Experience in a Virtual Online Environment*. 243–250.
- Rahmah, N., Lestari, A., Musa, L. A. D., & Sugilar, H. (2019). Quizizz Online Digital System Assessment Tools. *Proceeding of 2019 5th International Conference on Wireless and Telematics, ICWT 2019*. <https://doi.org/10.1109/ICWT47785.2019.8978212>
- Reimers, F. M., & Marmolejo, F. J. (2022). *University and School Collaborations during a Pandemic* (F. M. Reimers & F. J. Marmolejo (eds.); Vol. 8). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-82159-3>
- Ricardo-Barreto, C., & Jabba, D. (2020). Design and development of a web App for ICT and intercultural competences professor self-Training. *ACM International Conference Proceeding Series*, 17–20. <https://doi.org/10.1145/3436756.3437014>
- Rini, T. A., Cahyanto, B., Cholifah, P. S., Yuniawatika, & Rosyanafi, R. J. (2021). Online self and peer assessment instrument development as e-material of instructional design online courses. *Proceedings - 2021 7th International Conference on Education and Technology, ICET 2021*, 11–18. <https://doi.org/10.1109/ICET53279.2021.9575075>
- Romero-Sanchez, D., & Barrios, D. (2022). Technological Acceptance of Virtual Platforms in University Students: An Analysis in Times of Pandemic. *Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 17(1), 17–20. <https://doi.org/10.1109/RITA.2022.3149782>
- Rysavy, M. D. T., & Michalak, R. (2020). Working from Home: How We Managed Our Team Remotely with Technology. *Journal of Library Administration*, 60(5), 532–542. <https://doi.org/10.1080/01930826.2020.1760569>
- Santos, V. M. R., Lima, T., De Medeiros, F. P. A., Rodrigues, N., Lira, H., & Silvano, H. L. (2021). An Exploratory Analysis on the Perception of Teachers regarding the Monitoring of Interactions and Activities in the Collaborative Tools of Virtual Learning Environments. *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI, June*, 23–26. <https://doi.org/10.23919/CISTI52073.2021.9476387>
- Satpute, K. (2021). Challenges and adaptability of language teachers towards virtual classrooms during covid 19. *Journal of Teaching English for Specific and Academic Purposes*, 9(3), 517–526. <https://doi.org/10.22190/JTESAP2103517S>
- Selvaraj, A., Radhin, V., KA, N., Benson, N., & Mathew, A. J. (2021). Effect of pandemic based online education on teaching and learning system. *International Journal of Educational Development*, 85(April), 102444. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2021.102444>
- Semanate-Quiñonez, H., Upegui-Valencia, A., & Upequi-Valencia, M. (2021). Blended learning, avances y tendencias en la educación superior: una aproximación a la literatura. *Informador*

- Técnico*, 86(1), 46–68. <https://doi.org/10.23850/22565035.3705>
- Silva, W., Alves, J., Brito, J. O., Bourguet, J. R., & De Oliveira, E. (2020). An Easy-to-read Visual Approach to Deal with Peer Reviews and Self-assessments in Virtual Learning Environments. *ACM International Conference Proceeding Series*, 73–79. <https://doi.org/10.1145/3396452.3396461>
- Songkram, N., Songkram, N., Chootongchai, S., & Samanakupt, T. (2021). Developing Students' Learning and Innovation Skills Using the Virtual Smart Classroom. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 16(4)(4), 34–51. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i04.15221>
- Subheesh, N. P., Sobin, C. C., Ali, J., & Varsha, M. (2022). Classification of Students' Misconceptions in Individualised Learning Environments (C-SMILE): An Innovative Assessment Tool for Engineering Education Settings. *IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON, 2022-March*, 795–800. <https://doi.org/10.1109/EDUCON52537.2022.9766572>
- Sumba, N., Cueva, J., & López, R. (2019). Experiencias en el ejercicio de la educación superior en la prisión, desde la perspectiva del docente. Estudio de caso: Guayaquil, Ecuador. *Páginas de Educación*, 12(2), 72–88. <https://doi.org/10.22235/pe.v12i2.1838>
- Sumba Nacipucha, N., Cueva Estrada, J. M., Conde Lorenzo, E., & Mármol Castillo, M. (2020a). Enseñanza superior en el Ecuador en tiempos de COVID 19 en el marco del modelo TPACK. *Revista San Gregorio*, 43, 171–186. <https://doi.org/http:10.36097/rsan.v1i43.1524>
- Sumba Nacipucha, N., Cueva Estrada, J. M., Conde Lorenzo, E., & Mármol Castillo, M. (2020b). Higher Education in Ecuador in Times of COVID 19 within the Framework of the TPACK Model. *Revista San Gregorio*, 43, 171–186.
- Tripathi, G., & Ahad, M. A. (2018). IoT in education: An integration of educator community to promote holistic teaching and learning. In *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 758). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-13-0514-6_64
- Valverde-Macias, A., & Llerena-Izquierdo, J. (2022). *Google Classroom as a Mobile and Blended Learning Strategy for Salesian Groups Training*. 97–106. https://doi.org/10.1007/978-981-16-4126-8_10
- Welsen, S., Morgan, P., & Walker, J. (2020). Flexible Learning during Educational Disruption: A Case Study of Teaching Integrated Circuits Design. *2020 IFEEES World Engineering Education Forum - Global Engineering Deans Council, WEEF-GEDC 2020*. <https://doi.org/10.1109/WEEF-GEDC49885.2020.9293628>
- Xin, Y. (2022). Influence of Learning Engagement on Learning Effect under a Virtual Reality (VR) Environment. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 17(5), 226–237. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i05.29451>
- Zhang, R. (2021). Design of integrated courseware development environment for computer education based on online evaluation system. *ACM International Conference Proceeding Series*, 1231–1234. <https://doi.org/10.1145/3456887.3457496>