



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN**

**Uso de tecnologías de la información y comunicación: barreras
en el sistema educativo actual. Revisión sistemática**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciado en Administración

AUTORES:

Cabrera Benites, Luis Angel (ORCID: 0000-0002-1136-6759)

Rosado Valera, Ingrid Stephany (ORCID: 0000-0002-2430-0847)

ASESORA:

Mgr. Huamani Cajaleon, Diana Lucila (ORCID: 0000-0001-8879-3575)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de Organizaciones

LIMA – PERÚ

2020

Dedicatoria

La presente investigación está dedicada a nuestra familia, profesores, asesores, amigos y sobre todo a todas aquellas personas que formaron parte de este largo camino que atravesamos en la universidad.

Agradecimiento

Agradecemos a nuestros padres por inculcarnos el deseo de superación y éxito en nuestras vidas, igualmente agradecemos a nuestros profesores de la Universidad César Vallejo, quienes creyeron en nuestras capacidades y alimentaron nuestro cerebro de conocimientos, finalmente agradecemos a nuestros amigos por ser personas incondicionales mediante el apoyo emocional.

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA	17
3.1. Tipo de investigación	17
3.2. Protocolo y registro	17
3.3. Criterios de elegibilidad	18
3.4. Fuentes de información	19
3.5. Búsqueda	19
3.6. Selección de los estudios	20
3.7. Proceso de extracción de datos	21
3.8. Lista de datos	23
3.9. Riesgo de sesgo en los estudios individuales	23
3.10. Síntesis de resultados	25
3.11. Aspectos éticos	25
IV. RESULTADOS	26
V. DISCUSIÓN	28
VI. CONCLUSIONES	34
VII. RECOMENDACIONES	36
REFERENCIAS	37
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1 Cadena de búsqueda	18
Tabla 2 Lista de palabras claves de inclusión	19
Tabla 3 Resultados de filtrado semiautomático y chequeo manual	20
Tabla 4 Artículos incluidos en el estudio	21
Tabla 5 Marco teórico de aprendizaje	23
Tabla 6 Riesgo de sesgo en los estudios individuales	24
Tabla 7: Selección de estudios	26

Índice de gráficos y figuras

Figura 1 Prisma de proceso de extracción de datos

22

Resumen

El estudio del uso de tecnologías de la información y comunicación en los sistemas educativos es de vital importancia debido a los beneficios que se obtiene al implementarlos; pese a ello existen investigaciones que demostraron la existencia de barreras a estos. Se buscó brindar solución al objetivo general, el cual fue explicar que al insertar tecnología de la información y comunicación existen barreras dentro del sistema educativo actual, utilizando una metodología de revisión sistemática con enfoque cualitativo. Se inició la investigación recolectando 102 artículos para el análisis correspondiente, posteriormente mediante un proceso de selección se eligieron 11 artículos científicos indizados, los cuales permitieron desarrollar un mejor análisis. En el proceso de la recopilación de artículos científicos y mediante un análisis de estudios empíricos, se obtuvo como conclusión que al insertar tecnologías de la información y comunicación existen barreras en el sistema educativo actual.

Palabras claves: Tecnología, barreras, innovación.

Abstract

The study of the use of information and communication technologies in the educational systems is of vital importance due to the benefits that are obtained when implementing them; despite this, there is research that demonstrates the existence of barriers to these. We sought to provide a solution to the general objective, which was to explain that by inserting information and communication technology there are barriers within the current educational system, using a systematic review methodology with a qualitative approach. The research began by collecting 102 articles for the corresponding analysis, later through a selection process 11 indexed scientific articles were chosen, which allowed for a better analysis. In the process of collecting scientific articles and through an analysis of empirical studies, it was obtained as a conclusion that when inserting information and communication technologies there are barriers in the current educational system.

Keywords: Technology, barriers, innovation.

I. INTRODUCCIÓN

Los estudiantes usan con más frecuencia los recursos tecnológicos; sin embargo, estudios recientes demostraron que existe rechazo, barreras y resistencia por parte de los profesores debido a la falta de interés en su uso y enseñanza (Mercader & Gairín, 2020); los gobiernos suelen aplicar nuevas políticas para alentar a las escuelas a usar y adoptar las tecnologías de información y comunicación e integrarlas a la educación, pero la respuesta de las instituciones es tibia debido a la resistencia y obstáculos percibidos dentro del sistema educativo (Singhavi & Basargekar, 2019); en esta era digital, el éxito de los profesores depende de la voluntad de adopción de la tecnología brindando un efecto replicador en los estudiantes y en última instancia a la institución educativa; pese a ello hay muchos que aún no han incorporado esas herramientas tecnológicas en sus cursos ocasionando una resistencia en cadena (Al & Sharadgah, 2017).

En Tailandia la reforma educativa en base a las tecnologías fue implementada desde el año 1997, pese a ello el rendimiento de los estudiantes tailandeses no llegó a mejorar debido a todas las barreras de resistencia que se presentaron de manera interna y externa dentro de su sistema educativo (Wachirawut, 2018); por otro lado, se realizó una implementación de dispositivos tecnológicos con un modelo de aceptación de la tecnología en el ambiente europeo, el cual brindó una mejor percepción de la resistencia al cambio y el apego que existe a la enseñanza tradicional por parte de profesores (Sánchez *et al.*, 2019); sin embargo, el mundo de hoy se ha convertido en un lugar más basado en la información y el conocimiento debido a que existe una mayor dependencia de la tecnología de la información y comunicación, y a la demanda existente por parte de la comunidad innovadora; es así que se requieren profesores orientados a la tecnología que sean capaces de aplicar las diferentes habilidades de estas dentro de la enseñanza y sobre todo en el proceso de aprendizaje rompiendo las barreras de resistencia en el sistema educativo (Mlambo *et al.*, 2018).

La plana docente y la parte administrativa desempeñan un papel fundamental en la adopción de tecnologías para el uso en el salón de clases, en Estados Unidos se realizó un estudio en base a la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología, pero al realizarlo se captó reacciones de resistencia a la aplicación de estas en el lugar de trabajo (escuelas) siendo un hallazgo crucial

afectando al aprendizaje (Reychav *et al.*, 2016); así como los docentes son parte de la resistencia al uso de tecnologías, esta suele ocurrir de igual manera con los padres de familia, en Israel pudo evidenciarse que los padres de los estudiantes se resistían al uso de teléfonos inteligentes en las escuelas por las creencias negativas y por la diferencia económica; esta parte del sistema educativo presentó una resistencia pasiva y activa al uso de tecnologías de la información y comunicación (Hadad *et al.*, 2020). Es importante recalcar que el uso de herramientas tecnológicas está aumentado, especialmente en la educación, los últimos años han sido testigos de estudiantes ingresando a una etapa digital; sin embargo sigue siendo un desafío debido a la resistencia de los sistemas educativos tanto superior como de escolaridad básica (Alfalah, 2018).

Siendo de esta manera, se considera como uno de los principales factores a la integración tecnológica, considerada como una incorporación de tecnologías en base a enseñanza y aprendizaje (Area, 2002; Lñan y Lowther, 2009; citado en Navarro *et al.*, 2019, p.73). Un estudio realizado en Estados Unidos mencionó que son los profesores conservadores son los que tienden a resistirse a la integración de las diferentes tecnologías educativas (Dinc, 2019); dentro de un proceso de integración tecnológica en las aulas de una universidad Chilena, se presentaron diferentes barreras y prejuicios que dificultaron la ejecución correcta del uso de tecnologías (Arancibia *et al.*, 2020); es así que la integración tecnológica debe ser considerada como un proceso mecánico que debe ser transformado constantemente dentro de una cultura cambiante (Tosuntaş *et al.*, 2019).

Otro de los factores a considerar fueron las tecnologías educativas; durante la última década, la integración y uso de las tecnologías educativas han sido recibidas con aprensión y escepticismo por parte del sistema educativo, según un estudio de la Universidad de Dar en Salaam (Joel & Raphael, 2017); las tecnologías educativas han sido utilizadas por profesores en varias ocasiones; sin embargo, los esfuerzos por su aplicación tienden a ser un reto para ellos por la poca capacitación brindada a los individuos (Griffiths & Goddard, 2015). En Illinois – Estados Unidos se realizó un estudio para comprender cuales son los desafíos que atraviesan los profesionales al momento de utilizar las tecnologías educativas, es esta investigación que consideró las creencias como barreras para la implementación de tecnologías educativas (O'Reilly, 2016).

Posteriormente el siguiente factor de importancia fueron las habilidades tecnológicas; es indispensable integrar entornos de aprendizaje que permitan promover las habilidades digitales dentro de las escuelas para su mayor eficiencia y penetración social (Prince *et al.*, 2016). Es así que se consideró necesario el desarrollar habilidades tecnológicas mediante diferentes programas de adaptación tecnológica para que los docentes y estudiantes se encuentren debidamente motivados y capacitados para utilizar la tecnología (Bouok *et al.*, 2016); en Turquía realizaron un estudio dónde el análisis arrojó que la única manera de superar la resistencia a las tecnología era brindar recursos, conocimientos y habilidades tecnológicas a las instituciones educativas (Tosuntaş *et al.*, 2019).

El siguiente factor a considerar fue la adaptación tecnológica, aplicarla en una universidad Chilena fue un reto constante debido a toda la resistencia que los docentes presentaron cuando se quiso implementar por primera vez lo que se consideró como un problema debido a la importancia del uso de tecnologías en esta institución (Romero *et al.*, 2019); se realizaron varios estudios para reconocer aquellas resistencias que impiden que los profesionales se adapten a la tecnología (Joel & Raphael, 2017); en el Reino Unido se realizó una investigación en la cual se proponía una manera de entender la resistencia a la adaptación tecnológica por parte del sistema educativo, mencionando que la oposición nace de manera natural frente a todo cambio existente (Griffiths & Goddard, 2015).

Por otro lado en Sudáfrica, la aplicación del e-learning provocó sensaciones de resistencia debido a problemas técnicos, logísticos y la ausencia de motivación y capacitación (Isabirye & Dlodlo, 2014); en Chile, se consideró que para superar la resistencia del aprendizaje electrónico se deben aplicar procesos de educación, formación y capacitación (Arancibia *et al.*, 2017); sucedió un escenario similar en Tanzania, los maestros y administradores no lograban adaptarse a la enseñanza electrónica por la carencia de conocimiento, falta de apoyo financiero y la resistencia personal de los docentes (Kisanga & Ireson, 2015).

De este modo, otro de los factores más importantes fue la innovación tecnológica; en una investigación realizada en Taiwán se identificaron barreras como la falta de liderazgo, ambientales y organizativas que impedían la innovación tecnológica en las librerías académicas (Chuang *et al.*, 2019); la ausencia de motivación y las pocas capacitaciones en una universidad ubicada en Sudáfrica

ocasionaron que la innovación se detenga y se presenten inhibidores en la enseñanza electrónica (Isabirye & Dlodlo, 2014). En Rusia se realizó un estudio para que la innovación tecnológica sea aceptada por docentes de educación secundaria; sin embargo se presentaron razones de resistencia que impedían esta acción (Dolidovich *et al.*, 2018). Siendo de esta manera y gracias a la información recopilada, se logró observar el gran problema que aquejó a la sociedad no solo por el continuo cambio tecnológico sino también por la resistencia que nace cuando este se implementa por primera vez.

Por otro lado, es oportuno mencionar la justificación del trabajo de investigación; Sabaj y Landea (2012) la justificación viene siendo una intervención razonable por medio en la cual logramos fundamentar creencias, actos y conocimientos (citado en Fernández, 2020, p. 66). De igual manera Hernández *et al.* (2014) aludieron que existen criterios principales en la justificación que se deben plasmar en una investigación (p. 73); Montes & Montes (2014), plantean las justificaciones teórica, práctica, social y metodológica.

Analizando los tipos de justificaciones presentadas por los autores, se eligió optar para este proyecto de investigación la justificación teórica, justificación social y justificación metodológica; puesto que vienen siendo las más adecuadas para este tipo de investigación.

Como justificación teórica, Montes, Á. & Montes, A. (2014) mencionaron que este tipo de justificación se expresa como punto de partida para llenar los vacíos de conocimiento del tema en cuestión (p. 102). Así mismo, Hernández *et al.* (2014) indicaron que para realizar esta justificación se deben responder a las preguntas si es que la investigación permitirá desarrollar o apoyar alguna teoría (p. 40). La presente investigación, buscó llenar un vacío de conocimiento dentro de la comunidad científica, se apoyó de bases científicas para explicar los conceptos correspondientes a las variables de estudio; basándose en una recopilación de investigaciones científicas que aportaron un valor significativo y una visión más amplia a los resultados.

Dentro de la justificación social se menciona la importancia y la implicancia social que esta investigación traerá consigo; para Fernández (2020), la justificación social debe ser considerada como una perspectiva que trasciende y denota alcance social (p. 71). Por su lado, Hernández *et al.* (2014) se enfocaron en responder de

qué manera se beneficiará la sociedad con esta investigación y de qué modo será (p. 40). Para el presente proyecto de investigación, en esta oportunidad la justificación social fue el beneficio que se logró brindar a las instituciones educativas, para que estas hagan uso de la información recopilada y realicen cambios que permita su crecimiento y otorguen una educación de calidad a las mentes jóvenes de nuestro país.

Para la justificación metodológica, Blanco & Villalpando (2012) mencionaron que dentro de una justificación metodológica se propone el método a realizarse en la investigación (citado en Fernández, 2020, p. 71). Montes, Á. & Montes, A. (2014) mencionaron que esta justificación debe formularse adecuadamente ya que si no se detalla desde el ámbito metodológico no se podrá intuir un resultado final (p. 102); dentro de la presente investigación se usó la metodología de revisión sistemática, es así que mediante a la aplicación de un estudio cualitativo se pudo brindar los resultados requeridos en esta investigación.

Los objetivos del estudio fueron los siguientes; como objetivo general se planteó: Explicar que al insertar tecnología de la información y comunicación existen barreras dentro del sistema educativo actual. Por consiguiente, se formularon los objetivos específicos: comprender que con la integración tecnológica existen barreras dentro del sistema educativo actual, explicar que al insertar la tecnología educativa existen barreras dentro del sistema educativo actual, analizar que al aplicar las habilidades tecnológicas existen barreras dentro del sistema educativo actual, comprender que al ejecutar la adaptación tecnológica existen barreras dentro del sistema educativo actual, explicar que al aplicar el E-learning existen barreras dentro del sistema educativo actual, y finalmente analizar que al insertar innovación tecnológica existen barreras dentro del sistema educativo actual.

II. MARCO TEÓRICO

Para encaminar la investigación se presentaron los siguientes artículos elegidos según el criterio de elegibilidad:

Chuang *et al.* (2019) tuvieron como objetivo explorar las barreras a la innovación dentro de las bibliotecas académicas, mediante un análisis dirigido a las barreras que imponen la resistencia a la innovación. El método utilizado en esta investigación fue con un enfoque cualitativo, recolectando la información mediante entrevistas para analizar las barreras que han experimentado; en conclusión y mediante una revisión de la literatura este estudio logró identificar 19 factores de barrera a la innovación, se recomendó alentar los comportamientos innovadores y eliminar la resistencia existente para mejorar las capacidades de innovación dentro de las bibliotecas académicas y así brindar un mejor servicio a los estudiantes de Taiwán.

Dinc (2019) examinó las barreras y los pensamientos de los profesores conservadores frente a la integración de la tecnología educativa; presentó una metodología descriptiva analizando los datos de manera cualitativa; como resultado y conclusión se reveló que los profesores conservadores tienen percepciones críticas relacionadas con la integración tecnológica, de igual manera se presentaron barreras económicas y sobre todo la falta de capacidad de conocimientos de tecnologías de la información y comunicación. Se recomendó seguir analizando las percepciones sobre la integración de la tecnología y las ideas sobre las barreras a la integración de la tecnología en la educación.

Romero *et al.* (2019) tuvieron como objetivo el describir las barreras en las percepciones de los profesores de educación superior que se enfrentan a los cambios en base a la innovación en sus prácticas de evaluación mediante la integración de las tecnologías de información y comunicación en una universidad chilena; el estudio tuvo una metodología cualitativa correspondientes a un estudio de caso como estrategia de investigación para obtener un análisis a través de la descripción. Los investigadores llegaron a la conclusión de que se muestra una relación entre las creencias pedagógicas y la evaluación con respecto a la adopción de tecnologías, además se revela el papel de las creencias como barrera frente al uso de tecnologías; finalmente, recomendaron que el uso de las tecnologías de información y comunicación proporciona información importante

para llevar a cabo la política institucional y garantizar las condiciones para sostener el cambio, siendo necesario el apoyo para resolver las necesidades percibidas por los estudiantes y por los mismos profesores.

Tosuntaş *et al.* (2019) tuvieron como objetivo recopilar información de estudios ya realizados que buscaron identificar las barreras a la integración de la tecnología en escuelas y proporcionar soluciones; utilizaron una metodología de revisión integral con enfoque cualitativo mediante el método de revisión; contaron con los siguientes factores de investigación como recursos, conocimientos y habilidades, apoyo institucional, actitudes y creencias, entre otros. Finalmente, concluyeron que estas barreras presentadas se dirigen principalmente a los profesores y se recomendó brindar mucho más énfasis al tema para eliminar las barreras y lograr una integración de la tecnología.

Al & Alhazmi (2018) tuvieron como objetivo examinar la renuencia de la cultura árabe a las ideas occidentales de educación y tecnología. La metodología tuvo enfoque cualitativo de literatura. Se concluyó que la cultura árabe cambie sus ideas y costumbres tecnológicos por parte de la cultura occidental, además se hizo un examen para introducir innovaciones educativas y tecnológicas, mostrando que el Estado de Arabia se resistió a la innovación en todas sus formas, ya que el único motivo para renovar dichas situaciones, surgen de vez en cuando a lo largo de la historia llevando a regresar a sus normas y valores antiguas. Se recomendó más apoyo al estado de árabe, se debería aceptar la tecnología occidental como apoyo y formación de docentes para escuela educativas.

Dolidovich *et al.* (2018) tuvieron como objetivo reformar los objetivos, contenidos, tecnología del sistema educativo nacional. La metodología usada fue de enfoque cualitativo científico moderno. Se concluyó que el número de docentes resistentes a la innovación en educación llegó a crecer a lo largo del tiempo, justificándose por la falta de inversiones económicas, un mal sistema de materiales entre otras, así mismo los padres prefirieron los métodos de gestión presencial, lo que conduce a la limitación de las instituciones a dar la iniciativa y responsabilidad. Recomendaron concientizar a los padres para que puedan ver los beneficios del aprendizaje tecnológico y así los docentes puedan tomar responsabilidad e iniciativa para reducir la resistencia.

Arancibia *et al.* (2017) tuvieron como objetivo analizar la valoración e integración de e-portafolio, identificar las barreras y describir la opinión de docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza; el estudio se realizó mediante una metodología cualitativa, usando el focus group se logró analizar de manera holística las relaciones complejas que se llegaron a producir cuando se incorporaron los portafolios electrónicos de enseñanza. Concluyeron que existe resistencia cuando se trata de implementar tecnologías de la información y comunicación en los procesos educativos; recomendaron que para lograrse la integración del e-portafolio se debe pensar en el acompañamiento, los procesos de formación y propuestas innovadoras para eliminar las barreras de resistencia.

Joel & Raphael (2017) tuvieron como objetivo el relatar experiencias reales, profesionales, prácticas, desafíos y oportunidades que aparecen cuando se integra las tecnologías educativas en las universidades; utilizó un enfoque cualitativo basado en entrevistas mediante una revisión de documentos e informes sobre actividades de aprendizaje con tecnología mejorada en un periodo de diez años, 2007 al 2017; llegaron a la conclusión identificando lagunas que deben ser trabajadas para liberar todo el potencial que traen las tecnologías educativas en la universidad. Finalmente, recomendaron que se preste más apoyo a los adoptantes tempranos que comprometan a iniciar programas de aprendizaje combinado, fortaleciendo y expandiendo los programas combinados a distancia existentes, así como la siembra y creación de nuevas capacidades para desarrollar y probar mezclas más fiables innovaciones del programa a distancia.

Bouok *et al.* (2016) tuvieron como objetivo intentar entender la naturaleza del uso del libro de texto de algebra digital para apoyar a los estudiantes de secundaria que tienen impedimentos visuales en algebra. La metodología usada fue de enfoque cualitativo mediante la recopilación de entrevistas de cinco estudiantes con discapacidad visual de la misma escuela para ciegos, la aprobación de los sujetos de estudio fue obtenida por el Programa de Protección de la Investigación Humana de la Universidad de Purdue y se recibió un consentimiento informado de todos los participantes. Concluyeron que la resistencia general al uso de tecnologías justifica la cautela del uso de libros electrónicos en las escuelas, de igual manera se concluyó que a pesar de brindar facilidades en el ámbito tecnológico los estudiantes y profesores se apegan a lo tradicional y rechazan el

uso de libros de textos digitales; finalmente recomendaron impulsar estos tipos de estudio para que los docentes y los alumnos entiendan la importancia de manejar las tecnologías dentro de su educación.

Orijji & Amadi (2016) el objetivo central fue examinar el por qué los profesores son escépticos sobre el uso de las tecnologías en el aula. La metodología tuvo un enfoque cualitativo con un método tradicional de instrucción, se concluye que aun los docentes prefieren en el método tradicional de enseñanza es el mejor. Por lo tanto, se exigen cambiar el pensamiento de los docentes e implementar las TIC para poder satisfacer a los usuarios y dar mejor enseñanza, así mismo se recomienda que los centros académicos puedan animar a sus docentes resistentes con capacitaciones para que puedan aprender usar nuevas tecnologías para dar una buena enseñanza.

O'Reilly (2016) tuvo como objetivo el comprender los desafíos que enfrentan los profesionales con la integración de la tecnología; se utilizó una metodología de codificación descriptiva mediante la recopilación de base de datos de investigación brindando un enfoque cualitativo. El investigador llegó a la conclusión de que los indicadores a evaluarse deben ser las habilidades autoevaluadas, uso e integración tecnológica, creencias de los maestros, barreras de acceso, recursos de desarrollo profesional, entre otros. Finalmente, recomendó crear una herramienta de encuesta capaz de obtener información valiosa para ayudar a los programas tecnológico.

Prince *et al.* (2016), analizaron de qué manera se desarrollaron los atributos de la innovación cuando los REO se integran con entornos de aprendizaje que promueven las habilidades digitales; la metodología usada en el estudio fue con un enfoque cualitativo mediante el estudio de caso con recolección de datos, de igual manera se aplicaron entrevistas y observaciones de análisis de documentos. Llegaron a la conclusión de que una combinación de innovación y atributos genera un cambio en la forma de pensar de los involucrados generando barreras de espacio, tiempo, creencias; finalmente se recomendó seguir investigando y analizando las para mejorar las prácticas educativas mediante el uso de tecnologías.

Griffiths & Goddard (2015), propusieron una forma de entender la resistencia mostrada por profesores a la adopción de algunas tecnologías educativas; la metodología usada en esta investigación fue mediante un estudio de caso con

enfoque cualitativo, se recolectó información en un proyecto de largo plazo en el Instituto de Cibernética Educativa situado en la Universidad de Bolton; concluyeron que las caracterizaciones de MegaTech/MiniTech son una forma de conceptualizar la resistencia a la adopción de la tecnología educativa; los investigadores recomendaron combinar un análisis de los mecanismos de poder en cualquier situación, evitar la creación de dobles ataduras y conducir a resultado más fructíferos.

Kisanga & Ireson (2015) examinaron las barreras de adaptar la enseñanza electrónica y las mejores estrategias. La metodología tuvo un enfoque cualitativo con una serie de entrevista semiestructurada. Concluyeron que se requiere más apoyo del gobierno para los centros educativos y así poder contrarrestar las barreras que impiden la enseñanza electrónica, así mismo mencionaron las estrategias que puede tomar en consideración como la formación, conocimiento, adopción. Recomendaron adaptar la enseñanza electrónica para poder controlar las barreras identificadas, una de ellas es la resistencia de los profesores al cambio y por último la formación que debe tener el maestro y directiva para con sus estudiantes.

Isabirye & Dlodlo (2014) tuvieron como objetivo explorar las inhibiciones de la práctica docente del aprendizaje en la universidad tecnológica de Sudáfrica. La metodología tuvo un enfoque cualitativo a través de entrevistas, audios y cuestionarios, concluyeron que a pesar de los grandes beneficios que traen el aprendizaje electrónico, los centros educativos tiene dudas en la adaptación de nuevas tecnologías de aprendizaje, así mismo se lograron identificaron 5 problemas, técnicos, logísticos, falta de formación y motivación, ausencia electrónica y la resistencia al cambio. Recomendaron enfocarse más en el aprendizaje electrónico como también en dar soluciones en las estrategias de aprendizaje, formación y desarrollo y por último poner en marcha programas de sensibilización tecnológica para reducir la resistencia.

Uso de tecnologías de la información y comunicación, y barreras. El uso de las tecnologías educativas ha existido desde siempre, pero es desde los años 70 en que se ha empezado a hablar de ellas; estas siguen en constantes cambios, el uso eficaz beneficia al aprendizaje educativo, y su integración tecnológica es uno de los procesos complicados debido a las constantes barreras (Burçin & Basarmak,

2020, p. 18); para Canós L. & Canós M. (2009) el uso de las tecnologías aplicadas en la educación vienen tomando importancia como la educación a distancia y semipresencial, donde se requieren de nuevas competencias en la preparación de la información y llevar a cabo un proceso de resistencia (citado en Cardona *et al.*, 2014); para Ertmer (1999) el uso en la tecnología de información y comunicación en el aprendizaje se hacen cada vez más común debido a los diversos diseños de programación de tecnología de información y comunicación, y que existen barreras internas y externas que impiden los cambios en la educación como el interés, la resistencia y falta de confianza (citado en Castro, 2018, p. 68).

La industria mundial señaló que los medios de comunicación internacionales, mencionan que el área académico, utilizan con más importancia las tecnología de información y comunicación; En estados unidos y otros países utilizan ampliamente estas herramientas para la educación la tecnología debe considerarse como una herramienta potencialmente útil capaz de aportar beneficios para el aprendizaje, para Woherem (1991y 1993) y Frenzel (1996) la tecnología de información y comunicación es el procesamiento y distribución de datos a través del software y hardware, el objetivo principal es que la información tiene que ser generada y compartida; además se dice que la práctica de la gestión de la tecnología de información y comunicación está siendo afectada, los futuros postulantes deben dominar las nuevas tendencias tecnológicas para eliminar la resistencia (citado en Adewale *et al.*, 2018); se puede decir también que las tecnologías de información y comunicación son alcances de innovación en las organizaciones y es por ello que al ingresarlas se produce la resistencia (Ashcroft *et al.*, 2019).

Integración tecnológica y barreras. El uso de integración tecnológica es utilizado de manera superficial, una de las creencias que causa resistencia a la integración tecnológica es la percepción de riesgo (Howard, 2013; Kilinc *et al.*, 2016; citado en Demirbağ & Kılınc, 2018, p. 17); se puede decir que en el aspecto académico la integración avanzó rápido en el aprendizaje, como también en múltiples métodos de enseñanza (Ertmer *et al.*, 2012; citado en Ergado, 2019, p.172); así mismo dentro de la integración se ve la confianza y actitud dentro del uso de la tecnología pero sobre todo se observan las creencias de la metodología tecnológica; los profesores deben experimentar y tomar riesgos de enseñanza para

disminuir las barreras existentes (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich 2010; Mueller *et al.*, 2008; citado en Howard & Gigliotti, 2015, p. 2); por otro lado, se observa en la recopilación de información que los profesores demuestran actitudes de resistencia al no creer en la integración y no aceptarla por sus propias creencias (Brown *et al.*, 2016; Venkatesh *et al.*; citado en Sánchez *et al.*, 2019, p. 2435).

Por otro lado, la integración de la tecnología de la información en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación es un logro importante, y además unos de los desafíos que la educación se enfrenta en la era de la información, estos cambios culturales y tecnológicos nos proporcionan oportunidades de crear entornos en los que la capacidad intelectual, la información y los conocimientos crezcan (citado en Adewale *et al.*, 2018, p. 55); además la integración de la Tecnología de Información y Comunicación influyen diversos factores, como la autoeficacia percibida por los profesores y su actitud hacia el uso de las computadoras para la enseñanza de su asignatura, que se ve reforzada por su proceso de pensamiento (Sang *et al.*, 2009; citado en Singhavi & Basargekar, 2019, p. 65), por último integración de tecnologías ha venido cambiando en los últimos años un ejemplo icónico del cambio en la educación superior es la educación en línea, puesto que la transformación en el sistema de enseñanza, aprendizaje y sus prácticas son frecuentemente resistidos por los docentes (Caruth, G. & Caruth, D., 2013; citado en Córlica, 2020, p. 260).

Tecnología educativa y barreras. A pesar del cambio continuo, el aprendizaje sigue siendo un desafío sobre todo en el uso de tecnologías educativas dentro de la enseñanza debido a que algunos académicos aún muestran características de resistencia y se muestran reacios a utilizarlas debido a las barreras existentes; Ngumbuke & Kemppainen (2010), señalaron que en Tanzania nunca utilizaron tecnologías en sus propios estudios y por lo tanto no tienen ningún conocimiento previo sobre cómo podrían o deberían utilizarse, ocasionando incomodidad y resistencia cuando se ven forzados a abandonar el método tradicional de aprendizaje (Andersson & Grönlund, 2009; citado en Kisanga & Ireson, 2015, p. 7); se cree que con respecto al uso de tecnologías educativas, como por ejemplo el Blackboard los académicos necesitan mucho más entrenamiento y orientación para eliminar la resistencia, siendo responsabilidad de la institución el proporcionarla (Hayes, 2007; citado en Al & Sharadgah, 2017, p. 360).

Por otro lado, las tecnologías de la información y comunicación en la educación es una prioridad en el programa de reforma educativa y se consideran un instrumento vital para la plena participación en la sociedad del conocimiento, la Tecnología de Información y Comunicación desempeña un papel más importante en el aprendizaje/enseñanza y la gestión de las prácticas pedagógicas (Kuar, 2015; citado en Ergado, 2019, p.172); además, el papel y el impacto de las TIC en las aulas está creciendo exponencialmente. Este crecimiento se caracteriza por los desafíos y las cuestiones que preocupan a los interesados en la educación (Mlambo *et al.*, 2018, p.80); de este modo, se observa además que los factores personales como el género, la especialización de la materia y la experiencia docente desempeñan un papel importante en la formulación de las creencias de los profesores sobre el de las tecnologías en las aulas (Jimoyiannis & Komis, 2007; citado en Griffiths & Goddard, 2015, p. 1243).

Habilidades tecnológicas y barreras. Las percepciones sobre los efectos del uso de tecnologías de información y comunicación mencionan que la falta de recursos tecnológicos en las enseñanzas educativas es uno de los grandes obstáculos; las limitaciones de acceso que tienen los maestros impiden mejorar las habilidades tecnológicas en la educación (Tearle & Golder, 2008; citado en Villalba *et al.*, 2017, p. 84); además se menciona que si se realiza una correcta integración esto permitirá eliminar resistencias y así lograr el trabajo constante para mejorar sus habilidades tecnológicas (Doering, y Riedel, 2006; citado en Sibert *et al.*, 2020, p. 40); la resistencia de las habilidades impide mejorar la familiarización de la tecnología utilizada, la evaluación virtual, falta de conocimiento y la información tecnológica (Ahmadi & Nourabadi, 2020, p. 206).

Por otro lado, un factor clave en particular de los profesores, que son los actores en el aprendizaje y la enseñanza es que puedan incluir habilidades básicas profesionales en el uso de la tecnología de la información y Comunicación una de ellas son los seminarios, talleres; así como capacitación a corto y largo plazo en el país y en el extranjero (Kisanga & Ireson, 2015, p. 134) Por consiguiente, los estudiantes deben adquirir los conocimientos tecnológicos son necesarios para desenvolverse en la vida. La tecnología de la información y las comunicaciones en la sociedad, los atributos de los alumnos y las exigencias de la economía del conocimiento, entre otras cosas, han dado lugar a una amplia utilización de la

tecnología en el sistema educativo. La enseñanza y el aprendizaje en las aulas está cada vez más mediada por la tecnología (Buchanan, 2011; citado en Mlambo *et al.*, 2018, p.78); así mismo, las limitaciones en el acceso y la disponibilidad de la tecnología disminuyen las oportunidades para desarrollar habilidades para el uso de dicha tecnología en las escuelas (Tearle & Golder, 2008; citado en Villalba *et al.*, 2017, p. 84).

Adaptación tecnológica y barreras La adaptación tecnológica viene siendo una actitud de moldeo y de aceptación al aprendizaje electrónico (Kisanga & Ireson, 2015, p. 127). El cambio es un proceso de adaptación, sirve para permanecer competitivos en el mercado y sociedad actual (Kreitner & Kinicki, 2010); el factor personal de la resistencia al cambio se encuentra vinculada con las actitudes, creencias, identidad, la adaptabilidad y por último la confianza (Ibrahim, Al-Kaabi & El-Zaatrani, 2013); Graetz, Rimmer, Lawrence & Smith (2002) mencionaron que el factor personal se considera si las situaciones lo requieran, si las cosas marchan bien no se debería de cambiar, a menos que los involucrados lo requieran y consideren implementar el cambio (citado en Córlica, 2020, pp. 261 y 264); enfocando al aprendizaje, la adopción también tiene dificultades en la enseñanza electrónica una de ellas es el factor institucional con la baja infraestructura de las TIC, técnico especializados en TIC y profesores más capacitados (Gambari & Okoli; Onasanya, *et al.*, 2010; citado en Kisanga & Ireson, 2015, p. 127).

La mayoría de los investigadores están de acuerdo en que las actitudes y creencias de los docentes son las principales barreras, así como un factor de predicción del éxito de la adaptación de las tecnologías de información y comunicación (Sang, Valcke, Braak & Tondeur, 2009; citado en Singhavi & Basargekar, 2019, p. 65). Existen tanto barreras para el usuario de la tecnología, como barreras para los proveedores de tecnología (Costa-Campi *et al.*, 2014; citado en Bucci *et al.*, 2019, p. 124). Venkatesh *et al* (2003) propuso una teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología que ha sido ampliamente aceptado en varias disciplinas, el modelo básico se compone de 4 variables: expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo, influencia social y condiciones facilitadoras (citado en Ashcroft *et al.*, 2019, p. 108).

E-learning y barreras. Consideradas tecnologías educativas que han avanzado significativamente desde hace algunas décadas, pero recientemente se

mencionó como una práctica común que mejora el aprendizaje en muchas instituciones (Joel & Raphael, 2017, p. 105). Las investigaciones revelan varios impedimentos para la participación de los académicos en las innovaciones del e-learning o aprendizaje electrónico (O'Neill, Singh & O'Donoghue, 2004), Gibbs & Gosper (2006) señalan que la falta de cultura de lo digital ha ocasionado una resistencia y exclusión (citado en Isabirye & Dlodlo, 2014, p. 391). Rolfe *et al.* (2008) mencionan que la resistencia de los profesores se enfoca como un factor personal y este viene afectando a la adopción del e-learning, debido a que están acostumbrados a los métodos tradicionales de enseñanza y son reacios a cambiar (citado en Kisanga & Ireson, 2015, p. 127); si bien es cierto no hay razón para que el e-learning sea menos eficaz que la educación tradicional o la actual manera de aprendizaje mediante la educación a distancia (Gibbs & Gosper, 2006), son las cuestiones de diseño o apoyo institucional quienes crean tensiones o escenarios de resistencia logrando un desequilibrio dentro de las instituciones (Macpherson *et al.*, 2005; citado en Isabirye & Dlodlo, 2014, pp. 391 y 392).

De acuerdo con el Chen y Sager (2011) hay algunas barreras de éxito en el aprendizaje electrónico. Estos incluyen: la integración pedagógica en los cursos y evaluación, la modelización pedagógica de la herramienta por parte del profesor, una comunidad de aprendizaje, herramientas y software adecuados, y un cambio de enfoque pedagógico y tecnológico, centrado en el profesor hacia sus alumnos (citado en Kontkanen *et al.*, 2016, p. 1301). Cuestiones técnicas, por ejemplo, la incapacidad de subir archivos a una página wiki, también representan cuestiones importantes que deben ser rápidamente atendido por los instructores del curso al adoptar el aula tecnológica, debido a que pueden aparecer barreras que dificulten la motivación de los estudiantes (Car, *et al.*, 1986, citado en Yusop & Muhammad, 2016, p. 351). Suddaby y Milne (2008) plantearon realidades que presentan beneficios como desafíos y barreras. Declararon además que entre esos desafíos se encuentra el de mantener una dimensión de calidad constante en el aprendizaje electrónico (citado en Olasimbo & Iloanya, 2019, p. 158).

Innovación tecnológica y barreras. Se denomina a la innovación tecnológica como un camino mediante el cual el conocimiento se traslada y se convierte en un proceso, un producto o un servicio que incorpora nuevas ventajas para el mercado o para la sociedad (Formichella, 2005, p. 4, citado en Santiago *et al.*, 2016, p.147);

en la actualidad las expectativas y los deberes de las escuelas han aumentado rápidamente, el cambio es mencionado con otros conceptos como innovación, reforma, desarrollo y reconstrucción (Calik, 2003; Cavanagh & Dellar, 2001; citado en Ozdemir *et al.*, 2016, p.291); para que haya una innovación tecnológica debe ser aceptado por los docentes antes de que se pueda implementar e integrar por los centros educativos de lo contrario existiría una resistencia a la innovación tecnológica (Ifenthaler D, Schweinbenz V. 2013; citado en Reyhav *et al.*, 2016, p.280); se puede deducir que el integrar la tecnología no garantiza la innovación en los centros de estudios, más sino dependería de los colaboradores el cambiar y reducir la resistencia existente (Moreira *et al.*, 2020, p. 14).

La innovación es una estrategia crucial para las organizaciones modernas que buscan la diferenciación y ventajas competitivas (Chuang *et al.*, 2019, p. 402). La falta de investigación crea un reto para el avance de la innovación porque la evidencia y los movimientos sociales sugieren colectivamente que la importancia de los influyentes negativos son diferentes en los no adoptantes o en los que no conocen del producto; los resistentes pasivos no adoptan la innovación debido a rasgos cognitivos como la búsqueda de rutinas o por aspectos situacionales (Nejad *et al.*, 2014; Heidenreich & Kraemer, 2015; Heidenreich & Spieth, 2013; citado en Hietschold *et al.*, 2020, p. 2). Marshall (2000) constató que la escasez de tiempo, la falta de aptitudes y conocimientos eran barreras importantes para la integración de las tecnologías de la información y comunicación en el aula. La edad de los profesores, la educación, el género, la experiencia con la computadora, la posición financiera eran los factores que influían en la adopción de cualquier innovación (citado en Singhavi & Basargekar, 2019, p. 65).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

La metodología viene teniendo el rol de ordenar una investigación, se sostiene en los diversos métodos y los utiliza como caminos y direcciones (Baena, 2017, p. 28). De esta manera se puede decir que la metodología es un camino que toda investigación debe seguir, siendo así dentro de este capítulo se presentó el tipo de investigación y el enfoque en que se realizó el estudio.

El tipo de investigación del presente estudio fue la revisión sistemática de la literatura; Yieh *et al.* (2020), mencionan que una revisión sistemática es una manera de recopilar información disponible en estudios primarios existentes en base a preguntas de investigación, extraerla y sintetizarla; aporta una ayuda a los investigadores centrándolos en el tema en cuestión e identificar brechas de conocimiento, es considerada un área de investigación (p. 4); de igual manera son consideradas como investigaciones con la finalidad de analizar estudios o investigaciones primarias (García, 2015, p. 29). Si bien es cierto esta investigación es comúnmente usada para trabajos e investigaciones dentro del área de la medicina y no tanto para las otras ciencias; la revisión sistemática es aplicable y beneficiosa ya que nos permite trabajar con literatura e información relacionada con nuestra investigación. Por consiguiente, el presente proyecto de investigación tomó un enfoque de revisión sistemática cualitativa debido a la síntesis de forma descriptiva que se realiza en este estudio.

3.2. Protocolo y registro

El protocolo permite establecer un contexto en el cual se realizará la investigación, presentando una oportunidad para desarrollar ideas que son fundamentales para la revisión (Lasserson *et al.*, 2020, párr. 29).

Para la presente investigación se realizó diversas recopilaciones de información en las distintas páginas de consulta de revistas indexadas entre las cuales se encuentran; Scopus, Ebscohost, ProQuest. Se verificó la validez de nuestros artículos científicos dentro de la página oficial MIAR.

Registro:

Se realizó un filtrado en cada base de datos seleccionada, Scopus, ProQuest y Ebscohost originando una cadena de búsqueda.

Tabla 1*Cadena de búsqueda*

Base de Datos	Resultados	Palabras claves buscadas y otros filtros aplicados
Scopus	10	Title abs-key (ict and resistance and schools) and (limit-to (accesstype(oa))) and (limit-to (pubyear , 2020) or limit-to (pubyear , 2019) or limit-to (pubyear , 2018) or limit-to (pubyear , 2017) or limit-to (pubyear , 2016) or limit-to (pubyear , 2015) or limit-to (pubyear , 2014))
ProQuest	63,779	(lct education) and (resistance of change) and (stype. exact ("scholarly journals") and pd (20151002-20201002))
Ebscohost	6,833	"(((lct) and (fm p)) and (fm p)) and (((resistance to change) and (fm p)) and (fm p)) and (((education) and (fm p)) and (fm p)) texto completo; fecha de publicación: 20150101-20210131 and buscar también dentro del texto completo de los artículos

3.3. Criterio de elegibilidad

Los criterios de elegibilidad no existen de manera aislada, sino que deben especificarse teniendo en cuenta la síntesis de los estudios realizados (McKenzie *et al.*, 2020, párr. 5); es decir, consiste en elegir los artículos de donde nuestra investigación va a apoyarse; Moreno *et al.* (2018), indican que se debe seleccionar y definir los criterios para que los artículos sean elegidos dependiendo del enfoque (p. 185). Para realizar la investigación se tomó en cuenta artículos científicos que cumplan con lo siguiente: sea igual el tema de investigación; los artículos científicos debieron encontrarse dentro de revistas indexadas y así brindar mucha más confiabilidad del contenido; la base de datos obtenida debe fue en función a nuestro problema general. Finalmente, la recopilación de información no debió sobrepasar los 7 años.

Las investigaciones que no hayan contado con lo anteriormente mencionado no fueron aceptadas dentro de la elección de artículos científicos, debido a que no se asemejaron al tipo de estudio.

Posteriormente se realizó una revisión de los artículos arrojados en la fase de protocolo y registro, donde se encontraron artículos que no cumplían con los requisitos para ser elegidos; a continuación, se presentan a una lista de palabras claves excluidas después de una exhaustiva búsqueda.

Tabla 2*Lista de palabras claves de inclusión*

Palabras en inglés		Palabras en español	
E-portfolio	Technology use	Tecnología de la información y la comunicación	Educación
Teacher training	E-learning	Pedagogos	Aprendizaje electrónico
Initial Practice	Innovative teaching practice	Barreras de implementación	Cualitativo
Progress	Inhibitors	Innovación	Lagunas de conocimiento
Education	Adoption	Adaptación	Tecnología
Technology	School	Barreras internas	E- portafolio
Culture	Teacher	Formación de profesores	Percepciones
Proerspective	Resistance to changes	Educación superior	TIC
Teachers' Perceptions	Educational innovation	Resistencia al cambio	Capacitación en tecnología
Technology integration	Web 2.0 tools	Barreras internas	Transformación digital
Barriers to technology	Digital competencias	Integración tecnológica	Estudio de caso
Technology needs	ICT	Creencias y actitudes negativas	Retos

3.4. Fuentes de información

Mayo-Wilson *et al.* (2018) mencionaron que unas fuentes de datos son más útiles que otras, y debido a ello los investigadores deben considerar cuales pueden estar disponibles y cuales pueden contener la información que sea más relevante para la investigación (como se cita en Li *et al.*, 2020, párr. 17). La búsqueda y fuente de información debe enfocarse en todos los artículos existentes en base al problema en cuestión (García, 2015, p. 30). Las fuentes de información fueron confiables debido a que contaban con investigaciones útiles para la investigación; los artículos científicos pasaron por el filtro de exclusión arrojando un total de 102 artículos los cuales fueron analizados con sus palabras claves y el foco de estudio que presentaron para más información visualizar la tabla en la sección de anexos (ver Anexo 1).

3.5. Búsqueda

Toda revisión sistemática necesita de una búsqueda objetiva, exhaustiva y reproducible de una variedad de fuentes para lograr identificar tantos estudios elegibles como sea posible (Lefebvre *et al.*, 2020, párr. 14). García (2015) Es necesario encontrar una estrategia para la búsqueda de los artículos científicos, describiendo todos los pasos que se llegaron a seguir e identificando palabras claves o sinónimos (p. 30). Basándonos en el protocolo y los criterios mencionados anteriormente se procedió a realizar la búsqueda de artículos científicos de la

siguiente manera: se abrió el navegador se ingresó a la plataforma virtual trilce, se ingresó a la biblioteca virtual, se hizo clic en Recursos digitales, se eligió la página de búsqueda requerida (mencionada anteriormente) y finalmente se escribió en el buscados las palabras claves en español, inglés, ruso, portugués y tailandés.

Se encontraron un total de 70,662 artículos en las tres bases de datos, se realizó el filtrado semiautomático de exclusión con resultado de 69,602 artículos; seguidamente el filtrado de inclusión con un total de 1,020 artículos; posteriormente un chequeo manual de duplicado arrojando un total de 918 artículos; finalmente se realizó el resumen de artículos con un resultado de 40 artículos en ProQuest, 56 artículos en Ebscohost y 6 artículos en Scopus; como total 102 artículos para investigar.

Tabla 3

Resultados de filtrado semiautomático y chequeo manual

Fuentes	Original	Semiautomático		Chequeo manual	
		Exclusión	Inclusión	Duplicado	Resumen
ProQuest	63,779 artículos	63,000 artículos	779 artículos	739 artículos	40 artículos
Ebscohost	6,833 artículos	6,600 artículos	233 artículos	177 artículos	56 artículos
Scopus	10 artículos	2 artículos	8 artículos	2 artículos	6 artículos
Total	70,622 artículos	69,602 artículos	1,020 artículos	918 artículos	102 artículos

3.6. Selección de los estudios

Lefebvre *et al.* (2020) mencionaron que todas aquellas decisiones sobre que estudios deben ser considerados en una revisión se encuentran entre las decisiones más influyentes que se toman en el proceso de revisión e implican juicio (párr. 95). Así mismo, García (2015) mencionó que los artículos seleccionados deben pasar por un correcto análisis para ser considerados como elegibles (p. 30). Para la presente investigación se realizó un filtrado mediante el método del prisma, es decir de total de 102 artículos científicos solo quedaron de 15 artículos que cumplen con todos los criterios de elegibilidad.

Tabla 4*Artículos incluidos en el estudio*

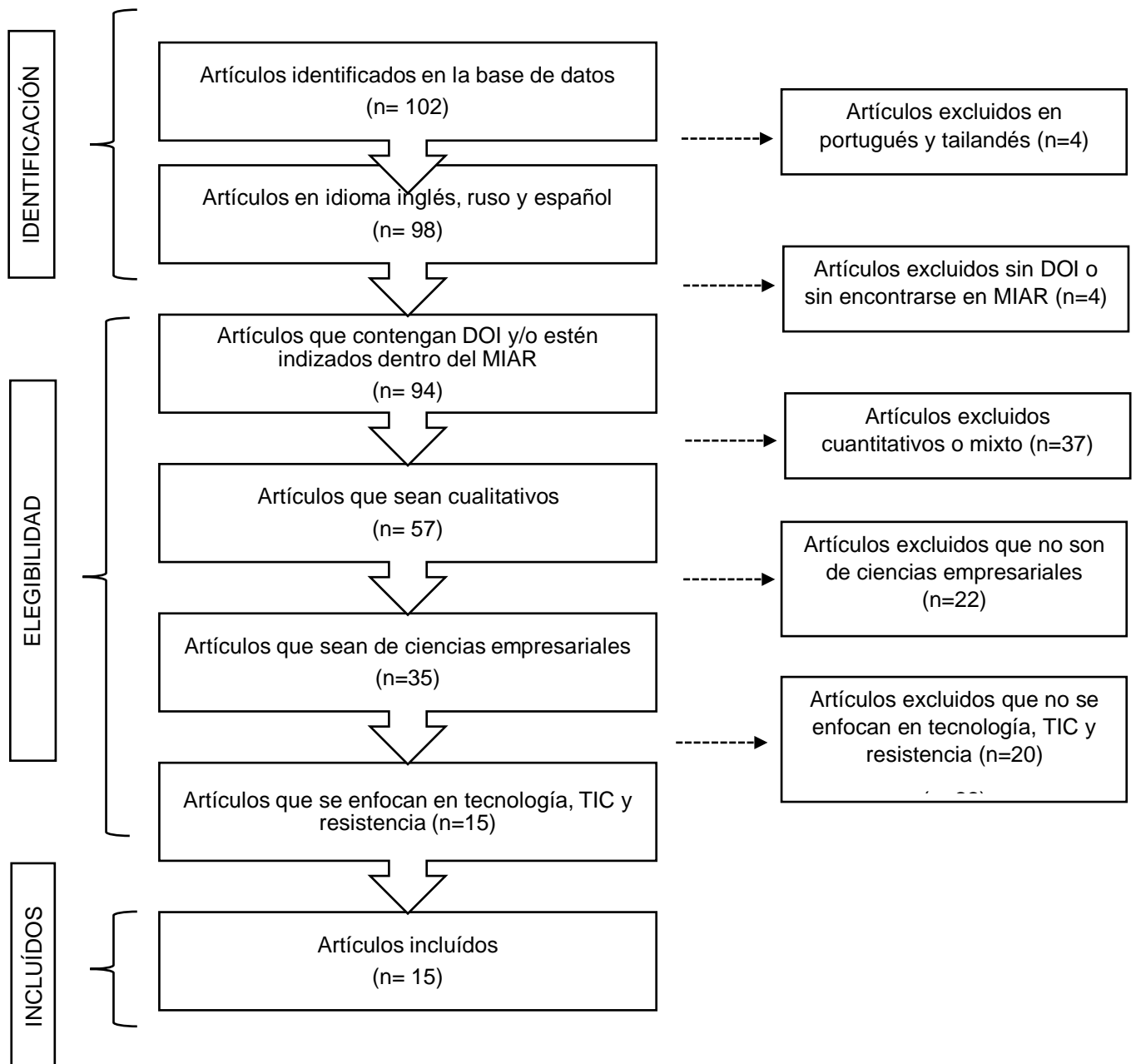
Código	Autores	Título
A-R-3	Al Lily, A., & Alhazmi, A. (2018)	The Theory of Retroactivism: Arab Resistance to Educational and Technological Progress
A-R-8	Arancibia, M., Halal, C., & Roemro, R. (2017)	Valoración y barreras en la integración del e-portafolio en el proceso de práctica inicial por parte de docentes y estudiantes de Educación Superior
A-R-12	Bouck, E., Weng, P.-L., & Satsangi, R. (2016)	Digital versus Traditional: Secondary Students with Visual Impairments' Perceptions of a Digital Algebra Textbook
A-R-20	Chuang, F., Weng, H., & Hsieh, P. (2019)	A qualitative study of barriers to innovation in academic libraries in Taiwan
A-R-24	Dinc, E. (2019)	Prospective Teachers' Perceptions of Barriers to Technology Integration in Education
A-R-25	Dolidovich, O., Mashanov, A., & Luk'yanova, A. (2018)	Resistance to innovations of school teachers: Modern Approaches to Study
A-R-33	Griffiths, D., & Goddard, T. (2015)	An explanatory framework for understanding teacher's resistance to adopting educational technology
A-R-41	Isabirye, A., & Dlodlo, N. (2014)	Perceived Inhibitors of Innovative E-Learning Teaching Practice at a South African University of Technology.
A-R-43	Joel, M. & Raphael, C. (2017)	A decade of technology enhanced learning at the University of Dar es Salaam, Tanzania: Challenges, achievements, and opportunities
A-R-47	Kisanga, D., & Ireson, G. (2015)	Barriers and strategies on adoption of e-learning in Tanzanian higher learning institutions: Lessons for adopters
A-R-69	O'Reilly, E. (2016)	Developing technology needs assessments for educational programs: An analysis of eight key indicators
A-R-71	Orijj, A., & Amadi, R. (2016)	E-education: Changing the Mindsets of Resistant and Saboteur Teachers
A-R-74	Prince, M., Tenorio, G., & Ramírez, M. (2016)	Educational innovation and digital competencies: the case of OER in a private Venezuelan university
A-R-77	Romero, R., Riquelme, I., & Halal, O. (2019)	Barriers in teacher perception about the use of technology for evaluation in Higher Education
A-R-95	Tosuntaş, Ş., Çubukçu, Z., & İnci, T. (2019)	A Holistic View to Barriers to Technology Integration in Education

3.7. Proceso de extracción de datos

Lefebvre *et al.* (2020) mencionaron que la extensión PRISMA aborda la presentación de la presentación de informes de estrategias de búsqueda en revisiones sistemáticas (párr. 87). Para realizar esta investigación se elaboró un diagrama PRISMA en el cual se hicieron presentes tres escenarios, tales como: identificación, elegibilidad y finalmente el escenario de incluidos.

Figura 1

Prisma de proceso de extracción de datos



Nota: Prisma elaborado con los criterios de elegibilidad para la selección de los artículos que se necesitarán en este estudio.

3.8. Lista de datos

Thomas *et al.* (2020) mencionaron que es necesario proteger la revisión contra la incoherencia conceptual y la irrelevancia, es así que recomendaron que los investigadores dediquen tiempo desde el inicio del estudio a desarrollar definiciones para todos aquellos conceptos claves y asegurarse de esta manera que estén claros todos los supuestos previos de los que depende la revisión (párr. 45).

Tabla 5

Marco teórico de aprendizaje

Categorías	Explicación
Tecnología de la información y comunicación	El uso de las tecnologías educativas ha existido desde siempre, pero es desde los años 70 en que se ha empezado a hablar de ellas; estas siguen en constantes cambios, el uso eficaz beneficia al aprendizaje educativo, y su integración tecnológica es uno de los procesos complicados debido a las constantes barreras (Burçin & Basarmak, 2020, p. 18).
Integración tecnológica	El uso de integración tecnológica es utilizado de manera superficial, una de las creencias que causa resistencia a la integración tecnológica es la percepción de riesgo (Howard, 2013; Kilinc et al., 2016, citado en Demirbağ & Kılınç, 2018, p. 17).
Tecnología educativa	A pesar del cambio continuo, el aprendizaje sigue siendo un desafío sobre todo en el uso de tecnologías educativas dentro de la enseñanza debido a que algunos académicos aún muestran características de resistencia y se muestran reacios a utilizarlas (Kisanga & Ireson, 2015, p.7);
Habilidades tecnológicas	Las percepciones sobre los efectos del uso de tecnología de información y comunicación mencionan que la falta de recursos tecnológicos en las enseñanzas educativas es uno de los grandes obstáculos; las limitaciones de acceso que tienen los maestros impiden mejorar las habilidades tecnológicas en la educación (Tearle & Golder, 2008, citado en Villalba, González, Díaz, 2017, p.84).
Adaptación tecnológica	La adopción también tiene dificultades en la enseñanza electrónica una de ellas es el factor institucional con la baja infraestructura de las tecnologías de información y comunicación, técnico especializados en tecnología de información y comunicación y profesores más capacitados (Gambari & Okoli; Onasanya, et al., 2010, citado en Kisanga & Ireson, 2015, p.127).
E-learning	Las investigaciones revelan varios impedimentos para la participación de los académicos en las innovaciones del e-learning o aprendizaje electrónico (O'Neill, Singh & O'Donoghue, 2004), Gibbs & Gosper (2006) señalan que la falta de cultura de lo digital ha ocasionado una resistencia y exclusión (citado en Isabirye & Dlodlo, 2014, p.391)
Innovación tecnológica	Se denomina como todos los conocimientos de una persona que con el tiempo se va convirtiendo en un proceso, producto o un servicio para integrar ventajas competitivas en el mercado actual (Formichella, 2005, p. 4, citado en Santiago et al., 2016, p.147)

3.9. Riesgo de sesgo en los estudios individuales

Boutron *et al.* (2020) mencionó que el sesgo no debe confundirse con la ambigüedad; el sesgo es un error sistemático (párr. 11). De igual manera, García (2015) menciona que el riesgo de sesgo en los estudios es una herramienta implementada por la Colaboración Cochrane y debe ser clasificado como riesgo bajo, alto o no claro (p. 31). Para este estudio se realizó un sesgo a partir de los factores involucrados en el estudio.

Tabla 6

Riesgo de sesgo en los estudios individuales

Código	Autores	Título	FACTORES						
			Integración tecnológica	Tecnología educativa	Habilidades tecnológicas	Adaptación tecnológica	E-learning	Innovación tecnológica	Barreras
A-R-3	Al Lily, A., & Alhazmi, A. (2018)	La teoría del Retroactivismo: Resistencia árabe al progreso educativo y tecnológico				x		x	x
A-R-8	Arancibia, M., Halal, C., & Roemro, R. (2017)	Valoración y barreras en la integración del e-portafolio en el proceso de práctica inicial por parte de docentes y estudiantes de Educación Superior	x					x	x
A-R-12	Bouck, E., Weng, P.-L., & Satsangi, R. (2016)	Digital vs Tradicional: Percepciones de los estudiantes de secundaria con impedimentos visuales sobre un libro de álgebra digital			x	x			x
A-R-20	Chuang, F., Weng, H., & Hsieh, P. (2019)	Un estudio cualitativo de las barreras a la innovación en las bibliotecas académicas de Taiwán						x	x
A-R-24	Dinc, E. (2019)	Percepciones de los futuros profesores sobre los obstáculos a la integración tecnológica en la educación	x	x					x
A-R-25	Dolidovich, O., Mashanov, A., & Luk'yanova, A. (2018)	Resistencia a las innovaciones de los maestros de escuela: Enfoques modernos para el estudio.				x		x	x
A-R-33	Griffiths, D., & Goddard, T. (2015)	Un marco explicativo para entender la resistencia de los profesores a la adopción de la tecnología educativa		x		x			x
A-R-41	Isabirye, A., & Dlodlo, N. (2014)	Inhibidores percibidos de la práctica docente innovadora de aprendizaje electrónico en una Universidad Tecnológica de Sudáfrica.				x	x	x	x
A-R-43	Joel, M. & Raphael, C. (2017)	Una década de tecnología mejoró el aprendizaje en la Universidad de Dar es Salaam (Tanzania): Desafíos, logros y oportunidades		x				x	x
A-R-47	Kisanga, D., & Ireson, G. (2015)	Obstáculos y estrategias para la adopción del aprendizaje electrónico en las instituciones de enseñanza superior de Tanzania: Lecciones para los adoptantes				x	x		x
A-R-69	O'Reilly, E. (2016)	Desarrollando evaluaciones de necesidades de tecnología para programas educativos: Un análisis de ocho indicadores clave	x	x		x			
A-R-71	Orijji, A., & Amadi, R. (2016)	Desarrollando evaluaciones de necesidades de tecnología para programas educativos: Un análisis de ocho indicadores clave		x					
A-R-74	Prince, M., Tenorio, G., & Ramírez, M. (2016)	Innovación educativa y competencias digitales: el caso de la TEA en una Universidad Privada Venezolana			x			x	
A-R-77	Romero, R., Riquelme, I., & Halal, O. (2019)	Barreras en la percepción de los profesores sobre el uso de la tecnología para la evaluación en la educación superior	x			x			x
A-R-95	Tosuntaş, Ş., Çubukçu, Z., & İnci, T. (2019)	Una visión holística de las barreras a la integración de la tecnología en la educación	x		x				x

Interpretación: Se realizó el filtrado por riesgo de sesgo, donde se puede observar que cuatro artículos (A-R-20, A-R-69, A-R-71 y A-R-74) no cumplen con los requisitos para ser seleccionados; es decir, no contienen factores similares a la investigación lo cual ocasionó su eliminación en la fase de resultados. Siendo así se realizó un análisis a más profundidad de 11 artículos científicos.

3.10. Síntesis de resultados

Dentro de este punto del estudio, la investigación debe centrarse en la duda si es que de verdad se están evaluando los desenlaces, si es importante o no para la investigación (Fernandez *et al.*, 2019, p. 162). Se realizó un análisis y una síntesis de los artículos seleccionados para tener una mejor visión en la investigación (ver Anexo 3).

3.11. Aspectos éticos

La presente investigación se realizó en base a principios éticos, es así que toda recopilación de datos está sustentada y aprobada por la Universidad César Vallejo; de este modo se presentó la investigación respetando las Normas APA 7ma Edición y cumpliendo los parámetros que se encuentran dentro de la Guía de Productos Observables, brindados por la Escuela de Administración; como autores, aseguramos la fiabilidad de la información recopilada gracias a la herramienta TURNITIN, y mediante la metodología de revisión sistemática de la literatura.

IV. RESULTADOS

4.1. Selección de estudios

Tabla 7

Selección de estudios

N°	Título	AUTOR	AÑO	DOI/ISSN	REPOSITORIO
A-R-3	La teoría del retroactivismo: Resistencia árabe al progreso educativo y tecnológico	Al Lily, A., & Alhazmi, A.	2018	https://doi.org/10.1007/s12115-018-0306-2	Ebscohost
A-R-8	Valoración y barreras en la integración del e-portafolio en el proceso de práctica inicial por parte de docentes y estudiantes de Educación Superior	Arancibia, M., Halal, C., & Roemro, R.	2017	http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i51.10	Ebscohost
A-R-12	Digital vs Tradicional: Percepciones de los estudiantes de secundaria con impedimentos visuales sobre un libro de álgebra digital	Bouck, E., Weng, P.-L., & Satsangi, R.	2016	https://doi.org/10.1177/0145482x1611000105	Proquest
A-R-24	Percepciones de los futuros profesores sobre los obstáculos a la integración tecnológica en la educación	Dinc, E.	2019	https://doi.org/10.30935/cet.634187	Ebscohost
A-R-25	Resistencia a las innovaciones de los maestros de escuela: Enfoques modernos para el estudio.	Dolidovich, O., Mashanov, A., & Luk'yanova, A.	2018	https://doi.org/10.25629/HC.2018.03.08	Ebscohost
A-R-33	Un marco explicativo para entender la resistencia de los profesores a la adopción de la tecnología educativa	Griffiths, D., & Goddard, T.	2015	https://doi.org/10.1108/k-11-2014-0274	Ebscohost
A-R-41	Inhibidores percibidos de la práctica docente innovadora de aprendizaje electrónico en una Universidad Tecnológica de Sudáfrica.	Isabirye, A., & Dlodlo, N	2014	https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n4p390	Scopus
A-R-43	Una década de tecnología mejoró el aprendizaje en la Universidad de Dar es Salaam (Tanzania): Desafíos, logros y oportunidades	Joel, M., & Raphael, C.	2017	1814-0556	Ebscohost
A-R-47	Obstáculos y estrategias para la adopción del aprendizaje electrónico en las instituciones de enseñanza superior de Tanzania: Lecciones para los adoptantes	Kisanga, D., & Ireson, G.	2015	https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1074165.pdf	Ebscohost
A-R-77	Barreras en la percepción de los profesores sobre el uso de la tecnología para la evaluación en la educación superior	Romero, R., Riquelme, I., & Halal, O.	2019	2013-9144	Ebscohost
A-R-95	Una visión holística de las barreras a la integración de la tecnología en la educación	Tosuntaş, Ş., Çubukçu, Z., & İnci, T.	2019	https://doi.org/10.17569/tojqi.613969	Ebscohost

4.2. Características de los estudios

Dentro de este punto se realizó un análisis de extracción de datos para obtener los resultados de la investigación, siendo así se consideraron las siguientes características dentro de una matriz de evidencias internas y externas (ver Anexo 2): se optaron por artículos que se encontraran dentro del rango de años desde el 2014 al 2020, artículos que contaran con las variables de estudio dentro de sus títulos y/o objetivos generales, aquellos artículos que estudiaran factores similares a los presentados en esta investigación, que sean de enfoque cualitativo, se encuentren en revistas indexadas y que su foco de estudio sea igual o similar al de la presente investigación.

Siendo de esta manera y mediante un filtro de riesgo de sesgo se eligieron 11 artículos científicos que cumplieron con las características anteriormente

mencionadas, los autores de estos estudios fueron: Al & Alhazmi con su artículo realizado en el año 2018, Arancibia, Halal & Roemro, con el artículo publicado en el 2017, de igual manera Bouck, Weng & Satsangi con su artículo publicado en el año 2016, Dinc con su artículo publicado en el año 2019, así mismo Dolidovich, Mashanov & Luk'yanova con su artículo publicado en el año 2018, Griffiths & Goddard con su artículo publicado en el año 2015, Joel & Raphael con su artículo publicado en el año 2017, Kizanga & Ireson en el año 2015, Romero, Riquelme & Halal con su artículo publicado el año 2019 y Tosuntaş, Çubukçu & İnci con el artículo publicado en el año 2019; fueron quienes enfocaron su investigación a dos factores cada uno, los cuales se asemejaron a la presente investigación. Finalmente, Isabirye & Dodlo en el año 2014 estudió tres factores similares a las del estudio presentado.

V. DISCUSIÓN

En el presente capítulo se presenta la discusión de los resultados obtenidos a raíz del análisis de los artículos recolectados dentro de la investigación.

El objetivo general fue explicar que al insertar tecnología de la información y comunicación existen barreras dentro del sistema educativo actual. Siendo de este modo se pudo analizar lo siguiente; la resistencia a la tecnología dentro de la cultura árabe se conoce desde los años 30 y se ha presentado durante todo ese tiempo, concluyendo que la cultura árabe cambie sus ideas y costumbres tecnológicos por parte de la cultura occidental, además se hizo un examen para introducir innovaciones educativas y tecnológicas, mostrando que el Estado de Arabia se resistió a la innovación en todas sus formas, ya que el único motivo para renovar dichas situaciones, surgen de vez en cuando a lo largo de la historia llevando a regresar a sus normas y valores antiguas (Al Lily & Alhazmi, 2018). Así mismo se mencionó que la tecnología ha cambiado rápidamente en el acceso a la tecnología en las aulas, así también como proporcionar conocimiento y recomendaciones, dentro de esta investigación se llegó a la conclusión que el número de docentes resistentes a la innovación en educación llegó a crecer a lo largo del tiempo, justificándose por la falta de inversiones económicas, un mal sistema de materiales entre otras, así mismo los padres prefirieron los métodos de gestión presencial, lo que conduce a la limitación de las instituciones a dar la iniciativa y responsabilidad (Dolidovich *et al.*, 2018). Sin la adopción de los softwares educativos se marca una diferencia en la práctica de la enseñanza, logrando poner en riesgo la investigación en contextos educativos y tecnológicos, posteriormente a ello los investigadores realizaron una recolección de información en un proyecto de largo plazo para lograr conceptualizar la resistencia a la adopción de la tecnología educativa (Griffiths & Goddard, 2015). La escasa conciencia de la integración de la tecnología educativa ha sido descrita como una barrera para la integración de la tecnología mejora el aprendizaje en la enseñanza superior en Tanzania, se concluyó que las lagunas identificadas deben ser trabajadas para liberar el potencial que trae la tecnología (Joel & Raphael, 2017); aunque el uso de las TIC en la educación superior es una realidad, todavía falta una verdadera integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje debido a la escasa formación de los profesores, entre otras cosas, siendo así los investigadores llegaron a la conclusión

de que se muestra una relación entre las creencias pedagógicas y la evaluación con respecto con la adopción de tecnologías, además se revela el papel de las creencias como barrera frente al uso de tecnologías (Romero *et al.*, 2019).

Según lo determinado por la revisión sistemática de la literatura sobre el estudio de Tecnologías de Información y Comunicación, y barreras dentro del sistema educativo actual, se pueden comprender la integración tecnológica, describir la tecnología educativa, analizar las habilidades tecnológicas, comprender la adaptación tecnológica, explicar E-Learning y finalmente describir la innovación tecnológica.

Los resultados mostrados para comprender la integración tecnológica, mencionan que la tecnología de información y comunicaciones se denomina como el aprendizaje y la enseñanza pedagógica. Concluyeron que existe resistencia cuando se trata de implementar tecnologías de la información y comunicación en los procesos educativos (Arancibia *et al.*, 2017); por otro lado, se dice que la tecnología ha cambiado rápidamente en el acceso a la tecnología en las aulas, así también como proporcionar conocimiento y recomendaciones. Se concluyó que los profesores conservadores tienen percepciones críticas relacionadas con la integración tecnológica, de igual manera se presentaron barreras económicas y sobre todo la falta de capacidad de conocimientos de tecnologías de la información y comunicación (Dinc, 2019), aunque el uso de las Tecnología de información y comunicaciones en la educación superior es una realidad, todavía falta una verdadera integración en el proceso de enseñanza en el aprendizaje debido a la escasa formación de los profesores, entre otras cosas. Se concluyó que los investigadores llegaron a la conclusión de que se muestra una relación entre las creencias pedagógicas y la evaluación con respecto con la adopción de tecnologías, además se revela el papel de las creencias como barrera frente al uso de tecnologías (Romero *et al.*, 2019); por último, si bien no hay una definición clara de la integración de la tecnología debido a la naturaleza siempre cambiante de tecnología y diferentes perspectivas, se puede decir que es un proceso que contribuye a el aprendizaje de los estudiantes. Concluyeron que estas barreras presentadas se dirigen principalmente a los profesores (Tosuntaş *et al.*, 2019)

Las evidencias para describir la tecnología educativa, los autores señalan que la tecnología ha cambiado rápidamente en el acceso a la tecnología en las

aulas, así también como proporcionar conocimiento y recomendaciones. Se concluyó que los profesores conservadores tienen percepciones críticas relacionadas con la integración tecnológica, de igual manera se presentaron barreras económicas y sobre todo la falta de capacidad de conocimientos de tecnologías de la información y comunicación (Dinc, 2019), así mismo se dice que sin la adopción de los softwares educativos se marca una diferencia en la práctica de la enseñanza, logrando poner en riesgo la investigación en contextos educativos y tecnológicos. Concluyó que se recolectó información en un proyecto de largo plazo en el Instituto de Cibernética Educativa situado en la Universidad de Bolton; concluyeron que las caracterizaciones de MegaTech/MiniTech son una forma de conceptualizar la resistencia a la adopción de la tecnología educativa (Griffiths & Goddard, 2015), por último la escasa conciencia de la integración de la tecnología educativa ha sido descrita como una barrera para la integración de la tecnología mejora el aprendizaje en la enseñanza superior en Tanzania llegaron a la conclusión identificando lagunas que deben ser trabajadas para liberar todo el potencial que traen las tecnologías educativas en la universidad. (Joel & Raphael, 2017).

Los resultados para analizar las habilidades tecnológicas, si bien es cierto la tecnología de la información y Comunicación señala que el aprendizaje basado en la tecnología digital se utiliza cada vez más en la enseñanza primaria y secundaria, y es probable que continúe, concluyó que la resistencia general al uso de tecnologías justifica la cautela del uso de libros electrónicos en las escuelas, de igual manera se concluyó que a pesar de brindar facilidades en el ámbito tecnológico los estudiantes y profesores se apegan a lo tradicional y rechazan el uso de libros de textos digitales (Bouok *et al.*, 2016); y por último si bien no hay una definición clara de la integración de la tecnología debido a la naturaleza siempre cambiante de tecnología y diferentes perspectivas, se puede decir que es un proceso que contribuye a el aprendizaje de los estudiantes. Concluyeron que estas barreras presentadas se dirigen principalmente a los profesores (Tosuntaş *et al.*, 2019).

Las evidencias para comprender la adaptación tecnológica, la resistencia a la tecnología de la información y comunicaciones dentro de la cultura árabe se conoce desde los años 30 y se ha presentado durante todo ese tiempo. Se concluyó

que la cultura árabe cambie sus ideas y costumbres tecnológicos por parte de la cultura occidental, además se hizo un examen para introducir innovaciones educativas y tecnológicas, mostrando que el Estado de Arabia se resistió a la innovación en todas sus formas, ya que el único motivo para renovar dichas situaciones, surgen de vez en cuando a lo largo de la historia llevando a regresar a sus normas y valores antiguas (Al Lily & Alhazmi, 2018), otro estudio menciona que la tecnología de la información y comunicación señala que el aprendizaje basado en la tecnología digital se utiliza cada vez más en la enseñanza primaria y secundaria, y es probable que continúe, concluyó que la resistencia general al uso de tecnologías justifica la cautela del uso de libros electrónicos en las escuelas, de igual manera se concluyó que a pesar de brindar facilidades en el ámbito tecnológico los estudiantes y profesores se apegan a lo tradicional y rechazan el uso de libros de textos digitales. (Bouok *et al.*, 2016), otro estudio menciona que La tecnología de información y comunicaciones es un formato de aprendizaje a distancia que permite transferir muchas disciplinas extraescolares. Concluyó que el número de docentes resistentes a la innovación en educación llegó a crecer a lo largo del tiempo, justificándose por la falta de inversiones económicas, un mal sistema de materiales entre otras, así mismo los padres prefirieron los métodos de gestión presencial, lo que conduce a la limitación de las instituciones a dar la iniciativa y responsabilidad (Dolidovich *et al.*, 2018); así mismo se dice que sin la adopción de los softwares educativos se marca una diferencia en la práctica de la enseñanza, logrando poner en riesgo la investigación en contextos educativos y tecnológico. Concluyó que se recolectó información en un proyecto de largo plazo en el Instituto de Cibernética Educativa situado en la Universidad de Bolton. concluyeron que las caracterizaciones de MegaTech/MiniTech son una forma de conceptualizar la resistencia a la adopción de la tecnología educativa (Griffiths & Goddard, 2015), otro estudio define como la provisión de educación o capacitación por la vía electrónica a través del uso del internet, Concluyeron que a pesar de los grandes beneficios que traen el aprendizaje electrónico, los centros educativos tiene dudas en la adaptación de nuevas tecnologías de aprendizaje, así mismo se lograron identificaron 5 problemas, técnicos, logísticos, falta de formación y motivación, ausencia electrónica y la resistencia al cambio (Isabirye & Dlodlo, 2014), así mismo las tecnologías de la información y comunicaciones se considera

un componente esencial para cualquier institución educativa moderna en el aprendizaje. Concluyeron que se requiere más apoyo del gobierno para los centros educativos y así poder contrarrestar las barreras que impiden la enseñanza electrónica, así mismo mencionaron las estrategias que puede tomar en consideración como la formación, conocimiento, adopción (Kisanga & Ireson, 2015), Aunque el uso de las Tecnología de información y Comunicaciones en la educación superior es una realidad, todavía falta una verdadera integración en el proceso de enseñanza en el aprendizaje debido a la escasa formación de los profesores, entre otras cosas. Se concluyó que los investigadores llegaron a la conclusión de que se muestra una relación entre las creencias pedagógicas y la evaluación con respecto con la adopción de tecnologías, además se revela el papel de las creencias como barrera frente al uso de tecnologías (Romero *et al.*, 2019).

La evidencia para explicar E-Learning, la tecnología de la información y comunicaciones se denomina como el aprendizaje y la enseñanza pedagógica. Concluyeron que existe resistencia cuando se trata de implementar tecnologías de la información y comunicación en los procesos educativos (Arancibia *et al.*, 2017), otro estudio define como la provisión de educación o capacitación por la vía electrónica a través del uso del internet. Concluyeron que a pesar de los grandes beneficios que traen el aprendizaje electrónico, los centros educativos tiene dudas en la adaptación de nuevas tecnologías de aprendizaje, así mismo se lograron identificaron 5 problemas, técnicos, logísticos, falta de formación y motivación, ausencia electrónica y la resistencia al cambio (Isabirye & Dlodlo, 2014), así mismo la escasa conciencia de la integración de la tecnología educativa ha sido descrita como una barrera para la integración de la tecnología mejora el aprendizaje en la enseñanza superior en Tanzania. Llegaron a la conclusión identificando lagunas que deben ser trabajadas para liberar todo el potencial que traen las tecnologías educativas en la universidad. (Joel. & Raphael, 2017), por ultimo las tecnologías de la información y comunicaciones se considera un componente esencial para cualquier institución educativa moderna en el aprendizaje. Concluyeron que se requiere más apoyo del gobierno para los centros educativos y así poder contrarrestar las barreras que impiden la enseñanza electrónica, así mismo mencionaron las estrategias que puede tomar en consideración como la formación, conocimiento, adopción (Kisanga & Ireson, 2015).

Las evidencias para describir la innovación tecnológica, la resistencia a la tecnología de la información y comunicaciones dentro de la cultura árabe se conoce desde los años 30 y se ha presentado durante todo ese tiempo. Se concluyó que la cultura árabe cambie sus ideas y costumbres tecnológicos por parte de la cultura occidental, además se hizo un examen para introducir innovaciones educativas y tecnológicas, mostrando que el Estado de Arabia se resistió a la innovación en todas sus formas, ya que el único motivo para renovar dichas situaciones, surgen de vez en cuando a lo largo de la historia llevando a regresar a sus normas y valores antiguas (Al Lily & Alhazmi, 2018); otro estudio menciona que la tecnología de información y comunicaciones es un formato de aprendizaje a distancia que permite transferir muchas disciplinas extraescolares. concluyó que el número de docentes resistentes a la innovación en educación llegó a crecer a lo largo del tiempo, justificándose por la falta de inversiones económicas, un mal sistema de materiales entre otras, así mismo los padres prefirieron los métodos de gestión presencial, lo que conduce a la limitación de las instituciones a dar la iniciativa y responsabilidad (Dolidovich *et al.*, 2018); por último la tecnología de la información y tecnología se define como la provisión de educación o capacitación por la vía electrónica a través del uso del internet. Concluyeron que a pesar de los grandes beneficios que traen el aprendizaje electrónico, los centros educativos tiene dudas en la adaptación de nuevas tecnologías de aprendizaje, así mismo se lograron identificaron 5 problemas, técnicos, logísticos, falta de formación y motivación, ausencia electrónica y la resistencia al cambio (Isabirye & Dlodlo, 2014).

5.1. Limitaciones

Se presentaron diferentes limitaciones de los investigadores; tales como: no contar con acceso libre a todos los artículos sino únicamente a los Open Access, no todos los artículos en las bases de datos tenían doi o se encontraban indizados y contar con artículos con presencia de sesgo.

VI. CONCLUSIONES

Son muchos los estudios en base al uso de tecnología de la información y comunicación que concluyen que los profesores, directivos, padres o alumnos son el foco de estudio donde se logran identificar las barreras existentes; este es un tema de no acabar debido a que se vive en un mundo de cambio constante. De esta manera la realización de la investigación de investigaciones permitió concluir lo siguiente:

Primero: Se explicó que al insertar tecnología de la información y comunicación existen barreras dentro del sistema educativo actual, fueron Romero *et al.* (2019) quienes mencionaron que, pese a que el uso de tecnologías de información y comunicación es una realidad, en la educación aún existen barreras para su uso debido a la escasa formación en el proceso de enseñanza, entre otras cosas (p. 171).

Segundo: Se comprendió que con la integración tecnológica existen barreras dentro del sistema educativo actual mediante la recopilación de artículos científicos, dónde los investigadores mencionaron que la integración tecnológica es utilizada de manera superficial debido a la resistencia existente en los usuarios. Si bien no hay una definición clara de la integración de la tecnología debido a la naturaleza siempre cambiante de tecnología y diferentes perspectivas, se puede decir que es un proceso que contribuye a el aprendizaje de los estudiantes (Tosuntaş, Çubukçu & İnci, 2019, p. 441).

Tercero: Se explicó que al insertar la tecnología educativa existen barreras dentro del sistema educativo actual mediante la recopilación de artículos científicos, dónde se describía cómo las tecnologías educativas siguen siendo un desafío dentro de la enseñanza por falta de conocimiento, resistencia e incomodidad. Siendo así Dolidovich *et al.* (2018) mencionó que la tecnología de información y comunicaciones es un formato de aprendizaje a distancia que permite transferir muchas disciplinas extraescolares (p. 79).

Cuarto: Se que al aplicar las habilidades tecnológicas existen barreras dentro del sistema educativo actual mediante la recopilación de artículos científicos, dónde se analizaba que las limitaciones en el uso de tecnologías se debían a las debilidades en torno a habilidades tecnológicas de maestros, alumnos o directiva. La tecnología debe considerarse importante al momento de implementarla, ya que

sin la adopción de los softwares educativos se marca una diferencia en la práctica de la enseñanza, logrando poner en riesgo la investigación en contextos educativos y tecnológicos (Griffiths & Goddard 2015, p. 1244).

Quinto: Se comprendió que al ejecutar la adaptación tecnológica existen barreras dentro del sistema educativo actual mediante la recopilación de artículos científicos, dónde se detalló que la poca adaptación a las tecnologías es un factor personal de la resistencia al cambio, ocasionando dificultades dentro de la enseñanza electrónica. La tecnología debe ser cuidadosamente equilibrada por la presencia social centrado en la enseñanza, en los estudiantes y los profesores (Hutchings & Quinney, 2015, p. 115).

Sexto: Se explicó que al aplicar el E-learning existen barreras dentro del sistema educativo actual mediante la recopilación de artículos científicos, dónde las investigaciones revelaron la existencia de varios impedimentos para la participación de los académicos en las innovaciones del e-learning debido a la falta de cultura, ocasionando una resistencia al cambio. El aprendizaje basado en la tecnología digital se utiliza cada vez más en la enseñanza primaria y secundaria, y es probable que continúe (Collins & Halverson, 2010, citado en Bouck *et al.*, 2018, p. 1).

Séptimo: Se analizó que al insertar innovación tecnológica existen barreras dentro del sistema educativo actual mediante la recopilación de artículos científicos, dónde se describe a la innovación tecnológica como todos los conocimientos adquiridos y aplicado en un proceso; este debe ser aceptado antes de ser implementado para así evitar una respuesta de resistencia. La tecnología ha cambiado rápidamente en el acceso a la tecnología en las aulas, así también como proporcionar conocimiento y recomendaciones (Dinc, 2019, p. 382).

VII. RECOMENDACIONES

Se aconseja continuar con el estudio del uso de tecnologías de la información y comunicación enfocados en el rubro educativo, las investigaciones futuras deberían centrarse en identificar las barreras que impidan la aplicación y adaptación de las tecnologías, y así poder lograr una evolución en la educación, brindando mejoras para las siguientes generaciones. Asimismo, se recomienda realizar más estudios con el enfoque cualitativo teniendo una mejor visión de los investigadores.

REFERENCIAS

- Adewale, O., O, A., Kehinde, J., & Oluwatoyin, A. (2018). Imperatives of information and communication technology on potencies and skill gaps of educators and undergraduates of higher education institutions in Nigeria. *International Journal of Information, Business and Management*, 10(1), 49–61. https://ijibm.elitehall.com/IJIBM_Vol10No1_Feb2018.pdf
- Ahmadi, J., & Nourabadi, S. (2020). Implementation barriers in virtual education in Payame Noor University in Iran. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(2), 202–210. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.3809301>
- Al Lily, A., & Alhazmi, A. (2018). The Theory of Retroactivism: Arab Resistance to Educational and Technological Progress. *Global Society*, 55(6), 540–548. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12115-018-0306-2>
- Al, T., & Sharadgah, T. (2017). Barriers to Using the Blackboard System in Teaching and Learning: Faculty Perceptions. *Technology, Knowledge and Learning*, 23(2), 351–366. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10758-017-9323-2>
- Alfalah, S. (2018). Perceptions toward adopting virtual reality as a teaching aid in information technology. *Educ Inf Technol*, 23, 2633–2653. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10639-018-9734-2>
- Arancibia, M., Cabrero, J., & Marín, V. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. *Formación Universitaria*. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000300089>
- Arancibia, M., Halal, C., & Roemro, R. (2017). Valoración y barreras en la integración del e-portafolio en el proceso de práctica inicial por parte de docentes y estudiantes de Educación Superior. *Revista de Medios y Educación*, 1(57), 151–163. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i51.10>
- Ashcroft, E., Tuomi, A., Wang, M., & Solnet, D. (2019). Resistance to the Adoption of ICTs in Independent Restaurants: Insights from China & the UK. *E-Review of Tourism Research*, 16(2/3), 105–114.

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=hjh&AN=134763961&lang=es&site=eds-live>

Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación* (3a ed.). Grupo Editorial Patria.
[http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia de la investigacion.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf)

Bouok, E., Weng, P., & Satsangi, R. (2016). Digital versus Traditional: Secondary Students with Visual Impairments' Perceptions of a Digital Algebra Textbook. *Journal of Visual Impairment & Blindness (Online)*, 110(1), 41.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0145482x1611000105>

Boutron, I., Page, M., Higgins, J., Altman, D., Lundh, A., & Hróbjartsson, A. (2020). *Manual Cochrane para revisiones sistemáticas de intervenciones versión 6.1*. Cochrane. <https://training.cochrane.org/handbook/current/chapter-07>

Bucci, G., Bentivoglio, D., & Finco, A. (2019). Factors affecting ICT adoption in agriculture: A Case Study in Italy. *Quality-Access to Success*, 20(S2).
<https://search.proquest.com/scholarly-journals/factors-affecting-ict-adoption-agriculture-case/docview/2198414662/se-2?accountid=37408>

Burçin, N., & Basarmak, U. (2020). External and Internal Barriers in Technology Integration: A Structural Regression Analysis. *Journal of Information Technology Education: Research*, 19, 017–040.
<https://doi.org/https://doi.org/10.28945/4497>

Cardona, A., Fandiño, Y., & Galindo, J. (2014). Formación docente: creencias, actitudes y competencias para el uso de TIC. *Lenguaje*.

Castro, W. (2018). A Change Laboratory Professional Development Intervention to Motivate University Teachers to Identify and Overcome Barriers to the Integration of ICT. *Outlines - Critical Practice Studies*, 19(1), 67–90.
<https://tidsskrift.dk/outlines/article/view/105531/154324>

Chuang, F., Weng, H., & Hsieh, P. (2019). A qualitative study of barriers to innovation in academic libraries in Taiwan. *Library Management*, 40(6/7), 402–415. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/lm-05-2018-0042>

- Córica, J. (2020). Resistencia docente al cambio: Caracterización y estrategias para un problema no resuelto. *Fundación Latinoamericana Para La Educación a Distancia*, 23(2), 255–272. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.2.26578>
- Demirbağ, M., & Kılınc, A. (2018). Preservice Teachers' Risk Perceptions and Willingness to Use Educational Technologies: A Belief System Approach. *Journal of Education and Future*, 14, 15–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.30786/jef.379741>
- Dinc, E. (2019). Prospective Teachers' Perceptions of Barriers to Technology Integration in Education. *Contemporary Educational Technology*, 10(4), 381–398. <https://doi.org/https://doi.org/10.30935/cet.634187>
- Dolidovich, O., Mashanov, A., & Luk'yanova, A. (2018). Resistance to innovations of school teachers: Modern Approaches to Study. *Человеческий Капитал*, 3(111), 78–86. <https://doi.org/https://doi.org/10.25629/HC.2018.03.08>
- Ergado, A. (2019). Exploring the Role of Information and Communication Technology for Pedagogical Practices in Higher Education: Case of Ethiopia. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 15, 171–181. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=137385547&lang=es&site=eds-live>
- Fernandez, J., Zafra, J., Goicochea, S., Peralta, C., & Taype, A. (2019). Aspectos básicos sobre la lectura de revisiones sistemáticas y la interpretación de meta-análisis. *Acta Médica Peruana*, 36(2), 157–169. <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v36n2/a13v36n2.pdf>
- Fernández, V. (2020). Tipos de justificación en la investigación científica. *Espíritu Emprendedor TES*, 4(3), 65–76. <https://doi.org/https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.207>
- García, H. (2015). Conceptos fundamentales de las revisiones sistemáticas/metaanálisis. *Urología Colombiana*, 24(1), 28–34. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.uroco.2015.03.005>

- Griffiths, D., & Goddard, T. (2015). An explanatory framework for understanding teachers resistance to adopting educational technology. *Kybernetes*, 44(8/9), 1240–1250. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/k-11-2014-0274>
- Hadad, S., Meishar, H., & Blau, I. (2020). The parents' tale: Why parents resist the educational use of smartphones at schools? *Computers & Education*, 157, 103984. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103984>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hietschold, N., Reinhardt, R., & Gurtner, S. (2020). Who put the “NO” in Innovation? Innovation resistance leaders' behaviors and self-identities. *Technological Forecasting & Social Change*, 158(120177), 1–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120177>
- Howard, S., & Gigliotti, A. (2015). Having a go: Looking at teachers' experience of risk-taking in technology integration. *Education and Information Technologies*, 21(5), 1351–1366. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10639-015-9386-4>
- Isabirye, A., & Dlodlo, N. (2014). Perceived Inhibitors of Innovative E-Learning Teaching Practice at a South African University of Technology. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(4), 390–398. <https://doi.org/https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n4p390>
- Joel, M., & Raphael, C. (2017). A decade of technology enhanced learning at the University of Dar es Salaam, Tanzania: Challenges, achievements, and opportunities. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 13(2), 103–115. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edo&AN=125119056&lang=es&site=eds-live>
- Kisanga, D., & Ireson, G. (2015). Barriers and strategies on adoption of e-learning in Tanzanian higher learning institutions: Lessons for adopters. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology* *International Journal of Education and Development Using*

- Information and Communication Technology*, 11(2), 126–137.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1074165.pdf>
- Kontkanen, S., Dillon, P., Valtonen, T., Eronen, L., Koskela, H., & Väisänen, P. (2016). Students' experiences of learning with iPads in upper secondary school – a base for proto-TPACK. *Education and Information Technologies*, 22(4), 1299–1326. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10639-016-9496-7>
- Lasserson, T., Thomas, J., & Higgins, J. (2020). *Manual Cochrane para revisiones sistemáticas de intervenciones versión 6.1*. Cochrane. <https://training.cochrane.org/handbook/current>
- Lefebvre, C., Glanville, J., Briscoe, S., Littlewood, A., Marshall, C., Metzendorf, M., Noel, A., Rader, T., Shokraneh, F., Thomas, J., & Wieland, L. (2020). *Manual Cochrane para revisiones sistemáticas de intervenciones versión 6.1*. Cochrane. <https://training.cochrane.org/handbook/current/chapter-04>
- Li, T., Higgins, J., & Deeks, J. (2020). *Manual Cochrane para revisiones sistemáticas de intervenciones versión 6.1*. Cochrane. <https://training.cochrane.org/handbook/current/chapter-05>
- McKenzie, J., Brennan, S., Ryan, R., Thomson, H., Johnstos, R., & Thomas, J. (2020). *Manual Cochrane para revisiones sistemáticas de intervenciones versión 6.1*. Cochrane. <https://training.cochrane.org/handbook/current/chapter-03>
- Mercader, C., & Gairín, J. (2020). University teachers' perception of barriers to the use of digital technologies: the importance of the academic discipline. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(4), 1–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s41239-020-0182-x>
- Mlambo, S., Chukwuere, J., & Ndebele, C. (2018). Perceptions of Pre-service Teachers on the Use of ICTs for Instructional Purposes. *Journal of Gender, Information and Development in Africa*, 7(2), 77–101. <https://doi.org/https://doi.org/10.31920/2050-4284/2018/v7n2a4>
- Montes, Á., & Montes, A. (2014). Guía para proyectos de investigación. *Universitas: Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 20, 91–126.

<https://www.redalyc.org/pdf/4761/476147260005.pdf>

- Moreira, C., Abuzaid, J., Elisondo, R., & Melgar, M. (2020). Innovaciones Educativas: Perspectivas de docentes y estudiantes de la Universidad Nacional de Río Cuarto (Argentina) y la Universidad del Atlántico (Colombia). *Panorama*, 14(26), 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.15765/pnrm.v14i26.1480>
- Moreno, B., Muñoz, M., Cuellar, J., Domancic, S., & Villanueva, J. (2018). Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 11(3), 184–186. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072018000300184>
- Navarro, M., Guzmán, A., & García, N. (2019). La integración tecnológica en el aula, significaciones desde estudiantes de educación secundaria. *3C TIC*, 8(2), 70–83. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2019.82.70-83>
- O'Reilly, E. (2016). Developing technology needs assessments for educational programs: An analysis of eight key indicators. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 12(1), 129–143. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1099589>
- Olasimbo, O., & Iloanya, J. (2019). E-learning in tertiary institutions in Botswana: apathy to adoption. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 36(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/ijilt-05-2018-0058>
- Orij, A., & Amadi, R. (2016). E-education: Changing the Mindsets of Resistant and Saboteur Teachers. *Journal of Education and Practice*, 7(16), 122–126. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1108660>
- Ozdemir, T., Karakose, T., Uygun, H., & Yirci, R. (2016). Educational Employees' Perceptions Regarding Changes in Educational Organizations. *Revista de Cercetare Si Interventie Sociala*, 53, 288–303. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=sih&AN=116853027&lang=es&site=eds-live>
- Prince, M., Tenorio, G., & Ramírez, M. (2016). Educational innovation and digital competencies: the case of OER in a private Venezuelan university.

- International Journal of Educational Technology*, 13(10), 1–11.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s41239-016-0006-1>
- Reychav, I., Warkentin, M., & Ndicu, M. (2016). Tablet Adoption with Smart School Website Technology. *Journal of Computer Information Systems*, 56(4), 280–287. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/08874417.2016.1163996>
- Romero, R., Riquelme, I., & Halal, O. (2019). Barriers in teacher perception about the use of technology for evaluation in Higher Education. *Digital Education*, 35, 170–185. <http://greav.ub.edu/der/>
- Sánchez, J., Huang, F., Olmos, S., García, F., & Teo, T. (2019). Exploring the unknown: The effect of resistance to change and attachment on mobile adoption among secondary pre-service teachers. *British Journal of Educational Technology*, 50(5), 2433–2449. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/bjet.12822>
- Santiago, R., Navarridas, F., & Andía, L. (2016). Las percepciones de los directivos de centros escolares sobre el uso y el valor de las TIC para el cambio e innovación educativa. *Estudios Sobre Educación*, 30, 145–174. <https://doi.org/https://doi.org/0.15581/004.30.145-174>
- Sibert, S., Laverick, D., & Machado, C. (2020). The influence of a graduate educational change and technology course on TPACK skills: a descriptive look at then and now. *Education*. https://go.gale.com/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT_LIST&searchResultsType=SingleTab&searchType=BasicSearchForm¤tPosition=1&docId=GALE%7CA622069337&docType=Report&sort=Relevance&contentSegment=ZCUJ-MOD1&prodId=PPPM&contentSet=GALE%7C
- Singhavi, C., & Basargekar, P. (2019). Barriers Perceived by Teachers for use of Information and Communication Technology (ICT) in the Classroom in Maharashtra, India. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 15(2), 62–78. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1220774.pdf>
- Thomas, J., Kneale, D., McKenzie, J., Brennan, S., & Bhaumik, S. (2020). *Manual*

Cochrane para revisiones sistemáticas de intervenciones versión 6.1.
Cochrane. <https://training.cochrane.org/handbook/current/chapter-02>

- Tosuntaş, Ş., Çubukçu, Z., & İnci, T. (2019). A Holistic View to Barriers to Technology Integration in Education. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 10(4), 439–461. <https://doi.org/https://doi.org/10.17569/tojqi.613969>
- Villalba, A., González, M., & Díaz, B. (2017). Obstacles Perceived by Physical Education Teachers to Integrating ICT. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 16(1), 83–92. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1124906.pdf>
- Wachirawut, B. (2018). Barriers to technology integration for teachers in Thai-Curriculum Schools. *Assumption University-EJournal of Interdisciplinary Research*, 3(1), 59–68. <https://search.proquest.com/openview/ab16a8d5c3f857c7a6dfaf5ad489c167/1?pq-origsite=gscholar&cbl=4531123>
- Yieh, H., Kempa - Liehr, A., & I- Kai, K. (2020). Sensor data quality: a systematic review. *Journal of Big Data*.
- Yusop, F., & Muhammad, S. (2016). Resistance towards wiki: implications for designing successful wiki-supported collaborative learning experiences. *Universal Access in the Information Society*, 16(2), 349–360. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10209-016-0462-3>

ANEXOS

Anexo 1

Resumen de la revisión sistemática en Tecnología de la información y comunicación: la resistencia al cambio

Autores	Fuente de la Base de Datos	Palabras claves buscadas	Foco de estudios
Adewale, O., O.B., A., Kehinde, J., & Oluwatoyin, A. (2018)	Proquest	Tecnología de la información y la comunicación, pedagogos, graduados, lagunas de conocimientos, espíritu empresarial, educación e-learning, institución de educación superior.	Ambiente de desafíos que plantea la adopción del aprendizaje electrónico y la utilización de infraestructura de las TIC en la enseñanza terciaria de Nigeria.
Ahmadi, J., & Nourabadi, S. (2020)	Ebscohost	Barreras de implementación, educación virtual, Universidad Payame Noor.	Este estudio incluyó como participantes a todos los profesores de la universidad Payame Noor de Sabzevar, Nishabour y Mashhad.
Al Lily, A., & Alhazmi, A. (2018)	Ebscohost	Educación, tecnología, progreso, regresión, cultura, filosofía.	Se estudió la cultura árabe y la manera en que se resisten a la innovación tecnológica.
Al, T., & Sharadgah, T. A. (2017)	Scopus	Blackboard, barreras, facultad de percepciones, usuario o no usuario de blackboard, enseñar y aprender.	Una muestra aleatoria de la universidad King Saud, pertenecientes a las diferentes facultades y de diversos departamentos y escuelas.
Alfalah, S. (2018)	Scopus	Realidad virtual, tecnología de la información y educación.	Se seleccionó a los miembros de la facultad de educación superior
Alkahtani, A. (2017)	Proquest	Tecnología de la información y las comunicaciones; TIC; Rey Abdullah Public Proyecto de desarrollo de la educación; proyecto del Rey Abdullah; Tatweer; falta de comprensión; comunicación de abajo hacia arriba; mantenimiento de la tecnología de la información; capacitación en TIC.	El foco de estudio fueron profesores y alumnos de las escuelas sauditas.
Alsuhaibani, Z. (2019)	Proquest	Creencias de los profesores, practicas, pedagogías, tecnologías.	Los participantes fueron docentes de Arabia saudita.
Arancibia, M., Halal, C., & Roemro, R. (2017)	Ebscohost	Educación superior, e-portafolio, formación de profesores, práctica inicial.	Docentes de instituciones de educación superior.
Area, M., Santana, P., & Sanabria, A. (2020)	Ebscohost	TIC, transformación digital, tecnología educativa, centro educativo, estudio de caso.	Centros públicos de Educación Infantil y Primaria, y centros de educación Secundaria.
Ashcroft, E., Tuomi, A., Wang, M., & Solnet, D. (2019)	Ebscohost	TIC, restaurantes independientes, UTAUT, Resistencia al cambio, servicio de innovación.	El foco de estudio fueron los administradores de restaurantes.
Avidov, O. & Magen, N. (2014)	Ebscohost	Atributos de la resistencia al cambio, atributos profesionales, asimilación de la tecnología en la escuela; reforma educativa.	Docentes de una escuela secundaria tanto hombres y mujeres.
Bouck, E., Weng, P.-L., & Satsangi, R. (2016)	Proquest	Estudiantes de escuelas secundarias; software; algebra; ceguera; impedimentos visuales; braille; libro de texto.	Estudiantes de la secundaria con impedimentos visuales.
Bourdon, I., & Jaouen, A. (2016)	Ebscohost	Pequeños negocios, planificación estratégica, modelos de negocios, cambio organizativo, tecnología de la información, innovaciones tecnológicas.	Microempresas pertenecientes a la Unión Europea.
Bucci, G., Bentivoglio, D., & Finco, A. (2019)	Proquest	TIC; agricultura de precisión; adopción de tecnología; innovación; regresión; sostenibilidad.	Agricultores de Italia
Burçin, N., & Basarmak, U. (2020)	Scopus	Barreras externas; barreras internas; profesor; integración de la tecnología.	Los participantes fueron profesores que trabajan en diferentes ramas en nueve escuelas públicas en el año académico 2018-2019.

(continúa)

Anexo 1 (Continuación)

Resumen de la revisión sistemática en Tecnología de la información y comunicación: la resistencia al cambio

Autores	Fuente de la Base de Datos	Palabras claves buscadas	Foco de estudios
Cardona, A., Fandiño, Y. & Galindo, J. (2014)	Ebscohost	Tecnologías de la información y la comunicación; wikis; creencias y actitudes de profesores; competencias; enseñanza de lenguas extranjeras.	Profesores de diferentes colegios de la ciudad de Bogotá.
Castro, W. (2018)	Ebscohost	Desarrollo profesional; barreras; tecnologías de la información y la comunicación; educación superior; laboratorio de cambio; teoría de la actividad; agencia de transformación.	Profesores de laboratorio de la Universidad Nacional de Costa Rica
Chhabra, V., Rajan, P., & Chopra, S. (2020)	Ebscohost	Adopción de tecnología; Gobernanza electrónica; Tecnologías de la Información y las comunicaciones; Características de la tecnología; Rasgos internos de los usuarios; Seguridad alimentaria.	Vendedores y usuarios de tabletas Android.
Chinyamurindi, W., & Dlaza, Z. (2018)	Ebscohost	TIC; Literatura y aprendizaje; retos y cambios.	Personal de la universidad que trabajan a tiempo completo.
Chuang, F., Weng, H., & Hsieh, P. (2019)	Proquest	Liderazgo; innovación; bibliotecas académicas; innovación en bibliotecas; barreras de la innovación; capacidad de innovación.	Se usaron empleados de bibliotecas académicas de nivel nacional en el norte de Taiwán.
Claude, B., Hansson, H., Olsson, U., & Masengesho, K. (2019)	Proquest	Integración de la tecnología; enseñanza superior; alineamiento de las instituciones de TI; prácticas de alineamiento; tecnología de la información; países en desarrollo.	Profesionales de la tecnología y estratégicos de la universidad de Rwanda.
Córica, J. (2020)	Proquest	Resistencia al cambio; gestión del centro de enseñanza; política de la educación; planificación educativa.	El foco de estudio fueron las diversas organizaciones educativas de Argentina.
Demirbağ, M., & Kılınç, A. (2018)	Ebscohost	Percepciones de riesgo; disposición a utilizar tecnologías educativas; maestros de conservas; sistema de creencias.	Docentes de diversos colegios.
Dinc, E. (2019)	Ebscohost	Integración de la tecnología; uso de la tecnología en la educación; futuros profesores; barreras al uso de la tecnología; análisis descriptivo.	Profesores conservadores, que tomaron el curso de integración tecnológica.
Dolidovich, O., Mashanov, A., & Luk'yanova, A. (2018)	Ebscohost	Innovaciones; educación general escolar; docente; resistencia al cambio.	Ambiente de cambios educativos, profesores y estudiantes modernos en Siberia.
Domínguez, D., & Alvarez, J. (2019)	Ebscohost	Universidades a distancia; educación superior; política educativa; aprendizaje permanente; cambio digital; gobierno digital; España.	Universidades a distancia en el período de 2003 – 2017 en España.
Durff, L., & Carter, M. (2019)	Ebscohost	Creencias de los maestros, cambio de maestros, integración de la tecnología, barreras pedagógicas, barreras culturales y sociales, barreras de actitud.	Grupo de educadores.
Ergado, A. (2019)	Proquest	TIC; prácticas pedagógicas; enseñanza superior en Etiopía; TIC para la educación; enseñanza-aprendizaje.	Sistema de enseñanza superior en Etiopía.

(continúa)

Anexo 1 (Continuación)

Resumen de la revisión sistemática en Tecnología de la información y comunicación: la resistencia al cambio

Autores	Fuente de la Base de Datos	Palabras claves buscadas	Foco de estudios
Fairchild, J., Meiners, E., & Violette, J. (2016)	ProQuest	Tecnología de la instrucción; dialéctica; creación de sentidos.	Instructores que impartían cursos de 15 semanas de duración reunidos en un aula.
Gerasimenko, V., & Razumova, T. (2020)	Ebscohost	Digitalización; economía de datos; competencia digital; modelos de negocios digitales.	Administradores rusos
Gibbons, A. (2016)	Ebscohost	El absurdo; Heidegger; el progreso; los tiempos de cambio rápido; la tecnología.	Ambiente de cambios tecnológicos.
Goldkind, L., Wolf, L., & Jones, J. (2016)	Ebscohost	Valores competitivos; información y tecnología de la comunicación; innovación resistencia pasiva; adopción de la tecnología.	Supervisores de campo de trabajo social situados en la región triestatal.
Griffiths, D., & Goddard, T. (2015)	Ebscohost	Bateson; educación; Heidegger; adopción de tecnología; Popper; teoría del posicionamiento; tipo de papel; papel conceptual.	El servidor Wookie Widget
Hadad, S., Meishar, H., & Blau, I. (2020)	Ebscohost	Aprendiendo con los teléfonos inteligentes; resistencia de los padres; factores de resistencia; estilo de crianza.	Padres de los colegios israelitas.
Hietschold, N., Reinhardt, R., & Gurtner, S. (2020)	Ebscohost	Resistencia a la innovación; los líderes de la resistencia; adopción de innovaciones: difusión de la innovación; gestión de la innovación.	Líderes de la resistencia.
Hlalele, B. (2020)	Proquest	Tecnología educativa: geometría euclidiana; matemáticas; índice efectivo; enseñanza con tecnología.	Profesores de grado 12 de matemáticas de 82 escuelas secundarias en el distrito Motheo de Free.
Hoşgörür, V. (2016)	Ebscohost	Escuela; administrador de la escuela; cambio; cambio organizacional; gestión del cambio.	Los participantes en este estudio son cinco administradores de escuelas primarias que trabajan en el distrito Menteşe de Muğla
Howard, S., & Gigliotti, A. (2015)	Proquest	Creencias de los maestros; toma de riesgos; integración de la tecnología; emoción.	Profesores y estudiantes de cinco escuelas en un periodo de 3 años.
Hutchings, M., & Quinney, A. (2015)	Ebscohost	Aprendizaje transformador; gestión del cambio; aula volteada; aprendizaje habilitado por la tecnología; transiciones de roles; cambio organizacional.	Estudiantes en un periodo de 2010 – 11 u 2011 – 12.
Ilyas, M. (2018)	Ebscohost	Actitud; patrones de comportamiento; modelos de cambio organizativo; preparación para el cambio.	Profesores y estudiantes de la PSAU pertenecientes a todas las escuelas.
Isabirye, A., & Dlodlo, N. (2014)	Scopus	Aprendizaje electrónico; adopción; inhibidores; práctica de enseñanza innovadora; universidad de tecnología.	Académicos de universidades africanas.
Jaiyeoba, O., & Iloanya, J. (2019)	Proquest	Actitud; percepción de facilidad de uso; percepción de utilidad; recursos de aprendizaje electrónico; intención de usar la plataforma virtual; privacidad percibida de la web.	Jóvenes de las Universidad de Botho y la Universidad Abierta Botswana
Joel, M., & Raphael, C. (2017)	EBSCOHOST	Tecnología mejorada aprendizaje; tecnologías educativas; e-learning; educación superior.	Documentos e informes sobre actividades de aprendizaje con tecnología mejorada en la UDSM.

(continúa)

Anexo 1 (Continuación)

Resumen de la revisión sistemática en Tecnología de la información y comunicación: la resistencia al cambio

Autores	Fuente de la Base de Datos	Palabras claves buscadas	Foco de estudios
Kenneth, L., & Rigler, J. (2016)	Ebscohost	Resistencia del educador; tecnología de la educación; la educación en ingeniería; la educación industrial; teoría fundamentada.	Educadores de arte.
Kiberu, V., Mars, M., & Scott, R. (2017)	Proquest	Barreras; oportunidades; E-Salud; sustentabilidad.	Centros de salud de Uganda.
Kihzo, P., Zlotnikova, I., Bada, J., & Kalegele, K. (2016)	Proquest	Aprendizaje mixto; conocimiento de las TIC de los profesores; uso de las TIC de los profesores; competencias; TIC en educación.	Escuelas secundarias que había participado anteriormente en proyectos de TIC.
Kisanga, D., & Ireson, G. (2015)	Ebscohost	Aprendizaje electrónico; adopción del aprendizaje; expertos en aprendizaje electrónico; instituciones de enseñanza superior.	Los participantes fueron profesionales de institutos superiores en Tanzania (bachilleres, magisters)
Kontkanen, S., Dillon, P., Valtonen, T., Eronen, L., Koskela, H., & Väisänen, P. (2016)	Scopus	iPad; computadora tableta; TPACK; Estudiantes de secundaria; profesores; Finlandia.	Profesores finlandeses de escuelas secundarias.
Kühn, C. (2019)	Ebscohost	Práctica digital; determinismo tecnológico; realismo crítico; teoría social realista; tecnología educativa.	Escuelas, maestros y estudiantes.
Kvernberg, T. (2015)	Ebscohost	Aplicación de las TIC; poder; cambio organizativo; no utilización involuntaria; condiciones de trabajo; aprendizaje; resistencia a las TIC.	Empresas de redes eléctricas de Noruega desde 2007 hasta 2010
Laumer, S., Maier, C., Eckhardt, A., & Weitzel, T. (2016)	Proquest	Resistencia del usuario; aceptación de la tecnología; personalidad del usuario; resistencia de la disposición a cambio; implementación de la SI; uso obligatorio de la SI.	Los empleados de RRHH obligados a utilizar un nuevo sistema de información de recursos humanos
Lawson, K., & Wittstock, S. (2019)	Proquest	Apropiación; Resistencia; transformación tecnológica.	El estudio se llevó a cabo en una gran universidad pública del oeste de los Estados Unidos
Leacock, C., & Warrican, S. (2020)	Ebscohost	Covid-19; Caribe Oriental; formación de profesores; preparación; equidad.	Profesores del Caribe Oriental.
Lee, K. (2019)	Ebscohost	Historia; Universidad abierta; educación a distancia; profesor a distancia; entrevista auto-etnográfica.	Profesores universitarios que brindan educación a distancia.
Lewis, M. (2019)	Ebscohost	Estudio de caso; digital equipment corporation; cambio institucional; lógica; fracaso organizativo.	Comparación entre IBM y Digital Equipment Corporation.
Li, L., Lin, C., & Lai, G. (2016)	Ebscohost	La tecnología de la sensiblería; la tecnología para control; resistencia tecnológica y pro-tecnología; cultura organizativa	Funcionarios administrativos superiores, participantes de la facultad y personal de la organización.
Lima, T., Freitas, A., Ferreira, J., & Filardi, F. (2018)	Ebscohost	Aprendizaje móvil; innovación; investigación de diseño; educación superior; maestros.	Estudiantes de la disciplina de Gestión de Servicios de la carrera de Administración.
Lin, C., & Reigeluth, C. (2018)	Ebscohost	Resistencia; wiki; conocimiento respaldado.	Ambiente de segundo ciclo de un estudio de investigación de educación superior.

(continúa)

Anexo 1 (Continuación)

Resumen de la revisión sistemática en Tecnología de la información y comunicación: la resistencia al cambio

Autores	Fuente de la Base de Datos	Palabras claves buscadas	Foco de estudios
Macià, M., & Garreta, J. (2017)	Proquest	Relación familia – escuela; comunicación mediada por ordenador; alfabetización digital; accesibilidad; barreras; educación primaria.	Centros de educación primaria situados en comunidades autónomas.
Magen- Nagar, N., Shachar, H., & Argaman, O. (2019)	Ebscohost	Colaboración; juegos digitales; habilidades del siglo XXI; formación de profesores; desarrollo profesional; motivación intrínseca; resistencia al cambio.	Profesores y estudiantes del curso de Teorías del Aprendizaje.
Mazouak, A., Tridane, M., & Belaaouad, S. (2019)	Proquest	Administración de la escuela; digital; profesionalización; calidad; limitaciones.	Gerentes que pertenecen a dos categorías que han sufrido de diferentes cursos de formación.
Mercader, C. (2019)	Ebscohost	Administración de la escuela; digital; profesionalización; calidad; limitaciones.	Gerentes que pertenecen a dos categorías que han sufrido de diferentes cursos de formación.
Mercader, C., & Gairín, J. (2020)	Proquest	Barreras; tecnologías digitales; enseñanza; Universidad; disciplinas.	Profesores de instituciones de enseñanza superior.
Mlambo, S., Chukwuere, J., & Ndebele, C. (2018)	Proquest	Profesor de pregrado; TIC; Tecnología; actitudes; conocimiento; percepción.	Estudiantes de primer año de enseñanza previa al servicio.
Moyo, R. (2019)	Ebscohost	Adopción, difusión, e-thuto, TIC, aprendizaje, enseñanza.	Estudiantes universitarios de todas las facultades de la CUT.
Moreira, C., Abuzaid, J., Elisondo, R., & Melgar, M. (2020)	Ebscohost	Universidad; innovación educativa; tecnologías; aprendizaje; enseñanza.	Docentes de la carrera de Educación especial y psicopedagogía.
Mutarubukwa, F., & Abdon, K. (2018)	Ebscohost	TIC; VET; instructores; aprendices; empleo.	La Educación en Tanzania y formación profesional.
Nakhoda, M., & Tajik, S. (2017)	Proquest	Bibliotecas universitarias; cambios tecnológicos; gestión del cambio; resistencia al cambio; universidad de Teherán.	Biblioteca de la universidad de Teherán
O'Reilly, E. (2016)	Proquest	Evaluación de las necesidades tecnológicas; tecnología educativa; desarrollo profesional; encuesta tecnológica; administración de programas; TIC.	Maestros de nivel primaria y secundarias regionales, nacionales, y universidades.
Ohanu, I., & Chukwuone, C. (2018)	Proquest	Plataforma en línea; retos institucionales; retos personales; actitud de desafíos; desafíos sociales.	El foco fue en la universidad de Nigeria.
Orij, A., & Amadi, R. (2016)	Ebscohost	E-ducación; Mindset; maestros resistentes y maestros saboteadores.	El foco de estudio fueron los profesores.
Ozdemir, T., Karakose, T., Uygun, H., & Yirci, R. (2016)	Ebscohost	Organizaciones educativas; cambio; resistencia contra el cambio; empleados de educación	Empleados de la educación.
Prasojo, L., Mukminin, A., Habidi, A., Hendra, R., & Iqroni, D. (2019)	Proquest	TIC en escuelas; la educación de calidad; las escuelas rurales.	El foco de estudio fueron los maestros de secundaria de las zonas rurales de Indonesia.

(Continúa)

Anexo 1 (Continuación)

Resumen de la revisión sistemática en Tecnología de la información y comunicación: la resistencia al cambio

Autores	Fuente de la Base de Datos	Palabras claves buscadas	Foco de estudios
Prince, M., Tenorio, G., & Ramírez, M. (2016)	Ebscohost	Innovación educativa, recursos educativos abiertos (REA), colaboración trabajo, herramientas Web 2.0, competencias digitales.	Estudiantes del postgrado del curso de Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos en la Universidad.
Redmond, P., Munir, K., Alabi, O., Grimes, T., Clyne, B., Hughes, C., & Fahey, T. (2020)	Proquest	Conciliación de medicamentos; seguridad del paciente; investigación cualitativa; implementación del plan de salud; organización y administración.	El foco de estudio fue dirigido a los pacientes.
Reychav, I., Warkentin, M., & Ndicu, M. (2016)	Proquest	Tabletas; UTAUT; intercambio de conocimientos; intenciones; sitio web de la escuela inteligente.	Profesores de escuelas primarias y secundarias situados en el centro de Israel.
Romero, R., Riquelme, I., & Halal, O. (2019)	Ebscohost	Barreras; TIC; competencias profesionales; educación superior; evaluación de competencias; herramientas de evaluación	Profesores de educación superior que se enfrentan a cambios.
Saadi, H., Mirzayi, K., & Movahedi, R. (2014)	Proquest	La educación superior; Facultad de agricultura; E-Learning; web; Irán.	El foco de estudio fue la universidad de Hamadan Bu Ali Sina y sus estudiantes de la facultad de agricultura.
Salawu, K., Hammedi, W., & Castiaux, A. (2019)	Ebscohost	Resistencia a la innovación pasiva; tecnología de autoservicio; tecnología disruptiva; experiencia; viaje de decisión del consumidor; cuidado de la salud.	Consumidores de la innovación.
Salheb, R. & Escola, J. (2018)	Ebscohost	Educación; tecnología; información; comunicación; internet.	Escuelas pertenecientes a Brasil.
Salles, A., Alves, A. P. F., Dolci, D., & Lunardi, G. (2016)	Ebscohost	TI verde; desarrollo sostenible; sostenibilidad; adopción.	El foco de estudio fue en el área administrativa de tres diferentes empresas.
Salmona, M., & Kaczynski, D. (2016)	Proquest	Educación doctoral; metodología cualitativa; investigación; datos cualitativos; QDAS; aceptación de tecnología; acción investigación.	Estudiantes de investigación de doctorados.
Samhan, B. (2018)	Ebscohost	Resistencia a la tecnología; concepto; ideas actuales; direcciones futuras.	Ambiente de cambio y resistencia.
Sánchez, J., Huang, F., Olmos, S., García, F., & Teo, T. (2019)	Proquest	Enseñar; adopción tecnológica; dispositivos electrónicos; educación del profesorado; actitudes; profesores.	Profesores en un ambiente cambiante.
Santiago, R., Navaridas, F. & Andía, L. (2016)	Scopus	Cambio; innovación; era digital; TIC.	Profesores y entornos educativos de educación superior.
Sari, A. I., Suryani, N., Rochsantiningsih, D., & Suharno, S. (2020)	Ebscohost	Cultura digital; recursos de aprendizaje digital; uso de teléfonos inteligentes; fluidez digital; utilización de la tecnología.	El foco de estudio fueron estudiantes del primer grado de la escuela secundaria superior en Surakarta, Java Central, Indonesia.
Schroeder, H., FCMC, PMP, CHRP, & CHE. (2016)	Proquest	Política de atención sanitaria; desarrollo; sistemas de información; consumidores; cambio tecnológico.	Economía canadiense y sector salud.

(continúa)

Anexo 1 (Continuación)

Resumen de la revisión sistemática en Tecnología de la información y comunicación: la resistencia al cambio

Autores	Fuente de la Base de Datos	Palabras claves buscadas	Foco de estudios
Shahbaz, M., Gao, C., Zhai, L., Shahzad, F., & Arshad, M. (2020)	Proquest	Organizaciones; empleados; aceptación tecnológica; información tecnológica; Big Data.	Estudiantes de doctorado del departamento de gestión, estudios médicos y estudios informáticos.
Sibert, S., Laverick, D., & Machado, C. (2020)	Ebscohost	Integración de tecnología; TPACK; tecnología educativa; cambio educativo.	Información recopilada en un periodo de 2010 – 2011 y posteriormente del 2018.
Singhavi, C., & Basargekar, P. (2019)	Proquest	Barreras de las TIC; regresión logística; TIC en las escuelas; barreras de los profesores	Profesores al azar del 5° a 10° grado de varias escuelas de la Región de Mumbai.
Suphukarn, A., Niravirat, A. & Leetarakulu, S. (2015)	Ebscohost	Competencia tecnológica; aprendizaje; estudiantes de secundaria.	Estudiantes de secundaria en colegios de la provincia de Phayao.
Tacy, J. (2016)	Proquest	Educación superior; computadoras; internet; miedo y fobias; tecnofobias; escuela; ansiedad.	Educadores de enfermería de las escuelas de bachillerato.
Tallvid, M. (2014)	Proquest	Portátil; enseñanza; TIC; aula; formación en servicio; socio-materialidad.	Grupo de profesores de escuela secundaria.
Thouraya, S. (2019)	Proquest	Instrucción en línea; sistemas de gestión del aprendizaje; proyectores; computadoras Tablet; profesores universitarios; lengua árabe.	El foco de estudio fueron decanos, jefes de departamento y directores de programas de distintas universidades de los Emiratos Árabes Unidos,
Tosuntaş, Ş., Çubukçu, Z., & İnci, T. (2019)	Ebscohost	Barrera, subestructura institucional, hábito, creencias de los profesores, integración de la tecnología.	Ambiente de constante cambios.
Valoyes-Chávez, L. (2018)	Ebscohost	Programas de desarrollo profesional; profesor de matemáticas; resistencia; subjetividades; significado.	Docentes de matemáticas que se resisten a los cambios.
Valverde, D., González, J., & Pro, A. (2019)	Ebscohost	Wikipedia; educación superior; percepciones; alumnado; química.	Estudiantes de química de 1° curso de Grados del área de Ciencias Experimentales.
Villalba, A., González, M., & Díaz, B. (2017)	Proquest	TIC; profesores de educación física; escuela secundaria; percepción; obstáculos.	El foco de estudio fueron los profesores de educación secundaria de la Comunidad Autónoma de Madrid.
Vivolo, J. (2016)	Ebscohost	Aprendizaje en línea; aprendizaje a distancia; resistencia; híbrido; mezclado; volteado; unidad de aprendizaje; educación superior.	Ambiente de resistencia al aprendizaje electrónico.
Wachirawut, B. (2018)	Proquest	Barrera de integración tecnológica; reforma de la educación tailandesa; aprendizaje significativo.	El foco de estudio fueron profesores del currículo tailandés.
Williams, D., Gavino, M., & Jacobson, D. (2017)	Proquest	Redes sociales; adopción de tecnología; empresarias; minorías y grupos étnicos; cultura latinoamericana; empresas propiedad de minorías,	Propietarios de pequeñas empresas de dos comunidades en una ciudad metropolitana del medio oeste.
Yusop, F., & Muhammad, S. (2016)	Proquest	Wikis; aprendizaje colaborativo; medios de comunicación social; Web 2.0; educación superior; resistencia.	El foco de estudio fueron estudiantes universitarios a tiempo completo con edades comprendidas entre 21 y 22 años que asisten a una Universidad pública de Malasia.

Anexo 2

Matriz de evidencias internas y externas

MATRIZ DE EVIDENCIAS INTERNAS Y EXTERNAS				
CÓDIGO	AUTOR	TÍTULO	AÑO	CARACTERÍSTICAS DE ELECCIÓN
A-R-3	Al Lily, A., & Alhazmi, A.	The Theory of Retroactivism: Arab Resistance to Educational and Technological Progress	2018	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se eligió por pertenecer a una revista indizada. 2. Investigación en otro idioma 3. El tema de investigación fue similar al tema abarcado por el presente estudio. 4. Los resultados arrojados demostraron la existencia de resistencia al uso de tecnologías en el objeto de estudio. 5. Se encontraron 2 similitudes en los factores.
A-R-8	Arancibia, M., Halal, C., & Roemro, R.	Valoración y barreras en la integración del e-portafolio en el proceso de práctica inicial por parte de docentes y estudiantes de Educación Superior	2017	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se eligió por pertenecer a una revista indizada. 2. Investigación en otro idioma. 3. Dentro del objetivo de estudio se evidenció las variables estudiadas. 4. Los resultados arrojados demostraron la existencia de resistencia en el objeto de estudio. 5. Se estudió a parte del foco de estudio de la investigación presentada. 6. Se encontraron 2 similitudes en los factores. 7. Los resultados arrojados demostraron la existencia de resistencia al uso de tecnologías en el objeto de estudio.
A-R-12	Bouck, E., Weng, P.-L., & Satsangi, R.	Digital versus Traditional: Secondary Students with Visual Impairments' Perceptions of a Digital Algebra Textbook	2016	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se eligió por pertenecer a una revista indizada. 2. Investigación en otro idioma. 3. Dentro del título se evidenciaba la similitud con la investigación 4. El tema se asemejó al estudio elaborado. 5. Foco de estudio pertenecientes al estudio elaborado. 6. Los resultados arrojados demostraron la existencia de resistencia al uso de tecnologías en el objeto de estudio. 7. Se encontraron 2 similitudes en los factores.
A-R-24	Dinc, E.	Prospective Teachers' Perceptions of Barriers to Technology Integration in Education	2019	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se eligió por pertenecer a una revista indizada. 2. Investigación en otro idioma. 3. Dentro del objetivo de estudio se evidenció las variables estudiadas. 4. El tema y foco de estudio se asemejaron al de la investigación. 5. Los resultados arrojados demostraron la existencia de resistencia al uso de tecnologías en el objeto de estudio. 6. Se encontraron 2 similitudes en los factores.
A-R-25	Dolidovich, O., Mashanov, A., & Luk'yanova, A.	Resistance to innovations of school teachers: Modern Approaches to Study	2018	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se eligió por pertenecer a una revista indizada. 2. Investigación en otro idioma. 3. Dentro del título se evidenció la variable resistencia y la palabra innovación de las docentes de escuelas. 4. Se estudió el foco de estudio de la investigación. 5. Los resultados arrojados demostraron la existencia de resistencia en el objeto de estudio por motivos internos. 6. Se encontraron 2 similitudes dentro de los factores.
A-R-33	Griffiths, D., & Goddard, T.	An explanatory framework for understanding teacher's resistance to adopting educational technology	2015	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se eligió por pertenecer a una revista indizada. 2. Investigación en otro idioma. 3. Las variables de estudio o semejantes aparecen en el título. 4. Dentro del objetivo de estudio se evidenció las variables estudiadas y se asemejó a la investigación presentada. 5. Foco de estudio pertenecientes a la investigación elaborada. 6. Se encontraron 2 similitudes dentro de los factores.
A-R-41	Isabirye, A., & Dlodlo, N.	Perceived Inhibitors of Innovative E-Learning Teaching Practice at a South African University of Technology.	2014	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se eligió por pertenecer a una revista indizada. 2. Investigación en otro idioma. 3. Las variables de estudio o semejantes aparecen en el título. 4. El objetivo estuvo orientado al estudio de resistencia y tecnologías. 5. Los resultados arrojados demostraron la existencia de resistencia en el objeto de estudio. 6. Foco de estudio pertenecientes a la investigación elaborada.
				<ol style="list-style-type: none"> 1. Se encontraron 3 similitudes dentro de los factores.

(continúa)

Anexo 2 (Continuación)

Matriz de evidencias internas y externas

MATRIZ DE EVIDENCIAS INTERNAS Y EXTERNAS				
CÓDIGO	AUTOR	TÍTULO	AÑO	CARACTERÍSTICAS DE ELECCIÓN
A-R-43	Joel, M. & Raphael, C. (2017)	A decade of technology enhanced learning at the University of Dar es Salaam, Tanzania: Challenges, achievements, and opportunities	2017	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se eligió por pertenecer a una revista indizada. 2. Investigación en otro idioma. 3. El objetivo estuvo orientado al estudio de resistencia y tecnologías. 4. Foco de estudio pertenecientes a la investigación elaborada. 5. Se encontraron 2 similitudes dentro de los factores.
A-R-47	Kisanga, D., & Ireson, G.	Barriers and strategies on adoption of e-learning in Tanzanian higher learning institutions: Lessons for adopters	2015	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se eligió por pertenecer a una revista indizada. 2. Investigación en otro idioma. 3. Las variables de estudio o semejantes aparecen en el título. 4. El objetivo estuvo orientado al estudio de resistencia y tecnologías. 5. Foco de estudio pertenecientes a la investigación elaborada. 6. Se encontraron 2 similitudes dentro de los factores 7. En los resultados recalcaron la importancia de adaptación tecnológica y apoyo por parte del Gobierno.
A-R-77	Romero, R., Riquelme, I., & Halal, O.	Barriers in teacher perception about the use of technology for evaluation in Higher Education	2019	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se eligió por pertenecer a una revista indizada. 2. Investigación en otro idioma. 3. Las variables de estudio o semejantes aparecen en el título. 4. El objetivo estuvo orientado al estudio de resistencia y tecnologías. 5. Los resultados arrojados demostraron que existe una relación entre las creencias pedagógicas y la adopción de tecnologías. 6. Foco de estudio pertenecientes a la investigación elaborada. 7. Se encontraron 2 similitudes dentro de los factores.
A-R-95	Tosuntaş, Ş., Çubukçu, Z., & İnci, T.	A Holistic View to Barriers to Technology Integration in Education	2019	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se eligió por pertenecer a una revista indizada. 2. Investigación en otro idioma. 3. Fue una investigación con la misma metodología. 4. El objetivo estuvo orientado a la recolección de investigaciones realizadas en base al estudio de resistencia y tecnologías. 5. Los resultados arrojados demostraron que las barreras (resistencia) se presentan en los docentes, quienes son parte del foco de estudio de la investigación. 6. Foco de estudio pertenecientes a la investigación elaborada. 7. Se encontraron 2 similitudes dentro de los factores.

Matriz de evidencias internas y externas – Discusión General

AUTOR	INVESTIGACIÓN	DEFINICIÓN	RESULTADOS	ANÁLISIS
Al, A., & Alhazmi, A. (2018)	The Theory of Retroactivism: Arab Resistance to Educational and Technological Progress	La resistencia a la tecnología dentro de la cultura árabe se conoce desde los años 30 y se ha presentado durante todo ese tiempo (p. 544).	La cultura árabe cambie sus ideas y costumbres tecnológicos por parte de la cultura occidental, además se hizo un examen para introducir innovaciones educativas y tecnológicas, mostrando que el Estado de Arabia se resistió a la innovación en todas sus formas, ya que el único motivo para renovar dichas situaciones, surgen de vez en cuando a lo largo de la historia llevando a regresar a sus normas y valores antiguas.	Siendo de este modo se pudo analizar lo siguiente; la resistencia a la tecnología dentro de la cultura árabe se conoce desde los años 30 y se ha presentado durante todo ese tiempo (p. 544), concluyendo que la cultura árabe cambie sus ideas y costumbres tecnológicos por parte de la cultura occidental, además se hizo un examen para introducir innovaciones educativas y tecnológicas, mostrando que el Estado de Arabia se resistió a la innovación en todas sus formas, ya que el único motivo para renovar dichas situaciones, surgen de vez en cuando a lo largo de la historia llevando a regresar a sus normas y valores antiguas (Al Lily & Alhazmi, 2018). Así mismo se mencionó que la tecnología ha cambiado rápidamente en el acceso a la tecnología en las aulas, así también como proporcionar conocimiento y recomendaciones (p. 382).
Dinc, E. (2019)	Prospective Teachers' Perceptions of Barriers to Technology Integration in Education	La tecnología ha cambiado rápidamente en el acceso a la tecnología en las aulas, así también como proporcionar conocimiento y recomendaciones (p. 382).	Se reveló que los profesores conservadores tienen percepciones críticas relacionadas con la integración tecnológica, de igual manera se presentaron barreras económicas y sobre todo la falta de capacidad de conocimientos de tecnologías de la información y comunicación.	Se concluyó que el número de docentes resistentes a la innovación en educación llegó a crecer a lo largo del tiempo, justificándose por la falta de inversiones económicas, un mal sistema de materiales entre otras, así mismo los padres prefirieron los métodos de gestión presencial, lo que conduce a la limitación de las instituciones a dar la iniciativa y responsabilidad.
Dolidovich, O., Mashanov, A., & Luk'yanova, A. (2018)	Resistance to innovations of school teachers: Modern Approaches to Study	La tecnología de información y comunicaciones es un formato de aprendizaje a distancia que permite transferir muchas disciplinas extraescolares (p. 79).	Se concluyó que el número de docentes resistentes a la innovación en educación llegó a crecer a lo largo del tiempo, justificándose por la falta de inversiones económicas, un mal sistema de materiales entre otras, así mismo los padres prefirieron los métodos de gestión presencial, lo que conduce a la limitación de las instituciones a dar la iniciativa y responsabilidad.	Se concluyó que el número de docentes resistentes a la innovación en educación llegó a crecer a lo largo del tiempo, justificándose por la falta de inversiones económicas, un mal sistema de materiales entre otras, así mismo los padres prefirieron los métodos de gestión presencial, lo que conduce a la limitación de las instituciones a dar la iniciativa y responsabilidad (Dolidovich et al., 2018).
Griffiths, D., & Goddard, T. (2015)	An explanatory framework for understanding teacher's resistance to adopting educational technology	Sin la adopción de los softwares educativos se marca una diferencia en la práctica de la enseñanza, logrando poner en riesgo la investigación en contextos educativos y tecnológicos (p. 1244).	Se recolectó información en un proyecto de largo plazo en el Instituto de Cibernética Educativa situado en la Universidad de Bolton; concluyeron que las caracterizaciones de MegaTech/MiniTech son una forma de conceptualizar la resistencia a la adopción de la tecnología educativa.	Sin la adopción de los softwares educativos se marca una diferencia en la práctica de la enseñanza, logrando poner en riesgo la investigación en contextos educativos y tecnológicos (p.1244), posteriormente a ello los investigadores realizaron una recolección de información en un proyecto de largo plazo para lograr conceptualizar la resistencia a la adopción de la tecnología educativa (Griffiths & Goddard, 2015). La escasa conciencia de la integración de la tecnología educativa ha sido descrita como una barrera para la integración de la tecnología mejora el aprendizaje en la enseñanza superior en Tanzania (Lwoga, 2012; citado en p. 107), se concluyó que las lagunas identificadas deben ser trabajadas para liberar todo el potencial que traen las tecnologías educativas en la universidad.
Joel, M. & Raphael, C. (2017)	A decade of technology enhanced learning at the University of Dar es Salaam, Tanzania: Challenges, achievements, and opportunities	La escasa conciencia de la integración de la tecnología educativa ha sido descrita como una barrera para la integración de la tecnología mejora el aprendizaje en la enseñanza superior en Tanzania (Lwoga, 2012; citado en la p. 107).	Llegaron a la conclusión identificando lagunas que deben ser trabajadas para liberar todo el potencial que traen las tecnologías educativas en la universidad.	Llegaron a la conclusión de que se muestra una relación entre las creencias pedagógicas y la evaluación con respecto con la adopción de tecnologías, además se revela el papel de las creencias como barrera frente al uso de tecnologías (Romero et al., 2019).
Romero, R., Riquelme, I., & Halal, O. (2019)	Barriers in teacher perception about the use of technology for evaluation in Higher Education	Aunque el uso de las TIC en la educación superior es una realidad, todavía falta una verdadera integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje debido a la escasa formación de los profesores, entre otras cosas (p. 171).	Los investigadores llegaron a la conclusión de que se muestra una relación entre las creencias pedagógicas y la evaluación con respecto con la adopción de tecnologías, además se revela el papel de las creencias como barrera frente al uso de tecnologías.	Los investigadores llegaron a la conclusión de que se muestra una relación entre las creencias pedagógicas y la evaluación con respecto con la adopción de tecnologías, además se revela el papel de las creencias como barrera frente al uso de tecnologías (Romero et al., 2019).

Matriz de evidencias internas y externas – Primer factor

AUTOR	INVESTIGACIÓN	DEFINICIÓN	RESULTADOS	ANÁLISIS
Arancibia, M., Halal, C., & Roemro, R. (2017)	Valoración y barreras en la integración del e-portafolio en el proceso de práctica inicial por parte de docentes y estudiantes de Educación Superior	La Tecnología de información y comunicaciones se denomina como el aprendizaje y la enseñanza pedagógico (p.156).	Concluyeron que existe resistencia cuando se trata de implementar tecnologías de la información y comunicación en los procesos educativos	Los resultados mostrados para comprender la integración tecnológica, mencionan que la tecnología de información y comunicaciones se denomina como el aprendizaje y la enseñanza pedagógica. Concluyeron que existe resistencia cuando se trata de implementar tecnologías de la información y comunicación en los procesos educativos (Arancibia et al., 2017); por otro lado, se dice que la tecnología ha cambiado rápidamente en el acceso a la tecnología en las aulas, así también como proporcionar conocimiento y recomendaciones. Se concluyó que lo profesores conservadores tienen percepciones críticas relacionadas con la integración tecnológica, de igual manera se presentaron barreras económicas y sobre todo la falta de capacidad de conocimientos de tecnologías de la información y comunicación (Dinc, 2019), aunque el uso de las Tecnología de información y comunicaciones en la educación superior es una realidad, todavía falta una verdadera integración en el proceso de enseñanza en el aprendizaje debido a la escasa formación de los profesores, entre otras cosas. Se concluyó que los investigadores llegaron a la conclusión de que se muestra una relación entre las creencias pedagógicas y la evaluación con respecto con la adopción de tecnologías, además se revela el papel de las creencias como barrera frente al uso de tecnologías.
Dinc, E. (2019)	Prospective Teachers' Perceptions of Barriers to Technology Integration in Education	La tecnología ha cambiado rápidamente en el acceso a la tecnología en las aulas, así también como proporcionar conocimiento y recomendaciones (p. 382).	Se reveló que lo profesores conservadores tienen percepciones críticas relacionadas con la integración tecnológica, de igual manera se presentaron barreras económicas y sobre todo la falta de capacidad de conocimientos de tecnologías de la información y comunicación.	
Romero, R., Riquelme, I., & Halal, O. (2019)	Barriers in teacher perception about the use of technology for evaluation in Higher Education	Aunque el uso de las TIC en la educación superior es una realidad, todavía falta una verdadera integración en el	Los investigadores llegaron a la conclusión de que se muestra una relación entre las creencias pedagógicas y la evaluación con respecto con la adopción de tecnologías, además se revela el papel de las creencias como barrera frente al uso de tecnologías.	
Tosuntaş, Ş., Çubukçu, Z., & İnci, T. (2019)	A Holistic View to Barriers to Technology Integration in Education	proceso de enseñanza-aprendizaje debido a la escasa formación de los profesores, entre otras cosas (p. 171).	Finalmente, concluyeron que estas barreras presentadas se dirigen principalmente a los profesores	la naturaleza siempre cambiante de tecnología y diferentes perspectivas, se puede decir que es un proceso que contribuye a el aprendizaje de los estudiantes. Concluyeron que estas barreras presentadas se dirigen principalmente a los profesores (Tosuntaş et al., 2019)

Matriz de evidencias internas y externas – Segundo factor

AUTOR	INVESTIGACIÓN	DEFINICIÓN	RESULTADOS	ANÁLISIS
Dinc, E. (2019)	Prospective Teachers' Perceptions of Barriers to Technology Integration in Education	La tecnología ha cambiado rápidamente en el acceso a la tecnología en las aulas, así también como proporcionar conocimiento y recomendaciones (p. 382).	Se reveló que los profesores conservadores tienen percepciones críticas relacionadas con la integración tecnológica, de igual manera se presentaron barreras económicas y sobre todo la falta de capacidad de conocimientos de tecnologías de la información y comunicación.	Los resultados mostrados para comprender la integración tecnológica, mencionan que la tecnología de información y comunicaciones se denomina como el aprendizaje y la enseñanza pedagógica. Concluyeron que existe resistencia cuando se trata de implementar tecnologías de la información y comunicación en los procesos educativos (Arancibia et al., 2017); por otro lado, se dice que la tecnología ha cambiado rápidamente en el acceso a la tecnología en las aulas, así también como proporcionar conocimiento y recomendaciones. Se concluyó que los profesores conservadores tienen percepciones críticas relacionadas con la integración tecnológica, de igual manera se presentaron barreras económicas y sobre todo la falta de capacidad de conocimientos de tecnologías de la información y comunicación (Dinc, 2019), aunque el uso de la Tecnología de información y comunicaciones en la educación superior es una realidad, todavía falta una verdadera integración en el proceso de enseñanza en el aprendizaje debido a la escasa formación de los profesores, entre otras cosas. Se concluyó que los investigadores llegaron a la conclusión de que se muestra una relación entre las creencias pedagógicas y la evaluación con respecto a la adopción de tecnologías, además se revela el papel de las creencias como barrera frente al uso de tecnologías (Romero et al., 2019); por último, si bien no hay una definición clara de la integración de la tecnología debido a la naturaleza siempre cambiante de tecnología y diferentes perspectivas, se puede decir que es un proceso que contribuye a el aprendizaje de los estudiantes. Concluyeron que estas barreras presentadas se dirigen principalmente a los profesores (Tosuntaş et al., 2019)
Griffiths, D., & Goddard, T. (2015)	An explanatory framework for understanding teacher's resistance to adopting educational technology	Sin la adopción de los softwares educativos se marca una diferencia en la práctica de la enseñanza, logrando poner en riesgo la investigación en contextos educativos y tecnológicos (p. 1244).	Se recolectó información en un proyecto de largo plazo en el Instituto de Cibernética Educativa situado en la Universidad de Bolton; concluyeron que las caracterizaciones de MegaTech/MiniTech son una forma de conceptualizar la resistencia a la adopción de la tecnología educativa.	
Joel, M. & Raphael, C. (2017)	A decade of technology enhanced learning at the University of Dar es Salaam, Tanzania: Challenges, achievements, and opportunities	La escasa conciencia de la integración de la tecnología educativa ha sido descrita como una barrera para la integración de la tecnología mejora el aprendizaje en la enseñanza superior en Tanzania (Lwoga, 2012; citado en la p. 107).	Llegaron a la conclusión identificando lagunas que deben ser trabajadas para liberar todo el potencial que traen las tecnologías educativas en la universidad.	

Matriz de evidencias internas y externas – Tercer factor

AUTOR	INVESTIGACIÓN	DEFINICIÓN	RESULTADOS	ANÁLISIS
Bouck, E., Weng, P.- L., & Satsangi, R. (2016)	Digital versus Traditional: Secondary Students with Visual Impairments' Perceptions of a Digital Algebra Textbook	El aprendizaje basado en la tecnología digital se utiliza cada vez más en la enseñanza primaria y secundaria, y es probable que continúe (Collins & Halverson, 2010, citado en la p. 1).	Concluyeron que la resistencia general al uso de tecnologías justifica la cautela del uso de libros electrónicos en las escuelas, de igual manera se concluyó que a pesar de brindar facilidades en el ámbito tecnológico los estudiantes y profesores se apegan a lo tradicional y rechazan el uso de libros de textos digitales.	Los resultados para analizar las habilidades tecnológicas, si bien es cierto la tecnología de la información y Comunicación señala que el aprendizaje basado en la tecnología digital se utiliza cada vez más en la enseñanza primaria y secundaria, y es probable que continúe (Collins & Halverson, 2010, citado en p. 1), concluyó que la resistencia general al uso de tecnologías justifica la cautela del uso de libros electrónicos en las escuelas, de igual manera se concluyó que a pesar de brindar facilidades en el ámbito tecnológico los estudiantes y profesores se apegan a lo tradicional y rechazan el uso de libros de textos digitales (Bouok et al., 2016); y por último si bien no hay una definición clara de la integración de la tecnología debido a la naturaleza siempre cambiante de tecnología y diferentes perspectivas, se puede decir que es un proceso que contribuye a el aprendizaje de los estudiantes. Concluyeron que estas barreras presentadas se dirigen principalmente a los profesores (Tosuntaş et al., 2019).
Tosuntaş, Ş., Çubukçu, Z., & İnci, T. (2019)	A Holistic View to Barriers to Technology Integration in Education	proceso de enseñanza- aprendizaje debido a la escasa formación de los profesores, entre otras cosas (p. 171).	Finalmente, concluyeron que estas barreras presentadas se dirigen principalmente a los profesores	

Matriz de evidencias internas y externas – Cuarto factor

AUTOR	INVESTIGACIÓN	DEFINICIÓN	RESULTADOS	ANÁLISIS
Al, A., & Alhazmi, A. (2018)	The Theory of Retroactivism: Arab Resistance to Educational and Technological Progress	La resistencia a la tecnología dentro de la cultura árabe se conoce desde los años 30 y se ha presentado durante todo ese tiempo (p. 544).	La cultura árabe cambie sus ideas y costumbres tecnológicos por parte de la cultura occidental, además se hizo un examen para introducir innovaciones educativas y tecnológicas, mostrando que el Estado de Arabia se resistió a la innovación en todas sus formas, ya que el único motivo para renovar dichas situaciones, surgen de vez en cuando a lo largo de la historia llevando a regresar a sus normas y valores antiguas.	Las evidencias para comprender la adaptación tecnológica, la resistencia a la tecnología de la información y comunicaciones dentro de la cultura árabe se conoce desde los años 30 y se ha presentado durante todo ese tiempo. Se concluyó que la cultura árabe cambie sus ideas y costumbres tecnológicos por parte de la cultura occidental, además se hizo un examen para introducir innovaciones educativas y tecnológicas, mostrando que el Estado de Arabia se resistió a la innovación en todas sus formas, ya que el único motivo para renovar dichas situaciones, surgen de vez en cuando a lo largo de la historia llevando a regresar a sus normas y valores antiguas (Al Lily & Alhazmi, 2018), otro estudio menciona que la tecnología de la información y comunicación señala que el aprendizaje basado en la tecnología digital se utiliza cada vez más en la enseñanza primaria y secundaria, y es probable que continúe (Collins & Halverson, 2010, citado en p. 1), concluyó que la resistencia general al uso de tecnologías justifica la cautela del uso de libros electrónicos en las escuelas, de igual manera se concluyó que a pesar de brindar facilidades en el ámbito tecnológico los estudiantes y profesores se apegan a lo tradicional y rechazan el uso de libros de textos digitales. (Bouok et al., 2016), otro estudio menciona que La tecnología de información y comunicaciones es un formato de aprendizaje a distancia que permite transferir muchas disciplinas extraescolares. Concluyó que el número de docentes resistentes a la innovación en educación llegó a crecer a lo largo del tiempo, justificándose por la falta de inversiones económicas, un mal sistema de materiales entre otras, así mismo los padres prefirieron los métodos de gestión presencial, lo que conduce a la limitación de las instituciones a dar la iniciativa y responsabilidad. (Dolidovich et al., 2018;
Bouck, E., Weng, P.-L., & Satsangi, R. (2016)	Digital versus Traditional: Secondary Students with Visual Impairments' Perceptions of a Digital Algebra Textbook	El aprendizaje basado en la tecnología digital se utiliza cada vez más en la enseñanza primaria y secundaria, y es probable que continúe (Collins & Halverson, 2010, citado en la p. 1).	Concluyeron que la resistencia general al uso de tecnologías justifica la cautela del uso de libros electrónicos en las escuelas, de igual manera se concluyó que a pesar de brindar facilidades en el ámbito tecnológico los estudiantes y profesores se apegan a lo tradicional y rechazan el uso de libros de textos digitales.	
Dolidovich, O., Mashanov, A., & Luk'yanova, A. (2018)	Resistance to innovations of school teachers: Modern Approaches to Study	La tecnología de información y comunicaciones es un formato de aprendizaje a distancia que permite transferir muchas disciplinas extraescolares (p. 79).	Se concluyó que el número de docentes resistentes a la innovación en educación llegó a crecer a lo largo del tiempo, justificándose por la falta de inversiones económicas, un mal sistema de materiales entre otras, así mismo los padres prefirieron los métodos de gestión presencial, lo que conduce a la limitación de las instituciones a dar la iniciativa y responsabilidad.	

(continúa)

Matriz de evidencias internas y externas – Cuarto factor (Continuación)

AUTOR	INVESTIGACIÓN	DEFINICIÓN	RESULTADOS	ANÁLISIS
Griffiths, D., & Goddard, T. (2015)	An explanatory framework for understanding teacher's resistance to adopting educational technology	Sin la adopción de los softwares educativos se marca una diferencia en la práctica de la enseñanza, logrando poner en riesgo la investigación en contextos educativos y tecnológicos (p. 1244).	Se recolectó información en un proyecto de largo plazo en el Instituto de Cibernética Educativa situado en la Universidad de Bolton; concluyeron que las caracterizaciones de MegaTech/MiniTech son una forma de conceptualizar la resistencia a la adopción de la tecnología educativa.	así mismo se dice que sin la adopción de los softwares educativos se marca una diferencia en la práctica de la enseñanza, logrando poner en riesgo la investigación en contextos educativos y tecnológico. Concluyó que se recolectó información en un proyecto de largo plazo en el Instituto de Cibernética Educativa situado en la Universidad de Bolton. concluyeron que las caracterizaciones de MegaTech/MiniTech son una forma de conceptualizar la resistencia a la adopción de la tecnología educativa (Griffiths & Goddard, 2015), otro estudio define como la provisión de educación o capacitación por la vía electrónica a través del uso del internet, Concluyeron que a pesar de los grandes beneficios que traen el aprendizaje electrónico, los centros educativos tiene dudas en la adaptación de nuevas tecnologías de aprendizaje, así mismo se lograron identificaron 5 problemas, técnicos, logísticos, ausencia electrónica y la resistencia al cambio.
Isabirye, A., & Dlodlo, N. (2014)	Perceived Inhibitors of Innovative E-Learning Teaching Practice at a South African University of Technology.	Se define como la provisión de educación o capacitación por la vía electrónica a través del uso del internet (p. 391).	Concluyeron que a pesar de los grandes beneficios que traen el aprendizaje electrónico, los centros educativos tiene dudas en la adaptación de nuevas tecnologías de aprendizaje, así mismo se lograron identificaron 5 problemas, técnicos, logísticos, falta de formación y motivación, ausencia electrónica y la resistencia al cambio.	Concluyeron que a pesar de los grandes beneficios que traen el aprendizaje electrónico, los centros educativos tiene dudas en la adaptación de nuevas tecnologías de aprendizaje, así mismo se lograron identificaron 5 problemas, técnicos, logísticos, falta de formación y motivación, ausencia electrónica y la resistencia al cambio (Isabirye & Dlodlo, 2014), así mismo las tecnologías de la información y comunicaciones se considera un componente esencial para cualquier institución educativa moderna en el aprendizaje. Concluyeron que se requiere más apoyo del gobierno para los centros educativos y así poder contrarrestar las barreras que impiden la enseñanza electrónica, así mismo mencionaron las estrategias que puede tomar en consideración como la formación, conocimiento, adopción.
Kisanga, D., & Ireson, G. (2015)	Barriers and strategies on adoption of e-learning in Tanzanian higher learning institutions: Lessons for adopters	Se considera un componente esencial para cualquier institución educativa moderna en el aprendizaje (p. 126).	Concluyeron que se requiere más apoyo del gobierno para los centros educativos y así poder contrarrestar las barreras que impiden la enseñanza electrónica, así mismo mencionaron las estrategias que puede tomar en consideración como la formación, conocimiento, adopción.	Concluyeron que se requiere más apoyo del gobierno para los centros educativos y así poder contrarrestar las barreras que impiden la enseñanza electrónica, así mismo mencionaron las estrategias que puede tomar en consideración como la formación, conocimiento, adopción (Kisanga & Ireson, 2015), Aunque el uso de las Tecnología de información y Comunicaciones en la educación superior es una realidad, todavía falta una verdadera integración en el proceso de enseñanza en el aprendizaje debido a la escasa formación de los profesores, entre otras cosas. Se concluyó que los investigadores llegaron a la conclusión de que se muestra una relación entre las creencias pedagógicas y la evaluación con respecto con la adopción de tecnologías, además se revela el papel de las creencias como barrera frente al uso de tecnologías.
Romero, R., Riquelme, I., & Halal, O. (2019)	Barriers in teacher perception about the use of technology for evaluation in Higher Education	Aunque el uso de las TIC en la educación superior es una realidad, todavía falta una verdadera integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje debido a la escasa formación de los profesores, entre otras cosas (p. 171).	Los investigadores llegaron a la conclusión de que se muestra una relación entre las creencias pedagógicas y la evaluación con respecto con la adopción de tecnologías, además se revela el papel de las creencias como barrera frente al uso de tecnologías.	Aunque el uso de las Tecnología de información y Comunicaciones en la educación superior es una realidad, todavía falta una verdadera integración en el proceso de enseñanza en el aprendizaje debido a la escasa formación de los profesores, entre otras cosas. Se concluyó que los investigadores llegaron a la conclusión de que se muestra una relación entre las creencias pedagógicas y la evaluación con respecto con la adopción de tecnologías, además se revela el papel de las creencias como barrera frente al uso de tecnologías (Romero et al., 2019).

Matriz de evidencias internas y externas – Quinto factor

AUTOR	INVESTIGACIÓN	DEFINICIÓN	RESULTADOS	ANÁLISIS
Arancibia, M., Halal, C., & Roemro, R. (2017)	Valoración y barreras en la integración del e-portafolio en el proceso de práctica inicial por parte de docentes y estudiantes de Educación Superior	La Tecnología de información y comunicaciones se denomina como el aprendizaje y la enseñanza pedagógico (p.156).	Concluyeron que existe resistencia cuando se trata de implementar tecnologías de la información y comunicación en los procesos educativos	La evidencia para explicar E-Learning, la tecnología de la información y comunicaciones se denomina como el aprendizaje y la enseñanza pedagógica. Concluyeron que existe resistencia cuando se trata de implementar tecnologías de la información y comunicación en los procesos educativos (Arancibia et al., 2017), otro estudio define como la provisión de educación o capacitación por la vía electrónica a través del uso del internet.
Isabirye, A., & Dlodlo, N. (2014)	Perceived Inhibitors of Innovative E-Learning Teaching Practice at a South African University of Technology.	Se define como la provisión de educación o capacitación por la vía electrónica a través del uso del internet (p. 391).	Concluyeron que a pesar de los grandes beneficios que traen el aprendizaje electrónico, los centros educativos tiene dudas en la adaptación de nuevas tecnologías de aprendizaje, así mismo se lograron identificaron 5 problemas, técnicos, logísticos, falta de formación y motivación, ausencia electrónica y la resistencia al cambio.	Concluyeron que a pesar de los grandes beneficios que traen el aprendizaje electrónico, los centros educativos tiene dudas en la adaptación de nuevas tecnologías de aprendizaje, así mismo se lograron identificaron 5 problemas, técnicos, logísticos, falta de formación y motivación, ausencia electrónica y la resistencia al cambio (Isabirye & Dlodlo, 2014), así mismo la escasa conciencia de la integración de la tecnología educativa ha sido descrita como una barrera para la integración de la tecnología mejora el aprendizaje en la enseñanza superior en Tanzania (Lwoga, 2012; citado en p. 107).
Joel, M. & Raphael, C. (2017)	A decade of technology enhanced learning at the University of Dar es Salaam, Tanzania: Challenges, achievements, and opportunities	La escasa conciencia de la integración de la tecnología educativa ha sido descrita como una barrera para la integración de la tecnología mejora el aprendizaje en la enseñanza superior en Tanzania (Lwoga, 2012; citado en la p. 107).	Llegaron a la conclusión identificando lagunas que deben ser trabajadas para liberar todo el potencial que traen las tecnologías educativas en la universidad.	Llegaron a la conclusión identificando lagunas que deben ser trabajadas para liberar todo el potencial que traen las tecnologías educativas en la universidad. (Joel. & Raphael, 2017), por ultimo las tecnologías de la información y comunicaciones se considera un componente esencial para cualquier institución educativa moderna en el aprendizaje. Concluyeron que se requiere más apoyo del gobierno para los centros educativos y así poder contrarrestar las barreras que impiden la enseñanza electrónica, así mismo mencionaron las estrategias que puede tomar en consideración como la formación, conocimiento, adopción (Kisanga & Ireson, 2015).
Kisanga, D., & Ireson, G. (2015)	Barriers and strategies on adoption of e-learning in Tanzanian higher learning institutions: Lessons for adopters	Se considera un componente esencial para cualquier institución educativa moderna en el aprendizaje (p. 126).	Concluyeron que se requiere más apoyo del gobierno para los centros educativos y así poder contrarrestar las barreras que impiden la enseñanza electrónica, así mismo mencionaron las estrategias que puede tomar en consideración como la formación, conocimiento, adopción.	

Matriz de evidencias internas y externas – Sexto factor

AUTOR	INVESTIGACIÓN	DEFINICIÓN	RESULTADOS	ANÁLISIS
Al, A., & Alhazmi, A. (2018)	The Theory of Retroactivism: Arab Resistance to Educational and Technological Progress	La resistencia a la tecnología dentro de la cultura árabe se conoce desde los años 30 y se ha presentado durante todo ese tiempo (p. 544).	La cultura árabe cambie sus ideas y costumbres tecnológicos por parte de la cultura occidental, además se hizo un examen para introducir innovaciones educativas y tecnológicas, mostrando que el Estado de Arabia se resistió a la innovación en todas sus formas, ya que el único motivo para renovar dichas situaciones, surgen de vez en cuando a lo largo de la historia llevando a regresar a sus normas y valores antiguas.	Las evidencias para describir la innovación tecnológica, la resistencia a la tecnología de la información y comunicaciones dentro de la cultura árabe se conoce desde los años 30 y se ha presentado durante todo ese tiempo. Se concluyó que la cultura árabe cambie sus ideas y costumbres tecnológicos por parte de la cultura occidental, además se hizo un examen para introducir innovaciones educativas y tecnológicas, mostrando que el Estado de Arabia se resistió a la innovación en todas sus formas, ya que el único motivo para renovar dichas situaciones, surgen de vez en cuando a lo largo de la historia llevando a regresar a sus normas y valores antiguos
Dolidovich, O., Mashanov, A., & Luk'yanova, A. (2018)	Resistance to innovations of school teachers: Modern Approaches to Study	La tecnología de información y comunicaciones es un formato de aprendizaje a distancia que permite transferir muchas disciplinas extraescolares (p. 79).	Se concluyó que el número de docentes resistentes a la innovación en educación llegó a crecer a lo largo del tiempo, justificándose por la falta de inversiones económicas, un mal sistema de materiales entre otras, así mismo los padres prefirieron los métodos de gestión presencial, lo que conduce a la limitación de las instituciones a dar la iniciativa y responsabilidad.	Al Lily & Alhazmi, 2018); otro estudio menciona que la tecnología de información y comunicaciones es un formato de aprendizaje a distancia que permite transferir muchas disciplinas extraescolares. concluyó que el número de docentes resistentes a la innovación en educación llegó a crecer a lo largo del tiempo, justificándose por la falta de inversiones económicas, un mal sistema de materiales entre otras, así mismo los padres prefirieron los métodos de gestión presencial, lo que conduce a la limitación de las instituciones a dar la iniciativa y responsabilidad (Dolidovich et al., 2018); por último la tecnología de la información y tecnología se define como la provisión de educación o capacitación por la vía electrónica a través del uso del internet.
Isabirye, A., & Dlodlo, N. (2014)	Perceived Inhibitors of Innovative E-Learning Teaching Practice at a South African University of Technology.	Se define como la provisión de educación o capacitación por la vía electrónica a través del uso del internet (p. 391).	Concluyeron que a pesar de los grandes beneficios que traen el aprendizaje electrónico, los centros educativos tiene dudas en la adaptación de nuevas tecnologías de aprendizaje, así mismo se lograron identificaron 5 problemas, técnicos, logísticos, falta de formación y motivación, ausencia electrónica y la resistencia al cambio.	Concluyeron que a pesar de los grandes beneficios que traen el aprendizaje electrónico, los centros educativos tiene dudas en la adaptación de nuevas tecnologías de aprendizaje, así mismo se lograron identificaron 5 problemas, técnicos, logísticos, falta de formación y motivación, ausencia electrónica y la resistencia al cambio (Isabirye & Dlodlo, 2014).

Anexo 3

Síntesis de resultados

Autor	Investigación	Objetivo	Metodología	Definición	Análisis	Síntesis	Resultados
Al Lily, A., & Alhazmi, A. (2018)	The Theory of Retroactivism: Arab Resistance to Educational and Technological Progress	Examinar la renuencia de la cultura árabe a las ideas occidentales de educación y tecnología.	La metodología a tuvo un enfoque cualitativo de literatura.	La resistencia a la tecnología dentro de la cultura árabe se conoce desde los años 30 y se ha presentado durante todo ese tiempo (p. 544).	Todos los autores concuerdan en que las tecnologías de la información y comunicación en todas sus formas, son beneficiosas para la educación y para los procesos de enseñanza;	El uso de tecnologías de la información y comunicación son consideradas como herramientas que permiten realizar las labores asignadas adecuadamente Al & Alhazmi (2018) nos da una visión de la tecnología dentro de la cultura árabe, nos dice que la resistencia a la tecnología dentro de la cultura árabe se conoce desde los años. Existen diversas tecnologías consideradas herramientas para implementar dentro de las instituciones;	La cultura árabe cambie sus ideas y costumbres tecnológicos por parte de la cultura occidental, además se hizo un examen para introducir innovaciones educativas y tecnológicas, mostrando que el Estado de Arabia se resistió a la innovación en todas sus formas, ya que el único motivo para renovar dichas situaciones, surgen de vez en cuando a lo largo de la historia llevando a regresar a sus normas y valores antiguas.
Arancia, M., Halal, C., & Roemro, R. (2017)	Valoración y barreras en la integración del e-portafolio en el proceso de práctica inicial por parte de docentes y estudiantes de Educación Superior	Analizar la valoración e integración de e-portafolio, identificar las barreras y describir la opinión de docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza.	Se realizó mediante una metodología cualitativa, usando el focus group	La Tecnología de información y comunicación se denomina como el aprendizaje y la enseñanza pedagógico (p.156).	Se define como la provisión de educación o capacitación por la vía electrónica a través del uso del internet (Isabirye & Dlodlo, 2014, p. 391). La resistencia a la tecnología dentro de la cultura árabe se conoce desde los años. Existen diversas tecnologías consideradas herramientas para implementar dentro de las instituciones;	Se define como la provisión de educación o capacitación por la vía electrónica a través del uso del internet (Isabirye & Dlodlo, 2014, p. 391). La resistencia a la tecnología dentro de la cultura árabe se conoce desde los años. Existen diversas tecnologías consideradas herramientas para implementar dentro de las instituciones;	Concluyeron que existe resistencia cuando se trata de implementar tecnologías de la información y comunicación en los procesos educativos
Bouck, E., Weng, P.-L., & Satsangi, R. (2016)	Digital versus Traditional : Secondary Students with Visual Impairments' Perceptions of a Digital Algebra Textbook	Entender la naturaleza del uso del libro de texto de algebra digital para apoyar a los estudiantes de secundaria que tienen impedimentos visuales en algebra.	La metodología a usada fue de enfoque cualitativo mediante la recopilación de entrevistas.	El aprendizaje basado en la tecnología digital se utiliza cada vez más en la enseñanza primaria y secundaria, y es probable que continúe (Collins & Halverson, 2010, citado en la p. 1).	El aprendizaje basado en la tecnología digital se utiliza cada vez más en la enseñanza primaria y secundaria, y es probable que continúe (Collins & Halverson, 2010, citado en la p. 1).	El aprendizaje basado en la tecnología digital se utiliza cada vez más en la enseñanza primaria y secundaria, y es probable que continúe (Collins & Halverson, 2010, citado en la p. 1).	Concluyeron que la resistencia general al uso de tecnologías justifica la cautela del uso de libros electrónicos en las escuelas, de igual manera se concluyó que a pesar de brindar facilidades en el ámbito tecnológico los estudiantes y profesores se apegan a lo tradicional y rechazan el uso de libros de textos digitales.
Dinc, E. (2019)	Prospective Teachers' Perceptions of Barriers to Technology Integration in Education	Examinó los pensamientos de los profesores conservadores sobre la integración de la tecnología recogiendo ideas sobre las posibles barreras a la integración de la tecnología educativa.	Presentó una metodología a descriptiva analizando los datos de manera cualitativa.	La tecnología ha cambiado rápidamente en el acceso a la tecnología en las aulas, así también como proporcionar conocimiento y recomendaciones (p. 382).	La tecnología ha cambiado rápidamente en el acceso a la tecnología en las aulas, así también como proporcionar conocimiento y recomendaciones (p. 382).	La tecnología ha cambiado rápidamente en el acceso a la tecnología en las aulas, así también como proporcionar conocimiento y recomendaciones (p. 382).	Se reveló que lo profesores conservadores tienen percepciones críticas relacionadas con la integración tecnológica, de igual manera se presentaron barreras económicas y sobre todo la falta de capacidad de conocimientos de tecnologías de la información y comunicación.

(continúa)

Anexo 3 (Continuación)

Síntesis de resultados

Autor	Investigación	Objetivo	Metodología	Definición	Análisis	Síntesis	Resultados
Dolidovich, O., Mashanov, A., & Luk'yanova, A. (2018)	Resistance to innovations of school teachers: Modern Approaches to Study	Reformar los objetivos, contenidos, tecnología del sistema educativo nacional.	La metodología usada fue de enfoque cualitativo científico moderno.	La tecnología de información y comunicaciones es un formato de aprendizaje a distancia que permite transferir muchas disciplinas extraescolares (p. 79).	Dentro del ámbito educativo la Tecnología de información y comunicaciones se denomina como el aprendizaje y la enseñanza pedagógico (Arancibia et al., 2017, p.156). El aprendizaje basado en la tecnología digital se utiliza cada vez más en la enseñanza primaria y secundaria, y es probable que continúe (Collins & Halverson, 2010, citado en Bouck et al., 2018, p. 1). El acceso a la tecnología ha ido cambiando con el tiempo, así también como proporcionar conocimiento y recomendaciones (Dinc, 2019, p. 382); Dolidovich et al. (2018) mencionó que La tecnología de información y comunicaciones es un formato de aprendizaje a distancia que permite transferir muchas disciplinas extraescolares (p. 79). La tecnología debe considerarse importante al momento de implementarla, ya que sin la adopción de los softwares educativos se marca una diferencia en la práctica de la enseñanza, logrando poner en riesgo la investigación en contextos educativos y tecnológicos (p. 1244).	pese a ello, se presentan barreras que impiden la adaptabilidad, ocasionando molestias y resistencias dentro de las instituciones y del mismo sistema educativo. Los autores presentados en este estudio brindan una visión más amplia con las definiciones y la importancia que le dan al uso de las tecnologías,	Se concluyó que el número de docentes resistentes a la innovación en educación llegó a crecer a lo largo del tiempo, justificándose por la falta de inversiones económicas, un mal sistema de materiales entre otras, así mismo los padres prefirieron los métodos de gestión presencial, lo que conduce a la limitación de las instituciones a dar la iniciativa y <u>responsabilidad</u> . Se recolectó información en un proyecto de largo plazo en el Instituto de Cibernética Educativa situado en la Universidad de Bolton; concluyeron que las caracterizaciones de MegaTech/MiniTech son una forma de conceptualizar la resistencia a la adopción de la tecnología educativa. Concluyeron que a pesar de los grandes beneficios que traen el aprendizaje electrónico, los centros educativos tiene dudas en la adaptación de nuevas tecnologías de aprendizaje, así mismo se lograron identificaron 5 problemas, técnicos, logísticos, falta de formación y motivación, ausencia electrónica y la resistencia al cambio.
Griffiths, D., & Goddard, T. (2015)	An explanatory framework for understanding teacher's resistance to adopting educational technology	Propusieron una forma de entender la resistencia mostrada por profesores a la adopción de algunas tecnologías educativas.	La metodología usada en esta investigación fue mediante un estudio de caso con enfoque cualitativo.	Sin la adopción de los softwares educativos se marca una diferencia en la práctica de la enseñanza, logrando poner en riesgo la investigación en contextos educativos y tecnológicos (p. 1244).	La tecnología de información y comunicaciones es un formato de aprendizaje a distancia que permite transferir muchas disciplinas extraescolares (p. 79). La tecnología debe considerarse importante al momento de implementarla, ya que sin la adopción de los softwares educativos se marca una diferencia en la práctica de la enseñanza, logrando poner en riesgo la investigación en contextos educativos y tecnológicos (Griffiths & Goddard 2015, p. 1244).		
Isabirye, A., & Dlodlo, N. (2014)	Perceived Inhibitors of Innovative E-Learning Teaching Practice at a South African University of Technology	Explorar las inhibiciones de la práctica docente del aprendizaje en la universidad tecnológica de Sudáfrica.	La metodología tuvo un enfoque cualitativo de entrevistas, audios y cuestionarios.	Se define como la provisión de educación o capacitación por la vía electrónica a través del uso del internet (p. 391).	La tecnología de información y comunicaciones es un formato de aprendizaje a distancia que permite transferir muchas disciplinas extraescolares (p. 79). La tecnología debe considerarse importante al momento de implementarla, ya que sin la adopción de los softwares educativos se marca una diferencia en la práctica de la enseñanza, logrando poner en riesgo la investigación en contextos educativos y tecnológicos (Griffiths & Goddard 2015, p. 1244).		
Joel, M. & Raphael, C. (2017)	A decade of technology enhanced learning at the University of Dar es Salaam, Tanzania: Challenges, achievements, and opportunities	Relatar experiencias reales, profesionales, prácticas, desafíos y oportunidades que aparecen cuando se integra las tecnologías educativas en las universidades	Se utilizó una metodología cualitativa basada en entrevistas mediante una revisión de documentos e informes sobre actividades de aprendizaje con tecnología mejorada en un periodo de diez años, 2007 al 2017	La escasa conciencia de la integración de la tecnología educativa ha sido descrita como una barrera para la integración de la tecnología mejora el aprendizaje en la enseñanza superior en Tanzania (Lwoga, 2012; citado en la p. 107).	La tecnología de información y comunicaciones es un formato de aprendizaje a distancia que permite transferir muchas disciplinas extraescolares (p. 79). La tecnología debe considerarse importante al momento de implementarla, ya que sin la adopción de los softwares educativos se marca una diferencia en la práctica de la enseñanza, logrando poner en riesgo la investigación en contextos educativos y tecnológicos (Griffiths & Goddard 2015, p. 1244).		Llegaron a la conclusión identificando lagunas que deben ser trabajadas para liberar todo el potencial que traen las tecnologías educativas en la universidad.

(continúa)

Anexo 3 (Continuación)

Síntesis de resultados

Autor	Investigación	Objetivo	Metodología	Definición	Análisis	Síntesis	Resultados
Kisanga, D., & Ireson, G. (2015)	Barriers and strategies on adoption of e-learning in Tanzanian higher learning institutions: Lessons for adopters	Examinaron las barreras de adaptar la enseñanza electrónica y las mejores estrategias.	La metodología tuvo un enfoque cualitativo con una serie de entrevista semiestructurada.	Se considera un componente esencial para cualquier institución educativa moderna en el aprendizaje (p. 126).	La tecnología debe ser cuidadosamente equilibrada por la presencia social centrado en la enseñanza, en los estudiantes y los profesores (Hutchings & Quinney, 2015, p. 115). Aunque el uso de las TIC en la educación superior es una realidad, todavía falta una verdadera integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje debido a la escasa formación de los profesores, entre otras cosas (p. 171).	es así que con la recopilación de esta información podemos encontrar los factores constantes dentro del estudio como la integración, tecnología educativas, habilidades tecnológicas, adaptación, e-learning (considerado parte de las tecnologías de información y comunicación) y la innovación.	Concluyeron que se requiere más apoyo del gobierno para los centros educativos y así poder contrarrestar las barreras que impiden la enseñanza electrónica, así mismo mencionaron las estrategias que puede tomar en consideración como la formación, conocimiento, adopción.
Romero, R., Riquelme, I., & Halal, O. (2019)	Barriers in teacher perception about the use of technology for evaluation in Higher Education	Describir las barreras en las percepciones de los profesores de educación superior que se enfrentan a los cambios en base a la innovación en sus prácticas de evaluación mediante la integración de las tecnologías de información y comunicación en una universidad chilena	El estudio tuvo una metodología cualitativa correspondientes a un estudio de caso como estrategia de investigación para obtener un análisis a través de la descripción	Aunque el uso de las TIC en la educación superior es una realidad, todavía falta una verdadera integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje debido a la escasa formación de los profesores, entre otras cosas (p. 171).	Si bien no hay una definición clara de la integración de la tecnología debido a la naturaleza siempre cambiante de la tecnología y perspectivas, se puede decir que es un proceso que contribuye a el aprendizaje de los estudiantes (p. 441).	Finalmente, concluyeron que estas barreras presentadas se dirigen principalmente a los profesores	Los investigadores llegaron a la conclusión de que se muestra una relación entre las creencias pedagógicas y la evaluación con respecto con la adopción de tecnologías, además se revela el papel de las creencias como barrera frente al uso de tecnologías.
Tosuntaş, Ş., Çubukçu, Z., & İnci, T. (2019)	A Holistic View to Barriers to Technology Integration in Education	Recopilar información de estudios ya realizados que buscaron identificar las barreras a la integración de la tecnología en escuelas y proporcionar soluciones	Utilizaron una metodología de revisión integral con enfoque cualitativo mediante el método de revisión; contaron con los siguientes factores de investigación como recursos, conocimientos y habilidades, apoyo institucional, actitudes y creencias, entre otros.	Si bien no hay una definición clara de la integración de la tecnología debido a la naturaleza siempre cambiante de la tecnología y perspectivas, se puede decir que es un proceso que contribuye a el aprendizaje de los estudiantes (p. 441).	Si bien no hay una definición clara de la integración de la tecnología debido a la naturaleza siempre cambiante de la tecnología y perspectivas, se puede decir que es un proceso que contribuye a el aprendizaje de los estudiantes (Tosuntaş, Çubukçu & İnci, 2019, p. 441).		Finalmente, concluyeron que estas barreras presentadas se dirigen principalmente a los profesores