



ACUERDO NO. 1998 CON FECHA DEL 07 DE JUNIO DE 2016 DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

ESTUDIO DOCUMENTAL DE LA PRODUCCIÓN ACADÉMICA LATINOAMERICANA ACERCA DEL IMPACTO DE LAS TIC EN EL APRENDIZAJE UNIVERSITARIO ENTRE LOS AÑOS 2015-2020

TESIS PARA: **DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

PRESENTA: LUIS ANTONIO GÓMEZ PINEDA

DIRECTOR DE TESIS: DR. JUAN CARLOS CENTENO MALDONADO

JUNIO, 2022

A Quien Corresponda
Presente

Asunto: Responsiva de integridad académica

Yo, Luis Antonio Gómez Pineda, con matrícula ADCO16016, egresado del programa *Doctorado en Ciencias de la Educación*, de la Universidad Cuauhtémoc, plantel Aguascalientes, identificado con IFE-INE o CC, N° 79810124 de Bogotá-Colombia, pretendo titularme con el trabajo de tesis titulado: ESTUDIO DOCUMENTAL DE LA PRODUCCIÓN ACADÉMICA LATINOAMERICANA ACERCA DEL IMPACTO DE LAS TIC EN EL APRENDIZAJE UNIVERSITARIO ENTRE LOS AÑOS 2015-2020.

Por la presente Declaro que:

- 1.- Este trabajo de tesis, es de mi autoría.
- 2.- He respetado el Manual de Publicación APA para las citas, referencias de las fuentes consultadas. Por tanto, sus contenidos no han sido plagiados, ni ha sido publicado total ni parcialmente en fuente alguna. Además, las referencias utilizadas para el análisis de la información de este Trabajo de titulación están disponibles para su revisión en caso de que se requiera.
- 3.- El Trabajo de tesis, no ha sido auto-plagiado, es decir, no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional y se han contemplado las correcciones del Comité Tutorial.
- 4.- Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presentan en el trabajo de tesis, constituirán aporte a la realidad investigada.
- 5.- De identificarse fraude, datos falsos, plagio información sin citar autores, autoplagio, piratería o falsificación, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Cuauhtémoc, plantel Aguascalientes, Instituto de Educación de Aguascalientes, la Secretaria de Educación Pública, Ministerio de Educación Nacional y/o las autoridades legales correspondientes.
6. Autorizo publicar mi tesis en el repositorio de Educación a Distancia de la Universidad Cuauhtémoc, plantel Aguascalientes.



Luis Antonio Gómez Pineda
luisgomezpineda@hotmail.com
+573107794790

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|-----------|
| | <i>i</i> |
| PRÓLOGO | 4 |
| INTRODUCCION | 6 |
| CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 12 |
| 1.1. Formulación del problema | 13 |
| 1.1. Planteamiento del problema..... | 13 |
| 1.1.1 Contextualización..... | 13 |
| 1.1.2 Definición del problema..... | 16 |
| 1.2. Pregunta de Investigación | 28 |
| 1.2.1. Preguntas secundarias..... | 28 |
| 1.3 Justificación | 28 |
| 1.3.1. Conveniencia..... | 28 |
| 1.3.2. Relevancia social | 29 |
| 1.3.3. Implicaciones prácticas | 31 |
| 1.3.4. Utilidad metodológica | 32 |
| 1.3.5. Utilidad teórica | 34 |
| CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO | 37 |
| 2.1 Análisis conceptual de las Tecnologías de la información y la Comunicación..... | 39 |
| 2.1.2 Conceptualización de las TIC..... | 39 |
| 2.1.3 Plataformas educativas virtuales | 51 |
| 2.2.1 Enfoques y modelos aplicados a la educación con TIC | 53 |
| 2.2.2. Procesos implicados en la enseñanza-aprendizaje de las TIC..... | 55 |
| 2.2.4. Instrumentos utilizados en el aprovechamiento académico de las TIC | 61 |
| 2.4 Estudios relacionados con las variables | 64 |
| 2.4.1. Artículos Latinoamericanos | 64 |
| 4.2.2. Artículos Internacionales..... | 69 |
| 2.5. Marco jurídico/normativo | 74 |
| 2.5 Opinión..... | 76 |

| | |
|--|------------|
| CAPÍTULO III MÉTODO..... | 80 |
| 3.1. Objetivo | 81 |
| 3.2. Participantes..... | 82 |
| 3.3 Categorías de Análisis | 86 |
| 3.4 Muestra..... | 87 |
| 3.5. Escenario | 89 |
| 3.6. Instrumentos de recolección de información..... | 91 |
| 3.6.1 Matriz de revisión literaria | 92 |
| 3.6.2 Matriz de recolección de datos de revisión literaria sistematizada | 95 |
| 3.8 Procedimiento | 99 |
| 3.9. Diseño del método | 103 |
| 3.9.1. Diseño | 107 |
| 3.9.2. Momento de estudio..... | 108 |
| 3.9.3. Alcance del estudio..... | 109 |
| 3.10 Análisis conceptual de las variables | 114 |
| 3.11. Análisis de datos..... | 114 |
| 3.12. Consideraciones éticas..... | 116 |
| 3.13 Criterios de inclusión | 116 |
| 3.14 Criterios de Exclusión | 117 |
| CAPÍTULO IV RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN..... | 118 |
| 4.1 Datos sociodemográficos | 119 |
| 4.1.1 Número de Publicaciones por país | 119 |
| 4.1.2 Publicaciones por región..... | 120 |
| 4.1.3 Publicaciones por idioma | 122 |
| 4.2 Estadísticas descriptivas | 123 |
| 4.2.1 Número de Resultados | 123 |
| 4.2.2 Años de <i>Publicación</i> | 124 |
| 4.2.3 Bases de Datos | 126 |
| 4.2.4 Palabras Clave | 128 |
| 4.2.5 Tipología de la Literatura..... | 134 |
| 4.2.6 Ranking de Países en Latinoamérica..... | 135 |
| 4.2.7 Publicaciones por revista | 137 |

| | |
|--|------------|
| 4.2.8 Tipo de estudios | 139 |
| 4.2.9 Ranking universidades | 139 |
| 4.3 Análisis de Variables | 141 |
| 4.3.1 Impacto de las TIC en el aprendizaje universitario | 141 |
| 4.3.2 Enfoques pedagógicos para la implementación de las TIC en la formación universitaria..... | 151 |
| 4.3.3 Dificultades frente a la implementación de las TIC en la enseñanza universitaria | 158 |
| 4.3.4 Condiciones que favorecen el uso de las TIC en el aprendizaje universitario .. | 164 |
| 4.3.5 Conclusión | 170 |
| <i>CAPÍTULO V DISCUSIÓN.....</i> | 175 |
| 5.1 Discusión | 176 |
| 5.3 FODA | 192 |
| 5.3 Futuros trabajos..... | 193 |
| 5.4 Futuras líneas de investigación | 194 |
| 5.4.1 Intercambio de saberes | 194 |
| 5.4.2 Comunidad virtual práctica | 195 |
| 5.4.3 Construcción de confianza..... | 196 |
| 5.5 Aporte social..... | 196 |
| CONCLUSIONES | 198 |
| <i>Referencias.....</i> | 204 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | | |
|----------------|---|-----|
| Tabla 1 | Componentes de las TIC | 26 |
| Tabla 2 | Matriz de revisión literaria | 95 |
| Tabla 3 | Matriz de método, técnicas e instrumentos de la investigación | 104 |
| Tabla 4 | Matriz de operacionalización de variables | 111 |
| Tabla 5 | Palabras Clave | 128 |
| Tabla 6 | Impacto de las TIC | 171 |
| Tabla 7 | Enfoques en el uso de TIC en Latinoamérica | 171 |
| Tabla 8 | Dificultades en la implementación de las TIC | 172 |
| Tabla 9 | Condiciones favorables en la implementación de las TIC | 173 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | | |
|-----------------------|---|-----|
| Ilustración 1 | Proceso de análisis | 38 |
| Ilustración 2 | Chárter de revisión literaria | 85 |
| Ilustración 3. | Categorías de análisis | 86 |
| Ilustración 4 | Fases de investigación | 102 |
| Ilustración 5 | Publicaciones por país | 119 |
| Ilustración 6 | Publicaciones por región | 120 |
| Ilustración 7 | Idioma de las publicaciones | 122 |
| Ilustración 8 | Resultados por año y base de datos | 123 |
| Ilustración 9 | Años de publicación | 125 |
| Ilustración 10 | Bases de datos | 126 |
| Ilustración 11 | Palabras clave | 132 |
| Ilustración 12 | Prioridad de las palabras clave | 132 |
| Ilustración 13 | Tipología de la literatura | 134 |
| Ilustración 14 | Ranking de países por producción en Latinoamérica | 135 |
| Ilustración 15 | Pirámide de producciones por país | 136 |
| Ilustración 16 | Número de publicaciones por revista | 137 |
| Ilustración 17 | Tipo de estudio | 139 |

Ilustración 18 Ranking universidades139
Ilustración 19 Matriz FODA.....192

AGRADECIMIENTO

Todo aquel que ha emprendido el camino doctoral entiende bien lo que significa llevar a buen término esta aventura. Una aventura que está llena de innumerables situaciones y retos, a veces para hacer claudicar y otras que empujan hacia la meta. Sin embargo, lo que hace de esta aventura algo un tanto inolvidable, es el hecho que en este proceso se conjugan tanto el descubrimiento académico como el regalo de encontrarse con personas, amigos y familiares que iluminan y animan esta travesía.

Listar a las personas significativas e importantes que, durante los años de un proceso de enseñanza y aprendizaje como este, han estado presentes, siempre hará que la lista sea corta; sin embargo, sin el apoyo, la dedicación y la enorme dosis de paciencia de mi director, el doctor Juan Carlos Centeno Maldonado, no hubiera sido posible finalizar el presente esfuerzo en medio de las vicisitudes que hemos experimentado en estos últimos años debido a la pandemia por el COVID-19. Doctor Juan Carlos Centeno Maldonado, gracias por su calidez y humanidad en este acompañamiento, que, sin lugar a duda, me ha enseñado a ser mejor maestro y mejor persona.

Mi eterno agradecimiento a Juan Carlos Martínez, por ser ese compañero de viaje incansable, quien de manera incondicional me ha brindado su apoyo cada día, especialmente en los momentos más oscuros y tempestuosos de este viaje. Gracias por esa presencia significativa, por otorgarme el tiempo, el espacio y por brindarme el

aliento para realizar un trabajo como este, que busca aportar no solo al conocimiento, sino a la labor docente de la cual me siento privilegiado pertenecer.

Mi gratitud a mi hijo David Gómez, a mis padres Luis y Cecilia y a mis hermanas Lucia y Blanca, porque comprendieron lo importante que resultaba culminar esta etapa de mi proyecto de vida, y con amor me cedieron los espacios y el tiempo que les pertenecía, para que lograra culminar esta meta.

De manera especial, también mi agradecimiento a cada estudiante quienes en estos ya veinte años de labor docente han hecho el docente que soy. Cada uno de ellos, de una u otra manera han aportado y me han animado a seguirles trazando un camino hacia el mejoramiento profesional, avanzando yo mismo en mi preparación académica.

Mi sincero agradecimiento a la Universidad Cuauhtémoc de México, por aparecer como propuesta de formación postgradual en un momento decisivo. Realmente debo expresar que disfruté, aprendí y fui formado en estos años de acompañamiento por la que será siempre, la institución que me permitió llegar al grado más alto de formación hasta el momento. Gracias por el mejoramiento continuo que hacen en cada uno de los procesos académicos y administrativos para posicionarse cada vez más como una gran opción de formación en América Latina.

Un reconocimiento igualmente especial, al programa de Ciencias Bíblicas de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, y al programa de humanidades virtual de la Fundación Universitaria del Área Andina, por brindarme el apoyo en tiempo y espacio

para culminar esta formación postgradual.

Un agradecimiento al esfuerzo de cada docente, cada maestro y cada profesor de nuestra América Latina quienes, con su trabajo y dedicación reflejada en la producción académica rastreada en esta investigación, permitieron que contara con los insumos para los análisis y reflexiones aquí presentados. Realmente, somos un gran continente privilegiado al contar con maestros, profesores y docentes quienes desde los diferentes espacios académicos aportan día a día a al progreso de nuestros pueblos.

Finalmente, no por ser el último, sino al contrario por ser el ser más importante, cierro estos agradecimientos con mi gratitud a Dios. Eres el ser que desde siempre ha estado conmigo trazando mi camino y acompañándome a vivirlo. En ti he encontrado mi fuerza interior, mi identidad y el poder para ser, estar y hacer en esta tierra. Te honro y te agradezco por todo lo que ya has hecho de mí y lo que seguirás haciendo en y a través de quien soy.

DEDICATORIA

A Dios, a David y a Juan Carlos

“Dios mío,
tú cumplirás en mí
todo lo que has pensado hacer.
Tu amor por mí no cambia,
pues tú mismo me hiciste.
¡No me abandones!”

Salmos 138,8

(Traducción Lenguaje Actual)

RESUMEN

El uso de las TIC en los procesos de aprendizaje de estudiantes universitarios constituye un elemento de gran impacto e influjo en la mejora de los procesos de enseñanza – aprendizaje de la educación superior. Latinoamérica ha iniciado el desarrollo de un proceso de adaptación a las TIC en el contexto educativo, el cual se ha caracterizado por retos importantes en lo que tiene que ver con infraestructura, conectividad, recursos y políticas. Por este motivo, la presente investigación tuvo por objetivo establecer, mediante una revisión sistemática de la literatura existente, los enfoques y resultados de 37 producciones académicas latinoamericana en torno al impacto de las TIC en el aprendizaje universitario entre los años 2005-2020. Se planteó el desarrollo de un análisis cualitativo, con un enfoque documental. El tipo de estudio es descriptivo, pues en primer lugar se presentan los resultados de las variables relacionadas con la producción académica en TIC, y posteriormente se establece la relación entre dichas variables. Pudo encontrarse que la mayoría de las investigaciones son ecuatorianas, siendo la Universidad Católica Santiago de Guayaquil la institución educativa con mayores investigaciones al respecto. Además, se constataron enfoques como el pensamiento computacional, el enfoque inclusivo, constructivista y el enfoque de competencia digital. El impacto de las TIC en la educación superior se dio en el ámbito pedagógico, administrativo, investigativo y social. Diversas condiciones se encontraron como beneficiosas, principalmente en el desarrollo cognitivo, creativo y de autonomía del alumno. Mientras tanto, las condiciones desfavorables se centraron en el daño a la salud y el riesgo que entrañan las TIC para los estudiantes universitarios.

Palabras Claves: TIC, Educación Superior, Enseñanza – Aprendizaje, Tecnología, Innovación.

ABSTRACT

The use of ICT in the learning processes of university students constitutes an element of great impact and influence in the improvement of the teaching-learning processes of higher education. Latin America has hardly known how to adapt to the transformation that the use of ICT has brought about in the educational context. For this reason, the present research aimed to establish, through a systematic review of the existing literature, the approaches, and results of 37 Latin American academic productions on the impact of ICT on university learning between the years 2015-2020. It was found that most of the research is Ecuadorian, with the Universidad Católica Santiago de Guayaquil being the educational institution with the most research in this regard. In addition, approaches such as computational thinking, the inclusive, constructivist approach, and the digital competence approach were verified. The impact of ICT in higher education occurred in the pedagogical, administrative, investigative, and social fields. Various conditions were found to be beneficial, mainly in the cognitive, creative, and autonomy development of the student. While the unfavorable conditions focused on the damage to health and the risk that ICTs pose for university students.

Keywords: TIC, Educación Superior, Enseñanza – Aprendizaje, Tecnología, Innovación.

PRÓLOGO

La presente investigación, titulada: “Estudio documental de la producción académica latinoamericana acerca del impacto de las TIC en el aprendizaje universitario entre los años 2015-2020”, busca establecer mediante una revisión sistemática de la literatura existente, los enfoques y resultados de la producción académica de la región en torno al impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aprendizaje universitario dentro del periodo de tiempo enunciado.

Las principales motivaciones para llevar a cabo este trabajo se dieron ante las inquietudes que se han generado a lo largo de más de 20 años de trabajo como docente universitario. Durante este tiempo se ha observado el avance acelerado que han tenido los medios de comunicación, la internet y de los diferentes recursos tecnológicos, a los que tanto estudiantes como docentes tenemos acceso. No obstante, este avance de instrumentos y herramientas tecnológicas no se encuentra a la par del mejoramiento de los resultados académicos que obtienen los estudiantes. En este sentido, resulta fundamental explorar desde la producción académica de este tema, posibles problemáticas, preocupaciones similares y acciones de mejora, a través de la sistematización de la información que se logre obtener.

El alcance de esta investigación documental se centra en aportar de manera

significativa en el estudio y análisis documental en relación con el impacto que han tenido las TIC en el aprendizaje universitario en Latinoamérica. Este aporte tiene un carácter cualitativo, por lo cual se pretende que los resultados obtenidos logren responder interrogantes acerca de cómo se han articulado los modelos pedagógicos a la implementación de las TIC al interior de las universidades. A la vez, se busca presentar y analizar los resultados académicos que se encuentren al uso de las TIC para comprender cuáles son las áreas de mejora y las principales dificultades que existen en el proceso de adecuar el avance tecnológico en los procesos educativos y de aprendizaje.

De acuerdo con lo anterior, la investigación beneficia a múltiples agentes, tales como instituciones estatales encargadas de la educación en toda América Latina, las instituciones de educación superior de la región, a docentes y estudiantes, y otros investigadores inquietos por encontrar maneras de realizar una mejor adopción de las TIC en el mejoramiento de habilidades y adquisición de aprendizaje de los jóvenes.

Quiero agradecer especialmente al director Juan Carlos Centeno por su dedicación y entrega, a la Universidad Cuauhtémoc por brindar toda la infraestructura y recursos necesarios para el desarrollo de la presente investigación, y por estar presente en la aplicación de sus valores institucionales y en el desarrollo de este tipo de trabajos que contribuyen al mejoramiento educativo de toda la región.

INTRODUCCION

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son un instrumento que permite mejorar la calidad de los procesos de enseñanza - aprendizaje. Debido a la acelerada transformación digital, el papel de las TIC en la educación es cada vez más preponderante y las TIC ayudan a mejorar las prácticas pedagógicas y emplear materiales didácticos que ayudan al alumno en su proceso formativo. Para adaptarse a este cambio se ha indagado respecto a la educación basada en las TIC, la cual provoca cambios en los objetivos educativos, en el funcionamiento organizacional, y en las políticas educativas, entre muchos otros ámbitos implicados en la consolidación de los procesos de enseñanza - aprendizaje. Sin lugar a duda, las TIC han llegado para quedarse y ser parte natural de nuestro proceso de vida, por lo que analizar su impacto a nivel educativo será un lugar fecundo para la investigación y búsqueda de la mejora continua en los procesos educativos.

En la última década, las TIC han producido transformaciones fundamentalmente significativas en la educación, principalmente en la educación superior. En el contexto latinoamericano, esta transformación no ha sido efectuada de manera adecuada, percibiéndose un gran retraso en su implementación, lo que constituye una desventaja para la población de alumnos universitarios en Latinoamérica (Cabero y Cervera, 2014). El presente documento pretende abordar esta situación desde la revisión sistemática de

literatura especializada en la implementación de las TIC en los procesos de aprendizaje universitarios realizada durante el periodo 2015 – 2020 en Latinoamérica, analizando los enfoques pedagógicos empleados, el impacto que han tenido en las instituciones de educación superior, así como las condiciones que permiten o imposibilitan la implementación de las TIC.

El propósito de esta investigación es, por lo tanto, establecer cuáles han sido los enfoques y resultados de la producción académica latinoamericana en torno al impacto de las TIC en el aprendizaje universitario entre los años 2015-2020. Para cumplir este propósito se han establecido una serie de preguntas puntuales, las cuales son la base desde la cual formular cada uno de los objetivos específicos de la pesquisa; los cuales, a su vez, estructuran cada una de las partes que conforman la investigación.

Entre los antecedentes de la investigación, que contribuyeron en la construcción de los objetivos, cuentan trabajos realizados en países como Colombia, México y Argentina. Las investigaciones están enfocadas en el desarrollo de estados del arte donde se formulan variables como el uso de las TIC en áreas específicas del conocimiento, como la química; y entre escenarios académicos puntuales, como la educación media o universitaria, o bien por docentes de estos niveles educativos. También se identificaron investigaciones que comparan los estados del arte publicados en Latinoamérica y Europa, o que realizan comparaciones entre diferentes países del subcontinente. En ambos casos, estas investigaciones se destaca el impacto positivo que han tenido la implementación de las herramientas TIC en la región, por lo que se

advierte sobre la importancia de fortalecer y mejorar las condiciones y modelos para su uso.

Las principales evidencias acerca del ambiente en el cual se desarrolla la presente investigación son en primer lugar, que existe un vacío significativo en los procesos de sistematización de la literatura que revise el impacto del uso de las herramientas TIC en los procesos de aprendizaje de estudiantes universitarios. También se encontró que, entre la literatura existente y vigente que se ha aproximado a este tema, se destaca la falta de definición o claridad respecto a los modelos pedagógicos que fundamenten y orienten el uso de las TIC dentro del escenario académico. Por este motivo, existe la necesidad de desarrollar investigaciones que ahonden en este tipo de categorías. A su vez, también resulta necesario sistematizar los diferentes enfoques que, en los últimos 5 años, se ha dado a las TIC, según se reporta en las investigaciones que se han publicado en fuentes académicas especializadas.

De acuerdo con el ambiente de la investigación identificado y descrito, se decidió asumir la responsabilidad de llevar a cabo una revisión de la literatura sistemática sobre los usos, modelos pedagógicos, y resultados que han tenido las herramientas TIC en el aprendizaje de los jóvenes universitarios de Latinoamérica. De este modo se puede brindar un panorama de toda la región que sirva en la configuración de una visión más amplia acerca de los problemas asociados con este tema, así como de sus posibles soluciones. También se considera fundamental que la sistematización esté limitada por un periodo de tiempo específico, que esté a la par de las diferentes generaciones de

evolución digital y que, a su vez, sea lo suficientemente actualizada para poder reflexionar sobre el presente y el futuro del uso de las TIC como herramientas clave en el aprendizaje universitario en la región.

Esta es una investigación cualitativa de tipo descriptivo, en la que las técnicas e instrumentos de recolección de datos están diseñadas especialmente para recoger la mayor cantidad de información que permita describir el problema como un fenómeno. Por lo tanto, se reconoce la posibilidad de que el problema tenga múltiples aristas y también que merece una mirada crítica, en tanto que existen múltiples perspectivas desde las cuales identificar y analizar cómo ha sido la implementación del uso de las TIC en el aprendizaje de nivel superior universitario. Aspecto que se replica en el caso de los resultados que dicho uso ha arrojado.

En vista del impacto que el tema del uso de las TIC ha causado en los diferentes niveles educativos, y de la cantidad de investigaciones que han trabajado este tema, resulta claro que la investigación se enfrenta a varias limitaciones. La primera, es la referente a la disponibilidad y acceso a la suficiente cantidad de documentos para la revisión de la literatura sistemática dentro del periodo de tiempo establecido para dicha tarea, 2015-2020. En conexión con lo anterior, se encuentra la dificultad para encontrar documentos que cumplan con los criterios de búsqueda y análisis, cuyos descriptores efectivamente respondan a los interrogantes planteados.

El documento está estructurado según se establecieron las preguntas a resolver para cumplir con el propósito anteriormente formulado. En el primer capítulo se lleva a

cabo la exposición detallada del planteamiento del problema, donde se profundiza en cada uno de los elementos presentados a lo largo de esta introducción. Los capítulos posteriores, del II al V conforman el cuerpo de la investigación y el desarrollo de cada uno de los objetivos específicos.

En el capítulo II, de Marco Teórico, se interroga por el impacto que han tenido las herramientas TIC en el aprendizaje de los universitarios latinoamericanos, para lo cual se propone una revisión literaria que permita exponer los diferentes enfoques pedagógicos desde los cuales se han consolidado el uso de las TIC en las diferentes instituciones universitarias de la región.

El capítulo III consiste en la formulación del diseño metodológico de la investigación. Este diseño estará configurado de manera que permita resolver la pregunta sobre la manera como se encuentran sistematizadas las diferentes investigaciones que, desde 2015 a 2020, se han realizado en torno al tema de investigación. Para responder a esta pregunta se determinará dicha sistematización mediante una revisión sistemática de la literatura. En este capítulo se explica, de manera pormenorizada, las técnicas e instrumentos a utilizar en el cumplimiento de cada uno de los objetivos. En el capítulo IV se realiza la presentación de los Resultados de la investigación.

Con base en la información recopilada en el cumplimiento de los objetivos anteriores, el capítulo IV de Discusión cuestionan las habilidades y aprendizajes que los jóvenes universitarios han adquirido en el periodo de tiempo establecido con el uso de

las herramientas TIC. Para ello se plantea una triangulación de datos de los aspectos contemplados en los dos primeros objetivos, a recordar, los enfoques pedagógicos identificados y los resultados de producción académica sistematizada. A partir de esta triangulación es posible señalar cuáles son las condiciones que favorecen en la obtención de resultados académicos positivos.

El documento finaliza con las Conclusiones, en las cuales se hace un recuento acerca de los temas discutidos, procurando confirmar si la pregunta de la investigación fue respondida y si su propósito se cumplió. A lo largo de estas conclusiones se busca determinar el lugar que puede ocupar la investigación en los esfuerzos por sistematizar el conocimiento adquirido a lo largo de los últimos seis años en relación con la importancia, los usos, y los resultados de la implementación de las TIC en el aprendizaje de jóvenes universitarios en Latinoamérica.

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Formulación del problema

En este capítulo se realiza la presentación del problema de investigación, incluyendo una introducción a los temas y variables relevantes que se integran al uso y desarrollo de las TIC en la educación universitaria. También se presentan los antecedentes del problema, así como la hipótesis de investigación, pregunta y justificación teórica, metodológica y social. En conjunto, este primer capítulo permite contextualizar el problema y el tema que se pretende trabajar.

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1 Contextualización

El uso y desarrollo de las TIC en el aula de clases en la educación superior ha venido generando como resultado efectos importantes en lo que tiene que ver con el diseño de los procesos de aprendizaje, prácticas educativas, actividades mediadas por herramientas digitales, relaciones de los estudiantes con los docentes y autonomía en la construcción de conocimientos significativos (Adell y Castañeda, 2012)

Por esto, es preciso sistematizar y estructurar los hallazgos que se han generado en el plano académico sobre el tema, de forma que se pueda generar un avance importante en una discusión que permita no solo reconocer el impacto de las TIC en la educación superior, sino también orientar recomendaciones y estrategias que permitan mejorar continuamente los procesos de apropiación y uso de las herramientas tecnológicas que se han venido ligando a las prácticas educativas.

De esta manera, también es posible avanzar en la comprensión de las

estrategias que principalmente han venido coordinando la relación entre tecnología y aprendizaje. Por lo tanto, en esta investigación se propone como objetivo analizar el uso e impacto de las TIC a nivel universitario a partir del abordaje documental de estudios académicos publicados entre 2015 al 2020 en América Latina. Como lo explica Lombana (2015), la implementación y uso de las TIC en las aulas de aprendizaje de jóvenes universitarios ha venido produciendo importantes cambios en el desarrollo de la educación, el contenido de las prácticas pedagógicas y la forma en la cual los estudiantes se relacionan con los conocimientos y los aplican en su vida cotidiana.

Según Adell y Castañeda (2012) la creciente implementación y uso de las TIC en el aprendizaje a nivel universitario ha generado como resultado un enorme desarrollo de investigaciones y de producción académica. Sin embargo, la riqueza en investigaciones, artículos, publicaciones, trabajos de grado y ensayos sobre el tema, se constituye al mismo tiempo en un problema importante para la investigación, pues se precisa del desarrollo de trabajos de sistematización, orientados por procesos de revisión literaria y metaanálisis que eviten la dispersión de los hallazgos y que ayuden a establecer procesos de categorización, estructuración y sistematización de los aportes académicos.

El abordaje integral de la producción académica en torno al tema de las TIC se establece como un insumo relevante para promover el desarrollo de un proceso de sistematización, que apoye en la reconstrucción de experiencias, teorías, críticas y aprendizajes integradores. La sistematización en el campo de la educación se puede definir como: “un recurso valioso para mirarse a sí mismo, para ser críticos, para

reconocer los avances y seguir aprendiendo. Integra la reflexión sobre la propia experiencia y es una oportunidad para crecer profesionalmente” (UNESCO, 2016, p. 4)

Sin embargo, a pesar de la importancia de estos procesos que obligan a establecer esquematizaciones complejas de revisión literatura, incluyendo el análisis de diferentes tipos de artículos y ejes temáticos sobre las TIC y su integración a la enseñanza universitaria, se evidencia una limitada producción de este tipo de metaanálisis. Lo anterior refleja una situación problemática, ya que dichos abordajes de revisión resultan ser fundamentales para generar nuevos conocimientos y promover el mejoramiento continuo de las experiencias educativas.

De acuerdo con las apreciaciones de Paradela (2001), el problema es que no se considera generalmente la importancia de la sistematización de experiencias y análisis sobre las TIC a través de un proceso teórico y metodológico, lo cual ha limitado en gran medida la posibilidad de promover la reflexión sobre el uso, beneficios e influencia de las TIC en los procesos académicos de las universidades. Por otro lado, la limitación en el desarrollo de este tipo de análisis genera como resultado también una débil comunicación para orientar nuevos conocimientos y experiencias que incidan favorablemente en el desarrollo de las prácticas educativas.

En este sentido, el análisis sobre el uso e impacto de las TIC a nivel universitario a partir del abordaje documental de estudios académicos permite avanzar en la construcción social del conocimiento, en la medida en que se organizan las ideas, se identifican los acuerdos a los cuales se llegan en el proceso de investigación, y se

señalan también las diferencias que existen entre las diferentes posturas. Otro elemento clave que se puede promover a partir de la sistematización de las investigaciones y artículos que existen sobre el tema, es el análisis concreto de las buenas prácticas mediante las cuales es posible orientar procesos adecuados de educación y transformación de las estrategias de enseñanza a través del uso de las TIC.

1.1.2 Definición del problema

Ahora bien, es preciso reconocer que en los últimos años se ha venido desarrollando la construcción de Estados del Arte sobre las TIC, los cuales reúnen algunas características similares, que permiten orientar nuevos conocimientos sobre la forma en la cual se han venido modificando las experiencias y prácticas educativas a través del uso de este tipo de herramientas.

Sin embargo, un vacío importante que se puede notar es la ausencia en el desarrollo concreto de Estados del Arte sobre el uso de las TIC en la educación superior, la cual tiene unas características especiales que deben ser comprendidas en relación con los procesos de adaptación curricular, nivel de exigencia y soporte que pueden aportar las TIC en la construcción de los conocimientos. Por ello, a continuación, es importante presentar la metodología y los hallazgos centrales de estas investigaciones que se han venido desarrollando a nivel de Estado del Arte sobre las TIC en Latinoamérica, para identificar los vacíos y limitaciones que deben ser superados en la presente investigación.

Se resalta, en primer lugar, la investigación titulada *Aproximación a un estado del arte en el uso de las TIC para la enseñanza de la química en la educación básica y media en Bogotá*, desarrollada por Rodríguez Martínez (2016). Este Estado del arte toma en cuenta investigaciones publicadas en la ciudad de Bogotá en el año 2005, y se enfoca en la educación básica y media. Se consulta a un total de 26 artículos. Los hallazgos demuestran que existe un consenso general en los artículos, según el cual las TIC representan un importante apoyo para favorecer diversas dinámicas en clases que promueven una mayor exploración en torno a los temas que se trabajan en la enseñanza de la química. Además, se plantea que las TIC también pueden propiciar un aprendizaje colaborativo, a través de trabajos en el laboratorio que les permiten a los estudiantes participar e integrarse para obtener diferentes resultados a través de los experimentos.

Los resultados permiten evidenciar cuáles son las principales tendencias de trabajo en relación con el uso de las TIC en la enseñanza de la química, las cuales se basan centralmente en ofrecer experiencias digitales a los estudiantes para que aprendan sobre la naturaleza y su composición. De esta manera, los resultados permiten orientar nuevas estrategias y posibilidades de trabajo en el área.

Por otro lado, se resaltan también los aportes de la investigación que lleva por título *Estado del arte sobre uso pedagógico de las TIC y habilidades digitales en docentes de primaria* escrita por Medina Romo et al. (2017). Se consulta un periodo de tiempo que va del 2012 al 2016, en el país de México, tomando en cuenta a docentes de la educación primaria. Se consultaron un total de 25 artículos. Un aspecto en común

que se observa en el análisis de los hallazgos es que los docentes de primaria deben mejorar su comprensión y uso sobre las TIC, a partir de procesos de capacitación que les permitan entender la forma de apropiarse de estas herramientas para orientar estrategias asociadas al pensamiento colaborativo y a la construcción de nuevos escenarios de aprendizaje, mediados por la interactividad dentro del aula.

El enfoque de la revisión se centra en analizar las habilidades digitales de los docentes para enfrentar los retos educativos asociados con la implementación y el uso de las TIC. Los resultados muestran que las capacidades de los docentes se establecen como uno de los componentes fundamentales de los cuales depende el desarrollo adecuado de las TIC en el aula, y la posibilidad de orientar mejores procesos de aprendizaje para los estudiantes:

Los docentes requieren de capacitación, pero también es imprescindible que tengan acceso a las TIC en el aula, la escuela y en sus casas; esto con el fin de mejorar el dominio de estas, que las pueden incluir en sus planeaciones didácticas y en las clases cotidianas con sus alumnos (Medina et al., 2017, p. 128)

También se resalta la investigación *Aproximación a un estado del arte sobre el uso TIC y las redes sociales como mediación en la enseñanza en algunos países de Latinoamérica y Europa* escrita por Jiménez Figueroa (2018). El periodo de tiempo analizado va del 2007 al 2017, incluyendo el análisis de 20 investigaciones publicadas en países de Latinoamérica y Europa, sobre la educación media y superior. Se

utilizaron gestores de información como Mendeley, RAES, Proquest, Scopus Scielo y Dialnet.

Se analizan las tendencias frente a la mediación de las TIC y las redes sociales en la enseñanza en contextos escolares en la educación media y superior. Los hallazgos demuestran que tanto en Latinoamérica como en Europa las redes sociales y las TIC se han establecido como nuevas herramientas que han venido orientando procesos continuos de transformación de las prácticas educativas, al incidir favorablemente en el desarrollo de las estrategias didácticas, procesos de comunicación y autonomía de los estudiantes.

Se reconoce en esta investigación que las TIC han promovido una verdadera revolución en lo que tiene que ver con los procesos de enseñanza y con la forma en la cual los estudiantes se implican en el conocimiento, ya que favorecen una mayor autonomía y mayores posibilidades para que los estudiantes investiguen por sí mismos, de una manera entretenida e interactiva, lo cual también genera como resultado una mayor motivación e interés en las clases y en los conocimientos.

Por otro lado, es importante hacer referencia a la investigación *Estado del Arte. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la inclusión de personas con discapacidad en ámbitos educativos* escrita por Márquez Moncada, Muñoz González, Palacios García, Salcedo Escobar y Racedo Pilonieta (2014). Se consultaron 30 artículos publicados entre el 200 y el 2014, en Colombia, Argentina, Chile y México. En los artículos se reconoce que las TIC se pueden establecer como herramientas que

ayuden favorecer la educación inclusiva y la atención a las personas con discapacidad en entornos educativos, ya que poseen un componente importante centrado en la multimedia, que les ofrece a los estudiantes diferentes posibilidades para interactuar con los conocimientos. En este sentido, se recomienda fomentar la inversión en TIC como una estrategia clave para promover la inclusión y atender de manera efectiva las necesidades especiales.

Los resultados de esta sistematización muestran que las TIC se han venido estableciendo en la educación no solamente como herramientas de aplicación, sino ante todo como conocimientos y fenómenos culturales que han venido modificando de manera considerable los entornos pedagógicos, haciéndolos más accesibles para todas las personas sin importar su condición o si presentan alguna discapacidad.

También se resalta la investigación titulada *Estado del arte de las TIC en la Facultad de Educación durante el periodo 2007 – 2012* de Gallegos y Bermúdez (2013), el cual tiene en cuenta investigaciones publicadas en la ciudad de Buenaventura (Colombia), enfocadas en la educación primaria. Se toman como eje de referencia los trabajos de grado de los postgrados de la facultad de Educación y de los artículos de la revista *Itinerario Educativo*, con el fin de caracterizar las tendencias que existen frente a las TIC y su influencia en los procesos formativos. Los resultados de la investigación muestran que:

En la utilización actual de los recursos tecnológicos, se logra entender la posibilidad que ofrecen estas herramientas como mejoramiento del rendimiento

académico, potencializador de habilidades, permite un desarrollo personal, individual y social, ofrece una mejor comunicación. De lo que se puede deducir como el proceso actual de humanización en relación con las tecnologías. La condición social de actualidad, estar conectado, una relación directa del hombre con el conocimiento (Gallegos y Bermúdez, 2013, p. 8)

Se destaca la investigación titulada *Aprendizaje y evaluación con TIC: un estado del arte*, desarrollada por Martínez (2012), analizando un total de 20 artículos publicados entre el 2006 y el 2010 en Iberoamérica, enfocados en la educación virtual y en la educación superior. El enfoque central que se analiza se refiere a las tendencias de la educación virtual, a los procesos de aprendizaje y la transformación de los mecanismos y estrategias de evaluación. A partir de los 20 artículos reportados se concluye que Internet es la tecnología más utilizada para mediar los procesos de aprendizaje con TIC, y que este tipo de herramientas han venido generando formas novedosas como el uso de la telefonía móvil y el *streaming*, lo cual ha promovido un impacto notable en lo que tiene que ver con el fortalecimiento de la autonomía en los procesos de aprendizaje.

El análisis inicial que se ha planteado en torno a las sistematizaciones y estados del arte sobre las TIC permite notar que el tema es bastante relevante en la actualidad, ya que en todas las investigaciones se concluye que son herramientas, procesos culturales y conjuntos de conocimientos que han venido transformando notablemente las prácticas educativas. Por esta razón, es preciso seguir avanzando en el desarrollo de abordajes documentales, con la finalidad de actualizar constantemente los

conocimientos, y de seguir comprendiendo las nuevas posibilidades que ofrecen las TIC, en este caso en la educación superior, para mejorar las prácticas educativas.

Otro elemento de análisis importante que se puede observar es que el ambiente de aprendizaje, el cual hace referencia a un conjunto articulado de condiciones que posibilitan el desarrollo de competencias en los estudiantes, permitiendo que se acerquen al aprendizaje de una manera sistemática y flexible, se transforma de manera considerable cuando se incluyen las TIC en el aula de clases.

En conjunto, estos ambientes influyen de manera directa en los procesos de adquisición de conocimientos, competencias, habilidades y valores. Sin embargo, estas condiciones cambian cuando en las instituciones entran a jugar un papel fundamental nuevos tipos de herramientas pedagógicas, como las TIC, que se convierten en mediadoras de los procesos y en el soporte básico de los ambientes de aprendizaje. En este contexto, la práctica docente debe transformarse, con el objetivo de adecuarse a las necesidades y requerimientos de las nuevas herramientas tecnológicas, y de las nuevas maneras en que los estudiantes se apropian de los conocimientos.

El punto clave que se quiere resaltar a través de los resultados de esta investigación es que la inclusión de las TIC en las actividades pedagógicas debe responder a un proceso bien planificado que permita promover en clase nuevos espacios de interacción, reflexión y análisis. De esta manera, es posible que se generen nuevas posibilidades que incidan en el aprendizaje significativo y en la resolución de los problemas que se presentan en el entorno. Por lo tanto:

Cuando las instituciones educativas implementen en el currículo actividades de integración de TIC, no se deben presentar como actividades sin sentido, sin valor o función social, se trata de pensar situaciones que impliquen pensamiento, donde los estudiantes tengan herramientas cognitivas para reflexionar ante la información a la cual acceden a diario. (Betancur y Moreno, 2014, p. 4)

Lo anterior implica que debe existir una relación adecuada y significativa entre los enfoques utilizados para incluir las TIC en el aula, las capacidades de los docentes, la actitud de los estudiantes, los materiales o herramientas que se utilicen y las estrategias de clase. En este sentido, sistematizar la revisión literaria es clave para reconocer cómo se ha venido avanzando en estos procesos de articulación, y cuáles son los retos que aún es preciso superar para promover una verdadera integración de las TIC a la educación.

Es preciso como aporte a la investigación en educación que se genere una sistematización de lo que se ha venido produciendo en los últimos años, teniendo en cuenta la importancia de delimitar el conjunto de investigaciones mediante un sesgo de tiempo (2015 al 2020), y una región específica determinada (Latinoamérica). De esta forma, es posible visibilizar el estado de la producción académica latinoamericana con respecto a la relación entre las TIC y el aprendizaje universitario, considerando que se han venido implementando nuevas propuestas de enseñanza en diferentes contextos y con diversos enfoques.

Por ejemplo, se resaltan investigaciones en las cuales el enfoque es analizar las

posibilidades que ofrecen las herramientas TIC como medio para promover la colaboración en el aprendizaje (Revelo et al., 2018); las ventajas que se generan en el desarrollo de aprendizajes autónomos (Echeverría Ezponda, 2000); los medios que ofrecen los entornos digitales para mejorar la eficiencia en los procesos (Chacón , Lizcano y Villamizar, 2016); las transformaciones que promueven las TIC en lo que tiene que ver con la relación entre docentes y estudiantes (Hernández R. , 2017); entre objetos del conocimiento y las capacidades cognitivas (Kazakoff , Sullivan y Bers, 2013); y entre la tecnología y el desarrollo de habilidades de socialización (Sánchez I. , 2016).

También se destacan enfoques desde los cuales se observa la forma en la cual las TIC ayudan a promover la motivación (Barrera Lombana, 2015); el interés en las actividades de clase (Salamanca y Jacobo, 2019); la interacción y la participación (Revelo, et, al., 2018); y los modos cognitivos en los que los alumnos responden con nuevas habilidades ante la implementación de programas, proyectos o simplemente experiencias en diferentes entornos mediante el uso de la perspectiva didáctica mediadas por las TIC (Betancur y Moreno, 2014).

En este sentido, se puede decir que existen diferentes investigaciones a nivel Latinoamericano que plantean el desarrollo de trabajos científicos y académicos en los cuales se analiza la implementación de las TIC desde diferentes dimensiones: enseñanza, aprendizaje y contexto universitario. Como lo plantea Hernández (2017), es notable la producción a nivel bibliográfico que existe sobre el tema, razón por la cual es preciso generar una sistematización que permite organizar y estructurar la producción

académica. Lo anterior es clave para comprender en este marco el impacto tecnológico en los procesos de aprendizaje, teniendo en cuenta que las experiencias en el aula de clases se modifican de manera considerable cuando se hace uso de las TIC, especialmente cuando se articulan con los proyectos pedagógicos y los procesos de enseñanza.

Asimismo, siguiendo a Sánchez (2016), es considerable que el impacto de las TIC en las dimensiones de enseñanza y aprendizaje incluyen a diversos actores, dentro de los cuales se destacan los alumnos, docentes y todas aquellas personas que se ven involucradas en los procesos de actualización y desarrollo tecnológico, situación que a la vez genera transformaciones desde lo social y sobre todo desde lo educativo. Este complejo entramado conforma un sistema de innovaciones tecnológicas en el plano educativo, y de esta manera la organización universitaria se mueve, crece y se transforma en un proceso que se retroalimenta constantemente a partir de los hallazgos que se generan a través de la investigación académica.

Teniendo en cuenta todas las variables que se integran en el uso educativa de las TIC, Pruzzo (2011) presenta un marco de referencia para el desarrollo profesional docente con estándares de competencias TIC para que los países enfoquen las TIC en educación respecto a la formación docente, con seis componentes, que son: política y visión, currículo y evaluación, pedagogía, TIC, organización y aprendizaje profesional docente, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1
Componentes de las TIC

| Competencias TIC para docentes. UNESCO 2011 | Alfabetización Tecnológica | Profundización del conocimiento | Creación del conocimiento |
|--|-----------------------------------|--|----------------------------------|
| Entendiendo a las TIC en educación | Sensibilización sobre políticas | Comprensión de las políticas | Innovación en políticas |
| Currículo Y evaluación | Conocimiento básico | Aplicación del conocimiento | Habilidades del siglo XXI |
| Pedagogía | Integración de tecnología | Solución de problemas complejos | Autogestión |
| TIC | Herramientas básicas | Herramientas complejas | Herramientas omnipresentes |
| Organización Y administración | Salón de clase Convencional | Grupos colaborativos | Organizaciones de aprendizaje |
| Aprendizaje profesional del docente | Alfabetización digital | Administrar y guiar | Docente como aprendiz modelo |

Fuente: UNESCO (2011)

Como se puede apreciar en la tabla 1, el desarrollo y uso de las TIC en el aula implica promover diversas competencias en los docentes, que les permitan reconocer herramientas asociadas a la alfabetización tecnológica, además de promover una integración tecnológica que ayuden a profundizar el conocimiento y a crear también nuevos conocimientos. Por tanto, son múltiples las capacidades, necesidades, enfoques y procesos de innovación asociados a las TIC en el plano de la educación. En

este sentido, la llamada revolución digital ha dado lugar a otro modo de circulación del conocimiento, razón por la cual la enseñanza y el aprendizaje se han visto interpelados por nuevas concepciones acerca del acceso y el modo de transmisión del saber (Coppelo y San Martín, 2011).

En el ámbito educativo, las TIC impactaron con una revolución digital junto a otras innovaciones sociales en la sociedad del conocimiento, produciendo como resultado modificaciones a nivel humano y social, con respecto a roles históricamente estructurados en el sistema, que a partir de la implementación de la lógica de las TIC han sido cuestionados (Hernández, 2017).

Sin embargo, todo este proceso corresponde a un camino que se está recorriendo aún, ya que las transformaciones educativas no dependen únicamente de las herramientas sino también de la forma en la cual se genera la apropiación social de dichas herramientas, además de la interacción que se desarrolla entre los actores educativos, la información que circula y el tipo de experiencia (García y Pardo, 2015). Esta nueva perspectiva, explica Lombana (2015) hace necesario conocer cuál es el panorama a nivel regional y mundial con respecto a la enseñanza y el aprendizaje mediado por las TIC.

Todo este proceso de innovación y transformación continua mediada por las TIC en la educación superior ha generado que se orienten múltiples análisis, desde los cuales se observa cómo las TIC generaron cambios en el aprendizaje de los alumnos universitarios (Betancur y Moreno, 2014); cómo la implementación de este tipo de

herramientas han venido modificando los paradigmas tradicionales de enseñanza entre los docentes (Chacón et al., 2016); y cómo la aplicación de la TIC en el nivel universitario ha respondido a un proceso particular de acuerdo con las especificidades del nivel educativo (Boudon y Parodi, 2014).

1.2. Pregunta de Investigación

¿Cuáles son los enfoques y resultados de la producción académica latinoamericana en torno al impacto de las TIC en el aprendizaje universitario entre los años 2015-2020?

1.2.1. Preguntas secundarias.

- ¿De qué manera han impactado las herramientas TIC en el aprendizaje de jóvenes universitarios en Latinoamérica?
- ¿Cómo se encuentra sistematizado este conocimiento?
- ¿Cuáles investigaciones han abordado el tema de la implementación e impacto de las TIC en el nivel universitario en los últimos años (2015-2020)?
- ¿Qué habilidades de aprendizaje se desarrollaron con el uso de dichas herramientas? ¿Cuáles son las condiciones que favorecen resultados positivos de aprendizaje y cuáles son las condiciones que obstaculizan?

1.3 Justificación

1.3.1. Conveniencia

La investigación es conveniente dado que contribuye en la actualización y

sistematización de la información existente acerca de los enfoques implementados recientemente en el uso de TIC dentro del aprendizaje universitario. Este aspecto beneficia de múltiples maneras tanto a las instituciones, que deben estar en un constante proceso de actualización de sus enfoques y herramientas para los procesos pedagógicos; como a los docentes y la comunidad académica en general, en tanto que se tienen en cuenta referentes de los procesos que se llevan a cabo en la región. Estos referentes permiten realizar comparaciones, encontrar afinidades y diferencias entre diferentes países o universidades, y también permiten establecer paralelos en relación con universidades e instituciones extranjeras.

1.3.2. Relevancia social

Teniendo en cuenta la problemática que se ha venido planteando, por medio del abordaje documental es posible identificar las estrategias de enseñanza y aprendizaje que se han venido asociando en Latinoamérica con las TIC, para orientar nuevos conocimientos que permitan desarrollar competencias multidisciplinares en el sector educativo, con el fin de plantear nuevas intervenciones que ayuden a mejorar el desarrollo pedagógico a través de una adecuada apropiación de las TIC.

En este sentido, la sistematización se establece como un proceso investigativo que permite desarrollar como resultado un nuevo conocimiento crítico, que se establece a partir de una comprensión en torno a las teorías que se ha venido formulando, reinterpretando y transformado en la sociedad a través de la participación de diversos

autores (Escobar y Ramírez, 2010). Desde la sistematización se rescata la dimensión interpretativa y subjetiva de los acontecimientos, analizando las voces, percepciones e ideas de las personas que han venido trabajando un tema específico, para poder explicar de manera compleja e integral el desarrollo de los fenómenos o hechos por los que se investiga.

A través de los hallazgos de la sistematización es posible orientar recomendaciones concretas que ayuden a mejorar la inclusión y adaptación de las TIC en las aulas de clase universitarias, teniendo en cuenta que existe un vacío importante en lo que tiene que ver con el desarrollo de Estados de Arte que vinculen precisamente el uso de las TIC con la educación superior. De esta manera, es posible aportar en el análisis de las condiciones y enfoques particulares de la enseñanza universitaria que pueden ser mejorados a través de las TIC.

Es importante tener en cuenta que, para mejorar el desarrollo y la utilidad de los ambientes de aprendizaje a través de las TIC, los docentes deben atreverse constantemente a desarrollar nuevas formas de enseñanza para mejorar las competencias y las capacidades de los alumnos, y a generar reflexiones en torno a su práctica para transformarla, con el fin de generar estímulos positivos en la formación de sus estudiantes. El docente debe plantear diferentes situaciones y actividades de enseñanza, ofreciendo múltiples oportunidades de aprendizaje y de construcción del conocimiento, basadas en la indagación, brindándoles el apoyo necesario a los niños y aplicando estrategias adecuadas de evaluación que permitan medir y mejorar el progreso de manera óptima.

En este sentido, se puede observar que la inclusión de las TIC en el aula no es suficiente para promover verdaderos cambios en los procesos de educación, pues más allá de ello se requiere de un proceso integral en el cual se fortalezcan de manera continua una serie de competencias y de habilidades por parte de los docentes, estudiantes y toda la comunidad educativa, para que de esta manera se puedan articular las dinámicas y estrategias de clase con los beneficios y características de las TIC.

Lo anterior implica el desarrollo de un proceso de constante revisión y sistematización teórica, teniendo en cuenta que año tras año se publican una enorme cantidad de artículos, ensayos, ponencias e investigaciones sobre las TIC y su influencia en la educación, de tal manera que muchos de los conocimientos y los hallazgos pueden quedar aislados y no ser tenidos en cuenta para la orientación de las prácticas pedagógicas. Por tanto, trabajos de sistematización como el que se presenta en esta investigación, pueden ayudar precisamente a organizar mejor los conocimientos, a sintetizar los hallazgos y a formular nuevos conocimientos y recomendaciones que deriven en un mejor uso de las TIC en la educación superior.

1.3.3. Implicaciones prácticas

La investigación, en relación con su alcance y los objetivos que pretende cumplir, puede aportar significativamente en el desarrollo de estrategias pedagógicas dentro de las instituciones de educación superior latinoamericanas con el fin de implementar nuevas herramientas TIC o hacer uso innovador de los recursos de este carácter que ya existen.

1.3.4. Utilidad metodológica

En un mundo en donde cada vez se hace más difícil explicar estructuralmente los fenómenos y los acontecimientos que lo determinan, es necesario establecer procesos descriptivos que permitan identificar la forma en la cual se configura el análisis particular sobre un tema. En este contexto, la sistematización se implementa como una herramienta relevante y necesaria para analizar el mundo de los significados, los símbolos, las identidades y los distintos saberes que se han venido produciendo en relación con el tema de las TIC en la educación superior, además de los elementos claves que componen los procesos de acuerdo y desacuerdo entre los autores.

Por lo tanto, para esta investigación el abordaje estructural de la literatura es fundamental para recopilar y comprender diferentes tipos de datos e información, obteniendo un aprendizaje crítico e investigativo sobre el tema, por medio de una descripción detallada de los elementos claves que han venido orientando el estudio sobre las TIC en la educación universitaria. Cabe tener en cuenta que la sistematización de un proceso de revisión literaria responde a un proceso en donde intervienen una serie de factores como los principios desde los cuales se orienta el análisis teórico, las condiciones del contexto y las características específicas del sujeto o grupo social (Jara, 2012).

Por otra parte, debido a la cantidad de elementos que se involucran en este método, es posible analizar y comprender las relaciones que se dan de manera natural entre los fenómenos que hacen parte de la realidad social, generando nuevos aportes

en la construcción de los diálogos de saberes (Jara, 2012). En síntesis, la sistematización permite comprender mejor las problemáticas, dificultades o necesidades que se han venido estableciendo en el desarrollo teórico, práctico y conceptual sobre el tema de las TIC, lo cual es fundamental e indispensable para construir un nuevo conocimiento, a partir de una apropiación crítica de las investigaciones.

El análisis de la información y resultados obtenidos por medio de la intervención, a través de una metodología de sistematización, permite generar una interpretación de sentidos, construir las narrativas, los textos, las simbologías, las expresiones y las prácticas, para poderlas reconfigurar comprensivamente a partir de un diálogo continuo. En este sentido, la perspectiva que se trabaja se centra en la expresión, en las reflexiones y en el devenir de los sujetos que participan.

Con la sistematización se busca recuperar sentidos y significados, describiendo los ejes y significados que orientan el análisis concreto de una cuestión tan importante en la actualidad, como lo es la aplicación, implementación y apropiación de las TIC. De esta manera, es posible generar un análisis completo y un conocimiento que permita orientar el desarrollo de futuras intervenciones que ayuden a mejorar el desarrollo educativo en el país.

Es importante mencionar que el análisis que se ha planteado permite reconocer la importancia de desarrollar una investigación que dé cuenta del estado actual de los estudios sobre las TIC en el aprendizaje, lo cual contribuirá a promover el desarrollo de

una mejor concientización sobre el valor de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y sobre las estrategias que se pueden implementar para mejorar su aplicación y su impacto educativo. Para ello, se plantea una investigación con enfoque cualitativo de tipo descriptivo, que parte del desarrollo un proceso de revisión de literatura, a través de la búsqueda de artículos y publicaciones en bases de datos. A partir de la sistematización es posible diseñar tablas y gráficos estadísticos que permitan establecer un ranking del estado de las investigaciones en educación en América Latina sobre la implementación de TIC en la educación universitaria.

1.3.5. Utilidad teórica

El diseño de las estrategias pedagógicas ha cambiado con el pasar de los tiempos, y se buscan nuevas formas para permitir a los docentes captar la atención del estudiante, orientar los procesos de aprendizaje de forma didáctica y fortalecer las habilidades de pensamiento. Por tanto, es labor de todas las personas que componen el sector académico, desarrollar técnicas y modelos de enseñanza alternativos, manteniendo una actitud constante de innovación que ayuden a generar nuevos procesos para orientar la enseñanza y el aprendizaje.

En este sentido, es importante tener en cuenta los nuevos desafíos que se han generado para la educación, debido a la inclusión de las TIC en el aula. Es clave promover de manera constante nuevas preguntas y análisis sobre la enseñanza y la práctica pedagógica, a través de una actitud mediante la cual sea posible entender los diversos recursos con los que se cuenta en la actualidad, así como el impacto de la tecnología.

Por lo tanto, esta investigación genera un aporte importante en la medida en que se sistematizan análisis teóricos desde los cuales se analiza la relación entre las TIC, el desarrollo de la educación, los retos y desafíos de la enseñanza en la universidad, y los nuevos enfoques desde los cuales se pueden orientar mejores propósitos para los procesos de formación en el país.

1.4. Hipótesis

H0: El desarrollo de revisiones documentales y sistemáticas acerca de la implementación que se ha venido haciendo de las TIC dentro de las instituciones de educación superior en Latinoamérica, no genera nuevos conocimientos ni aprendizajes que puedan promover mejores procesos de transformación educativa.

H1: El desarrollo de una revisión sistemática de la literatura sobre la implementación que se ha venido haciendo de las TIC dentro de las instituciones de educación superior en Latinoamérica, durante 2015 y 2020, tiene un impacto positivo en el aprendizaje universitario en tanto que favorecen la transformación continua de las prácticas pedagógicas, un enfoque más participativo e interactivo en las actividades en el aula, una relación más horizontal entre docentes y estudiantes, una mayor autonomía en el proceso de aprendizaje, y mejores posibilidades para estimular el aprendizaje colaborativo y la retroalimentación continua de los saberes.

El análisis que se ha planteado permite reconocer la importancia de desarrollar

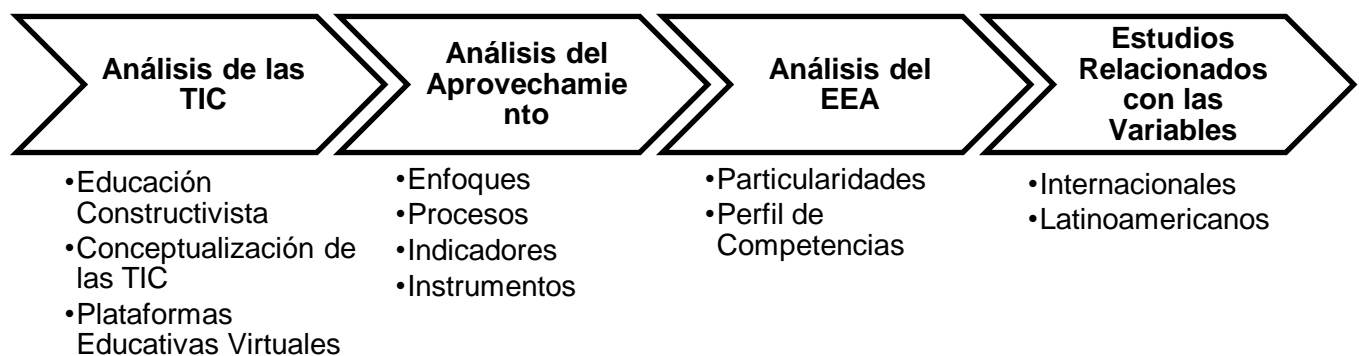
una investigación sobre el estado actual de los estudios acerca de las TIC en el aprendizaje, lo cual contribuirá a promover el desarrollo de una mejor concientización sobre el valor de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y sobre las estrategias que se pueden implementar para mejorar su aplicación y su impacto educativo. Para ello, se plantea una investigación con enfoque descriptivo, que parte del desarrollo un proceso de revisión de literatura, a través de la búsqueda de artículos y publicaciones en bases de datos. A partir de la sistematización es posible diseñar tablas y gráficos estadísticos que permitan establecer un ranking del estado de las investigaciones en educación en América Latina sobre la implementación de TIC en la educación universitaria.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

El segundo capítulo se ocupa de abordar las teorías e investigaciones referentes a la producción académica latinoamericana en torno al impacto de las TIC en el aprendizaje universitario entre los años 2015-2020. Para este desarrollo, el capítulo se divide en cuatro secciones, en concreto: 1) análisis conceptual de las TIC, abordando la teoría educativa adscrita a la investigación y la conceptualización de las TIC; 2) análisis conceptual del aprovechamiento académico, en el cual se exploran los enfoques, indicadores, resultados, instrumentos y estudios empíricos involucrados en las dinámicas enseñanza-aprendizaje en conjunto con las TIC; 3) Análisis conceptual del estudiante de educación a distancia, abordando las particularidades, perfiles y estudios empíricos del fenómeno; y 4) estudios relacionados con las variables en torno a la revolución tecnológica, usos y funcionalidades de las TIC en el aula de clases y enfoques que se han venido desarrollando en la educación superior a partir de las TIC. Luego se presenta un marco normativo/jurídico sobre el tema. Finalmente, se presenta una síntesis a manera de opinión, y un párrafo conclusivo.

Ilustración 1

Proceso de análisis



Fuente: Elaboración Propia

2.1 Análisis conceptual de las Tecnologías de la información y la Comunicación

El siguiente apartado abarca los estudios, artículos e investigaciones relativas al fenómeno del impacto de las TIC a partir de las categorías de educación constructivista, conceptualización de las TIC, plataformas educativas virtuales, y estudios empíricos, por medio de la teoría educativa del *b-learning* como proceso de aprendizaje mixto que anudan la educación virtual y presencial como áreas de construcción del conocimiento del alumno, sin distinguir o priorizar ninguna de las dos, con un claro enfoque en la autonomía del estudiante (Montoya et al., 2019). En consecuencia, se trata de una teoría de corte constructivista, puesto que asume que el alumno es un sujeto consciente y activo de su propio proceso educativo, desarrollo que se perfecciona por medio de la asesoría docente (Montoya et al., 2019). Es fundamental asumir esta teoría educativa, puesto que el impacto de las TIC depende en gran medida de la autonomía del alumno (Gómez y Castro, 2018) en su procesos presenciales y virtuales.

2.1.2 Conceptualización de las TIC

La búsqueda del conocimiento se ha convertido en la actualidad en un elemento esencial en la vida de las personas, que les permite entender la realidad, establecer soluciones a los problemas que se presentan en los contextos sociales y mejorar constantemente el bienestar y la calidad de vida de las comunidades. El conocimiento, en particular, se produce a través de un flujo de información mediante el cual las personas aprenden a adaptarse a una realidad que permanece cambiando. Como lo

explican Betancur y Moreno (2014), en la actualidad la información se ha convertido en el activo más valioso, pues confluye en el desarrollo y en el cambio de cada uno de los ámbitos de socialización y formación de las personas, incluyendo la política, la cultura, la economía y la educación.

Desde esta perspectiva, la Sociedad del Conocimiento genera como consecuencia una mayor dependencia a la informática, debido a su capacidad para sistematizar grandes cantidades de información, para facilitar el acceso a diferentes tipos de datos, y para establecer procesos colaborativos desde los cuales sea posible interpretar de manera conjunta y participativa la información (García et al., 2017).

Se produce un viraje de la Sociedad del Conocimiento a la Sociedad de la Información, definida por Castells (2006) como un nuevo modelo de desarrollo a través del cual se materializa una manera diferente de producir, de gestionar y de vivir. De esta manera, se puede decir que la sociedad del conocimiento: “Refleja ideas, enfoques, tecnologías y sistemas que se entretajan para observar una compleja sociedad que contribuye con una mejora en la calidad de vida del ciudadano” (Sánchez, 2016, p. 235)

Como lo explica Paradela (2001), en la Sociedad de la información se genera como eje fundamental una cultura de aprendizaje permanente, abierto a constantes cambios y adaptaciones que se deben tener en cuenta de acuerdo con los rumbos que toman los procesos de construcción social y política en un mundo globalizado y con alta dependencia tecnológica. La Sociedad de la Información se establece a través de un contexto intelectual, cultural y social diferente, en el cual los procesos pedagógicos y

formativos tienen como finalidad central que el sujeto aprenda a aprender, es decir, que sea utilizar un conjunto de recursos y herramientas para orientar procesos de investigación, análisis y reflexión.

Por su parte, Hallin y Mancini (2012), comentan que, las capacidades que se esperan promover en la sociedad actual son las de enfrentarse a la formación a través de distintos recursos de búsqueda, selección, comparación, elaboración y difusión; y de la creación de comunidades de aprendizaje basadas precisamente en la virtualidad. El punto clave que se quiere resaltar es que en la actualidad el mundo atraviesa por una revolución tecnológica que se sustenta en el desarrollo y expresión multidimensional de la información, la cual ha venido transformando la manera en que las personas se relacionan, se entienden y se comunican (Luckmann, 2008). Incluso la manera de pensar, de producir y de consumir se ha visto afectada por una creciente influencia tecnológica que ha afectado la forma en que normalmente las personas viven y comprenden el mundo.

Esta revolución tecnológica influye cada uno de los procesos y áreas relacionadas con el desarrollo del ser humano. La educación se destaca, principalmente, como una de esas áreas que evolucionan a un ritmo vertiginoso en la Sociedad de la Información. El saber y los conocimientos que están disponible en distintos lugares ayudan a generar como resultado nuevas formas de conocimiento y de acceso a la información, modificando aspectos cognitivos y generando nuevas lógicas de enseñanza a partir de dispositivos tecnológicos (Álvarez, 2015). De esta manera es necesario conocer cuáles son las mejoras de la educación con respecto a la

implementación de las TIC y cómo sus efectos se traducen en el aprendizaje generando nuevas herramientas cognitivas o de interacción (Cabero y Cervera, 2014).

Sin embargo, es preciso tener en cuenta que el sistema educativo en sus diferentes niveles tuvo orígenes en un paradigma más vinculado con la sociedad industrial. En ese paradigma el modelo de conocimiento estaba centralizado en un solo lugar: la que funcionó como dispositivo de adiestramiento social, a través de una institución que pretendía enseñar todo a todos al mismo tiempo, y que se configuró a partir de ejes estructurantes fuertes, cuya pretensión era permanecer estable a través del tiempo (Terigi, 2016). Estos ejes fueron formas soportantes del sistema e hicieron referencia al modo en el que se concibe la distribución del conocimiento, a la forma en la que se organizan los tiempos y al lugar que ocupa el protagonista central del saber, es decir, el docente (Aguerrondo y Xifra, 2002).

En este sentido, se puede decir que en la Sociedad de la Información se han venido transformando los paradigmas clásicos de la enseñanza, en la medida en que ayudan a establecer nuevos procesos de interacción digital, además de diversas oportunidades de acceso e interpretación de los conocimientos, lo cual no solo ha incidido en los procesos de aprendizaje y en las estrategias pedagógicas, sino que también han permitido favorecer un mayor protagonismo del estudiante en el proceso. Por tanto, aunque se pueda afirmar todavía que las TIC han cambiado definitivamente los esquemas comunes y tradicionales de enseñanza, sí han generado procesos importantes de disrupción en cuanto a las formas en las cuales se aprende y se accede

al conocimiento, por lo cual resultan herramientas necesarias que deben ser consideradas en todo tipo de entornos escolares (Chacón et al., 2016)

El conjunto de transformaciones sociales y educativas han generado como resultado el conflicto entre un modelo de escuela que se resiste a las grandes transformaciones y una sociedad que avanza a pasos agigantados y que exige cada vez más de nuevas capacidades y habilidades en los estudiantes, que les permitan responder a los retos establecidos en la Sociedad del Conocimiento (García et al., 2017). Por tanto, es preciso repensar los modelos de enseñanza, tomando como eje central la autonomía del estudiante en los procesos de construcción del conocimiento, el aprendizaje permanente mediado por herramientas interactivas, y el desarrollo de competencias que favorezcan el aprendizaje de contenidos en un contexto amplio, global e integral.

La escuela no puede desconocer que los dispositivos electrónicos y las tecnologías generan nuevas subjetividades y formas de relacionarse con el mundo, a través de las cuales las personas comprenden y analizan el entorno que los rodea (Salamanca y Jacobo, 2019). Lo que caracteriza esta revolución tecnológica desde la cual se ha venido orientando el desarrollo de la Sociedad de la Información, es la aplicación de los procesos comunes de construcción del conocimiento en herramientas y recursos digitales cada vez más complejos. En conjunto, dichos recursos son cada vez indispensables para el desarrollo social, y se han venido insertando en las distintas esferas de socialización, desarrollo educativo, industrialización, comunicaciones, entretenimiento y profesionalización laboral (Castells, 2009).

A modo de síntesis, se puede decir que en las escuelas se precisa de la inclusión de otros modos de enseñar, basados en un proceso de apropiación y con sentido de las herramientas TIC en el aula de clases, para de esta manera configurar nuevas lógicas de acceso al conocimiento. Los nuevos enfoques deben ayudar a mejorar la comprensión sobre las particularidades del entorno y de los contextos sociales, de tal manera que se promueva entre los estudiantes una capacidad crítica para entender los problemas y plantear soluciones desde diversas dimensiones (Salamanca y Jacobo, 2019).

2.1.2.1 Características y clasificación de las TIC

Las TIC en el sector educativo se han venido posicionando como herramientas que generan apoyos esenciales para el mejoramiento de los procesos de aprendizaje (Avell y Duart, 2016); para el interés y motivación de los estudiantes por aprender (Pruzzo, 2011); el desarrollo de esquemas colaborativos que fomentan la participación y el entendimiento entre pares (Roselli, 2016); la resolución de problemas (Chacón et al., 2016); las capacidades críticas para analizar el conceto inmediato (Kemp, 2014); y la autonomía de los estudiantes en sus procesos individuales de construcción de los conocimientos (Alfonzo y Paradisi, 2015).

Por lo tanto, se puede decir que en la literatura se ha venido avanzando considerablemente al exponer diferentes usos y beneficios de las TIC en el aula de clases, que en conjunto ayudan a dinamizar las estrategias de enseñanza, y a favorecer la participación por medio de una interacción que se hace más sencilla y entretenida a

partir de las plataformas digitales. De esta manera es posible promover un cambio significativo en las relaciones tradicionales que sostienen los docentes con sus estudiantes ().

En este punto es importante analizar las diferencias centrales que se han venido generando en lo que tiene que ver con el rol de los docentes y de los estudiantes gracias a los nuevos procesos de mediación tecnológica. Por ejemplo, antes el docente se establecía como el transmisor de los conocimientos y el único que poseía la información y las respuestas a todas las preguntas. Ahora, el docente es más bien una guía del aprendizaje que colabora a los estudiantes para facilitar el proceso de enseñanza, También tiene un papel importante como evaluador, al identificar limitaciones y problemáticas para construir de manera conjunta nuevas estrategias y actividades que ayuden a mejorar continuamente las habilidades.

Antes el docente contralaba todas las estrategias de aprendizaje, mientras que en la actualidad el docente se apoyó en las herramientas tecnológicas para permitir que los estudiantes sean más autónomos y responsables de sus propios procesos de aprendizaje (Arias y Vega, 2016). En lo que se refiere al estudiante, anteriormente se configuraba como un receptor pasivo del conocimiento, y ahora es un participante activo del proceso de aprendizaje (Martínez Galiano, 2016). Finalmente, antes la evaluación se establecía a través de procesos sumativos que determinaban el cumplimiento de los logros, mientras que ahora generalmente se orienta un proceso de evaluación integral que tiene en cuenta el proceso y la forma en la cual el estudiante construye conocimientos.

Otro factor importante que se debe tener en cuenta cuando se habla de los beneficios que ofrecen las TIC en los procesos de educación, es que el conjunto de capacidades y habilidades que se solicitan en el caso de los profesionales son muy distintas a las cuales las empresas y la misma sociedad requería antes de la revolución tecnológica (Henao, 2006; Hernández, 2017). Ahora los profesionales deben tener la capacidad de trabajar y desempeñarse en entornos remotos conectados por internet, buscar información y filtrarla en diferentes tipos de plataformas online; además de hacer uso de las diferentes herramientas digitales y tecnológicas como medio para mejorar en lo que tiene que ver con la sistematización y descomposición de los problemas, presentación de resultados y flujo de información (Chacón et al., 2016).

En este sentido, en la educación universitaria es preciso tener en cuenta cuáles son los perfiles que exige la Sociedad de la Información, para de esta manera potenciar un conjunto de capacidades que se establecen precisamente a través de la mediación de las TIC. En este punto es preciso tener en consideración las apreciaciones de Henao (2006), quien explica que las TIC reúnen una serie de características únicas y especiales que les permiten profundizar, complementar y promover el desarrollo de los procesos de aprendizaje. Dichas características generan como resultado beneficios importantes para los estudiantes, dentro de los cuales se destacan los siguientes:

- Se mejoran las posibilidades de acceder a diferentes tipos de información, lo cual ayuda a mejorar y complementar los procesos de investigación.

- Se propicia una mayor adquisición de conocimientos por el uso de recursos virtuales, que además facilitan la posibilidad de compartir los resultados de investigación para generar una mayor retroalimentación y análisis.
- Las TIC son herramientas versátiles que les permiten a los estudiantes utilizarlas con diversas finalidades, lo cual ayuda a promover procesos de aprendizaje más autónomos.
- La interactividad y recursividad de las TIC fomenta la motivación y el interés de los estudiantes.

Por su parte, Coll y Martí (2001) señalan que los principales impactos que se generan en el aula de clases y en el desarrollo de los procesos académicos a través de los REA (Recursos Educativos Abiertos) son:

- **Formalismo:** Las TIC ayudan a promover un mayor fortalecimiento de los procesos de previsión y planificación de las actividades de clase. El uso pedagógico de los equipos tecnológicos, en este sentido, contribuyen al desarrollo de la autoconciencia y la autorregulación en los estudiantes.
- **Interactividad:** permite una relación más activa y participativa con la información, potenciando el protagonismo del estudiante y facilita la adaptación de la enseñanza a distintos ritmos de aprendizaje.
- **Dinamismo:** Los REA permiten trabajar con simulaciones de situaciones reales, lo cual es fundamental para favorecer procesos de exploración y de experimentación en clase.

- **Multimedia:** Facilitan el desarrollo del aprendizaje a partir de la integración de diferentes sistemas y formatos de representación.
- **Hipermedia:** Se generan nuevas maneras de organizar e interpretar la información, potenciando la autonomía del estudiante en el proceso educativo.
- **Conectividad:** Los REA generan un mayor trabajo en red entre los docentes y los estudiantes, facilita la diversificación del apoyo y de la orientación que los docentes generan en las actividades.

De acuerdo con el análisis que se ha planteado, las TIC aportan en el desarrollo de nuevas estrategias de aprendizaje, razón por la cual es preciso:

propender porque cada vez un número de maestros de áreas distintas a la tecnología e informática se apropien de las TIC dado el potencial que estas brindan a la educación, circunstancia que podría tener una incidencia relevante en los procesos escolares, el mejoramiento de la comprensión de las diferentes áreas del saber, y en las prácticas sociales, culturales y pedagógicas (Caballero, et. al, 2007, p. 89)

En conjunto, el desarrollo de las TIC en el aula de clase ha venido promoviendo lo que se conoce como la competencia mediática, la cual se define como un conjunto de destrezas, habilidades y capacidades mediante las cuales los estudiantes pueden aprender no solamente a utilizar las herramientas tecnológicas, sino también a incluirlas con sentidos dentro de sus procesos de aprendizaje. Esto con la finalidad de mejorar

continuamente los procesos de interacción, así como la construcción de nuevos conocimientos que ayuden a resolver las problemáticas que se presentan en un conjunto determinado.

En particular, las competencias mediáticas se encuentran relacionadas con seis dimensiones básicas, las cuales son: lenguajes, tecnología, procesos de interacción, procesos de producción y difusión, ideología y valores, y dimensión estética (Kemp, 2014). Por tanto, con la finalidad de comprender cómo las TIC han venido posibilitando el desarrollo de nuevas competencias que ayudan a dinamizar los procesos de aprendizaje (Boudon y Parodi, 2014), es clave realizar una descripción de cada una de estas dimensiones.

En primer lugar, se destaca la dimensión tecnológica. Es la más básica de todas, y generalmente es la única que se trabaja en las instituciones educativas, lo cual representa un problema importante pues no se puede aprovechar el máximo potencial de las TIC. En términos sencillos, la dimensión tecnológica es aquella mediante la cual los estudiantes aprenden a hacer uso de las herramientas, siguiendo para ello una serie de pasos que le permiten generar productos y resultados, ya sea imágenes, textos, sonidos o figuras.

Se destaca también la dimensión del lenguaje mediático, la cual se trabaja mucho menos en las clases, y se relaciona con la capacidad para entender y evaluar los diferentes códigos, símbolos y significados que se generan por medio de los sistemas de representación tecnológica. También se relaciona con la capacidad para

que los estudiantes se expresen de acuerdo con diversos códigos y sistemas de representación en un contexto determinado.

Se encuentra enseguida la dimensión de la recepción y los procesos de representación e interacción, la cual se relaciona con la capacidad para interactuar y comunicarse a partir de los códigos y los símbolos que se generan a través del proceso de mediación tecnológica. De esta manera, esta dimensión es clave para favorecer el desarrollo de la colaboración entre los estudiantes, lo cual depende no solamente del buen uso de las TIC sino de la comprensión y transmisión de los lenguajes que se generan.

La dimensión de la producción y procesos de difusión se relaciona no solamente con entender los conocimientos que se producen a partir del uso de las TIC, sino también de usarlos para generar nuevas interpretaciones sobre el entorno y sus problemas, desde las cuales sea posible incidir para orientar soluciones concretas que se evidencien en la práctica.

En consecuencia, se destaca la dimensión axiológica e ideológica, la cual se refiere al desarrollo de nuevos comportamientos, actitudes, principios y valores que se establecen a través de la revolución tecnológica y la era digital. De esta manera, se trata de aprender a hacer un uso responsable de las herramientas TIC, de tal manera que promueven el beneficio y el desarrollo social, a partir de una comprensión de los derechos asociadas, favoreciendo de esta manera la promoción del entorno social y natural. El punto que se quiere argumentar mediante la explicación de la competencia

mediática, es que el impacto y los beneficios de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje no solo se mide por la cantidad de recursos o herramientas con las que cuenten los estudiantes para desarrollar las actividades, sino principalmente por la forma en que se van orientando a través de la práctica nuevos procesos de interacción, modalidades de construcción colaborativa de los conocimientos y comprensiones culturales que inciden progresivamente en la transformación del entorno social (Montoya et al., 2019).

En conclusión, se puede decir que las TIC han venido estableciendo nuevos procesos de relacionamiento, codificación de símbolos e interpretación de significados, que en conjunto han generado como resultado el desarrollo de un nuevo tejido social entre los sujetos y las herramientas tecnológicas (Zuñiga et al., 2018). En conjunto, estas situaciones particulares ayudan a establecer una nueva modelación sobre la relación, situación que afecta y transforma de manera evidente los procesos de producción y uso de los conocimientos. Ya que se han analizado los usos y funcionalidades de las TIC en el aula de clases, a continuación, es importante hacer referencia al caso de la enseñanza universitaria o la educación superior, pues existen una serie de características especiales en este nivel educativo que pueden ser igualmente afectadas y transformadas por la implementación de las TIC y la revolución tecnológica.

2.1.3 Plataformas educativas virtuales

Es relevante realizar una aproximación a las plataformas educativas virtuales con mayor uso en lo que refiere a la formación educativa, de suerte que sea posible

dilucidar su impacto en el proceso educativo, en este sentido, identificar el efecto que tienen las TIC en la formación de estudiantes. Por estas razones, abordaremos las bases de datos más comúnmente utilizadas en el ámbito educativo universitario por medio de diferentes artículos de investigación, cuyo fin ha sido el de describir estas plataformas virtuales educativas, para comprender el rol instrumental y pedagógico que juegan en el contexto de la investigación, aprendizaje y enseñanza.

Así, se encuentran las siguientes plataformas:

- **Blackboard:** Es una plataforma de aprendizaje que permite la interacción entre alumnos y docentes por medio de las herramientas comunicativas, evaluativas, de gestión y seguimiento, así como módulos de contenido, cuyo fin es el de brindar procesos formativos desde un ambiente virtual (Gil et al., 2019). En Latinoamérica, es una plataforma que ha sido empleada por diversas instituciones como el SENA, la Universidad Nacional y la Pontificia Universidad Javeriana en Colombia, la Universidad del Pacífico en Perú, así como por el ITESM, la Universidad Anáhuac y la Universidad Iberoamericana en México (Bahena et al., 2017)
- **Moodle:** Es una plataforma educativa virtual que gestiona cursos de libre distribución, con el objetivo de constituir comunidades de aprendizaje, así como para ser usada como herramienta de apoyo en los procesos formativos tradicionales (Gil et al., 2019). Se trata de una plataforma que adopta el enfoque de la pedagogía social constructivista (Bahena et al., 2017), cuyo acrónimo

significa *Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular*, entorno que es construido por medio de aulas virtuales con módulos curriculares determinados, que sirven de herramienta para el proceso educativo.

- **Edmodo:** Se trata de una plataforma que emula un micro blog, el cual es un entorno privado y cerrado que tiene el objetivo de comunicar docentes y estudiantes, con una población objetivo de corte universitario (Vera et al., 2019). Es una plataforma de corte social y educativo con un acceso y uso gratuitos, a través de la cual se brinda apoyo en la forma de una red social (Díaz y Pinzón, 2017), en consecuencia, permite el intercambio de información provechosa para el proceso educativo.
- **Canvas:** Es un sistema de gestión de aprendizaje empleado en áreas educativas y corporativas con un carácter adaptativo de gran utilidad que le permite ejecutarse en diversos dispositivos como tables, móviles, ordenadores, entre otros (Fernández et al., 2016). Cuenta con un uso bastante popularizado, siendo empleado por varias instituciones educativas desde México hasta Argentina (Vera, et. al, 2019).

2.2.1 Enfoques y modelos aplicados a la educación con TIC

En lo que refiere a las TIC como herramientas empleadas en los procesos educativos de formación superior, es necesario determinar el tipo de enseñanza que opera en el seno de la aplicación de estas herramientas tecnológicas al interior de las instituciones educativas, pues a partir de aquella identificación será posible comprender

de qué manera son empleadas las TIC, bajo qué enfoques y modelos, permea el proceso formativo de los estudiantes. Así, y en concordancia con lo expuesto en el artículo *Uso de las Plataformas Educativas y su Impacto en la Práctica Pedagógica en Instituciones de Educación Superior en San Luis de Potosí*, escrito por Ramírez Valdez (2017), es posible distinguir tres modelos pedagógicos, a saber:

- **Modelo Transmisivo:** Es aquel que se centra en el docente y el contenido de sus clases, donde las temáticas e información brindadas son el eje central de la enseñanza (Ramírez y Valdez, 2017). Se trata de un modelo que no toma en consideración los intereses y particularidades de los alumnos, sino únicamente el producto otorgado al estudiante, de manera que es fundamental la autoridad de quien imparte las clases, construyendo una relación vertical en la cual el alumno es un mero receptor pasivo de los contenidos otorgado por el maestro (Bravo, et. al, 2015).
- **Modelo de Transición o Romántico:** Es aquel que se centra en el estudiante y sus intereses, de manera que los contenidos pasan a un segundo plano, siendo determinante el proceso con miras a la adecuación de las necesidades del estudiante (Ramírez y Valdez, 2017). Se trata de un modelo flexible encaminado al desarrollo de los conocimientos, intereses, habilidades, cualidades, valores e ideas propias del alumno, fundamentando el proceso en aquella particularidad interior que tiene el alumno (Ríos y Cuentas, 2015). Así, este modelo educativo vela por desarrollar un ambiente de aprendizaje donde la actuación y pensamiento individual sea la máxima educativa, de suerte que la formación se

fundamente en la libre expresión, la espontaneidad y la ausencia de límites y restricciones para con el alumno.

- **Modelo Integrador:** Es aquel que traslapa perspectivas actuales y tradicionales en el proceso formativo, en este sentido, se trata de hibridar la escuela por medio de una educación tradicional, apoyada con las herramientas tecnológicas, integrando así dos modelos distintos de educación (Recio y Santos , 2014). Aborda las perspectivas de investigación y constructivismo, prestando especial atención a los elementos sociales, cognitivos y metacognitivos del alumno (Ramírez y Valdez, 2017), como elementos fundamentales del proceso formativo. En este sentido, integra diversos enfoques, modelos y perspectivas educativas, proponiendo un modelo educativo más holístico.

En conclusión, el modelo integrador parece ser el adecuado en lo que refiere a la utilización de las herramientas de TIC en los procesos formativos de la educación superior, debido a que es capaz de integrar diversas perspectivas y herramientas para el desarrollo de una dinámica de enseñanza y aprendizaje que abarca más elementos, factores y contextos que los modelos transmisivos y de transición. Por tales motivos, será pertinente emplear como marco de interpretación del uso de las TIC en los procesos formativos de educación superior, al modelo integrador como piedra angular del enfoque propicio para la implementación de este tipo de herramientas tecnológicas.

2.2.2. Procesos implicados en la enseñanza-aprendizaje de las TIC

A continuación, se describen las tendencias abordadas de manera más amplia

por los procesos de enseñanza-aprendizaje que emplean las TIC en los procesos formativos adscritos a formación educativa superior, de modo que sea posible identificar de qué manera son integradas las herramientas tecnológicas en lo referente al aprovechamiento del amplio abanico de opciones que proveen estos instrumentos. En concreto, se pueden encontrar los siguientes procesos como los de mayor implicación en los desarrollos educativos:

- **E-Learning:** Consiste en el proceso educativo realizado a través de medios electrónicos, la cual permite procesos de aprendizaje por medio de herramientas como el internet, la intranet, la extranet, el CD-ROM, la televisión interactiva, el satélite, las plataformas virtuales educativas, entre otros (Mego y Pérez, 2019). En concreto, se trata de un proceso de enseñanza-aprendizaje que busca formar educativamente en una modalidad a distancia por medio del uso de herramientas de las TIC, con miras a solventar problemas como el aislamiento geográfico, las dificultades económicas, las limitantes de desplazamiento, así como todos aquellos factores que imposibilitan la educación presencial (Velazco et al., 2017). Es entonces un proceso que pretende mejorar la calidad educativa por medio de herramientas tecnológicas multimedia que otorga recursos educativos virtuales, así como evaluaciones a distancia.
- **B-Learning:** Consiste en el proceso educativo que combina la educación presencial y la educación a distancia, en consecuencia, se mezclan los roles tradicionales del docente en la modalidad presencial, así como el rol mediador en su modalidad a distancia, de manera que los roles se intercalan y complementan

entre ellos (González, 2015). Así, el desarrollo de competencias, habilidades y estrategias ocurre en el tránsito de una modalidad presencial a una por distancia, lo que le da el carácter de un proceso educativo semipresencial, donde la transferencia pedagógica no prepondera ninguna modalidad sobre otra (González, 2015). No obstante, la modalidad tradicional presencial, y no sólo la modalidad a distancia usa también herramientas de las TIC, proponiendo una didáctica flexible que emplea instrumentos como el internet, los ordenadores y demás dispositivos virtuales como apoyo para el proceso educativo en ambas modalidades.

- **M-Learning:** Consiste en el proceso educativo que emplea los dispositivos móviles como vehículo primordial para el desarrollo de las clases y de las dinámicas de enseñanza-aprendizaje (Santiago et al., 2015). En consecuencia, se vale de dispositivos como tabletas, IPod, PDA, PocketPC, Kindle y todos aquellos dispositivos con la capacidad de conectarse a la internet de manera inalámbrica y que sean fácilmente transportables. Provee una idoneidad inusitada al permitir la formación educativa sin importancia del tiempo o el lugar debido a su fácil acceso y su carácter portátil (Santiago et al., 2015).
- **U-Learning:** Consiste en el proceso educativo que puede desarrollarse sin verse afectado por los contextos de carácter temporal, espacial y situacional, al tener la capacidad de adaptarse de manera flexible a las determinaciones del entorno, siendo posible la formación educativa incluso mientras el estudiante se desplaza (Hidalgo et al., 2015). Es entonces un proceso educativo que se fundamenta en

las tecnologías móviles con la especificidad de que el acceso a los procesos formativos sea constante en cualquier lugar y tiempo, esto es, con acceso continuo a redes sociales, internet, libros digitales, entre otros (Hidalgo et al., 2015).

- **Cloud Computing:** Consiste en la administración, gestión y almacenamiento de información a partir del cómputo en la nube, por medio del cual es posible para los docentes transmitir formularios, hojas de cálculo, textos y presentaciones a sus estudiantes utilizando servicios de almacenamiento en línea (Zamarripa et al., 2017). Es entonces un proceso educativo cuyo principal fundamento es el acceso a la información necesaria para la formación por medio de sistemas de almacenamiento en línea como Google Drive, Dropbox, entre otros.
- **Life Long Learning:** Consiste en un proceso educativo cuya incidencia abarca la totalidad de la vida de un individuo, en este sentido, acontece desde el nacimiento hasta la muerte, se funda en las necesidades, ocupaciones e intereses personales, en las cuales la formación es adquirida tanto de manera formal como informal (Kaplan, 2016). Se compone de competencias relativas a la autogestión, adquisición de la información, aptitudes digitales, toma de decisiones, iniciativa y emprendimiento, así como la habilidad de aprender a aprender, esto es, la capacidad de tomar decisiones de aprendizaje frente a temáticas e información que sea útil a nivel ocupacional para el individuo (Kaplan, 2016).

Como se puede apreciar, existen diferentes tipos de medios, recursos, herramientas y tecnológicas que han promovido como resultado cambios importantes en lo que tiene que ver con la educación, la forma en la cual se orientan los procesos de aprendizaje, se promueve el interés y la participación de los estudiantes. Se generan, de esta manera, diversas opciones para que los docentes favorezcan el desarrollo de una interacción digital que genera valor en la enseñanza.

2.2.3 Indicadores de evaluación del aprovechamiento académico de las TIC

Es de suma importancia reconocer cuales son los indicadores empleados para la medición y evaluación del aprovechamiento académico de las herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos formativos que ocurren en el país, para ello, se ha optado por reconocer los indicadores postulados por el Centro de Investigación Económica y Social FEDESARROLLO (2018) en su *Guía Metodológica para Medir las TIC en la Educación*. Allí se categorizan los indicadores en tres grandes grupos: 1) Recursos de Infraestructura TIC, 2) Recursos Institucionales para TIC, y 3) Recursos Humanos para manejo de las TIC (Martínez et al., 2016).

En primer lugar, se tiene la categoría de Recursos de Infraestructura TIC, esta categoría comprende la subcategoría de 1) Recursos básicos de Infraestructura TIC, la cual contiene los indicadores de: a) porcentaje de computadores conectados a Internet en las Instituciones Educativas, adquiridos a partir de una pauta de observación; b) porcentaje de docentes con acceso a un dispositivo tecnológico, el

cual se obtiene a partir de los datos administrativos brindados por la institución educativa; y c) número de estudiantes por computador, datos que también son brindados por la institución educativa. A su vez, otra subcategoría es 2) Recursos estratégicos de Infraestructura TIC, la cual contiene los indicadores de: a) porcentaje de Instituciones Educativas con conectividad constante a Internet, información que se obtiene por medio de una encuesta a rectores y docentes; b) porcentaje de laptops XO en funcionamiento, para el cual se realiza una encuesta a estudiantes; y c) porcentaje de estudiantes que tiene acceso a las TIC para fines pedagógicos, para la cual hasta el momento no se cuenta con información disponible relativa a sus fuentes de información (Restrepo et al., 2016).

En segundo lugar, se encuentra la categoría de Recursos Institucionales para TIC, esta abarca la subcategoría de 1) Recursos Institucionales básicos para TIC, quien abarca los indicadores de: a) Porcentaje de Instituciones Educativas que realizan monitoreo y planificación con TIC, para la cual se realizan encuestas a rectores; y b) porcentaje de Instituciones Educativas con lineamientos oficiales sobre integración de las TIC, información que se adquiere también por medio de una encuesta a rectores. La segunda subcategoría 2) Recursos Institucionales estratégicos para TIC, contiene los indicadores: a) porcentaje de Instituciones Educativas que permiten a sus estudiantes utilizar las TIC antes o después de la jornada escolar, la cual se verifica por medio de una encuesta a rectores; b) porcentaje de rectores que consideran que las TIC complementan y aportan a los procesos de aprendizaje, la cual se evalúa por medio del mismo instrumento de

encuesta a rectores; y c) porcentaje de docentes que perciben que la insuficiente cantidad de dispositivos tecnológicos afecta bastante la realización de actividades de enseñanza y aprendizaje a través de TIC, información adquirida por medio de una encuesta a docentes (Martínez et al., 2016).

En tercer lugar, se resalta la categoría Recursos Humanos para manejo de las TIC, la cual abarca la subcategoría de 1) Recursos Humanos básicos, con un único indicador de evaluación: a) porcentaje de docentes que han recibido formación en TIC, evaluada por medio de una encuesta docente. Así mismo, se encuentra también la subcategoría de 2) Recursos Humanos estratégicos la cual contiene los indicadores de: a) Porcentaje de Institución Educativa donde el coordinador académico lidera los procesos de aprendizaje de TIC, información obtenida por medio de una encuesta rectores; b) Porcentaje de docentes que han recibido formación relacionada con TIC y educación a nivel de posgrado, la cual se evalúa con una encuesta a docentes; y c) Porcentaje de docentes que han recibido formación relacionada con TIC y educación a nivel de posgrado, la cual aún no cuenta con información disponible relativa a sus fuentes información (Martínez et al., 2016)

2.2.4. Instrumentos utilizados en el aprovechamiento académico de las TIC

Los instrumentos empleados para evaluar el aprovechamiento académico de las TIC en Latinoamérica se dividen en tres, a saber, 1) Formularios y registros administrativos; 2) Encuestas de evaluación y seguimiento de programas, estrategias e intervenciones; y 3) Pruebas Estandarizadas. A continuación, se hará una breve

descripción de ellas.

2.2.4.1 Formularios y registros administrativos

Para el caso de Argentina se cuenta con un registro administrativo titulado RedFIE**201, el cual es entregado por la Red Federal de Información Educativa, en el cual se evalúa el acceso, uso y equipamiento de TIC para los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas del país. Se realiza con fin de constatar qué tan homogéneo y comparables son los datos de cada institución (Martínez et al., 2016), con miras a mitigar la desigualdad entre ellas.

En el caso de Chile, los registros administrativos son dos, por un lado, el CENEI, el cual es un censo de informática educativa, con el fin de evaluar los niveles de penetración de las TIC en los centros educativos; y por otro lado la Encuesta Longitudinal de Docentes, que tiene por objetivo medir el desarrollo de la carrera docente, sus incentivos y los elementos que afectan su desempeño.

En Colombia se cuenta con seis registros administrativos, en concreto: 1) el SINEB, que verifica la infraestructura tecnológica; 2) el EVI, quien evalúa las instituciones educativas en su información financiera, calidad del servicio y dotación de TIC; 3) el SICIED, que verifica la infraestructura educativa; 4) el Sistema Nacional de Monitoreo TIC, quien constata el uso de ordenadores e internet dentro de las instituciones; y 5) C 600, el cual verifica los incentivos en preescolar, primaria y secundaria con relación a informática y tecnología; y 6) Conexión Total, el cual es un programa cuyo objetivo es incentivar y desarrollar aptitudes en el uso de TIC para

estudiantes (Martínez, et. al, 2016).

2.2.4.2 Encuestas de evaluación y seguimiento de programas, estrategias e intervenciones

Se trata de una diversidad de encuestas a diferentes actores del sector educativo, incluyendo instituciones educativas, rectores, docentes, estudiantes, así como entidades territoriales (Martínez et al., 2016). Las encuestas pueden tener un enfoque cuantitativo o cualitativo, pero están enfocadas a dilucidar la situación de aplicación de las TIC en los procesos educativos nacional, por lo cual son instrumentos muy heterogéneos y de gran diversidad que son aplicados por entidades públicas y privadas.

2.2.4.3 Pruebas Estandarizadas

Por una parte, encontramos las pruebas internacionales estandarizadas, entre ellas están, el Estudio de las Tendencias en Matemáticas y Ciencias (TIMSS), el Informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA), el Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE) y el Progreso en el Estudio Internacional de Alfabetización Lectora (PIRLS). Se realizan con el fin de evaluar y medir competencias de los estudiantes en áreas concretas del proceso educativo, son herramientas cuyos elementos se encuentran sistematizados, de manera que sean realizables en condiciones idénticas con independencia de la población a la cual sea aplicada la prueba (Meliá, 2017). En consecuencia, son evaluaciones que pretenden medir el desempeño de los estudiantes con fines como la admisión, certificación o

diagnóstico, de manera que compete a poblaciones estudiantiles muy específicas y con niveles muy determinados (Martínez et al., 2016).

No obstante, cada país tiene a su vez pruebas estandarizadas con alcance nacional, para Colombia encontramos las Pruebas Saber para grados 3°, 4°, 5°, 9° y 11°. Para Chile las Pruebas SIMCE, aplicadas a los grados 1°, 4°, 6°, 8° básico, y 1° y 2° Medio. En Uruguay se trata de la Evaluación Nacional de Aprendizajes, la cual se realiza para estudiantes de grado 6°, en virtud de evaluar su formación de básica primaria. En México la Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares, en Perú a Evaluación Censal de Estudiantes y en Argentina las Pruebas Aprender (Martínez et al., 2016). Estas son las pruebas estandarizadas nacionales que hacen de instrumentos evaluativos de los estudiantes en el continente Latinoamericano. Por supuesto, parte de los ejes temáticos de estas pruebas contienen encuestas demográficas y familiares, las cuales permiten identificar el nivel de penetración de las TIC en sus contextos (Meliá, 2017).

2.4 Estudios relacionados con las variables

2.4.1. Artículos Latinoamericanos

En el caso colombiano se encuentra el artículo de investigación *Evolución de la educación superior a distancia: desafíos y oportunidades para su gestión* desarrollado por Yong et al. (2017). El objetivo de este fue analizar la evolución en los últimos años de la Educación Virtual aplicada a la educación superior a distancia en Colombia, América latina y en el mundo. En cuanto a la metodología, se plantea una revisión de

literatura que permite reconocer los principales retos que se establecen para la educación Virtual aplicada a la educación superior a distancia. Además, se establece un análisis cualitativo a partir de una entrevista dirigida a 15 docentes. Se observa que para el desarrollo de la educación virtual en Colombia es preciso seguir avanzando en la capacitación de profesionales, lo cual es clave para orientar nuevos procesos de creación y de innovación a partir de las TIC, en especial en los aspectos de tipo estratégico, de liderazgo sostenible y con habilidades gerenciales de alto nivel.

En el mismo contexto nacional se resalta el artículo *Reconocimiento y posibilidades de la alfabetización informacional en políticas de educación, universitarias y de TIC con influencia en Iberoamérica* de Uribe y Pinto (2015), en el cual se plantea como objetivo desarrollar una revisión bibliográfica sobre lo que se ha publicado en español y portugués sobre la interrelación entre alfabetización informacional-competencias informacionales y políticas nacionales. Se establece para ello una revisión de los más de 1700 registros albergados en el Wiki-Repositorio ALFIN/Iberoamérica sobre las variables. Esta investigación reconoce que el acceso a las nuevas tecnologías no es suficiente para garantizar el aprendizaje, el conocimiento y la sabiduría. Más allá de ello, las tecnologías se deben articular a políticas eficientes desde las cuales se promuevan nuevas maneras de comprender la educación.

Igualmente, relevante es en el contexto mexicano la investigación *El uso de las TIC en las prácticas académicas de los profesores de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla* Tapia, elaborado por Navarro y Saul de la Serna (2017). El artículo tuvo por objetivo analizar cómo se utilizan y con qué fines las TIC por parte de

docentes de la Universidad Autónoma de Puebla. Se desarrolló un enfoque cuantitativo con un diseño correlacional. Participaron 71 profesores, a quienes se les aplicó un cuestionario compuesto por 26 reactivos. La investigación permite reconocer cuáles son las principales herramientas que utilizan los docentes, no solo en la enseñanza sino también para comunicarse con los estudiantes y manejar asuntos administrativos. Esta investigación puede ayudar a entender mejor las motivaciones asociadas al uso de las TIC a partir de un análisis concreto en una institución de educación superior.

Continuando con las investigaciones en México, es destacable el artículo *García Las TIC en la educación superior, innovaciones y retos* de Sánchez et al. (2017). El objetivo fue analizar los retos que existen en la educación superior para promover el posicionamiento de las TIC. Se plantea una revisión de literatura que tiene como finalidad sintetizar hallazgos frente a los retos y desafíos que existen en la educación superior para promover el uso adecuado y eficiente de las TIC. También se desarrollan entrevistas con profesionales en el tema. En esta investigación se analizan los procesos de mejora que deben establecerse en la educación superior para hacer un buen uso de las TIC. Se resalta la importancia de contar con la infraestructura tecnológica necesaria para promover actividades enfocadas en el uso de las TIC; que se cuente con una buena conectividad a internet; y que los docentes poseen los conceptos y capacidades que les permitan integrar de manera adecuada las TIC a los procesos de aprendizaje.

En la misma línea referente a artículos ocupados de la situación mexicana, encontramos el documento titulado *La importancia de las TIC para la educación*

superior en tiempos de la pandemia por COVID-19 de Guerrero (2020). Cuyo objetivo fue analizar cómo las pueden establecerse como una herramienta fundamental para mantener la calidad de la educación en época de pandemia y aislamiento social. Se plantea una revisión de literatura en relación con investigaciones que analizan los problemas que enfrenta la educación en época de pandemia, y se desarrolla un instrumento que fue aplicado con 15 estudiantes de secundaria. Se reconoce que, en la actual contingencia, las TIC amplían las oportunidades de los estudiantes para estudiar en línea y continuar con sus procesos de formación. Estas herramientas ofrecen enormes oportunidades de flexibilización, adaptación e interacción, lo cual, en conjunto, permite a los usuarios e instituciones optimizar recursos y diversificar la oferta de atención.

En Ecuador es relevante la investigación *Gestión del conocimiento mediado por TIC en la Universidad Técnica de Machala* de Espinoza (2018). El objetivo fue analizar de qué forma las TIC ayudan a promover el desarrollo de la gestión del conocimiento en una universidad del Ecuador. Se aplicaron entrevistas en profundidad a 25 docentes y 50 estudiantes, además de análisis documental, observación directa y análisis estadístico. Los resultados muestran La gestión del conocimiento es limitada en relación con las TIC, debido a una limitada preparación y capacitación tecnológica de los docentes. En este sentido, la investigación es importante porque plantea sugerencias y recomendaciones importantes para mejorar el aprendizaje mediado por las TIC.

Es importante también mencionar la investigación titulada *La formación del profesorado en competencia digital: clave para la educación del siglo XXI*, elaborada por Rodríguez et al. (2017). En ella se plantea una revisión sobre los hitos principales del establecimiento de la formación por competencias en España y Andalucía, planteando un enfoque en la competencia digital. En cuanto a la metodología, se desarrolla una revisión de literatura en torno a temas ligados con las TIC en la educación superior y el desarrollo de las competencias digitales, además de una encuesta a un grupo de docentes para consultar su percepción sobre las TIC. Se observa que, para mejorar el desarrollo y la utilidad de los ambientes de aprendizaje a través de las TIC, e los docentes deben atreverse constantemente a desarrollar nuevas formas de enseñanza para mejorar las competencias y las capacidades de los alumnos, y a generar reflexiones en torno a su práctica para transformarla, con el fin de generar estímulos positivos en la formación de sus estudiantes.

Es también relevante el artículo titulado *Gestión de las TIC para una educación sostenible: análisis en la educación superior* elaborado por González et al. (2017). Su objetivo fue examinar cómo el uso de las TIC puede ayudar a promover una educación más sostenible, centrada en el respeto de los derechos humanos y en la comprensión crítica de la sociedad. Se estudiaron un total de 35 artículos, publicados entre el 2008 y el 2015, en los cuales se relacionan temas como TIC y desarrollo sostenible. Para complementar la información, se desarrolló una encuesta a un grupo de docentes para consultar su percepción sobre las TIC y sus aportes a la educación sostenible. En particular, esta investigación permite reconocer cómo las TIC pueden ayudar a

promover un pensamiento crítico desde el cual sea posible intervenir en los problemas que se presentan en las sociedades, orientando de esta manera estrategias que ayuden a encontrar soluciones concretas.

4.2.2. Artículos Internacionales

En cuanto al desarrollo de estudios empíricos en los cuales se analice cómo la revolución tecnológica ha generado como resultado transformaciones evidentes en la práctica educativa, se resaltan por ejemplo los aportes del artículo titulado *Types of ICT applications used and the skills' level of nursing students in higher education: A cross-sectional survey* de Harerimana y Mtshali (2019). El objetivo fue el de explorar los tipos de aplicaciones de las TIC utilizadas y la forma en que dichas herramientas han generado cambios en los procesos de aprendizaje de los estudiantes de enfermería en una universidad en Sudáfrica. En este estudio se utilizó un diseño de investigación cuantitativa descriptiva, no experimental. Participaron un total de 150 estudiantes de enfermería, y los datos se recopilaron mediante un cuestionario estructurado y se analizaron con SPSS.

Los hallazgos muestran que las TIC generan importantes transformaciones en los procesos de aprendizaje, principalmente en lo que se refiere al papel y a los roles de los actores, a las relaciones y al diseño de las actividades de clase. La investigación genera un aporte clave para el presente estudio, en la medida en que permite reconocer que es indispensable vincular las TIC a los distintos procesos académicos, evaluativos y curriculares de las instituciones, desarrollando propuestas pedagógicas desde las cuales se justifique la necesidad y la importancia de incluir herramientas

tecnológicas en las estrategias de enseñanza de cada materia, teniendo en cuenta además la importancia de la participación efectiva de los estudiantes, y el desarrollo de una mejor actitud hacia las clases.

En España se resalta el artículo *Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior* de Aguiar et al. (2019). Se plantea como objetivo analizar cómo la Universidad es productora de conocimientos dentro de una cultura y un paradigma nuevo donde las TIC generan procesos de transformación y mejora continua. Se analizan, desde un proceso de sistematización y revisión de literatura, los cambios que se han evidenciado en la enseñanza universitaria gracias al uso de las TIC; y se plantea una encuesta dirigida a profesionales en el tema. Los resultados muestran que la formación docente para la innovación de su propia práctica a través de TIC implica reflexiones y prácticas situadas en los mismos procesos de enseñanza-aprendizaje con dichas tecnologías. En este sentido, se ofrecen aportes valiosos para analizar la relación entre el uso adecuado de las TIC y la capacitación docente.

Por otro lado, también se resalta el artículo de investigación que lleva por título *The Role of Programming Experience in ICT Students*, elaborado por Kori et al. (2016). El objetivo fue el de analizar cómo las TIC pueden ayudar a mejorar la motivación de los estudiantes y a evitar la deserción escolar. Los datos se recopilaron en tres instituciones de educación superior en Estonia, contando con la participación de 150 estudiantes de primer año. Después del primer semestre, los estudiantes completaron un cuestionario que contenía la Escala de Motivación Académica, y preguntas sobre experiencia previa y actual en TIC.

Por su parte, el artículo *Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use* de Spante et al. (2018), tiene como objetivo comprender la estrategia que se ha venido usando en alfabetización y las competencias digitales a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta las disciplinas, los países, los métodos y el nivel de análisis. A nivel metodológico se plantea una revisión literaria de investigaciones del 2000 al 2018 sobre alfabetización digital, y se desarrollan unos grupos focales con docentes de diferentes universidades. Se analizan y describen los retos para los docentes y las directivas, quienes deben promover nuevos estilos de comunicación, nuevas prácticas en el aula y nuevos esquemas de enseñanza que ayuden a aprovechar las ventajas y los beneficios de las TIC. Los resultados muestran que la motivación de los estudiantes se incrementa de manera considerable debido al uso de la tecnología. Este artículo expone razones que permiten entender como mediante las TIC se aplica el conocimiento de una amplia variedad de tecnologías en el diseño de ambientes de aprendizajes innovadores y para plantear soluciones a problemas identificados en cada contexto.

También se resaltan los aportes del artículo titulado *Sustainable Higher Education and Technology-Enhanced Learning (TEL)* escrito por Linda et al. (2018), cuyo objetivo fue analizar de qué forma las TIC mejoran el desarrollo de la educación superior, para lo cual se desarrolló una encuesta multidimensional a diferentes conferencistas y profesores activos en el campo de la educación superior. Se contó con la participación de 30 docentes y 15 conferencistas, en el país de Malasia. Los resultados muestran que deben cumplirse varias condiciones para que la tecnología

sirva como un beneficio y no un obstáculo para la enseñanza y el aprendizaje, y así impulsar la mejora de una educación de calidad. Esta investigación genera un aporte importante, en la medida en la cual se consulta de manera directa la percepción de profesionales en el tema de las TIC, y de docentes que han venido modificando sus prácticas de enseñanza gracias al desarrollo de la tecnología. De esta forma, se pueden consultar experiencias reales desde las cuales se observan impactos de las TIC en la educación superior.

También se resalta el artículo *Assessing the impacts of ICT deployment in teaching and learning in higher education: Using ICT impact assessment model* elaborado por Adedokun et al. (2015). El objetivo fue examinar el impacto del despliegue de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en una universidad de Nigeria. Para ello, se empleó un diseño de método mixto que constaba de procedimientos cualitativos y cuantitativos. Se aplicó una encuesta con 593 encuestados (estudiantes y profesores), cuyos resultados se analizaron mediante regresión lineal. Los resultados muestran que los predictores del impacto de las TIC son la percepción, la integración, la motivación y los desafíos. Por tanto, el principal aporte de esta investigación es que es preciso orientar estrategias integrales mediante las cuales sea posible integrar las TIC al aula de clases mediante la articulación de todos los miembros de las comunidades educativas.

ICT Leadership in Higher Education: A Multiple Case Study in Colombia de Cifuentes y Vanderlinde (2015), tuvo como objetivo analizar la integración de las TIC en las instituciones de educación superior centrándose en las prácticas de liderazgo de las

políticas de TIC. Se desarrolló un estudio de caso múltiple, que incluyó entrevistas semiestructuradas con líderes y miembros del equipo de desarrollo TIC en Colombia, grupos focales con profesores y análisis de documentos, para de esta manera investigar las prácticas de liderazgo en TIC y sus implicaciones. El análisis permite reconocer que las políticas de TIC se establecen como un componente fundamental en el desarrollo de estrategias que permitan incluir de manera efectiva las TIC al aula de clases. Por tanto, es clave mejorar el diseño de estas políticas, a través de espacios de participación y deliberación en el país. Se observa que las TIC generan como resultado un impacto importante en la educación superior, siempre y cuando su inclusión vaya acompañada de buenos procesos de liderazgo, articulación de esfuerzos y políticas educativas coherentes con la realidad nacional y con los objetivos educativos de las universidades del país.

Se menciona también el artículo que lleva por título *Use of ICT in Higher Education* de Bala (2018). En particular, se destacan varios impactos de las TIC en la educación superior contemporánea y también se analizan los posibles desarrollos futuros. El artículo argumenta el uso de las TIC para transformar el aprendizaje centrado en el docente en aprendizaje basado en competencias, a partir de un proceso de revisión literaria y de sistematización de experiencias, por medio de la aplicación de 5 grupos focales con profesionales en el tema. Es importante en la medida en que permite reconocer cómo los estilos de enseñanza han venido cambiando de manera constante debido al desarrollo de nuevas aplicaciones, mediante las cuales se favorecen proceso más interactivos y autónomos, que generan como resultado un

aprendizaje más significativo. Por otro lado, se establece un aprendizaje más contextualizado, lo cual es clave para que los estudiantes universitarios sepan responder a las necesidades que se presentan en el contexto actual.

2.5. Marco jurídico/normativo

Se destaca, principalmente, el Plan Vive Digital 2010-2014, el cual se ha enfocado en promover el desarrollo tecnológico en todo el país, con el fin de que Colombia se convierta en el primer país de la región con la meta de alcanzar una cobertura 100% de Internet de Alta Velocidad (Mintic, 2014). El reto ha sido llenar la autopista de la información desplegada con más contenidos y aplicaciones que contribuyan a consolidar un país en paz, más equitativo y con mejores posibilidades de desarrollo a través de la adaptación y la transformación. Con esto, se ha tratado de promover mejorar no solo en infraestructura y capilaridad de la banda ancha, sino también en el desarrollo de contenidos y aplicaciones digitales con impacto social (Mintic, 2014).

El Plan Vive Digital 2014-2018 tuvo los siguientes objetivos. El primero, convertir a Colombia en un líder mundial en el desarrollo de aplicaciones sociales dirigidas a los más pobres. Esto buscó permitir, no sólo contribuir con las TIC a la reducción de la pobreza y a la generación de empleo en el país, sino también convertir a Colombia en líder mundial en la exportación de aplicaciones para los 4 mil millones de personas que viven bajo la línea de pobreza en todo el mundo. Como parte de esto, se pretendió convertirse en líderes en el desarrollo de aplicaciones para sectores con alto impacto en la reducción de pobreza como son agricultura, educación y salud, y dar un revolcón en la adopción de TIC en las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) (Mintic,

2014).

El Plan Vive Digital estimula los cuatro componentes del Ecosistema Digital mediante la expansión de la infraestructura, la creación de nuevos servicios a precios más bajos, la promoción del desarrollo de aplicaciones y contenidos digitales y el impulso a la apropiación tecnológica por parte de éstos. Así, crea un círculo virtuoso en el que existe más demanda de los usuarios, más aplicaciones para éstos, más y mejores servicios a precios más económicos, en una infraestructura moderna (Mintic, 2014).

Por otro lado, se destaca la Ley 115 de 1994, Ley General de Educación, en la cual se reconoce la importancia de promover nuevas competencias entre las personas a través de enfoques centrados en una investigación mediada por herramientas TIC. De esta manera, se establecen medidas concentradas para adaptar los procesos educativos, enriqueciéndolos con el uso de nuevas herramientas que pueden mejorar no solo las capacidades de los estudiantes para promover un aprendizaje más autónomo y una mejor gestión de la información, sino también para enfrentar los retos que se generan en el plano internacional.

También se resalta la Ley 715 de 2001, en la cual se definen y sistematizan oportunidades para que Colombia se articule a los nuevos desarrollos que se han venido generando en la región, con el fin de mejorar la gestión e la información en cada sector a través del uso de las TIC como herramientas que favorecen la colaboración, el control de los procesos y una atención inmediata a los cambios que se presentan en el

entorno. Finalmente, en Colombia también se destaca la Ley 1341 del 30 de julio de 2009, desde la cual se promueve el acceso masivo a las TIC, partiendo de principios de inclusión que garanticen también la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y el espectro.

2.5 Opinión

Como en cualquier otro nivel educativo, las TIC han generado retos, desafíos y transformaciones importantes en la educación superior. Como lo explica Bartolomé (2013), en muchos casos los docentes se han visto desafiados a tener que adaptar sus metodologías de clase debido al desarrollo de nuevas herramientas que son utilizadas por los alumnos de forma cotidiana. En este sentido, se han generado importantes diferencias entre docentes que prefieren mantener un estilo más tradicional de clase, y aquellos otros que ven en las TIC poderosas herramientas de las cuales es preciso sacar el mayor provecho por medio de la actualización pedagógica. El punto es que con el paso del tiempo las TIC se han convertido en herramientas no solo innovadoras de los procesos educativos en la educación superior, sino también en elementos totalmente necesarios e indispensables. Por lo tanto:

Los docentes universitarios sólo podrán entender e integrar las TIC desde la comprensión de cómo están afectando no sólo al modo como la humanidad almacena, recupera o comunica la información sino también al modo como

conocemos, como aprendemos, y quizás a nuestra propia evolución como especie (Bartolomé, 2013, p. 54).

Sin embargo, para que las TIC realmente ayuden a establecer procesos de mejora continua en la educación superior, con la finalidad de formar profesionales que tengan la capacidad de enfrentar los retos que se establecen en la Sociedad de la Información, es preciso que en las Universidades se cuente con la infraestructura tecnológica necesaria para promover actividades enfocadas en el uso de las TIC; que se cuente con una buena conectividad a internet; y que los docentes poseen los conceptos y capacidades que les permitan integrar de manera adecuada las TIC a los procesos de aprendizaje (García et al., 2017)

En conjunto, es preciso que las TIC se incluyan en los currículos académicos y que se orienten estrategias adecuadas que permitan articular las capacidades de los estudiantes con las necesidades del entorno competitivo y profesional, para de esta manera obtener buenos resultados que aprovechen precisamente los nuevos enfoques de la revolución tecnológica.

Por otro lado, como lo explican Cobo y Pardo (2007), es preciso que en las instituciones educativas de educación superior se promuevan también nuevos procesos y estrategias pedagógicas que permitan aprovechar el uso de las TIC. Por ejemplo, se resalta la necesidad de trabajar continuamente en el desarrollo de espacios colaborativos e interactivos, en los cuales los estudiantes puedan compartir sus conocimientos y los resultados de sus procesos de búsqueda de información. Este tipo

de adaptaciones resultan vitales para generar ambientes adecuados, en los cuales los estudiantes tengan la posibilidad de mejorar su motivación y su interés por los contenidos vistos en clase.

El papel importante que desempeñan las TIC en la Sociedad de la Información, como resultado de un proceso complejo de revolución tecnológica, se establece como una oportunidad importante de transformar la enseñanza y el aprendizaje con nuevos procesos en los cuales las TIC se establezcan como herramientas que ayuden a transformar los modelos educativos. Lo anterior resulta clave para mejorar continuamente la posibilidad de transferir los conocimientos, promover la inclusión educativa, establecer la apertura a nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje y la circulación de nuevas herramientas y materiales educativos (Lizcano et al., 2019)

Por lo tanto, es importante tener en cuenta que la revolución tecnológica no solo genera diferentes tipos de beneficios y cambios importantes en la sociedad, sino que además también se encuentra asociada con una serie de retos y desafíos que es preciso medir y enfrentar. Es por ello que las sociedades en la actualidad deben pensar en la formación crítica de una sociedad del conocimiento en la cual se cuestionen desde una perspectiva política y ética los procesos de innovación social relacionados con la ciencia y la tecnología, y para ello se debe realizar un abordaje crítico de la práctica pedagógica, que permita entender cuál es el real aporte de las TIC a los procesos educativos, y cómo se pueden transformar positivamente las experiencias académicas a través de su uso.

El análisis que se ha planteado permite reconocer que existen retos importantes tanto para las universidades como para los docentes y los estudiantes, ya que gracias a la irrupción y al desarrollo de las TIC como herramientas que cada vez se posicionan más en la educación, las comunidades académicas se enfrentan a la comprensión de nuevos procesos de comunicación y gestión de la información, los cuales inciden de manera definitiva en las prácticas educativas. Resulta fundamental, por tanto, orientar continuamente estrategias que favorezcan el desarrollo de nuevas comprensiones sobre la educación a la luz de los retos y oportunidades que ofrecen las TIC, para de esta manera articular el desarrollo de enfoques educativos basados en la innovación, que integren a toda la comunidad educativa.

CAPÍTULO III MÉTODO

En este capítulo se presenta el método de investigación, definiendo los objetivos y los procedimientos concretos que se emplean para cumplir con cada uno de ellos. Es importante también especificar los instrumentos de recolección de información, la muestra, estrategias de análisis, diseño y consideraciones éticas. De esta manera, es posible orientar las fases del trabajo de investigación y articular los diferentes elementos que se deben considerar para dar cumplimiento a la pregunta de investigación.

3.1. Objetivo

3.1.1. General

Establecer, mediante una revisión sistemática de la literatura existente, los enfoques y resultados de la producción académica latinoamericana en torno al impacto de las TIC en el aprendizaje universitario entre los años 2015-2020.

3.1.2. Específicos

- Exponer, con base en una revisión literaria de fuentes teóricas y conceptuales, los diferentes enfoques pedagógicos desde los cuales se ha explicado el impacto que han tenido las TIC en el aprendizaje universitario.
- Determinar, a través de una investigación sistemática de literatura, el impacto que las herramientas TIC han tenido en el aprendizaje de jóvenes universitarios en Latinoamérica.

- Emplear la triangulación de datos en relación con los enfoques y resultados de la producción académica sistematizada, así como las condiciones que favorecen resultados positivos y negativos de las TIC en el aprendizaje universitario en Latinoamérica para establecer su impacto.

3.2. Participantes

Para determinar la población, es importante tener en cuenta cada uno de los aspectos indicados por Hernández, Fernández y Baptista (2014) cuando enfocan su Manual a la selección de la muestra. Por lo tanto, es importante determinar, en primer lugar, la unidad de muestreo o análisis de la presente investigación. En tanto que la presente investigación consiste en una revisión de la literatura publicada por fuentes académicas (como instituciones universitarias, grupos de investigación, organizaciones de carácter investigativo), sobre el impacto de las TIC en el aprendizaje universitario, la unidad de muestra a ser examinada son todos aquellos documentos de tipo académico investigativo referente al tema indicado que han aparecido en diferentes revistas y publicaciones académicas pertenecientes a dichas instituciones u organizaciones.

Definida la unidad de muestreo, es necesario delimitar la población que va a ser estudiada. Es importante tener en cuenta que la población se delimita con la finalidad de poder llegar a generalizar en los resultados. De allí que la selección de la muestra tiene que ser clara y precisa pues tiene que ser lo suficientemente representativa para que los resultados que se obtengan de su análisis puedan llegar a ser concluyentes.

La técnica de muestreo que se implementa, debido al carácter mismo de la población o de la muestra es el muestreo teórico o intencionado (Crespo y Salamanca, 2007). Se trata de un tipo de muestreo deliberado que se mantiene a lo largo del estudio con base en las necesidades de la información identificadas en los primeros resultados obtenidos. En este sentido, es una técnica que integra otras formas de muestreo como el de conveniencia o de avalancha.

Justamente, se reconoce que, a lo largo del rastreo de los documentos en las bases de datos establecidas, con base en los criterios y variables orientadoras a mencionar, se pretende encontrar información precisa que responda a la pregunta acerca del impacto de las TIC en el aprendizaje universitario en Latinoamérica. Resulta fundamental mantener ese dominio y predilección sobre la información, de manera que se puedan cumplir los objetivos propuestos.

Sin embargo, y como se ha indicado, es evidente que, a lo largo de la revisión de las primeras muestras, puedan identificarse otros documentos no alcanzados en la primera búsqueda y que pueden terminar siendo parte de la muestra final; motivo por el cual se habla de la posibilidad de que se presente muestreo por avalancha. De la misma manera, es posible que, durante la investigación, los procesos de búsqueda lleven a que en la consulta con otros investigadores se llegue a identificar documentos que no estaban dentro de la primera selección (Crespo y Salamanca, 2007).

En un primer momento, se realiza la recopilación de los documentos en las fuentes y bases de datos mencionadas anteriormente. Para realizar dicha recopilación,

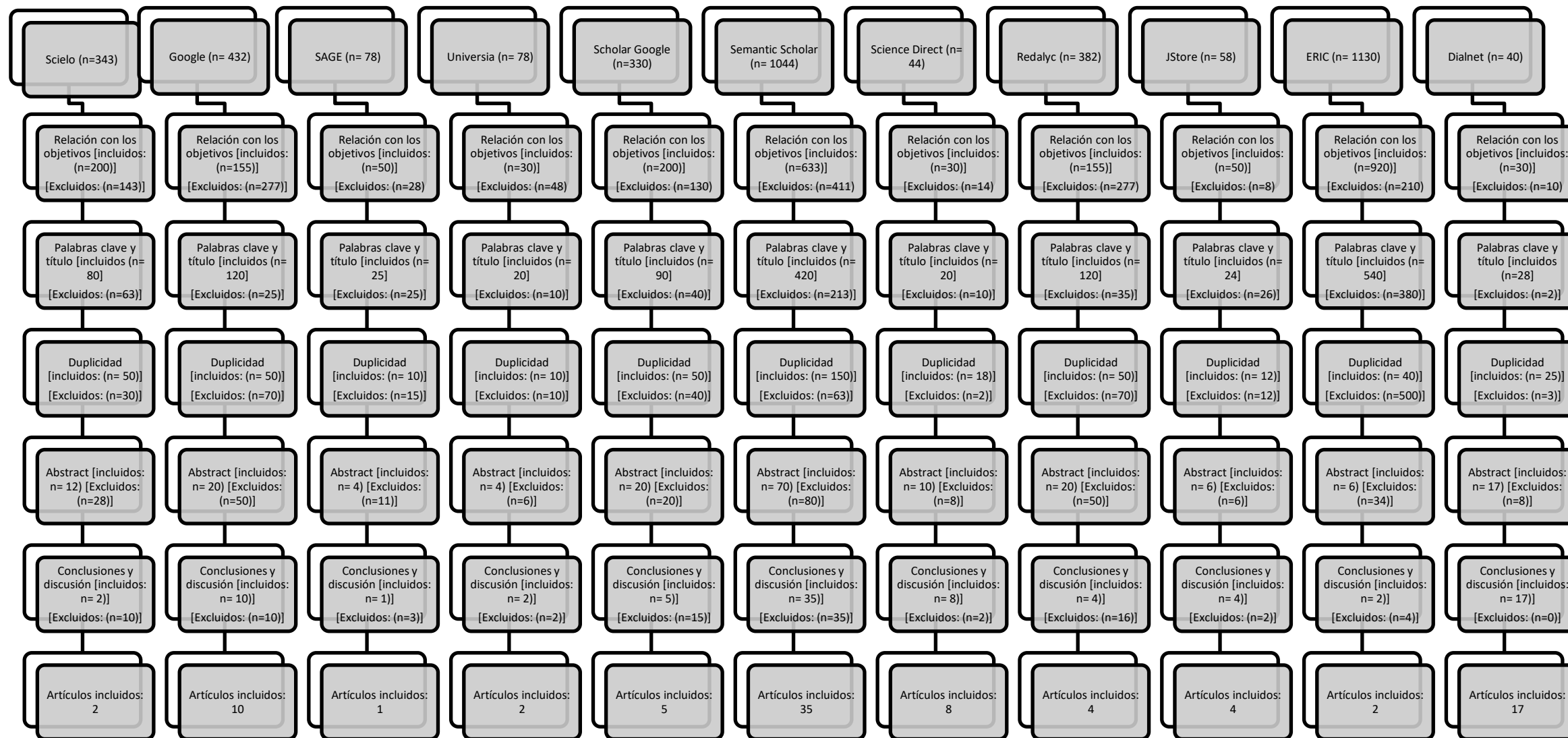
se realiza la búsqueda de artículos publicados en idioma español o inglés, publicados entre los años 2015 y 2020, los cuales respondan a las diferentes categorías de análisis.

A partir de un proceso de selección en las bases de datos, se filtraron un total de 100 artículos, los cuales fueron leídos en su totalidad, para posteriormente diseñar la matriz de revisión literaria, que sirvió de base para el desarrollo de la presente investigación. A continuación, se presentan las fases de revisión para la selección final de los 100 artículos, teniendo en cuenta que se usaron los siguientes criterios de selección:

- Relación del artículo con los objetivos
- Palabras clave y título
- Duplicidad
- Abstract
- Conclusiones y discusión

Ilustración 2.

Chárter de revisión literaria

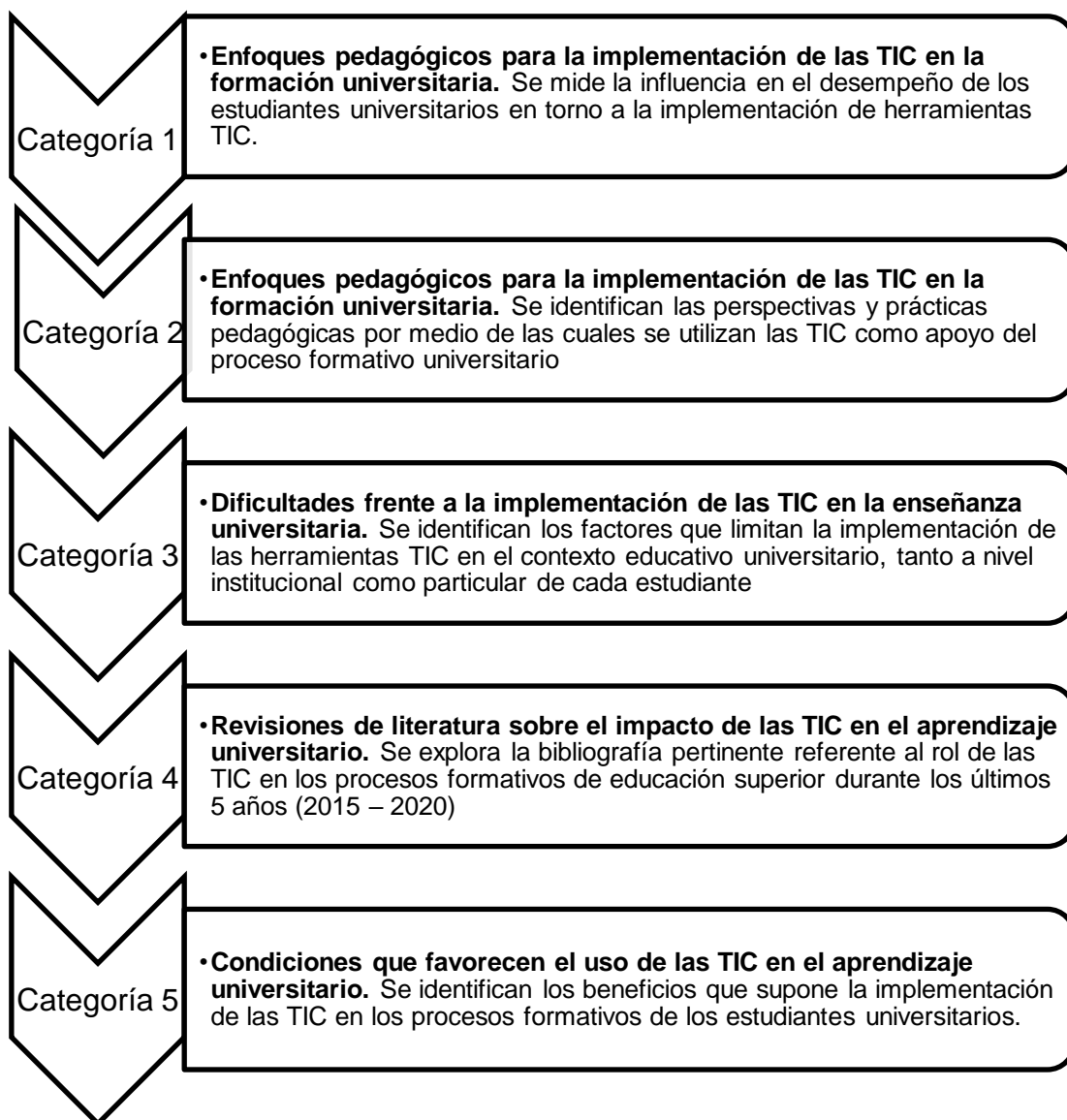


Fuente: Elaboración propia

3.3 Categorías de Análisis

Respecto al contenido es importante especificar que se realiza la búsqueda de documentos que respondan a las siguientes categorías, con sus respectivos criterios.

Ilustración 3. Categorías de análisis



Fuente: Elaboración propia.

3.4 Muestra

En tanto que en la presente investigación se busca establecer de qué van las publicaciones académicas sobre el impacto de las TIC en el aprendizaje universitario en Latinoamérica resulta fundamental que la selección de documentos realizada responda con las cualidades de ser significativa en el contexto estudiado. De esta manera será posible, posteriormente, plantear las condiciones que favorecen u obstaculizan obtener resultados positivos en este aprendizaje universitario mediado por las TIC, enfocado en el contexto latinoamericano.

Para llevar a cabo una descripción pormenorizada de las características de la población participante en esta investigación es necesario empezar por las características de cobertura, fecha y duración (Ñaupas et al., 2013).

En relación con el lugar, se reafirma que el contexto en el cual se enfoca la investigación es en Latinoamérica, lo que quiere decir que se les da prioridad a los documentos cuyo contenido, así como su lugar de publicación haya sido en alguno de los países que conforman esta región. No obstante, es importante resaltar que también se busca identificar la existencia de documentos publicados en otros países y en idioma inglés que aborden las mismas categorías anteriormente enunciadas. Por lo tanto, el énfasis está en que el estudio se haga con énfasis en el contexto latinoamericano, dado que lo que se pretende es llegar a una generalización sobre aspectos que se presenten particularmente en esta región.

El aspecto del tiempo también se ha establecido con claridad desde el título de la investigación y en la presentación de los objetivos. La selección del lustro entre 2015 y 2020 se ha planteado con base en el criterio de que el avance tecnológico se actualiza cada día con mayor velocidad y, como consecuencia, la implementación de las TIC en los espacios de enseñanza y aprendizaje escolar también están cambiando constantemente. Además de ellos, la búsqueda constante de innovación y desarrollos alternativos a las TIC en espacios donde la investigación es una tarea cotidiana exige que, así mismo el análisis sobre la renovación de los usos de estas tecnologías sea actualizado. Por lo tanto, se busca presentar una investigación que presente los datos más actualizados posible en tanto que se trata de la revisión de documentos publicados en los últimos cinco años.

Hasta este punto se ha cumplido con la descripción acerca de la muestra inicial, en la que se han definido cuales son las unidades de muestra o participantes, también se han establecido las variables potenciales a considerar, y se ha mencionado en qué lugares se recolectan los datos. Tal como lo expone Ander-Egg (1995) las selecciones de la muestra también tienen unas etapas.

Posteriormente a la primera etapa ya descrita, cuando se ha realizado la selección inicial, esta primera acción de definición de la muestra lleva a reconsiderar tanto las variables establecidas para mantenerlas, modificarlas o eliminarlas; la selección de los primeros documentos y la revisión de contenido conduce a tener una observación directa con la muestra y, por lo tanto, realizar la inmersión en el problema analizado. Finalmente, la primera selección realizada permite confirmar o ajustar la muestra inicial.

Se considera clave resaltar la idea de que cuando se hace la inmersión en el campo, en este caso particular, cuando se ha profundizado en los documentos inicialmente seleccionados y cuando se ha llevado a cabo la revisión de contenido, se trata de una tarea que se realiza sobre la marcha, incluso cuando están aplicando los instrumentos de recolección de datos.

En este orden, se lleva a cabo una selección y catalogación de libros, revistas, publicaciones impresas o digitales, informes, actas de eventos académicos, blogs, bajo el criterio de que hayan sido publicados entre los años 2015 a 2020, y que sean resultado de un proceso de investigación académica llevado a cabo por una institución oficial, legítima y reconocida.

El análisis preliminar consiste en la consulta del resumen, objetivos, metodología y conclusiones del documento, de manera que esto permita determinar la relación que existe con el tema puntual propuesto en esta investigación. En seguida, se procede a datos sobre los autores de los documentos seleccionados, de manera que esto permita precisar el impacto que ha tenido el documento seleccionado en términos de cantidad de veces que ha sido citado. Para el tercer filtro que permitirá precisar aún más la población, se tienen en cuenta también la puntuación que tienen las revistas en donde dichos artículos han aparecido. De esta manera, se aproxima a una selección de documentos que permitan llegar a formular conclusiones con carácter generalizante.

3.5. Escenario

Como se ha dicho, el enfoque de la investigación es cualitativa, motivo por el cual, en vez de hablar de universo, se hace referencia a los escenarios en el cual un

grupo de actores interactúan sobre el supuesto de que lo que las personas o comunidades dicen o hacen son el resultado de la manera como ellas mismas definen su mundo.

En estos términos, es claro que en tanto que busca realizarse una aproximación sistemática a un conjunto de investigaciones que abordan el tema de la implementación de las TIC para el aprendizaje universitario, entonces el escenario está confirmado por múltiples perspectivas relacionadas con teorías y modelos pedagógicos, con experiencias realizadas dentro de las aulas universitarias y, en consecuencia, con la multiplicidad de voces y experiencias que amplían el margen de información que se encuentra plasmada en los documentos a sistematizar.

Por lo tanto, el escenario de la presente investigación está caracterizado por la posibilidad de acceso, los recursos disponibles y las características de los participantes. Efectivamente, aspectos como las condiciones sociales, económicas y culturales que viven los países de Latinoamérica definirán aspectos en el desempeño y las condiciones de la implementación de las TIC en el aprendizaje universitario.

Además de esas condiciones, aspectos como el acceso a bases de datos en la región, y la difusión de los investigadores latinoamericanos y sus documentos en las bases de datos y repositorios internacionales también pueden ser determinantes en la manera como se llevará a cabo la presente investigación. De este modo se comprende que el escenario en el cual se desenvuelve la presente investigación tiene en cuenta las complejidades propias del fenómeno social.

En particular, en tanto que la población no son individuos, como tal, sino documentos de carácter investigativo académico, el escenario general tiene un carácter digital dentro del marco de las bases de datos, repositorios y otros entornos virtuales de recolección y acervo de material investigativo, propios del actual campo científico.

Evidentemente este contexto puede pensarse como un ambiente amplio y complejo en el que participan diferentes agentes, tales como las instituciones educativas, las revistas y editoriales, los investigadores y o grupos de investigación, los documentos mismos que son los que son consultados y circulados dentro de estas plataformas electrónicas, y en general, la comunidad académica en un ejercicio propio de procesamiento de datos de información y conocimiento.

Ahora bien, el escenario se precisa cuando se establece el lugar y el tiempo de la muestra: Latinoamérica entre los años 2015 y 2020. Dicha delimitación permite hablar de un escenario actual en el que es posible identificar los más recientes usos de las TIC en la educación universitaria de la región. Es claro que los documentos a consultar señalan los avances y usos más actualizados hasta ahora conocidos o expuestos dentro de la comunidad educativa y académica. De ahí la relevancia de revisar publicaciones de otros países en idioma inglés dado que puede ser confirmado si existe una difusión de estas implementaciones y enfoques a nivel internacional.

3.6. Instrumentos de recolección de información

A continuación, se presenta una descripción detallada de cada uno de los instrumentos de recolección de información que se utilizan para cada objetivo, así como

la validez y confiabilidad de cada uno de ellos.

3.6.1 Matriz de revisión literaria

En particular, la revisión de la literatura se define como “un estudio detallado selectivo y crítico que integra la información esencial en una perspectiva unitaria y de conjunto. En sí la revisión tiene como finalidad examinar la bibliografía publicada y situarla en cierta perspectiva” (Guirao, 2015, p. 9). Justamente, la perspectiva por la que se orienta la investigación está determinada por el marco teórico y conceptual que establece las bases desde las cuales comprender el fenómeno del uso de TIC en el aprendizaje universitario a la luz de los diferentes enfoques que existen y que se encuentran actualizados.

Adicionalmente, en tanto que la presente se trata de una sistematización de los documentos alcanzados y seleccionados, con el fin de identificar enfoques y resultados puntuales que estén presentes en las investigaciones realizadas sobre el tema en Latinoamérica, se considera clave implementar una revisión literaria de carácter sistemático mediante la cual se puedan presentar resultados mediante gráficos.

La revisión de la literatura como técnica de la investigación está presente en cualquier tipo de investigación y a lo largo de su desarrollo. Sin embargo, en tanto que en la presente investigación es la técnica principal, tiene una implementación diferente que implica profundizar en ella. En este punto se considera importante resaltar la importancia de esta técnica tal como lo expone Guirao (2015):

La importancia de la revisión de la literatura se considera una herramienta básica

para avanzar en la práctica. Puede ayudar a inspirar y generar nuevas ideas, poniendo de relieve las incoherencias en los conocimientos actuales. Tienen una función importante en la evaluación de las prácticas actuales y formular recomendaciones para la elaboración de políticas y el cambio de la práctica asistencial. Por otra parte, también son útiles para el estudio de los marcos teóricos o conceptuales existentes sobre un tema determinado o para facilitar el desarrollo de marcos teóricos o conceptuales a través de la exploración y la evaluación crítica de los conocimientos existentes. (p. 11)

La anterior cita enumera, en términos precisos, el criterio y la perspectiva desde la cual se lleva a cabo la revisión de la literatura en la presente investigación. El presente trabajo aspira a tener un efecto en el ámbito práctico con el fin de realizar una recopilación detallada, adecuada y oportunamente filtrada. Todo esto desde una perspectiva crítica en términos de la revisión de contenido en relación con el uso de las TIC en el aprendizaje universitario.

Tal como fue mencionado en la justificación de la investigación, el efecto práctico de la investigación es múltiple ya que se realiza una actualización de los enfoques y resultados en las investigaciones referentes al tema, se determinan los paradigmas y modelos referentes de las instituciones universitarias y otros espacios educativos en Latinoamérica en el uso de TIC. Adicionalmente, se identifican las recientes sistematizaciones con el fin de identificar sus aportes, así como sus vacíos, y se busca llegar a una conclusión de tipo reflexiva, en la que se presenten factores que tengan impacto positivo o negativo dentro de la implementación de estas tecnologías en los

espacios de educación superior.

Hay que recordar lo que se indicó en el acápite sobre los participantes acerca de que la naturaleza plenamente documental de la presente investigación hace que la revisión de la literatura sea una técnica que está presente a lo largo de todo el desarrollo esta. Estuvo presente en el abordaje de la información para la identificación y definición del problema de investigación como parte de las fases previas al diseño del proyecto de investigación, y está presente en el cumplimiento de los dos primeros objetivos.

En el primer capítulo, cuando se realiza la construcción de las bases teóricas y conceptuales para entender los diferentes enfoques pedagógicos desde los cuales se ha explicado el impacto que han tenido las TIC en el aprendizaje universitario, se lleva a cabo una revisión de literatura básica mediante una matriz de revisión literaria. La matriz ha sido diseñada siguiendo el mismo esquema de operacionalización de las variables de manera que esto le de solidez y estructura a la consulta de los documentos seleccionados, y también sea posible desarrollar una reflexión profunda y completa sobre la relación entre las variables establecidas. Como se puede ver en el esquema de esta matriz, tabla 1, se ha dejado un espacio específico para la revisión de la metodología de los documentos, de manera que esto contribuya en el desarrollo del siguiente objetivo.

Hay que tener en cuenta que, en tanto que lo que se pretende es realizar una revisión de las sistematizaciones existentes sobre los enfoques de la implementación

de las TIC en Latinoamérica, el punto sobre el método utilizado dentro de estas revisiones es fundamental, pues de esta manera se pueden llegar a establecer análisis y reflexiones sobre la manera en que en la región se está llevando a cabo la investigación de tipo documental y recopilatorio y, por lo tanto, se pueden identificar las perspectivas recientes en términos de actualización del conocimiento.

Tabla 2

Matriz de revisión literaria

| # | Autor | Título | Tipo de P. | Sitio de P. | Año | País | Universidad | Objetivo | Metodología | Aporte |
|---|-------|--------|------------|-------------|-----|------|-------------|----------|-------------|--------|
|---|-------|--------|------------|-------------|-----|------|-------------|----------|-------------|--------|

Fuente: Elaboración propia

3.6.2 Matriz de recolección de datos de revisión literaria sistematizada

El segundo objetivo que consiste, como tal, en el desarrollo de la sistematización de los documentos identificados, recopilados y categorizados sobre de la manera como las herramientas TIC han impactado en el aprendizaje de jóvenes universitarios en Latinoamérica, cuya publicación fue realizada entre 2015 y 2020.

Es importante precisar, tal como lo hacen González y Cobo (2014) que la revisión sistemática es el proceso general de revisión literaria estructurada por categorías y procesos puntuales. Existen múltiples maneras de realizar una revisión sistemática, como la revisión descriptiva, la revisión exhaustiva, la revisión evaluativa y los casos clínicos combinados con una revisión bibliográfica (Guirao, 2015).

De acuerdo con lo anterior, es posible perfilar más aún la investigación a desarrollar, en tanto que, al incluir la sistematización como técnica de recolección de datos, entonces se complementa el enfoque cualitativo mediante la implementación de técnicas sistematización de revisión literaria, las cuales sea posible llevar a cabo análisis y presentación de resultados que incluyan datos bibliográficos para hacer estadísticas básicas y presentar resultados mediante gráficas. De esta manera, se logra el propósito de formular una reflexión que contribuya a tener una visión panorámica acerca de la actualidad de la investigación y de los procesos de sistematización sobre el uso de las TIC en la educación superior en América Latina.

Es importante, en este punto, tener en cuenta las características que debe cumplir una revisión, siguiendo los presupuestos formulados por Gálvez (2001):

- Debe ser sintética y debe utilizar solamente los documentos que verdaderamente aporten en el desarrollo de los objetivos de esta.
- Resalta los documentos que mayor aporte y significatividad tienen para comprender el problema de investigación.
- Presenta los análisis y resultados desde una perspectiva crítica en la que se destaque las limitaciones que puedan existir en las conclusiones o los vacíos que pueda haber en la metodología.
- Necesariamente debe establecer un periodo de publicación de 10 años o menos, aunque también debe tener en cuenta estudios que sean emblemáticos dentro del análisis del problema abordado.

- Diferencia los documentos que se han consultado directamente y los que no, de manera que permita al lector tener máxima claridad sobre la disposición de cada fuente y la proveniencia de los datos consultados.
- En caso de que no existan estudios previos sobre el problema abordado, es necesario aportar en el avance de los procesos para llegar a esta información.

Siguiendo a Gonzáles y Cobo (2014), ya que se ha formulado la pregunta de investigación con rigor, y que se ha determinado la población o muestra objetivo del estudio, las variables de análisis, y las características que deben tener los documentos a revisar, entonces es necesario recoger “en un protocolo los medios a utilizar para encontrar y seleccionar los estudios que entrarán en la revisión” (p. 7).

Según lo define Guirao (2005), una revisión sistemática es un “un resumen de evidencias, habitualmente realizada por un experto o panel de expertos en un tema determinado, que utiliza un riguroso proceso (para minimizar los sesgos) que identifica, evalúa y sintetiza estudios para contestar a una pregunta clínica específica y extraer conclusiones sobre los datos recopilados” (p. 1). De acuerdo con esto, es claro que la revisión sistemática a formular tiene planeado un proceso muy detallado acerca del modo como se identifican las fuentes de información, cómo recopilar los documentos, y de qué manera disponer de los datos en la matriz de revisión de la literatura propuesta, la cual sigue el mismo esquema de la operacionalización de variables presente en la tabla 5.

Las fuentes de recopilación que se consultan son bases de datos especializadas

en publicar artículos relacionados con pedagogía, las TIC para la educación, educación superior y o universitaria, educación en Latinoamérica tales como Dialnet, SciELO, Redalyc, ERIC (The Education Resources Information Center), el Centro Virtual de Memoria en Educación y Pedagogía de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, principalmente. No obstante, también se consultan fuentes más amplias, como Google Scholar, y repositorios de diferentes universidades latinoamericanas y de otros países, siguiendo el criterio de que los documentos estén escritos en español o inglés y, en su defecto, en portugués.

En lo que respecta al instrumento, y tal como lo explican González et al., (2011), la fase de la extracción de datos de los estudios identificados, sobre todo de los estudios primarios, requiere máxima fiabilidad de la información. La información que debe extraerse de los documentos seleccionados y clasificados es el resultado de la revisión teórica, y de la determinación de criterios a partir del diseño del estudio. Dicho diseño, por lo tanto, es vital para la investigación dado que a partir de los resultados que se obtengan de la información es posible aceptar o rechazar la hipótesis de estudio.

Una de las principales discusiones que se presentan respecto a las revisiones sistemáticas tiene que ver con la validación en términos de la heterogeneidad, que quiere decir que se refiere a una “variabilidad del efecto observado mayor de lo esperado si solo contáramos con el azar” (González y Cobo, 2014, p. 11). El riesgo de caer en la generalización utilizando datos muy diversos entre sí es uno de los mayores problemas que enfrentan investigaciones que consideran variables de carácter

cualitativo. Motivo por el cual, resulta necesario establecer un equilibrio entre el aspecto diversificado y amplio de estas investigaciones con la necesidad de presentar análisis de datos cuyos resultados sean significativos dentro del campo de estudio.

3.8 Procedimiento

La descripción detallada de las características de los instrumentos de recolección de datos ha permitido aproximarse a una explicación acerca de los procedimientos a realizar a lo largo del desarrollo de la investigación. Sin embargo, para especificar de manera precisa cada una de las fases que tiene la investigación, en la figura 1 se presenta un esquema de este desarrollo y una explicación el paso a paso a seguir en cada caso.

Se ha definido como fase 0 a la etapa previa a la consolidación de la investigación en la que se realizó la primera aproximación al problema de investigación y, por lo tanto, a las fuentes bibliográficas y de literatura desde las cuales se abordarían las diferentes preguntas derivadas de este acercamiento. Es en este punto en el que, recordando a Hernández, Fernández y Baptista (2014), la revisión de la literatura empieza a ser implementada, aunque no con la suficiente claridad en tanto que no se ha formulado el proyecto como tal. En esta fase resulta fundamental el acompañamiento del guía o aseso de la investigación dado que con sus sugerencias y recomendaciones hace posible avanzar en la definición de la pregunta y los contenidos que se pretenden abordar.

La fase 1 consiste en el proceso de formulación del problema de investigación, la aclaración de las preguntas que orientan el enfoque y la perspectiva desde la cual

abordar dicho problema, y se definen los objetivos. Como evidencia de este proceso está, justamente, la introducción de la investigación y la parte inicial del presente documento. En este caso los procesos que se llevaron a cabo consistieron en la ampliación de las fuentes consultadas, y una revisión más detallada de las fuentes.

En esta etapa hubo mayor énfasis en identificar las problemáticas mencionadas, abordadas o, igualmente útil, poco abordadas dentro del conjunto de documentos consultados. Es mediante la consulta de los documentos existentes en bases de datos de libre acceso, más la consulta con el director de la investigación que se llegó a la identificación de la necesidad de realizar una sistematización de documentos relacionados con la implementación de las TIC en el aprendizaje universitario.

Es en este punto en el que se decidió también delimitar la investigación en tiempo y lugar teniendo en cuenta tanto el alcance como las condiciones mismas que ejerce el objeto de estudio. Hay que recordar el criterio acerca de que el vertiginoso avance tecnológico exige que, debido a la relación entre cantidad de nuevas herramientas y técnicas y el tiempo, se delimitara la investigación en los últimos cinco años. Adicionalmente, el aumento de investigaciones y su publicación en las bases de datos y repositorios institucionales, hace que exista la proyección de que se encontrará una amplia lista de documentos.

Las siguientes tres fases consisten en el cumplimiento de cada uno de los objetivos formulados.

En la fase 2 se llevan a cabo todos los procesos y actividades proyectadas para exponer cuáles son los diferentes enfoques pedagógicos desde los cuales se ha

explicado el impacto que han tenido las TIC en el aprendizaje universitario. En tanto que esta es la fase de construcción teórica y conceptual, los procesos a llevar a cabo consisten en recopilar toda la información posible mediante la búsqueda de documentos que cumplan, de la manera más cercana, con las variables de investigación determinadas. En este sentido, se realiza una consulta bibliográfica, principalmente en medios de tipo virtual y digital haciendo uso del internet, en la que se logren identificar documentos que expongan aspectos pedagógicos y educativos acerca de la implementación de las TIC. Se hace la consulta en bases de datos de acceso libre o las disponibles en los repositorios de la Universidad.

Los criterios que se tienen en cuenta para la revisión documental y la posterior redacción de los sustentos teóricos, es que los conjuntos de los documentos alcanzados aportan en el estudio de los modelos pedagógicos implementados en educación superior desde una perspectiva contemporánea. Esto asegura, a la vez, una actualización en el uso de los términos y también permite formular un discurso crítico en relación con los enfoques pedagógicos tradicionales. Es importante destacar que la construcción teórica no requiere una delimitación igual de cerrada como la de la revisión literaria a realizar. Lo que quiere decir que el sustento teórico se da licencia para estar configurado por textos que hayan sido publicados décadas atrás, sobre todo cuando se trate de textos fundacionales dentro de la teoría pedagógica o los modelos educativos.

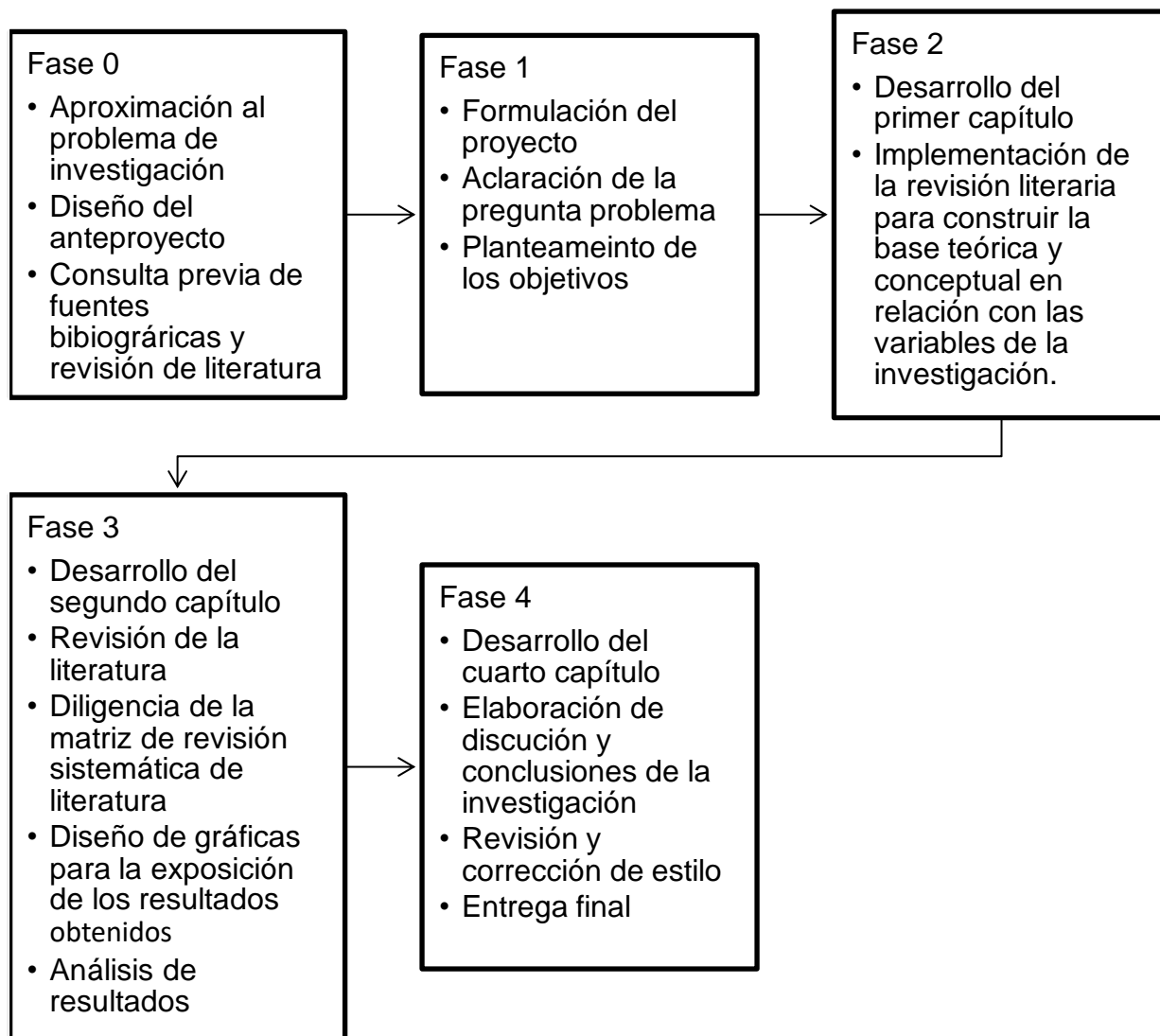
La fase 3 es la que más tiempo y esfuerzos demandan en tanto que es el momento en el cual se realiza la revisión de la literatura más el análisis del discurso y la comparación entre los documentos recopilados. Efectivamente, para realiza esta

sistematización es claro que ha tenido que llevarse a cabo la consulta de las fuentes bibliográficas y seguir todas las fases que implica una revisión literaria. Sobre las fases de esta revisión se realiza una descripción detallada en el acápite sobre el análisis de los datos.

El desarrollo de las discusiones y las conclusiones consisten en la parte final del proceso en la cual, en cada caso, se pretende que el énfasis sea el planteamiento de las condiciones que favorecen resultados positivos y cuáles son las condiciones que obstaculizan el uso de las TIC en el aprendizaje universitario en Latinoamérica. Adicionalmente, se pretende reflexionar acerca de las diferentes formas de revisiones literarias y sistemáticas identificadas y su impacto en la región. Este proceso concluye con un primer momento de revisión por parte del tutor y asesor de la investigación, de manera que se confirmen las posibles modificaciones y correcciones que haya que hacer al informe final. Y el segundo momento consiste en la entrega del documento para su sustentación y publicación.

Ilustración 4

Fases de investigación



Fuente: Elaboración propia

3.9. Diseño del método

En la tabla 3 se esquematiza el diseño del método enfocado en el análisis del discurso, en el cual se presenta de manera sintética y estructurada cómo están articuladas las técnicas y los instrumentos de recolección de datos (previamente

descritos) con las preguntas problema y los objetivos de la investigación.

Tabla 3

Matriz de método, técnicas e instrumentos de la investigación

| | | | | |
|---|--|-------------------------|---|--------------------|
| Pregunta problema | ¿Cuáles son los enfoques y resultados de la producción académica latinoamericana en torno al impacto de las TIC en el aprendizaje universitario entre los años 2015-2020? | Objetivo general | Establecer, mediante el análisis del discurso, los enfoques y resultados de la producción académica latinoamericana en torno al impacto de las TIC en el aprendizaje universitario entre los años 2015-2020. | |
| Preguntas secundarias | Objetivo | Método | Técnica | Instrumento |
| ¿De qué manera han impactado las herramientas TIC en el aprendizaje de jóvenes universitarios en Latinoamérica? | Exponer, con base en una revisión literaria de fuentes teóricas y conceptuales, cuáles son los diferentes enfoques pedagógicos desde los cuales se ha explicado el impacto que han tenido las TIC en el aprendizaje universitario. | Analítico | Revisión de la literatura | Matriz de revisión |

| | | | |
|--|---|--|---|
| <p>¿Cómo se encuentra sistematizado este conocimiento?</p> <p>¿Cuáles investigaciones han abordado el tema de la implementación e impacto de las TIC en el nivel universitario en los últimos años (2015-2020)?</p> | <p>Determinar, a partir de la revisión de la literatura, cuáles investigaciones y cómo han sistematizado el conocimiento acerca de la manera como las herramientas TIC han impactado en el aprendizaje de jóvenes universitarios en Latinoamérica.</p> | <p>Revisión sistemática de la literatura</p> | <p>Matriz de recolección de datos</p> |
| <p>¿Qué habilidades de aprendizaje se desarrollaron con el uso de dichas herramientas?</p> <p>¿Cuáles son las condiciones que favorecen resultados positivos de aprendizaje y cuáles son las condiciones que obstaculizan?</p> | <p>Plantear, a partir de la triangulación de datos de los enfoques y resultados de la producción académica sistematizada, cuáles son las condiciones que favorecen resultados positivos y cuáles son las condiciones que obstaculizan el uso de las TIC en el aprendizaje universitario en Latinoamérica.</p> | <p>Triangulación de datos</p> | <p>Matriz de triangulación de datos</p> |

Fuente: elaboración propia

Hay que empezar por matizar la diferencia entre la técnica y el instrumento de

recolección de datos, los cuales se tuvieron en cuenta, de manera que sea posible describir con minucia los aspectos contemplados en la definición de estos, así como aproximarse a la evidencia de la confiabilidad de la investigación. El método es la manera de proceder a lo largo del desarrollo de la investigación para resolver la pregunta formulada y cumplir con los objetivos, por lo que se aplica con el fin de indagar adecuadamente sobre el tema de investigación y garantizar resultados confiables. Por su parte, la técnica es la manera como se lleva a cabo dicho proceder.

A la luz de la pregunta y objetivos formulados, el método implementado es un método de análisis mediante el cual se lleva una identificación de cada uno de los componentes que caracterizan la realidad de la investigación (Hernández, 2013). Lo que quiere decir que, inicialmente se identifican todos los aspectos en los cuales es posible dividir los estudios que se han realizado sobre el impacto de las TIC en el aprendizaje universitario, en enfoques y resultados; y también se identifican las diferentes categorías existentes dentro de la producción académica latinoamericana en torno a dicho tema, realizada entre los años 2015-2020.

De acuerdo con lo anterior, las técnicas de recolección de datos que son utilizadas en el desarrollo de cada uno de los objetivos de la investigación consisten en los procedimientos y actividades que están a disposición y al alcance con el fin de responder a las diferentes preguntas planteadas, tanto la principal como las secundarias y que se encuentran de marea explícita o implícita en la formulación de los objetivos (Hurtado, 2000).

Por lo tanto, las técnicas y los instrumentos son los componentes principales del

método analítico a aplicar. Se ha elegido la revisión de literatura como principal técnica del método analítico formulado para llevar a cabo la investigación, que, en este caso, se desarrolla de manera específica mediante el análisis del discurso formulado desde la hermenéutica.

La determinación por implementar el análisis de discurso como técnica de análisis en esta investigación se encuentra en que se considera que aporta múltiples posibilidades de reflexión, de interpretación de los datos, a la vez que es precisa en lo que respecta a establecer límites sobre las diferentes significaciones y sentidos que se puedan identificar en el estudio de las variables de la investigación.

3.9.1. Diseño

En tanto que la investigación incluye técnicas e instrumentos de carácter cualitativo, el diseño formulado es uno de tipo sistemático que, dentro de las investigaciones cualitativas, implica “la utilización de instrumentos electrónicos en el análisis de contenido porque puede ayudar a preparar los datos” (Izcara, 2014, p. 52). Este tipo de diseño metodológico está basado en el procedimiento de Corbin y Strauss (2007) que, para efecto del cumplimiento de los objetivos propuestos, se sigue con ciertas modificaciones.

Lo que se resalta de este diseño es que profundiza en el proceso de codificación, que se trata de un diseño ni lineal en la medida que el desarrollo de un proceso puede exigir regresar a un proceso anterior, por ejemplo, que la codificación de uno o un grupo de documentos lleve a realizar una nueva recolección de datos teniendo en cuenta un

autor o variable importante a contemplar. En síntesis, este diseño se caracteriza porque:

se determina la unidad de análisis y a partir de comparar unidades se generan categorías (codificación abierta, primer plano) y luego temas, las y los cuales se vinculan (codificación axial, segundo plano). Categorías y relaciones se vuelven a contrastar con los datos (unidades) para afinar su definición y describir sus propiedades (codificación selectiva) (Hernández et al., 2014, p. 473).

Tal como se puede apreciar, la revisión de la literatura a desarrollar corresponde a una técnica de naturaleza cualitativa que, dentro de un mapeo de datos y articularse mediante un diseño de tipo sistemático.

3.9.2. Momento de estudio

La delimitación del periodo de tiempo dentro del cual se tienen en cuenta las publicaciones a recolectar, que es de 2015 a 2020, permite aclarar que la presente es una investigación cuyo diseño, en términos de la cantidad de veces que se recolectan los datos del objeto de estudio, es de tipo transversal. Dado que los documentos a recolectar tienen un rango de fecha de publicación definido, entonces es posible realizar la recolección en un solo momento: “Su propósito se centra en describir variables y analizar su comportamiento en un momento dado” (Müggenburg y Pérez, 2007, p. 37). Esto incluye el hecho de que, eventualmente, sea necesario volver a realizar una segunda revisión, pero esto no se planea como parte del proceso sino como una situación que se puede presentar dependiendo de la recolección y selección hecha en el primer momento.

3.9.3. Alcance del estudio

En tanto que la presente investigación tiene como objetivo general llevar a cabo una investigación profunda en torno a un tema puntual sobre el aprendizaje universitario cuando este es mediado por la implementación de las TIC, y acerca de cuál es el estado de las investigaciones sobre este tema específicamente el Latinoamérica, entonces se trata de una investigación de tipo descriptivo. Tal como lo definen Müggenburg y Pérez (2007), lo que se busca explicar la relación o asociación entre diferentes variables. Dicha asociación se explica a partir de la implementación de herramientas cualitativas.

En un primer momento, cuando se lleve a cabo la primera fase de la revisión de la literatura, se lleva a cabo un proceso descriptivo de cada variable, para posteriormente explicar la relación o asociación entre las diferentes variables. Posteriormente, con el desarrollo de la matriz de recolección de información fruto la revisión de la literatura realizada a cada documento, y la elaboración de las gráficas, es posible analizar las relaciones de las variables. Específicamente, se busca identificar de qué manera los estudios sistemáticos o no acerca de la implementación de las TIC en la educación superior, realizados en universidades latinoamericanas, ponen en evidencia impactos, condiciones positivas y negativas de dicha implementación.

3.7 Operacionalización de las variables

Las variables se conceptualizan con base en los datos, conceptos y teoría identificadas en el desarrollo de las fases 0 y 1 de la investigación (descritas en el acápite sobre Procedimiento y que se puede ver en la figura 1). En la tabla 4 se presenta la matriz de operacionalización de variables.

Matriz de operacionalización

Tabla 4

Matriz de operacionalización de variables

| Variable | Definición conceptual | Dimensiones | Indicador | Fuente del ítem | Técnica e instrumentos |
|--|---|--|--|------------------------|-------------------------------|
| Enfoques pedagógicos para la implementación de las TIC en la formación universitaria | Se asume la perspectiva de Flórez (2005), quien tipifica la existencia de un modelo pedagógico al considerar los siguientes aspectos: propósito de formación, criterios para la selección de contenidos, métodos de enseñanza que predominan, relaciones maestro- | Nivel educativo Capacitaciones Nivel de conocimiento sobre TIC | Nivel competitivo Implementación Docentes profesionales Docentes en otro nivel educativo Docentes con posgrado | Sierra et al. (2015) | |
| | | | Capacitaciones por semestre y anual Capacitaciones por área y grado Capacitación por perfiles Seminarios de las TIC por instituciones | | |

| | | | | |
|---|---|---|--|----------------------|
| | <p>conocimiento-estudiante, metas en términos de evaluación de aprendizaje, y competencias y desarrollo que se esperan del proceso de formación integral. (Ávila y Riascos, 2011)</p> | | <p>Capacitaciones de acuerdo con la edad</p> | |
| | | | <p>Realización de cursos</p> <p>Nivel académico de informática</p> <p>Manejo de sus de los equipos</p> <p>Nº de equipos de computadores</p> <p>Nº de estudiantes por equipos de computadores</p> | |
| <p>Impacto de las TIC en el aprendizaje universitario</p> | <p>Lo que caracteriza esta revolución tecnológica desde la cual se ha</p> | <p>Nacional</p> <p>Local</p> <p>Marco institucional</p> | <p>Ambiente de aprendizaje</p> | <p>Erstad (2009)</p> |

| | |
|--|--|
| venido orientando el desarrollo de la Sociedad de la Información, es la aplicación de los procesos comunes de construcción del conocimiento en herramientas y recursos digitales cada vez más complejos. | Profesores Ambiente de aprendizaje Colectivo Individual |
|--|--|

Fuente: elaboración propia

3.10 Análisis conceptual de las variables

En este apartado se presenta el análisis de los ejes temáticos desde los cuales se ha orientado el diseño de la pregunta de investigación. En primer lugar, se analiza el tema de la revolución tecnológica y su influencia en los procesos de aprendizaje, reconociendo para ello las nuevas dinámicas y desafíos a los cuales se ha visto expuestos los procesos de aprendizaje debido a la tecnología. En el segundo apartado se analizan los usos y funcionalidades de las TIC en el aula de clases, para lo cual es importante describir las diversas características de las TIC que pueden generar un impacto importante en las prácticas pedagógicas. Finalmente, se analizan los diversos enfoques que se han venido desarrollando en la educación superior a partir de las TIC. revolución tecnológica, usos y funcionalidades de las TIC en el aula de clases y los enfoques que se han venido desarrollando en la educación superior a partir de las TIC.

3.11. Análisis de datos

Una vez identificados los documentos, se realiza una sistematización de las fuentes encontradas a partir del uso del programa Excel de Microsoft. Para presentación gráfica de los datos y de los resultados se implementa el programa Excel, la cual resulta sumamente útil para presentar un visor de conjunto sobre las variables que se abordan en esta investigación; tanto para entenderlas en particular, como para lograr una aproximación a establecer relaciones entre ellas.

En particular, en la hoja de cálculo se disponen los aspectos numéricos que permitan generar estadísticas básicas acerca de las variables que más presencia tienen en los documentos identificados, la cantidad de veces que el documento ha sido citado, y la presencia

de estos documentos en orden a las revistas en las que son publicados, entre otros. A partir de esta sistematización se generan gráficas que permitan aproximarse a la comprensión sobre los enfoques y resultados de la investigación sobre la implementación de las TIC en Latinoamérica. Con base en la matriz de revisión de la literatura y de las gráficas obtenidas se procede a llevar a cabo el análisis de los datos a partir del análisis del discurso. En la presente investigación se sigue el proceso sugerido por Sayago (2014), para quien

el análisis comenzaría con un proceso de codificación consistente en el etiquetamiento y la desagregación de pasajes textuales de acuerdo con la categoría buscada. El etiquetamiento o rotulación es la identificación de un pasaje como realización de una categoría determinada. La desagregación es la extracción de estos pasajes. (p. 5)

De acuerdo con lo anterior, los procesos de codificación y etiquetamiento son cumplidos en los dos primeros momentos, cuando se diligencia la matriz de revisión de literatura y, posteriormente, se codifican y calculan las variables de análisis en la tabla Excel para generar las gráficas. Posteriormente, el análisis de discurso se detiene en los datos de la matriz de revisión para identificar esos conceptos y categorías clave que son reiterativas en los documentos, de manera que sea posible aproximarse a una visión generalizante bien sea sobre los enfoques o resultados obtenidos sobre el aprendizaje las universidades e instituciones de educación superior Latinoamericanas en relación con la implementación de las TIC.

Por lo tanto, la reiteración de determinados conceptos en relación con las variables de estudio permitirá generar reflexiones sobre factores que están presentes bien sea en determinado momento (año, periodo de tiempo dentro de 2015 y 2020), en determinada región, o a nivel general en relación con el problema de estudio.

Finalmente, a la luz de los resultados obtenidos con la matriz de revisión literaria, las gráficas obtenidas el análisis del discurso, se lleva a cabo el informe de resultados y su posterior explicación en el desarrollo de la discusión del trabajo.

3.12. Consideraciones éticas

Respecto a las consideraciones éticas del presente documento, se señala la importancia de identificar si dentro de los documentos a sistematizar se hace mención sobre los posibles conflictos de intereses entre autores. En este sentido, el compromiso de la presente investigación está en tomar en cuenta la mención de dichos conflictos, si son mencionados, para hacer tratamiento de los datos recopilados.

A lo largo del presente capítulo se presentó de manera detallada cada uno de los procesos de la metodología y los elementos característicos del método, las técnicas y los instrumentos de recopilación de datos. Basta recordar que cada uno de los objetivos del proyecto está acompañado por la mención del instrumento a utilizar y que el énfasis, así como la orientación metódica desde el cual cada instrumento se va a utilizar queda claramente definidos.

3.13 Criterios de inclusión

- **Ci1:** Bibliografía Latinoamericana
- **Ci2:** Bibliografía entre los años 2005 – 2020
- **Ci3:** Bibliografía consignada en revistas indexadas o fuentes oficiales
- **Ci4:** Bibliografía relativa a la implementación de las TIC en los procesos formativos de educación superior.

3.14 Criterios de Exclusión

- **Ce1:** Bibliografía desarrollada fuera de Latinoamérica
- **Ce2:** Bibliografía anterior al año 2015
- **Ce3:** Bibliografía que NO esté consignada en fuentes confiables u oficiales.
- **Ce4:** Bibliografía que NO aborde temas relacionados a la implementación de las TIC en los procesos formativos de educación superior

Como conclusión de este capítulo, se observa que la sistematización como técnica de recolección de dato complementa el enfoque cualitativo mediante la implementación de técnicas sistematización de revisión literaria. De esta forma es posible llevar a cabo análisis y presentación de resultados que incluyan datos bibliográficos para hacer estadísticas básicas y presentar resultados mediante gráficas. A través de los enfoques, fases y diseño planteado, es posible alcanzar el propósito de formular una reflexión que contribuya a tener una visión panorámica acerca de la actualidad de la investigación y de los procesos de sistematización sobre el uso de las TIC en la educación superior en América Latina.

CAPÍTULO IV RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se presentan los resultados de la investigación, a través de una sistematización de los artículos e investigaciones consultadas por región, con la finalidad de orientar nuevos conocimientos en lo que tiene que ver con la producción académica sobre las TIC en los entornos universitarios. Para iniciar, se plantea un análisis sobre los datos sociodemográficos de las investigaciones y posteriormente se establece un análisis basado en la estadística descriptiva para establecer comparaciones concretas.

4.1 Datos sociodemográficos

4.1.1 Número de Publicaciones por país

Ilustración 5

Publicaciones por país



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

El país con mayor número de artículos consultados referentes al uso de TIC en los

procesos de educación superior fue España (20%), seguido de Ecuador (9%), Colombia (8%), México (7%), India (7%), Chile (6%), el grupo restante de artículos abordados se mantuvo por debajo del 5% del total de muestra. En suma, se trataron investigaciones de 38 países diferentes.

Análisis

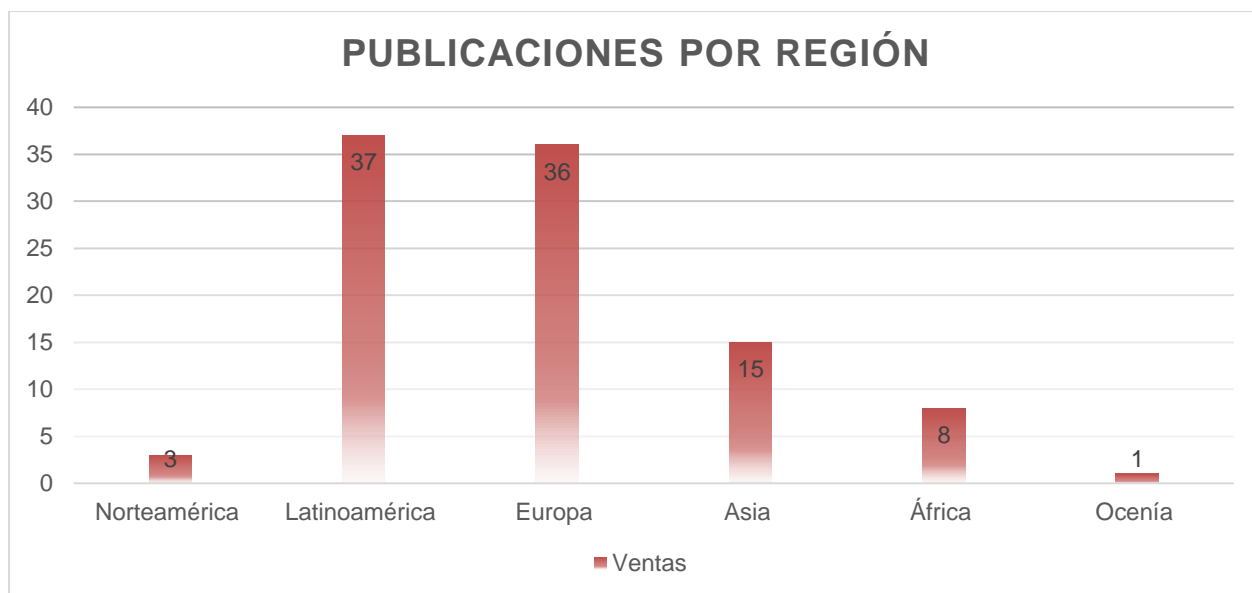
Se identifica que la mayoría de las investigaciones analizadas, referentes a la implementación de las TIC en la formación educativa universitaria, son latinoamericanas: estas ocuparon un 37% de la muestra; no obstante, fue posible identificar un 20% de investigaciones españolas. El 43% restante de las investigaciones procedieron de diversos países, de los cuales el más representativo en la muestra fue India con un 7%, igualando a países como México, cuya producción investigativa tuvo 7% de representación en la muestra.

En este sentido, es predominante como dato sociodemográfico la utilización de documentos latinoamericanos en el análisis del fenómeno referente a la implementación de TIC en el ámbito de la educación superior latinoamericana, esto no resulta extraño, pues la población estudiada es precisamente la ubicada en esta región.

4.1.2 Publicaciones por región

Ilustración 6

Publicaciones por región



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La región con mayor número de artículos fue Latinoamérica, seguida de la región europea con un 36% de investigaciones en la muestra, de las cuales un 20% correspondieron a publicaciones españolas. Así mismo, la región asiática contó con un 15% de publicaciones consideradas en la revisión literaria, la región africana con un 8%, y la región de Oceanía con un 1%, de la cual se tomó un único artículo.

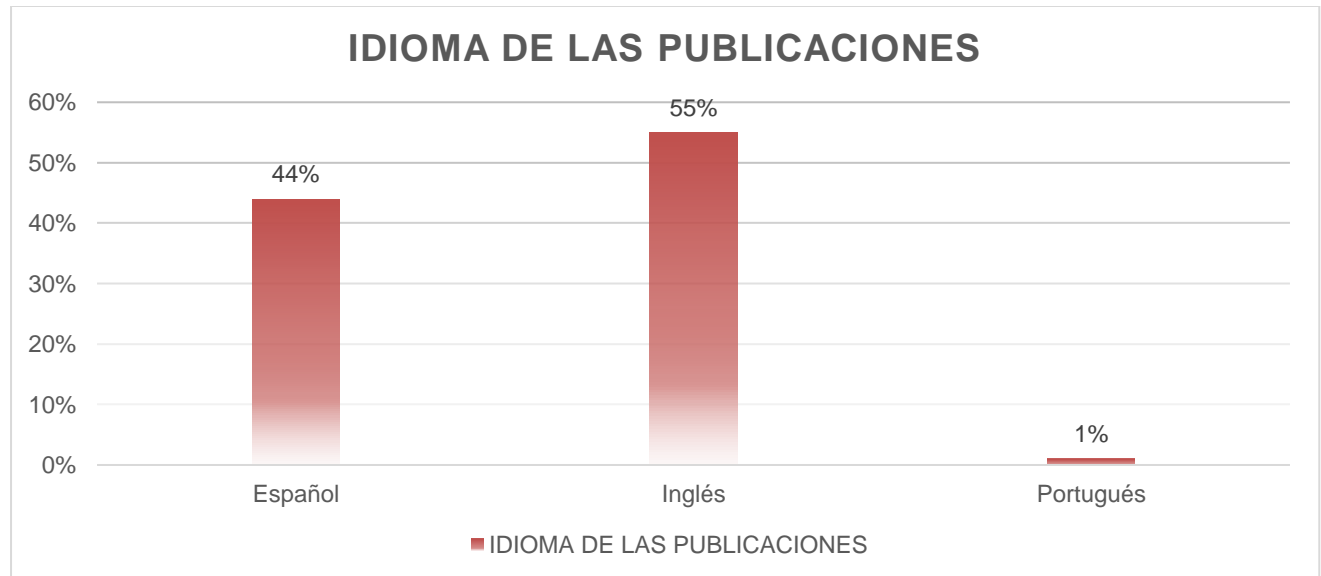
Análisis

Es predominante la producción investigativa de la región latinoamericana, aunque su cercanía con las publicaciones europeas sólo dista en un único punto porcentual. Las dos regiones suponen un 56% de la muestra, por lo cual, el fenómeno de la aplicación de las TIC en el ámbito de la educación universitaria tiene una mayor incidencia en la revisión literaria de la investigación, en las regiones europeas y latinoamericanas.

4.1.3 Publicaciones por idioma

Ilustración 7

Idioma de las publicaciones



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

Se halló un total de 36 documentos escritos en lengua española, lo cual representó un 45% de la muestra, mientras 44 documentos fueron escritos en lengua inglesa, representando un 55% de la muestra de documentos abordados por la presente investigación.

Análisis

Es posible constatar una mayoría de textos publicados en inglés, de manera que la mayoría de la muestra abordada empleó este idioma para la elaboración de los estudios, no obstante, esto no implicó que la producción investigativa fuera preminentemente ajena a publicaciones latinoamericanas, esto se debe principalmente a que la mayoría de artículos publicados en el

ámbito científico optan por usar la lengua inglesa como medio para aumentar su recepción y aceptación en los canales pertinentes para su publicación (Castañeda, 2019). Es indudable la hegemonía de la lengua inglesa en lo que respecta a las revistas científicas, los informes de investigación, así como en la mayoría de los documentos académicos que se obtienen en la red (Moncada et al., 2018).

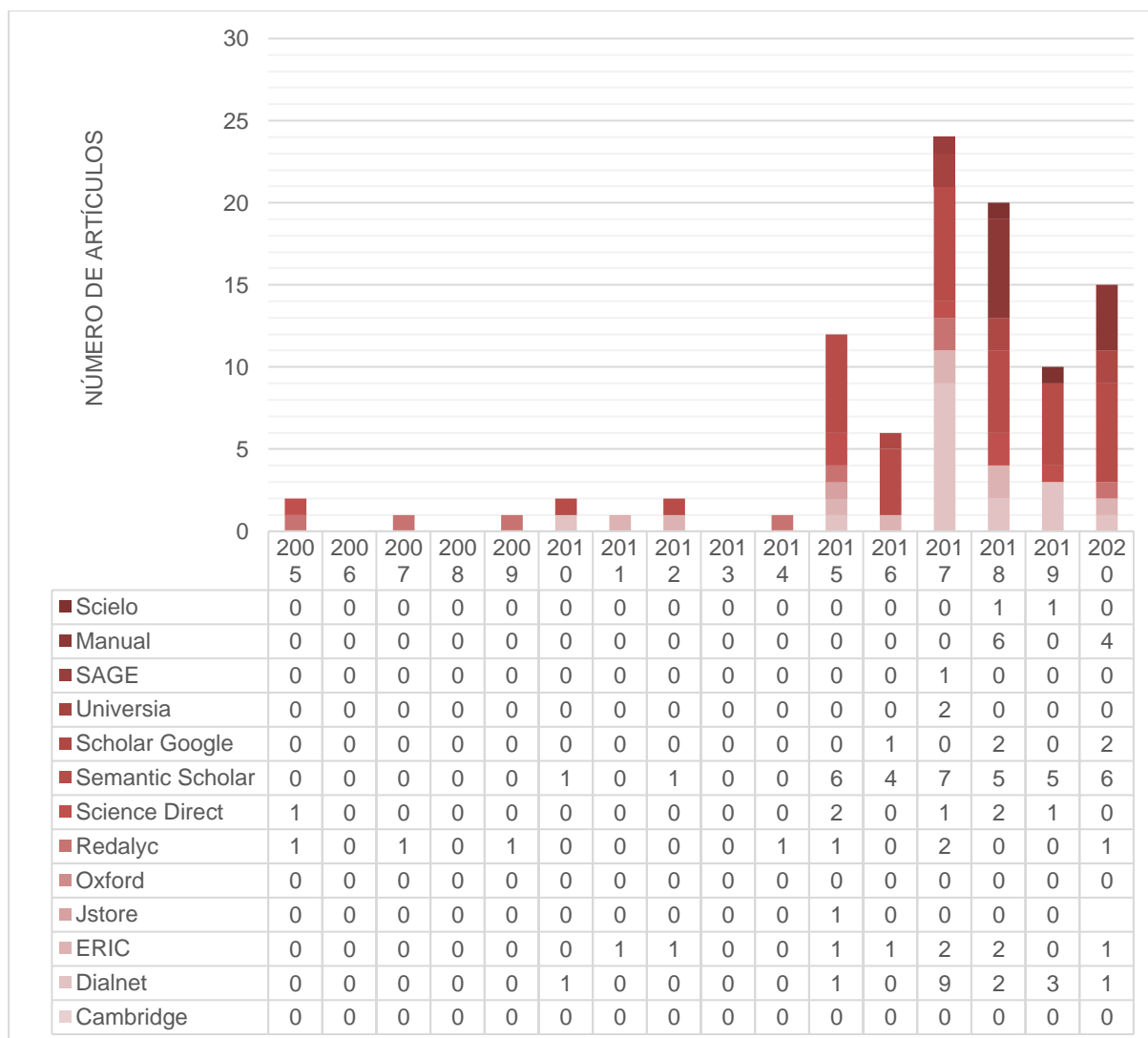
En consecuencia, el uso mayoritario de la lengua inglesa como medio de transmisión para los documentos académicos no es un síntoma de una centralización de la investigación en determinadas regiones, sino un factor relevante en términos de la importancia de este idioma en el contexto científico e investigativo (Castañeda, 2019). Por tanto, sólo representa un dato sociodemográfico útil en la sistematización de la revisión literaria, pues determina características de los documentos considerados por ella.

4.2 Estadísticas descriptivas

4.2.1 Número de Resultados

Ilustración 8

Resultados por año y base de datos



Fuente: Elaborado con base en Cruz, Therón y García (2016)

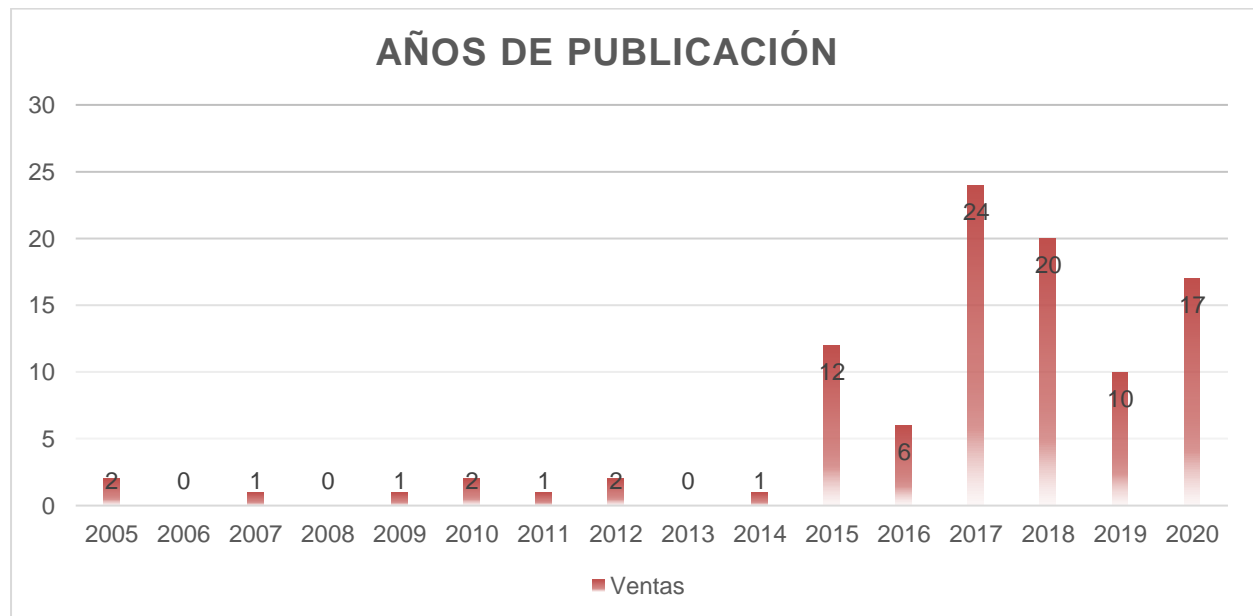
4.2.2 Años de Publicación

Interpretación

Se tomaron un total de 100 fuentes bibliográficas, para las cuales encontramos dos (2) fuentes del 2005, una (1) fuente del 2007, una (1) fuente del 2009, dos (2) fuentes del 2010, una (1) fuente del 2011, dos (2) fuentes del 2012, una (1) fuente del 2014, doce (12) fuentes del 2015,

seis (6) fuentes del 2016, veinticuatro (24) fuentes del 2017, veinte (20) fuentes del 2018, diez (10) fuentes del 2019 y diecisiete (17) fuentes del 2020.

Ilustración 9
Años de publicación



Fuente: Elaboración propia

Se tomaron un total de 100 fuentes bibliográficas, en las cuales se encuentran dos (2) fuentes del 2005, una (1) fuente del 2007, una (1) fuente del 2009, dos (2) fuentes del 2010, una (1) fuente del 2011, dos (2) fuentes del 2012, una (1) fuente del 2014, doce (12) fuentes del 2015, seis (6) fuentes del 2016, veinticuatro (24) fuentes del 2017, veinte (20) fuentes del 2018, diez (10) fuentes del 2019 y diecisiete (17) fuentes del 2020.

Análisis

Es posible constatar que la mayoría de los documentos de investigación referentes a la implementación de las TIC en los procesos formativos de la educación superior, se acoplan al

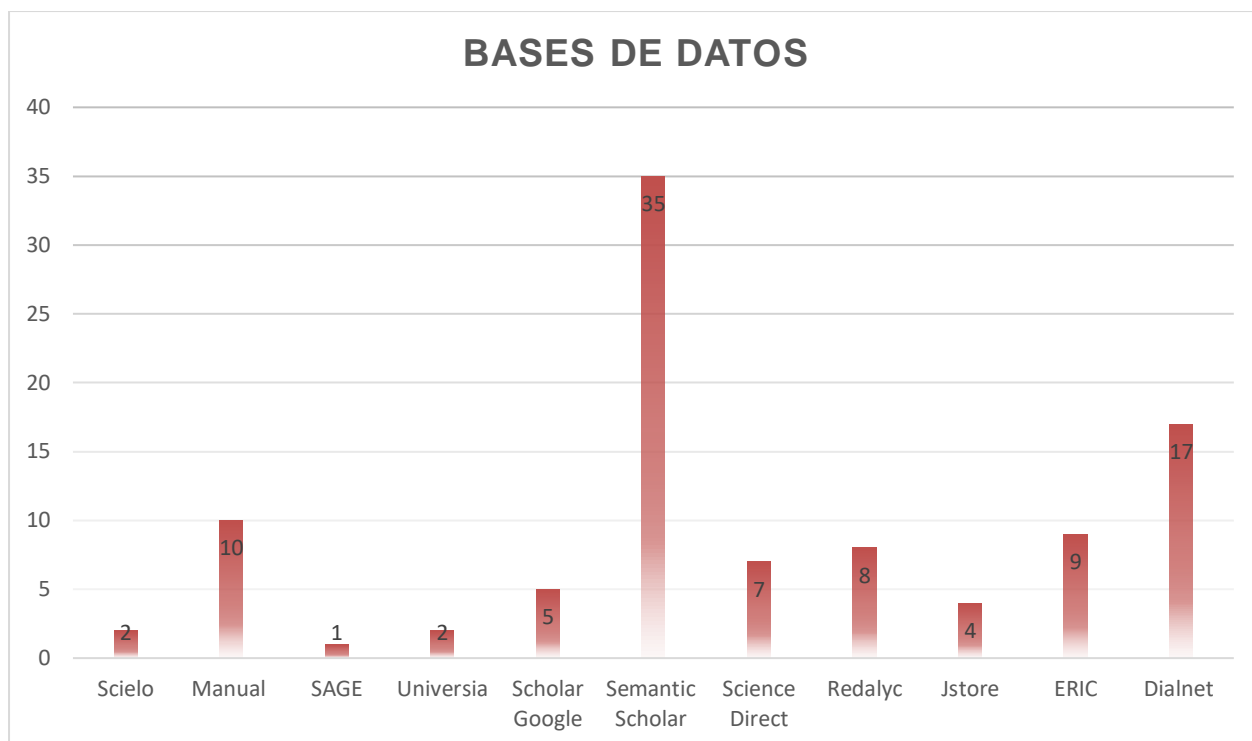
periodo propuesto inicialmente por la investigación, a saber, el periodo de 2005 – 2020. Esto permite un análisis de mayor actualidad, por lo cual es posible identificar los avances más recientes en el campo investigativo frente al fenómeno tratado, generando un análisis de mayor utilidad al explorar el objeto de estudio en el marco de los últimos avances sobre este. En este sentido, es un estudio con mayor pertinencia y auge (Martín y Lafuente, 2017), al abordar el contexto del objeto de estudio en su actualidad.

4.2.3 Bases de Datos

Interpretación

Igualmente, se encontraron dos (2) artículos en la base de datos Scielo, diez (10) artículos en Google (búsqueda manual), un (1) artículo en la base de datos SAGE, dos (2) artículos en la base de datos Universia, cinco (5) artículos en Scholar Google, treinta y cinco (35) artículos en la base de datos Semantic Scholar, siete (7) artículos en la base de datos Science Direct, ocho (8) artículos en la base de datos Redalyc, cuatro (4) artículos en la base de datos Jstore, nueve (9) artículos en la base de datos ERIC y diecisiete (17) artículos en la base de datos Dialnet.

Ilustración 10 *Bases de datos*



Fuente: Elaboración propia

En consecuencia, un 35% fueron artículos de Semantic Scholar, un 17% artículos de Dialnet, un 10% artículos encontrados por búsqueda manual, un 9% artículos de ERIC, un 8% artículos de Redalyc, un 7% artículos de Science Direct, un 5% artículos de Scholar Google y un 4% artículos de Jstore. El 5% restante correspondió a bases de datos como SAGE, Universia y Scielo.

Análisis

Es posible constatar una diversidad de bases de datos empleadas durante la investigación, puesto que se consultaron 11 bases de datos diferentes. El carácter heterogéneo de las bases de datos usadas permite una aproximación al fenómeno de mayor amplitud, en la medida en que es capaz de explorar multiplicidad de sistemas de información, que, en virtud de

los diferentes requerimientos y necesidades del problema tratado, a saber, la implementación de las TIC en los procesos formativos de la educación superior posibilita una exploración holística (Flores, 2018), en consecuencia, mucho más rica y diversa.

4.2.4 Palabras Clave

Tabla 5
Palabras clave

| Ref. | TIC | Educación | Universidad / Educación Superior | Enseñanza / Aprendizaje | Tecnología | Innovación |
|------|-----|-----------|----------------------------------|-------------------------|------------|------------|
| 1 | X | | | | | |
| 2 | X | | | X | | |
| 3 | X | X | X | | | X |
| 4 | X | X | | | | |
| 5 | | X | | | | |
| 6 | X | | X | | | |
| 7 | X | | | X | | |
| 8 | | X | X | | X | |
| 9 | X | | | X | X | |
| 10 | | X | | | X | |
| 11 | | X | | | X | |
| 12 | | X | | | X | |
| 13 | | X | | | X | |
| 14 | | X | X | | X | |
| 15 | | | | | X | |
| 16 | X | X | | | | |
| 17 | X | | | | | |
| 18 | X | X | | | | |
| 19 | X | | X | | | |
| 20 | X | X | | | X | |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 21 | X | X | | |
| 22 | X | X | | |
| 23 | X | | X | |
| 24 | X | X | X | |
| 25 | X | X | | |
| 26 | X | X | X | |
| 27 | X | X | X | |
| 28 | X | X | X | X |
| 29 | X | X | X | |
| 30 | | X | X | X |
| 31 | X | X | X | |
| 32 | X | X | X | X |
| 33 | X | X | X | |
| 34 | X | X | X | |
| 35 | X | X | X | |
| 36 | | X | X | X |
| 37 | | X | | |
| 38 | X | X | X | |
| 39 | X | X | | |
| 40 | X | X | X | X |
| 41 | X | X | X | X |
| 42 | X | X | X | |
| 43 | X | X | X | |
| 44 | | X | X | |
| 45 | | X | X | X |
| 46 | X | X | X | |
| 47 | X | X | X | |
| 48 | X | X | X | |
| 49 | X | X | X | |
| 50 | | X | X | |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 51 | X | X | X | | | |
| 52 | X | X | X | | | |
| 53 | X | X | X | | | |
| 54 | X | X | X | | | X |
| 55 | X | X | X | X | | |
| 56 | X | X | X | X | | |
| 57 | X | X | X | X | | |
| 58 | X | X | X | | | |
| 59 | X | X | X | | | X |
| 60 | X | X | X | | | |
| 61 | X | X | X | X | | |
| 62 | X | X | X | X | | |
| 63 | X | X | X | | | |
| 64 | X | X | X | | | |
| 65 | X | X | X | X | | |
| 66 | X | X | X | | | |
| 67 | | X | X | | X | X |
| 68 | X | X | | | | |
| 69 | | X | X | X | X | |
| 70 | X | X | X | X | | |
| 71 | X | X | X | | | |
| 72 | X | X | X | | | |
| 73 | X | X | X | | | |
| 74 | X | X | X | | | |
| 75 | X | X | X | | | |
| 76 | X | | X | | | |
| 77 | X | X | X | | | X |
| 78 | X | X | X | | | |
| 79 | X | | | X | | |
| 80 | X | | X | | | X |

| | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| 81 | X | X | X | |
| 82 | X | | X | X |
| 83 | X | X | X | |
| 84 | X | | X | X |
| 85 | X | X | X | |
| 86 | X | | | |
| 87 | X | X | | X |
| 88 | X | X | X | |
| 89 | | X | X | X |
| 90 | X | X | X | |
| 91 | | X | X | X |
| 92 | X | X | X | |
| 93 | X | X | X | |
| 94 | X | | | |
| 95 | X | X | X | |
| 96 | X | X | X | |
| 97 | X | X | X | |
| 98 | X | | X | |
| 99 | X | X | | X |
| 100 | X | | X | |

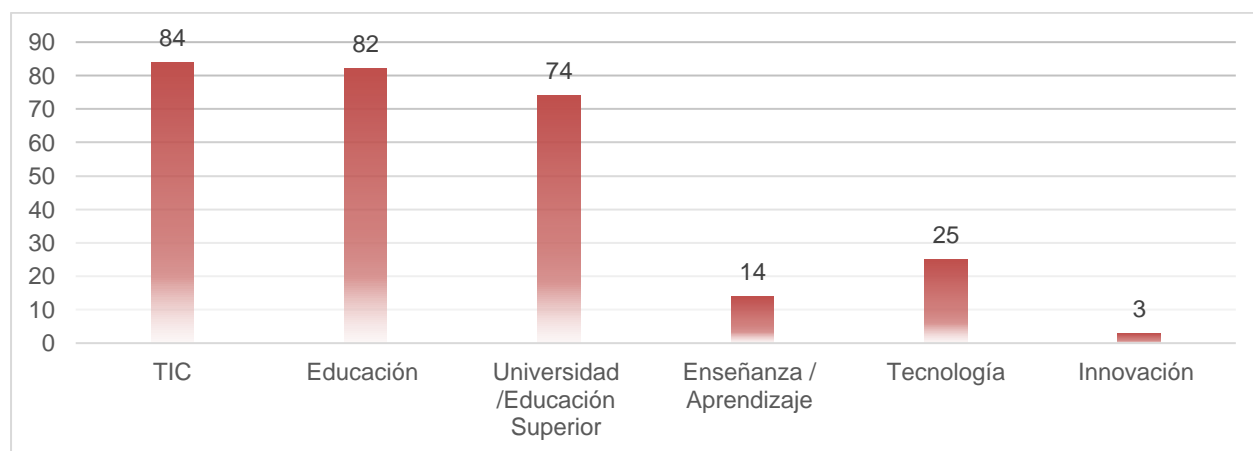
Fuente: Elaborado con base en Benito, Therón y García Peñalvo (2016)

Interpretación

Podemos constatar según la tabla de reiteración de palabras clave que la palabra clave 'TIC', aparece 84 veces entre los 100 documentos empleados para la matriz de revisión literaria, la palabra 'Educación' aparece 82 veces, la palabra 'Universidad' aparece 11 veces, la palabra 'Enseñanza / Aprendizaje' aparece 14 veces, la palabra 'Tecnología' aparece 25 veces y la palabra 'Innovación' aparece 3 veces. Existe una coherencia intrínseca entre las palabras clave y

los documentos utilizados para la revisión sistemática, esto se expresa en la reiterada coincidencia de dos o más palabras clave en 95 de los 100 documentos empleados. Por estos motivos, la bibliografía sistematizada cuenta con una interrelación de conceptos, lo que permite una suficiencia investigativa, determinada, al encontrar tal correspondencia en un 95%.

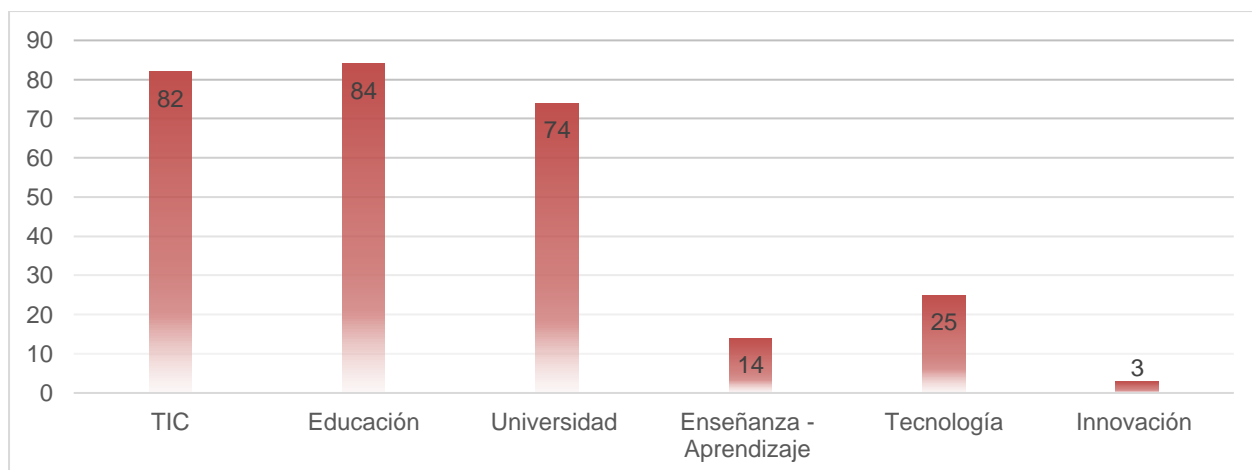
Ilustración 11 *Palabras clave*



Fuente: Elaboración propia

Por consiguiente, el 84% de los documentos abordados contienen la palabra 'TIC' dentro de sus palabras clave, el 82% contienen la palabra 'Educación' dentro de sus palabras clave, el 74% contienen la palabra 'Universidad' o 'Educación Superior', 14% la palabra 'Enseñanza-Aprendizaje', 25% contienen la palabra 'Tecnología' y 3% la palabra 'Innovación'.

Ilustración 12 *Prioridad de las palabras clave*



Fuente: Elaboración propia

En consecuencia, la prioridad de cada palabra clave empleada en la revisión sistemática de literatura puede ser comparada en su repercusión porcentual, así, la palabra con mayor participación fue ‘Educación’ con un 30%, seguida de ‘TIC’ con un 29%, ‘Universidad’ con 26%, ‘Tecnología’ con 9%, ‘Enseñanza-Aprendizaje’ con 5% e ‘Innovación’ con un 1%. La prioridad así se dio en un total de 85% para TIC, educación y universidad.

Análisis

Es posible constatar que la muestra utilizada para la revisión literaria contiene en su mayoría los conceptos de mayor relevancia para el fenómeno estudiado, a saber, la implementación de TIC para los procesos formativos en la educación superior. La gran mayoría de documentos abordan las TIC, la educación y la universidad, como nociones clave de sus investigaciones. Esto implica que la investigación estuvo enmarcada en los criterios investigativos propuestos por los objetivos del presente documento. No obstante, los conceptos de enseñanza – aprendizaje, tecnología e innovación, se vieron relegados y tuvieron una reiteración en los documentos menor al 30%, lo que indica que estas palabras se vieron supeditadas a las

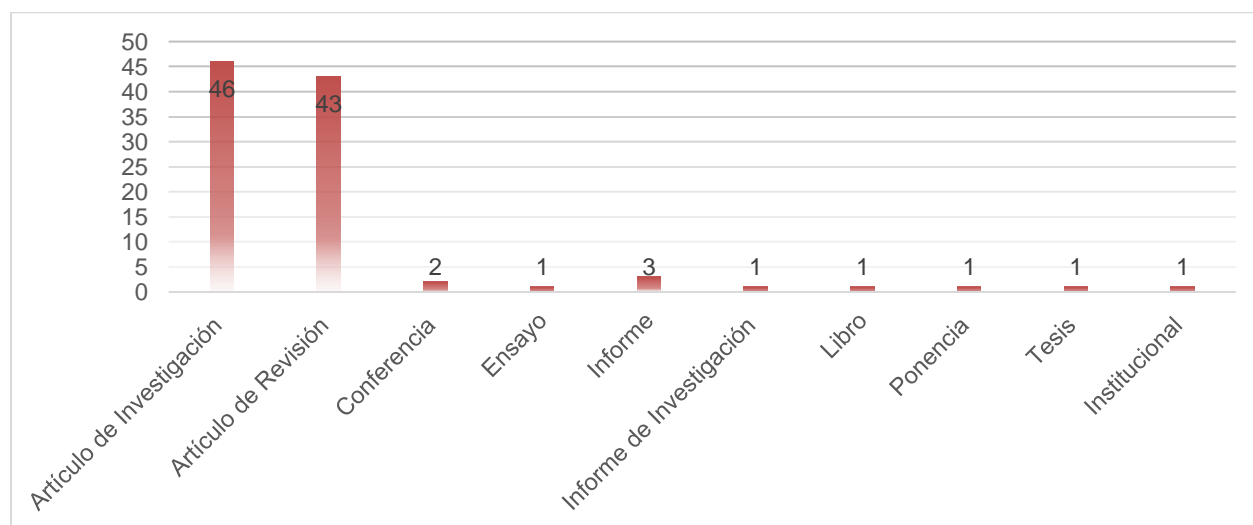
nociones de TIC, educación y universidad.

Así mismo, es posible constatar que la palabra Tecnologías de la Información y la Comunicación se encuentran íntimamente ligadas con el desarrollo tecnológico en cuanto tal, así como con el concepto de innovación, del cual no es separable (García, et.al, 2017). También, la noción de enseñanza – aprendizaje, se encuentra íntimamente ligada al concepto de educación, el cual supedita a su vez al concepto de universidad y educación superior (Sánchez, 2016). Por estos motivos no resulta preocupante la poca recurrencia de estos conceptos, puesto que están imbricados con los de mayor recurrencia.

4.2.5 Tipología de la Literatura

Ilustración 13

Tipología de la literatura



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

El 46% de la muestra tuvo como tipología textual principal los artículos de investigación,

seguidos por los artículos de revisión con un 43%, Informes con un 3% y conferencias con un 2%, el 6% restante se conformó por informes de investigación, ensayos, ponencias, tesis y documentos institucionales, cada rubrica con una incidencia del 1%.

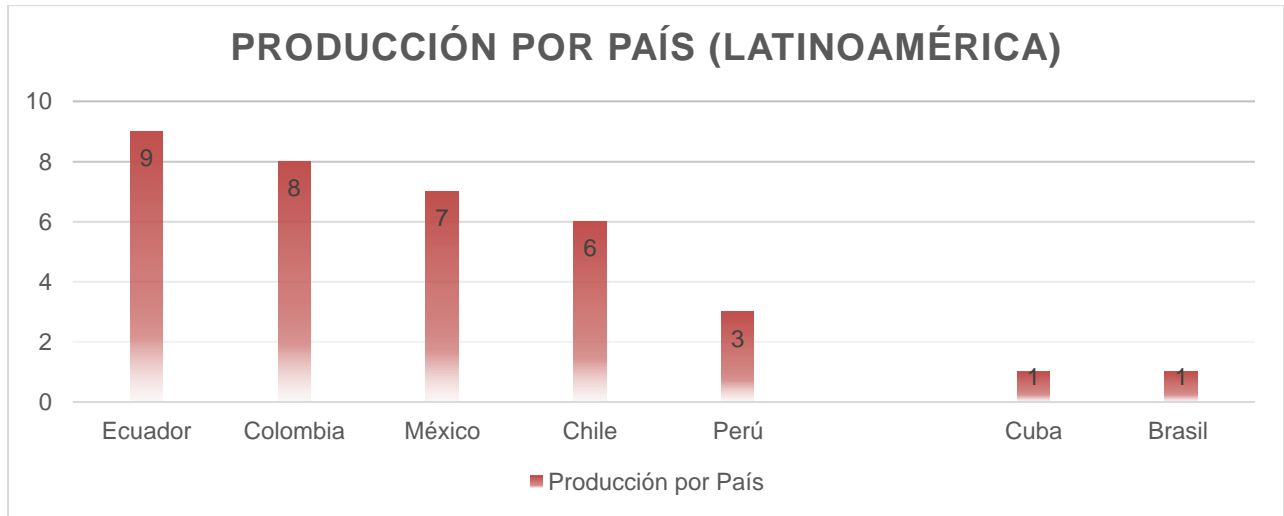
Análisis

Es posible constatar que un 89% de la bibliografía empleada se constituye de artículos de investigación y artículos de revisión, mientras el 11% restante se conforma de documentos de diverso tipo. Esto es representativo del carácter sistemático de la matriz de revisión literaria, al considerar como textos fundamentales aquellos que se encuentran consignados en revistas indexadas oficiales, por un lado, en razón de que los artículos de revisión permiten establecer un panorama práctico de aplicación, al ser documentos con un carácter exploratorio y descriptivo que identifican situaciones concretas en sus dinámicas con un fenómeno estudiado (Trujillo, 2011); y por otro, en virtud de abordar artículos investigativos que provean de nociones, conceptos y teorías fundamentales para la comprensión del fenómeno (Narváez y Calzadilla, 2016). Razón por la cual se puso un énfasis en los documentos de este tipo, gracias su brevedad y pertinencia.

4.2.6 Ranking de Países en Latinoamérica

Ilustración 14

Ranking de países por producción en Latinoamérica



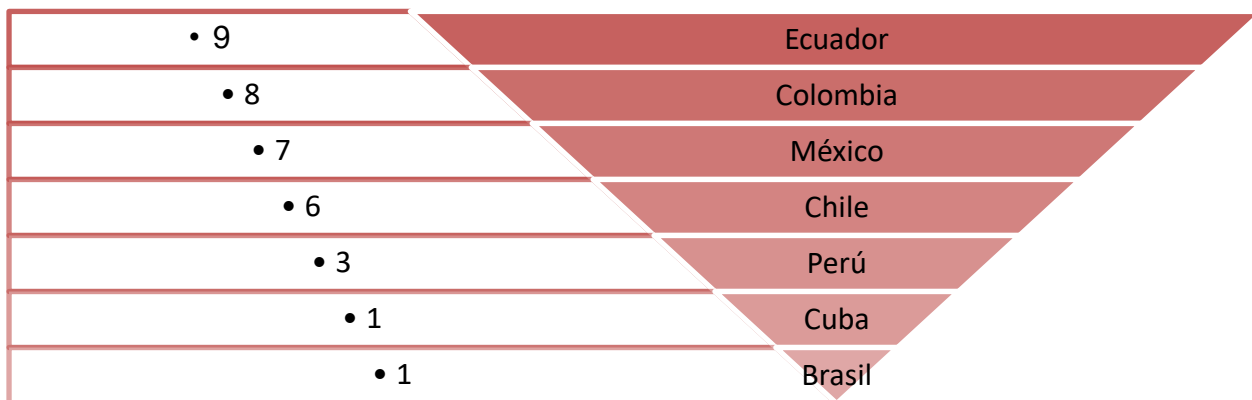
Fuente: Elaboración propia

Interpretación

El 26% de la muestra la constituyó artículos de Ecuador, seguido por Colombia con un 23%, México con un 20%, Chile con un 17%, Perú con un 9%, Cuba con un 3% y Brasil con un 3%.

Ilustración 15

Pirámide de producciones por país



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

El país con mayor número de producciones académicas referentes al uso de las TIC en el aprendizaje universitario durante el periodo 2005 – 2020 fue Ecuador (n=9), seguido de Colombia (n=8), México (n=7), Chile (n=6) y Perú (n=3). Finalmente, aquellos países con menor producción académica fueron Venezuela (n=1), Argentina (n=1), Cuba (n=1) y Brasil (n=1). En total, se encontraron 37 producciones académicas latinoamericanas acerca del impacto del uso de las TIC para el aprendizaje universitario.

4.2.7 Publicaciones por revista

Ilustración 16

Número de publicaciones por revista



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

Las revistas con mayor número de producciones académicas fueron Revista Dominio de las Ciencias (n=2) y Revista Espacios (n=2), el resto de las revistas indexadas se mantuvo con la misma producción de artículos. El 5,2% de la muestra se conformó de las producciones académicas de la Revista Dominio de las Ciencias (2,6%) y la Revista Espacios (2,6%). El resto de la muestra mantuvo el mismo porcentaje de producciones académicas.

4.2.8 Tipo de estudios

Ilustración 17
Tipo de estudio



Fuente: Elaboración Propia

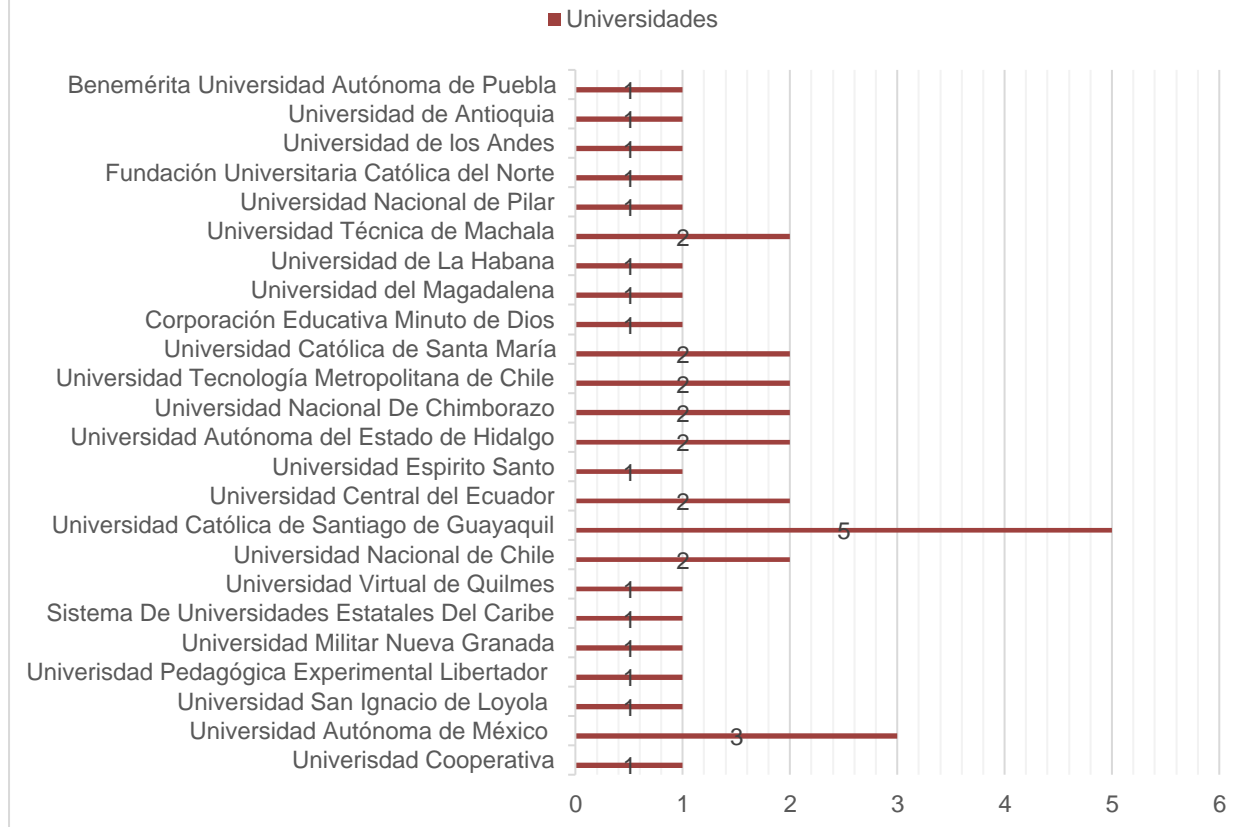
Interpretación

El 62% de la muestra la conformaron estudios de revisión literaria, así mismo un 27% de ella se constituyó por estudios de trabajo de campo, el 11% restante fueron estudios de recolección de información propia o de terceros.

4.2.9 Ranking universidades

Ilustración 18
Ranking universidades

RANKING DE UNIVERSIDADES



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La universidad con mayor número de producciones académicas fue la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil ($n=5$), seguida de la Universidad Autónoma de México ($n=3$), la Universidad Técnica de Machala ($n=2$), Universidad Católica de Santa María ($n=2$), Universidad Tecnológica Metropolitana de Chile ($n=2$), Universidad Nacional del Chimborazo ($n=2$), Universidad Autónoma de Hidalgo ($n=2$), Universidad Central del Ecuador ($n=2$) y Universidad Nacional de Chile ($n=2$). El resto de las universidades se mantuvo con la misma producción de artículos. El 14% de la muestra se conformó de producciones académicas de la

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, el 8% de la Universidad Autónoma de México, un 5% se constituyó de producciones académicas de la Universidad Técnica de Machala, Universidad Católica de Santa María (5%), Universidad Tecnológica Metropolitana de Chile (5%), Universidad Nacional del Chimborazo (5%), Universidad Autónoma de Hidalgo (5%), Universidad Central del Ecuador (5%) y Universidad Nacional de Chile (5%). El 43% restante de la muestra abarcó las universidades faltantes, con un porcentaje del 3% para cada una.

4.3 Análisis de Variables

A continuación, se analizarán las variables propuestas por la revisión sistemática de literatura, para ello abordaremos cada uno de los documentos que hicieron parte de la muestra, exponiendo sus contribuciones en torno a los enfoques y resultados de la producción académica latinoamericana frente al impacto de las TIC en el aprendizaje universitario entre los años 2005-2020 a partir de un análisis del discurso (Sayago, 2014). Se presenta la información obtenida por los documentos en cuatro variables concretas, a saber, 1) impacto de las TIC en el aprendizaje universitario, 2) enfoques pedagógicos para la implementación de las TIC en la formación universitaria, 3) dificultades frente a la implementación de las TIC en la enseñanza universitaria y 4) condiciones que favorecen el uso de las TIC en el aprendizaje universitario. Cada uno de los análisis rotulados en las variables serán abordados en su incidencia respecto a los procesos de aprendizaje -enseñanza en los contextos universitarios.

4.3.1 Impacto de las TIC en el aprendizaje universitario

4.3.1.1 Ecuador.

En el contexto universitario de la nación ecuatoriana es posible constatar diversas áreas de afectación de las TIC para el aprendizaje universitario con relación a la información

recolectada en las producciones académicas obtenidas por la presente investigación.

Encontramos que el rol del docente tiene un cambio sustancial, pues el docente pasa de ser la única fuente de información a ser un facilitador de recursos y herramientas para la obtención de la información, en este sentido, se transforma en un gestor de los recursos del aprendizaje, más que en la fuente exclusiva de estos (Piñas et al., 2019). Así mismo es constatable un cambio en el rol del estudiante, por medio del uso de las TIC, en el cual ya no es un sujeto pasivo de recepción del conocimiento, sino que se convierte en un usuario de la información, quien desarrolla aptitudes autónomas para acceder a la información, organizando, utilizando, seleccionando y haciendo uso de esta, en suma, asumiendo un rol activo en su proceso formativo (Piñas, et. al, 2019) Por otra parte, el uso de las TIC en las universidades ecuatorianas ha permitido optimizar el aprendizaje de los estudiantes al brindar elementos de e-learning, plataformas educativas, sitios web y repositorios (Vinueza y Simbaña, 2017).

Puede percibirse un impacto a nivel de los modelos educativos, los entornos universitarios ecuatorianos han comenzado una transición de un modelo educativo tradicional centrado en la figura del docente, a uno centrado en el alumno como gestor activo del proceso formativo (Sánchez et al, 2017). Así mismo, permite facilitar los procesos de registro y análisis de experiencias del alumnado, evaluar su contexto socioeconómico y político, realizar estudios de costo-beneficio, identificar las dinámicas de articulación interinstitucional, ser un apoyo informativo para la toma de decisiones sobre los programas curriculares (Torres et al., 2019). No es despreciable que la constitución de espacios virtuales o presenciales con recursos tecnológicos hayan demostrado sostener en los alumnos la atención, promover la curiosidad, así como generar asombro e inquietud (Vargas y Romero, 2020). Las TIC a su vez han promovido la

cooperación entre actores de las instituciones universitarias y han mejorado los procesos de enseñanza-aprendizaje (Maldonado et al., 2017). En suma, el uso de TIC en los procesos de aprendizaje universitario ha permitido romper paradigmas educativos e institucionales en los procesos formativos adelantados por ellas (Holguín et al., 2016).

4.3.1.2 Colombia

Para el caso colombiano los impactos de la implementación de las TIC en el contexto del aprendizaje universitario han referido a un mayor alcance de la globalización digital que ha permitido un mejoramiento reducido de la calidad de los procesos formativos, también han impactado en políticas públicas y la formulación de estrategias de seguimiento y formación educativa (Figuerola, 2018). Al igual que en Ecuador, se percibe una transformación de los roles del estudiante y del docente, el primero como un agente autónomo de su proceso formativo en la construcción de conocimiento para sí mismo y su grupo, y el segundo como guía y gestor de las herramientas para el proceso de aprendizaje (Rodríguez et al., 2015). Se constata también un impacto en términos de promover el aprendizaje significativo a través del trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes, si bien la implementación de las TIC no prescribe que este aprendizaje se desarrolle de manera significativa debido a su uso, promueve la reformulación de las estrategias de enseñanza – aprendizaje, promoviendo nuevas culturas educativas que promueven el aprendizaje significativo (Rodríguez et al., 2015).

Por otra parte, la producción académica ha constatado en la formación universitaria el desarrollo de competencias relativas a la resolución de problemas cotidianos a los cuales se enfrenta el alumnado, esto debido a la capacidad de las TIC en generar ambientes que potencian la creatividad de los estudiantes, permitiéndoles afrontar las problemáticas innovando

estratégicamente (Palencia, 2017). Es relevante el impacto que tienen en la formación docente, puesto que el uso de las TIC permite que estos fortalezcan los procesos de investigación y gestión educativa, principalmente debido a que la capacitación y aptitud de los docentes en el manejo de herramientas tecnológicas posibilita un acceso aún mayor a la información, facilitando las labores investigativas de la planta docente (Gómez, 2017). De la mano con la capacidad de potenciar la investigación docente, las TIC dinamizan el proceso de adquisición de conocimientos por parte del estudiante, pues las plataformas virtuales y el uso de herramientas tecnológicas permiten una mayor socialización de los saberes en el contexto universitario (Rea, 2018). No sólo esto, puesto que las plataformas virtuales brindan una versatilidad en torno al acceso a diferentes áreas del saber, genera un impacto en el enfoque pedagógico del proceso formativo, dotándolo de interdisciplinariedad (Rea, 2018).

Se establece también que el uso de las TIC en el aprendizaje universitario influye en la transformación de los procesos de construcción de conocimiento, brindando una constante actualización de los contenidos, en este sentido, mejorando el desempeño de los estudiantes al renovar de manera continua los saberes que son sujeto de sus procesos formativos (Yong et al., 2017). En tanto se deriva de la aplicación de estas herramientas una mejoría en el desempeño de los estudiantes, el gobierno colombiano ha optado por formalizar políticas públicas educativas de formación en TIC para docentes y estudiantes, contribuyendo a la construcción de marco legales que promuevan su implementación en los procesos formativos, capacitando a los actores implicados y exigiendo su ingreso en los planes pedagógicos de educación superior (Cifuentes y Vanderlinde, 2015). Finalmente, un impacto de las TIC en el aprendizaje universitario responde al incentivar la alfabetización informacional (ALFIN) y la formación en competencias informacionales

(COMPINFO) en el país (Tirado y Molina, 2015).

4.3.1.3 México

En las instituciones universitarias mexicanas la integración de las TIC en los procesos de aprendizaje universitario ha generado impactos referentes al desarrollo de habilidades académicas y personales, útiles en la resolución de problemas, esto se debe a que la utilización de TIC en el aula de clases promueve el perfeccionamiento de destrezas y creatividad en los alumnos, aptitudes que les permite enfrentarse a problemáticas de la vida diaria, así como a los retos que les supone su proceso formativo (García et al., 2017). La integración de las TIC comporta a su vez una ventaja en términos de la democratización de la educación, pues brinda la posibilidad de emplear modalidades de formación a distancia, promoviendo un progreso social y económico a la población mexicana (García et al., 2017). Igualmente, importante es el carácter social de las TIC en los procesos formativos, estos tienen un impacto benéfico en los modelos educativos, ya que facilitan un espacio virtual para la interacción y la relación entre alumnos, docentes y directivos, de manera que evita el aislamiento derivado de múltiples coyunturas y contextos personales, los cuales impiden el ingreso de diversos grupos sociales a la formación (García et al., 2017). En concordancia con la anterior, la integración de las TIC supone un espacio de inclusión para poblaciones marginales, pobres, reducidas o minoritarias, pues brinda un lugar ubicuo de acceso para iniciar con la formación académica (Mortis y Muños, 2017).

Es relevante así mismo el impacto que ha generado en términos de las exigencias laborales actuales, el uso adecuado y eficiente de las TIC resulta fundamental para cumplir con las demandas del mercado laboral, su utilización es transversal a cualquier profesión en la actualidad, por lo que ha impactado profundamente el desempeño laboral, fundamental en la

preparación universitaria (Martínez, 2020). Igualmente, importante es el impacto que tiene en términos de la mejoría en la calidad educativa y el desarrollo de la capacidad docente, pues facilita y profundiza los procesos educativos (George y Reyes, 2019).

La implementación de las TIC en el aprendizaje universitario ha transformado los modelos educativos, promoviendo la transición de un modelo tradicional receptivo de la labor pedagógica, a uno centrado en la autonomía y la constitución de una 'sociedad del conocimiento', enfocada en la innovación. En este sentido, propicia la transformación de los modelos evaluativos, de las políticas públicas educativas, así como en la construcción de nuevos ambientes para la formación académica, reestructurando así los modelos de enseñanza – aprendizaje desde la ubicuidad que proveen (Meneses, 2018).

Finalmente, otros impactos de la implementación de las TIC en los contextos universitarios mexicanos refieren a las capacidades comunicativas que brindan las herramientas tecnológicas, permitiendo la comunicación constante entre docentes y alumnos (Lara, 2017). Así mismo, se puede constatar que el uso de las TIC optimiza los procesos de enseñanza aprendizaje, haciéndolos más eficientes, pues proveen a los alumnos y docentes muchos más insumos que los modelos tradicionales de educación, generando ambientes de aprendizaje virtuales (Tapia et al., 2017).

4.3.1.4 Chile

Para las universidades chilenas la implementación de las TIC en el aprendizaje tiene como impacto una mejoría en el desempeño de los alumnos en lo que refiere al manejo de lenguajes de programación, a partir de la aplicación de talleres básicos en el desarrollo del pensamiento computacional se obtuvo un aumento en la tasa de respuestas correctas de los alumnos,

constatando el influjo del uso de las TIC en procesos de formación académica (González et al., 2018). Es constatable también una mejoría relativa a la capacidad de adaptación al cambio por medio de la aplicación de programas de alfabetización digital, un aumento en la productividad por medio del desarrollo de aptitudes en el manejo de redes sociales e internet, así como una constante innovación en las labores pedagógicas adelantadas por los docentes a través del uso de las TIC como herramientas para aprovechar las oportunidades y ventajas didácticas en el proceso formativo (Aliaga, 2017).

Se percibe en la implementación de las TIC en el aprendizaje universitario el desarrollo de habilidades de autoaprendizaje, procesamiento de la información y procesos metacognitivos, así mismo, las TIC contribuyen a la creación de espacios de comunicación que benefician la interrelación entre estudiantes y docentes, posibilitando la construcción de conocimiento en el marco de colaboración entre partes (Roisman y Reisner, 2018). En la misma línea, otras producciones académicas (Romero, et. al, 2017) refieren a mejorías comunicativas, en la transmisión de información, en la constitución de grupos autónomos de aprendizaje, potencialización de procesos cognitivos, innovación de metodologías y espacios pedagógicos, y formulación de modelos novedosos de aprendizaje (Romero et al., 2017).

Entre otros impactos producto de la implementación de las TIC en el aprendizaje universitario para el caso de las producciones académicas chilenas se percibe el aumento de motivación e interés, concreción de estrategias pedagógicas, aumento de la participación estudiantil, modelos aprendizaje interactivo y significativo, desarrollo de autonomía formativa, promoción del trabajo colaborativo, uso de herramientas para la autoevaluación y facilidad en la transmisión de saberes (Soto, 2018). Por otra parte, su implementación tiene un impacto positivo

en relación con la mejoría del proceso de enseñanza – aprendizaje, a la profundización de los contenidos curriculares, formulación de estrategias pedagógicas, herramientas de evaluación, ampliación de recursos didácticos y disponibilidad de información (Sánchez, 2020).

4.3.1.5 Perú

En el caso de Perú se constata también una transformación de los modelos y contenidos de los procesos de enseñanza – aprendizaje al implementar las TIC en la formación académica de los estudiantes universitarios, esta transformación se ha encaminado a la construcción de procesos que velen por un aprendizaje significativo y el uso didáctico de herramientas tecnológicas como un apoyo importante en la educación universitaria, pues brindan la posibilidad de otorgar procesos formativos con mayor calidad al reestructurar las lógicas de obtención, interpretación y administración de la información, tanto por parte del docente como del alumno (Hernández, 2017). Por supuesto, este cambio trae consigo una innovación de los roles del maestro y el estudiante, superando los modelos tradicionales de enseñanza centrados en la pasividad del alumno como receptor de conocimientos (Hernández, 2017). La autonomía que brindan las TIC en el aprendizaje universitario permea un proceso formativo de carácter más flexible y en donde las limitaciones temporales no son tan rígidas como en los modelos tradicionales.

Otros impactos constatables de la implementación de las TIC en el aprendizaje universitario son las tipologías de su uso en la labor pedagógica, ya que pueden emplearse como instrumentos de mediación entre el alumno, los docentes y el contenido del proceso formativo; como instrumentos de representación y comunicación, en la medida en que son plataformas que consignan las actividades e información necesarias para la formación profesional; como

instrumentos de regulación, control y evaluación, en la medida en que las actividades y el desempeño del estudiante pueden verificarse constantemente al guardarse su progreso en las plataformas virtuales; y como instrumentos de configuración, pues ordenan, distribuyen y administran los espacios de trabajo de los actores implicados en la formación académica (Pando y Condori, 2019). En consecuencia, la implementación de las TIC en el aprendizaje universitario es el ingreso de herramientas pedagógicas, metodológicas e institucionales encaminadas al mejoramiento de los procesos formativos.

Finalmente, las producciones académicas peruanas catalogan como impactos benéficos de la implementación de las TIC en el aprendizaje universitario el carácter holístico de las herramientas tecnológicas, en la medida en que estas brindan mayor libertad al estudiante al permitirle aprender por medio de múltiples medios los conocimientos necesarios para su formación profesional (Baque et al., 2020). A su vez, se instaura como un espacio de comunicación ubicuo e inmediato, características que disminuyen las brechas geográficas y temporales que suponen los contextos particulares de cada alumno (Baque et al., 2020).

4.3.1.6 Cuba

El uso de las TIC en la educación superior ha permitido transformaciones en el papel de los docentes y estudiantes cubanos, no sólo como una herramienta de transmisión de información, perspectiva desde la cual está orientado hacia la formación académica en el modelo tradicional, sino en relación con cambios en su labor pedagógica y participación educativa. Por una parte, la implementación de las TIC construye un modelo de docencia que se imbrica más hondamente con la investigación, las herramientas tecnológicas han configurado una necesidad constante de actualización de los docentes en torno a sus saberes, pues el acceso libre a la

información ha promovido un crecimiento acelerado de avances científicos, en esta medida, el docente debe ser productor de conocimiento científico si desea estar al día con las dinámicas de su saber (Domínguez, 2019). Así mismo, el docente asume la figura de un orientados, promoviendo la autonomía del estudiante debido a su acceso a herramientas formativas. Se transforma también la apertura a distintos saberes, pues la interdisciplinariedad resulta necesaria en virtud de la disponibilidad de información y sus múltiples ámbitos de incidencia. A su vez, la esencia diversa de la producción científica y de los ámbitos del saber en la actualidad, potenciada por la integración de las TIC en los procesos de aprendizaje – enseñanza, consolida al docente como un intérprete de los ámbitos cognitivos, pues el carácter autónomo de la formación estudiantil diversifica y particulariza las necesidades de cada alumno (Domínguez, 2019).

Por otra parte, en lo referente al estudiante, la implementación de las TIC impacta en su participación académica y en desarrollo de su proceso formativo, esto es constatable en su rechazo por los modelos tradicionales de educación centrados en los monólogos profesorales y la unilateralidad que supone este proceso. En consecuencia, se da un proceso formativo centrado en las necesidades e intereses del estudiante, fenómeno que promueve un quehacer educativo con mayor autonomía. Por tales motivos el estudiante desarrolla pensamiento crítico, pues su proceso formativo converge en torno a sus habilidades de autogestión y autorregulación del conocimiento, aspecto que se ve ampliamente influido por su acceso diversas fuentes de información (Domínguez, 2019).

4.3.1.7 Brasil

Se pudo constatar el impacto de las TIC en los procesos de aprendizaje universitario a

partir de la inclusión de herramientas ofimáticas como Microsoft Word, Excel y Power Point (Sorroza et al., 2018), las cuales han permeado el desarrollo de actividades educativas a lo largo de la segunda década del siglo XXI.

4.3.2 Enfoques pedagógicos para la implementación de las TIC en la formación universitaria

4.3.2.1 Ecuador

Fue posible identificar diversos enfoques pedagógicos en la implementación de las TIC para la formación universitaria, por un lado, encontramos que la producción académica hace amplia referencia a la nueva pedagogía como un modelo que hace hincapié en la innovación e integración de la tecnología a los procesos formativos de los estudiantes universitarios, donde las TIC contribuyen a la cooperación y responsabilidad compartida entre los actores (Vinueza y Simbaña, 2017). Por otra parte, en el sistema educativo ecuatoriano de la educación superior se pueden encontrar matices de constructivismo sociocultural, en el cual el alumno obtiene información en un ámbito social por medio de procesos cooperativos con los docentes, compañeros y herramientas culturales (TIC); y matices de conexionismo, al crearse relaciones de construcción de conocimiento por medio de diversas fuentes virtuales de información conectadas a la red (Torres et al., 2019). A su vez, se identifica un enfoque holístico al hacer uso de las TIC en todos los contextos del proceso formativo (Maldonado et al., 2017) y un enfoque en Ciencia, Tecnología y Sociedad, en el cual la educación debe verse imbricada con la tecnología como parte de la formación de ciudadanos competentes con su contexto histórico y social actual (Vargas y Romero, 2020).

4.3.2.2 Colombia

Las producciones académicas constatan el uso de un enfoque pedagógico constructivista social, esto se debe a que la implementación de las TIC en los procesos de aprendizaje universitarios propende por la cooperación e interrelación entre docentes y estudiantes, configurando la construcción de un proceso formativo enmarcado en un proceso activo de aprendizaje colaborativo, cuyo carácter, por estos motivos, es eminentemente social (Rodríguez et al., 2018). Otro enfoque pedagógico presente en la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza - aprendizaje en Colombia corresponde a la taxonomía SOLO, se emplea con el fin de evaluar el influjo de las herramientas tecnológicas utilizadas durante el proceso formativo de los universitarios del país, de manera que sea posible abordar el pensamiento computacional derivado del uso de las TIC por parte de los estudiantes, en el marco de los resultados observables en los alumnos, concretamente, en su habilidad para resolver problemáticas académicas y cotidianas por medio del desarrollo de la creatividad (Pérez, 2017).

El modelo de tecnología educativa es implementado por ciertas investigaciones (Barrera, 2018), en él se adopta un enfoque conductista del proceso de enseñanza – aprendizaje, donde el estudiante al verse afectado por los múltiples estímulos y respuestas derivadas del uso de TIC en su proceso formativo, se implica en un proceso de enseñanza programada, donde las herramientas tecnológicas permiten al docente dirigir el aprendizaje del alumno, sin por ello mermar su autonomía o la personalización del proceso formativo, características propias de una educación a distancia (Rea, 2018). Así, permite que el estudiante se auto - instruya y maneje de manera individual el tiempo necesario para completar su proceso de aprendizaje. La implementación de estos enfoques pedagógicos es constatable en el país a través de los 137

programas académicos virtuales activos en la actualidad en las instituciones universitarias presentes en el territorio (Yong et al., 2017).

Por último se encuentran dos enfoques pedagógicos más en las producciones académicas colombianas referentes al uso de TIC en el aprendizaje universitario, por un lado el liderazgo pedagógico, donde los procesos formativos se desarrollan en virtud de un liderazgo conjunto que se encuentra disperso en la organización, donde las TIC contribuyen a la articulación de los diversos actores para liderar estos procesos de manera conjunta (Cifuentes y Vanderlinde, 2015); y un enfoque pedagógico de aprendizaje informativo, donde el estudiante hace uso de la información obtenida por el uso de las TIC en su proceso formativo, construyéndose a sí mismo y a su entorno, en cooperación con el docente y la guía personalizada que este le brinda en el uso de las herramientas tecnológica de aprendizaje (Tirado y Molina, 2015).

4.3.2.3 México

Las instituciones universitarias mexicanas en su integración de las TIC para el aprendizaje universitario emplean enfoques pedagógicos constructivistas, de enseñanza por competencias y de desarrollo social (Reyes, 2019). Constructivistas en la medida en que establecen que el uso de herramientas tecnológicas permite una construcción de conocimiento por medio de la colaboración entre los actores del proceso formativo, aunando al alumno con su contexto social, histórico y cultural inmediato. Enseñanza por competencias en la medida en que promueve en el estudiante la adquisición de habilidades en el manejo de diversas herramientas y dispositivos tecnológicos que son útiles en su proceso formativo y en su vida diaria. Igualmente, la integración de las TIC se enmarca en el desarrollo social, pues la adquisición de conocimientos por medio de las herramientas tecnológicas lo dota de competencias necesarias para adaptarse a los cambios

sociales y contribuir a la formación de ciudadanos capaces de adaptarse a las circunstancias de la sociedad contemporánea (Reyes, 2019).

Es notorio el enfoque pedagógico encaminado a la conformación de una sociedad del conocimiento, donde los estudiantes son capaces de actuar en concordancia a las exigencias de la sociedad contemporánea, haciendo uso eficiente y adecuado de las TIC, desarrollándose académicamente en relación con las coyunturas actuales y promoviendo la construcción constante de saberes por medio de los nuevos canales de comunicación provistos por el desarrollo tecnológico, teniendo afectación en los fenómenos políticos, económicos y sociales (Meneses, 2018).

4.3.2.4 Chile

Los enfoques pedagógicos adoptados por las producciones académicas chilenas refieren al desarrollo del pensamiento computacional, se trata de aquel modelo pedagógico centrado en desarrollar en el alumno, por medio de conceptos sustanciales del saber informático, la capacidad de resolver problemas, comprender el comportamiento humano y diseñar sistemas que le sean útiles (González et al., 2018). Otro enfoque pedagógico adoptado es el modelo didáctico alternativo, en él el docente toma el papel de investigar las concepciones del alumno sobre su realidad, de manera que a partir de su comprensión adapte su labor pedagógica a los intereses del alumno, construyendo conocimiento a través de una coordinación de los contenidos de la clase y los parámetros interpretativos del alumno (Huarcaya Aliaga, 2017), se trata de un modelo que enfatiza el papel protagónico del estudiante en su proceso formativo.

Al igual que en el caso mexicano, las producciones académicas chilenas también abordan el modelo pedagógico de una sociedad del conocimiento, en ellos se recalca la transformación

social y cultural que se ha derivado del uso de las TIC en la sociedad, herramientas que han instaurado una transformación continua de los procesos de aprendizaje y enseñanza con el objetivo de adaptarse a las exigencias de las sociedades contemporáneas (Flórez et al., 2017). El papel de las TIC dentro de este modelo pedagógico puede distinguirse en dos ámbitos, por un lado respecto a los actores implicados en el proceso formativo, a saber, docente y alumno, donde el primero funciona como gestor de las prácticas pedagógicas, buscando sacar el mayor provecho de los dispositivos tecnológicos disponibles en aras de una formación tecnopedagógica que brinde al estudiante los elementos necesarios para enfrentar las realidades educativas actuales, y donde el segundo se convierta en un usuario experto de los dispositivos, obteniendo el máximo beneficio de los instrumentos empleados en su proceso formativo (Flórez et al., 2017). Por otro lado, es posible evidenciar el modelo pedagógico de una sociedad del conocimiento en la administración y gestión de las instituciones, donde las dinámicas internas de las entidades se encaminan a maximizar sus procesos de cara al aprovechamiento de las TIC como herramientas para el mejoramiento continuo de la formación académica (Flórez et al., 2017).

Finalmente, se puede percibir el uso de modelos pedagógicos psicopedagógicos conductuales, centrados en las necesidades particulares del alumno y la manera de solventar sus problemáticas por medio de la configuración de un ambiente educativo con miras al mejoramiento del proceso formativo del alumno; académicos, cuyo principal objetivo es el de brindar contenidos académicos determinados por las áreas del saber insertas en el currículo; tecnológicos, enfocado en la utilización de herramientas tecnológicas como instrumentos asistenciales del proceso formativo; socio constructivistas, preponderando la construcción de

saberes en torno al trabajo colaborativo y la interrelación con el entorno; y dialécticos, cuyo énfasis está en el desarrollo del pensamiento crítico y la reflexión en el alumno (Salas y Soto, 2018).

4.3.2.5 Perú

Es constatable un enfoque tecnológico en relación a los procesos de enseñanza – aprendizaje que suceden con implementación de las TIC en la formación universitaria, por supuesto, este enfoque se centra en la utilización de herramientas tecnológicas como medio asistencial o principal para el desarrollo de clases, talleres y en general, actividades implicadas en el proceso formativo, preponderando el desarrollo de habilidades para el manejo de estas herramientas y su aplicación adecuada para el mejoramiento de la calidad educativa (Hernández, 2017). Este enfoque pedagógico se encuentra íntimamente relacionado con la modalidad de aprendizaje virtual, pues es condición necesaria de su aplicación el uso de herramientas tecnológicas, esta, la modalidad de aprendizaje virtual, se centra en la realización de espacios virtuales para el desarrollo de las clases por medio del uso de sistemas de gestión educativa, los cuales son plataformas virtuales como Moodle, por medio de las cuales se llevan a cabo clases, talleres y demás actividades del proceso formativo, por medio de la virtualidad (Pando y Condori, 2019). Por último, encontramos en la bibliografía especializada menciones al enfoque de aprendizaje programado, el cual consiste en establecer condiciones controladas por los responsables del proceso formativo, sean estos actores institucionales o docentes, que configuran los contextos y condiciones en los cuales tiene lugar el proceso de enseñanza – aprendizaje, así como las dinámicas que se desarrollan al interior de estos espacios (Baque et al., 2020), se trata de un modelo pedagógico conductual que emplea las TIC y su administración

como espacios configurados en torno a los objetivos propuestos por la institución educativa en relación al desarrollo de sus procesos de enseñanza – aprendizaje.

4.3.2.6 Cuba

El artículo publicado por Varona Domínguez (2019) asume un enfoque humanista de la pedagogía, allí opera una postura por la cual los procesos de enseñanza – aprendizaje se realizan con miras a formar individuos preocupados por las problemáticas humanas, razón por la cual sus contribuciones académicas se realizan con el objetivo de solventar y mejorar sustancialmente las dificultades, retos y conflictos derivados de las coyunturas presentes en las sociedades humanas (Varona Domínguez, 2019). Es necesario entonces que la implementación de las TIC desarrolle el pensamiento crítico en los individuos, de manera que no se trivialice su utilización, sino que sea empleada como instrumento de producción científica que influya en beneficio de las sociedades (Varona Domínguez, 2019).

4.3.2.7 Brasil

Para Sorroza et al., (2018), la implementación de las TIC en los procesos de aprendizaje universitario tiene un claro enfoque evolucionista, esto en la medida en que se hace necesaria la adecuación de las instituciones a las exigencias de la innovación tecnológica, pues sin la capacidad de adaptarse a ellas no es posible que la institución educativa pueda competir en las sociedades educativas contemporáneas.

4.3.3 Dificultades frente a la implementación de las TIC en la enseñanza universitaria

4.3.3.1 Ecuador

En el contexto educativo universitario de Ecuador se distingue una clara predisposición de los docentes frente al uso de las TIC como parte de los procesos de enseñanza – aprendizaje (Aguiar et al., 2019), no sólo esto, sino que una parte de ellos no cuenta con la capacitación para emplear estas herramientas al encontrarse enquistados en un modelo tradicional educativo (Vinuesa y Simbaña, 2017), a esto se le conoce como ‘brecha digital’ (Torres et al., 2019). En la implementación de las TIC para el aprendizaje universitario los docentes contaron con poca asignación de espacio y tiempo para su capacitación, al igual que un incremento de la fuerza laboral sin cambios reales en sus salarios, complicación que dificulta su implementación (Espinoza Freire, 2018). También es considerable que la inmensa cantidad de datos brindada por las TIC, de no emplearse de maneras adecuadas y eficientes, contribuye a generar confusión e incertidumbre entre los directivos y docentes de las instituciones universitarias (Sánchez et al., 2016)

Otra dificultad es la poca claridad que hay respecto al uso concreto de las TIC en las instituciones educativas, para las cuales no se establecen fines pedagógicos concretos (Piñas et al., 2017). En la misma línea, se encuentran fallas infraestructurales, al no contar con un número adecuado de computadores y acceso a internet para todos los alumnos (Padilla y Mullo, 2020). Igualmente se presentan problemáticas relativas a la falta de tiempo en la programación educativa, ausencia de recursos, pocos incentivos por parte de las universidades, falta de coordinación entre los actores implicados, y carencia de servicios técnicos eficientes (Piñas et al., 2017).

4.3.3.2 Colombia

Pese al uso mayoritario de redes sociales y el largo tiempo de navegación de los estudiantes colombianos en comparación con el resto de Latinoamérica, no se encuentra que las TIC se empleen de manera amplia y efectiva en los procesos educativos, por lo cual existe la dificultad de implicar las herramientas tecnológicas de manera tal que tengan un lugar de incidencia en las aulas y los programas pedagógicos (Jiménez Figueroa, 2018). A su vez, pese a las políticas públicas en la promoción de la inclusión de TIC en los procesos de aprendizaje universitario en el país, no se constata el cumplimiento de los objetivos propuestos por estas con el pasar de los años, demostrando que, pese a los avances en esta materia, no existe un impacto significativo de su inclusión en los procesos educativos (Jiménez Figueroa, 2018). Otra dificultad presente en la implementación de las TIC en el ámbito universitario es la insuficiencia de las capacitaciones docentes en la integración de estas herramientas para los procesos de enseñanza – aprendizaje (Ruíz et al., 2015).

Ahora, si bien se ha instaurado un programa público de integración de las TIC, no existen resultados significativos en lo referente a generación de conocimiento y profundización de los procesos formativos, siendo una dificultad latente el aseguramiento de un impacto positivo al integrar las herramientas tecnológicas en este respecto (Tobar Gómez, 2017). Colombia cuenta con escasos niveles de innovación, preparación tecnológica, calidad institucional e infraestructura, factores que repercuten negativamente en la calidad educativa del país, fenómeno que se representa en la permanencia de una brecha en calidad educativa con respecto a los demás países de la región (Yong et al., 2017). Así mismo, se encuentran grandes dificultades en materia administrativa, donde el marco legislativo, la financiación de políticas y los

procesos burocráticos ralentizan la integración de las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje (Cifuentes y Vanderlinde, 2015)

4.3.3.3 México

Una problemática álgida en el contexto universitario de México corresponde a la desigualdad en el acceso y uso de las TIC en el territorio por parte de los grupos sociales que lo habitan, es notoria una marginación económica a muchos niveles en la población, encontrándose en condiciones precarias para su acceso en relación con infraestructura y recursos tecnológicos, lo que agudiza la desigualdad educativa en el país. Así, existen dificultades en torno al acceso a internet, equipos tecnológicos, dispositivos digitales, aulas virtuales y en general, frente a la infraestructura necesaria para el desarrollo de procesos formativos que integren las TIC, siendo muy limitado, e incluso nulo, el acceso de la población mexicana a estas herramientas (García et al., 2017).

Se encuentra también una latente contradicción entre las determinaciones establecidas por las políticas públicas, donde la educación integral y de calidad se establece como un derecho humano fundamental, pero cuya implementación efectiva es precaria, habiendo una ausencia preocupante de herramientas tecnológicas en las instituciones educativas del país en básica primaria, secundaria e instituciones de educación superior (Muñoz Martínez, 2020). Por consiguiente, las políticas educativas carecen de planes estratégicos que lleven a la realidad material los objetivos propuestos por el marco legislativo mexicano. Persiste así un enfoque instrumental de las TIC, sin percibirse un objetivo pedagógico y didáctico claro en su implementación, de suerte que se promueve la integración de estas herramientas desde una perspectiva reduccionista que no considera un plan educativo concreto que permita abstraer de

la utilización de las TIC beneficios para el proceso formativo universitario (George Reyes, 2019).

4.3.3.4 Chile

Entre las dificultades enunciadas por las producciones académicas chilenas de cara a la implementación de las TIC en el aprendizaje universitario encontramos la deserción estudiantil, fenómeno de gran afectación para el desarrollo efectivo del proceso formativo, cuyo principal ámbito de ocurrencia es dado en las escuelas municipales, factor que imposibilita el ingreso de muchos alumnos a la educación superior (González, López y Castro, 2018). Parte del fenómeno del abandono escolar y universitario se encuentra mediado por el difícil acceso a dispositivos tecnológicos por parte de estudiantes de bajos recursos, donde los gastos relativos al transporte, compra de materiales académicos y alimentación merman la capacidad económica de los alumnos, imposibilitándolos de adquirir herramientas tecnológicas que asistan su formación académica (Roisman y Reisner, 2018). Contribuye a esta problemática la escasa cobertura que existe en el país para la educación superior, consolidándose en sólo un 50% de cobertura en el territorio nacional, sumado a la poca presencia de entidades universitarias se añaden las problemáticas de inequidad, desigualdad, pobreza y crimen organizado que azotan el país (Roisman y Reisner, 2018).

En consecuencia, existe una brecha digital de gran envergadura para los estudiantes universitarios chilenos, así como una problemática de inclusión social para las comunidades más rezagadas, fenómeno para nada despreciable. De la mano a estas problemáticas, otra dificultad la constituye la disonancia entre los lineamientos legislativos y su efecto práctico en el caso material, si bien existe una capacitación incentivada por las políticas públicas en materia del uso adecuado de las TIC en los procesos formativos por parte de los docentes, en la práctica no se

lleva a cabo una labor pedagógica que encamine las TIC a los procesos de aprendizaje – enseñanza, principalmente debido al temor de los docentes a perder la jerarquía sobre los alumnos formativo (Sánchez , 2020), donde estas herramientas tecnológica son empleadas por el alumnado como herramientas lúdicas con fines personales, en vez de ser utilizadas como apoyo para el proceso formativo (Sánchez , 2020)

4.3.3.5 Perú

Con respecto al caso concreto de Perú, las producciones académicas resaltan la ambigüedad en el abordaje de los procesos de enseñanza – aprendizaje por medio del uso pedagógico de las TIC, debido a esto, se tiene una perspectiva reduccionista de las herramientas tecnológicas en su utilización para las instituciones universitarias, pues son entendidas como meros canales de transmisión y acceso a la información, sin determinar objetivos, estrategias y perspectivas claras de su implementación con vistas al mejoramiento del proceso educativo (Hernández, 2017).

Otras dificultades constatables refieren a su incidencia en tres contextos diferentes, a saber: docente, estudiante y proceso de aprendizaje. En lo que respecta al docente, existe una constante necesidad de actualización que difícilmente puede ser satisfecha debido a la exigencia temporal y económica que suscita la capacitación docente; así mismo, resulta más sencillo para el docente continuar con el modelo educativo tradicional, lo cual desincentiva un proceso de enseñanza – aprendizaje permeado por la utilización de las TIC; es también relevante la dependencia tecnológica que suscita la utilización de estos instrumentos, donde algún error en su funcionamiento acabaría drásticamente con las lecciones programadas (Pando y Condori, 2019).

En relación con el estudiante las dificultades del uso de las TIC en los procesos de

aprendizaje – enseñanza en la universidad consisten la distracción que pueden comportar, la ralentización o inactividad en medio de los procesos colaborativos, y la tentación al plagio (Pando y Condori, 2019).

En último lugar, las dificultades presentes en el proceso de aprendizaje a causa de la implementación de las TIC pueden resumirse en la necesidad de constante actualización de hardware y software, los elevados costos para el mantenimiento de la infraestructura virtual, dependencia de los dispositivos tecnológicos y acceso a la red, así como problemáticas de ciberseguridad (Pando y Condori, 2019).

4.3.3.6 Cuba

Las dificultades relativas a la implementación de las TIC en torno al aprendizaje universitario consisten en que su utilización, pese a las contribuciones que ha realizado en términos de acceso a la información, no ha permitido solventar las graves crisis de subdesarrollo, injusticia y desigualdad en la sociedad. En muchos casos estas herramientas tecnológicas funcionan como sedantes que distancian a los individuos de las problemáticas reales, constituyendo sujetos frívolos y desinteresados con las coyunturas de sus países, e incluso, de su contexto más inmediato (Varona Domínguez, 2019). En este sentido, las TIC comportan el peligro de deshumanizar a los individuos, grupos y poblaciones, cosificando a sus allegados y demeritando las crisis actuales de las sociedades. Esto representa una gran dificultad para la implementación de las TIC, puesto el peligro de deshumanización es latente si no se incluye dentro de la formación universitaria una perspectiva humanista que guíe la aplicación de estas herramientas (Varona Domínguez, 2019).

4.3.3.7 Brasil

Se pudo constatar una resistencia al cambio por parte de los docentes y de las instituciones universitarias, la implementación de las TIC requiere de una inversión e infraestructura que supone grandes esfuerzos para su adaptación, por lo cual se perciben barreras a la hora de implementar las herramientas tecnológicas en los procesos de aprendizaje – enseñanza universitarios (Sorroza et al., 2018). Otra dificultad es la falta de sincronización de las instituciones de educación superior respecto a la constante innovación de las TIC, en la medida en que los avances en las herramientas tecnológicas superan con creces la capacidad de adaptación que tienen las organizaciones educativas (Sorroza, et. al, 2018). Así mismo, no se percibe un marco organizacional, cultural e infraestructural suficiente para que la implementación de las TIC contribuya de forma efectiva y eficiente en los procesos formativos de las instituciones universitarias (Sorroza et al., 2018).

4.3.4 Condiciones que favorecen el uso de las TIC en el aprendizaje universitario

4.3.4.1 Ecuador

Respecto a las condiciones favorables en el territorio ecuatoriano en torno al uso de las TIC en el aprendizaje universitario, se han adelantado políticas de promoción de capacitación docente en el manejo de herramientas tecnológicas, así como una priorización en la innovación tecnológica de las instituciones universitarias (Aguar y Velázquez, 2019), esta promoción se consolida en los artículos 1 – 6 de la Ley Orgánica de Educación Superior (Vinueza y Simbaña, 2017). Otro factor que beneficia y promueve el uso de las TIC en la universidad para los procesos de enseñanza – aprendizaje son los lineamientos normativos establecidos por la UNESCO, los

cuales establecen un marco para el uso adecuado de estas herramientas (Torres et al., 2019).

El acceso a Internet en la sociedad ecuatoriana ha ido en aumento, para el 2016 el 55,6% de la población del país tenía capacidad de acceso a este servicio, no obstante, su uso en educación a nivel nacional se ha visto reducido, pasando de un 40,1% en 2008 a un 23,2% en 2016 (Vinueza y Simbaña, 2017), sin embargo, se constata un esfuerzo infraestructural al dotar a las instituciones de wi-fi, permitiendo la navegación dentro del campus (Aguiar et al., 2019). En diversas instituciones educativas se constata una percepción positiva frente al uso de las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje en las instituciones universitarias (Piñas et al., 2017) lo que permite condiciones favorables en términos de la opinión de la población docente. Así mismo, se ha constatado un uso moderado de herramientas como las redes sociales, el correo electrónico y los softwares de presentación en el contexto universitario, tanto por parte de alumnos como de docentes (Novillo Maldonado et al., 2017). Este fenómeno se acompaña de la cada vez más creciente cantidad de insumos, plataformas y herramientas académicas en la red (Padilla y Mullo, 2020)

4.3.4.2 Colombia

En el territorio colombiano el marco legal ha favorecido la implementación de las TIC en los procesos educativos universitarios por medio de la Resolución 2710 de 2017, promoviendo mayor conectividad de las IP por institución al aplicar el protocolo IPv6, y la Ley 1753 de 2015, también llamada Plan Nacional de Desarrollo (2014 -2018), donde se establecen las directrices para el acceso universal a las TIC en el país (Figuroa, 2018). Además del marco legislativo de promoción de la integración de las TIC en el país se encuentra la aptitud de los docentes en el manejo de herramientas tecnológicas, teniendo competencia instrumental, competencias

pedagógicas y estrategias didácticas en materia de TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje, en este sentido, la población docente cuenta con capacidades tecnológicas suficientes para implementar de manera efectiva las TIC en los procesos formativos universitarios, siendo minoritaria la población que no posee aptitudes para su implementación (Gómez , 2017).

En materia de infraestructura, Colombia ha hecho ingentes esfuerzos en la implementación de banda ancha a lo largo del país, incrementando así la cobertura en redes para diversas regiones del territorio, factor que permite una implementación de procesos formativos apoyados de las TIC con un mayor alcance al que hace uno años se tenía (Castillo et al., 2017). Así mismo, la conectividad ha aumentado a lo largo del país, donde departamentos como Caldas, Casanare y Caquetá han logrado avances importantes en el acceso a internet, fenómeno que se ha intensificado en el país, triplicando el número de familias que han obtenido acceso a este servicio durante los últimos años (MinTIC, 2021).

4.3.4.3 México

En el territorio mexicano se han adelantado procesos de flexibilización en los programas y planes de estudio presentes en las instituciones de educación superior, esto con el fin de permitir que un mayor número de individuos puedan matricularse a programas académicos (Sánchez et al., 2017). Este es un factor que contribuye en el uso de las TIC, pues provee a un sector más amplio de la población la posibilidad de ingresar a instituciones con la infraestructura necesaria para que sus procesos de formación académica incluyan herramientas tecnológicas, pues una vez inmersos en una institución universitaria pueden hacer uso de los dispositivos que esta les provee como insumos de su proceso de aprendizaje. La implementación de planes y programas

de política pública para la alfabetización digital constituyen un elemento que permite el ingreso de diversos sectores marginados de la población a un proceso educativo acompañado de las TIC como instrumento para el mejoramiento de la formación académica, en virtud de la capacitación de los alumnos frente al uso de herramientas tecnológicas, resulta más sencilla la inclusión de individuos que no poseen la capacidad material para adquirir estos dispositivos, pues cuentan con las habilidades necesarias para emplear las TIC en sus procesos de aprendizaje (Lozoya y Arteaga, 2017).

El mejoramiento de la infraestructura digital de diversas universidades constituye a su vez un factor de gran beneficio para los alumnos que ingresan a la educación superior, si bien esta innovación se da muchas veces por parte de inversiones de capital privado, la constante actualización de dispositivos y reformulación de los modelos académicos de las universidades mexicanas provee de las herramientas necesarias al alumnado para participar de un proceso de aprendizaje apoyado en el uso de las TIC (George Reyes, 2019). Igualmente relevante es el bajo porcentaje de docentes que no se encuentran capacitados para el uso de las TIC en los procesos de aprendizaje universitario, la media de edad para los docentes de universidad pública en el país se encuentra entre los 25 a 38, por lo cual constituyen una mayoría que tienen la capacidad de hacer uso adecuado y eficiente de las TIC, mientras un porcentaje minoritario de docentes entre los 53 a 68 han manifestado una incapacidad y desconfianza para el uso de las TIC en los procesos educativos (Cortés et al., 2017). En este sentido, se cuenta con una población mayoritaria de docentes en capacidad de hacer uso de las TIC en su labor pedagógica, condición que favorece la integración de estas herramientas tecnológicas en los procesos formativos de los alumnos de educación superior.

4.3.4.4 Chile

El uso de las redes sociales por parte de los alumnos es un factor que favorece el uso de las TIC en los procesos universitarios de aprendizaje, puesto que son plataformas que se emplean de manera constante en el diario vivir de los alumnos, funcionan como entornos virtuales susceptibles de ser empleados en los procesos educativos, contribuyendo ampliamente a la comunicación constante entre los alumnos y los docentes, en este sentido, son medios comunicativos que permiten que el docente y los alumnos estén en un entorno de continua retroalimentación, donde las dudas de los alumnos pueden ser resueltas en tiempo real y el docente puede hacerse participe activo del proceso de cada alumno, constatando así el progreso de los estudiantes en cualquier momento y lugar (Roisman y Reisner, 2018).

Por supuesto, no se limita a las redes sociales, o el apoyo de las clases por medio de herramientas como Google y YouTube, también el auge de los sistemas de gestión de aprendizaje como infraestructura virtual de las instituciones universitarias comporta un gran beneficio para la implicación de las TIC en la formación académica. Plataformas como Moodle brindan la posibilidad de realizar clases en contextos en los cuales difícilmente se podrían realizar, consolidando aulas virtuales, ya sea en modalidades semipresenciales o a distancia, donde se le da continuidad al proceso de enseñanza - aprendizaje (Roisman y Reisner, 2018).

Por otra parte, el uso de teléfonos inteligentes en la comunidad universitaria es mayoritario entre los jóvenes de 10 a 18 años (Huarcaya Aliaga, 2017), de modo que las modalidades de aprendizaje móvil en el formato *m-learning* cuentan con una infraestructura que hace posible su realización. Allí, los repositorios virtuales, las plataformas institucionales y la mensajería instantánea permiten que haya continuidad en los procesos formativos, goza de un carácter

ubicuo e inmediato que facilita la evaluación, el registro, la transmisión y construcción de saberes, mostrándose como un medio práctico y lúdico que hace más atractivo para el estudiante el desarrollo de sus actividades académicas (Huarcaya Aliaga, 2017).

Fuera del marco infraestructural las políticas públicas adelantadas por el gobierno chileno constituyen un ámbito de operación propicio para la implicación de las TIC en el aprendizaje universitario, favorecen la inclusión de diversas comunidades y promueven la capacitación docente, elementos ambos que potencian no sólo el ingreso de herramientas tecnológicas al proceso de formación académica, sino que dotan a los actores de las habilidades necesarias para el aprovechamiento de las mismas (Sánchez, 2020).

4.3.4.5 Perú

La producción académica peruana identifica como condiciones favorables para la implementación de las TIC en el aprendizaje universitario la transformación social que ha puesto como exigencia a las sociedades latinoamericanas infraestructura en telecomunicación, procesamiento de datos y dispositivos informáticos (Hernández, 2017). Por otra parte, se constata un manejo moderado de los instrumentos tecnológicos por parte una población mayoritaria de estudiantes y docentes adscritos a instituciones de educación superior, lo cual favorece la implementación de las TIC en los procesos de aprendizaje – enseñanza (Pando y Condori, 2019). Finalmente, la producción académica peruana reconoce como condición favorable la promoción de normas y proyectos gubernamentales para la integración de las TIC en los procesos formativos de educación superior (Baque et al., 2020).

4.3.4.6 Cuba

Para Varona Domínguez (2019), la implementación de las TIC en los procesos de

enseñanza – aprendizaje universitario debe verse imbricado por un fortalecimiento del sentimiento humanitario, de modo tal que debe haber un proceso de enriquecimiento espiritual que provea las condiciones necesarias para el aprovechamiento efectivos de las TIC de cara a la resolución de las problemáticas y crisis humanas. En este sentido, las condiciones de su implementación favorable deberán darse en el marco del pensamiento humanista y la reflexión crítica (Varona Domínguez, 2019), pues sólo a partir de ella se evita la cosificación y deshumanización que es posible adquirir por medio de la utilización de las TIC, enfocándose en la calidad de los conocimientos, y no sólo en la adquisición desmedida de ellos, en suma, en la obtención frívola y despersonalizada del saber (Varona Domínguez, 2019).

4.3.1.7 Brasil

Según la postura de Sorroza et al. (2018), no existen condiciones favorables para la implementación de las TIC en las instituciones de educación superior, puesto que existe un proceso de resistencia al cambio por parte de instituciones, docentes y estudiantes, de manera que el proceso de implementación de las TIC resulta ser lento e incompleto, condiciones que no permiten valorar ningún efecto favorable para su utilización en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

4.3.5 Conclusión

En consecuencia, según la revisión sistemática de literatura latinoamericana referente a la implementación de las TIC en el aprendizaje universitario para el periodo 2005 -2020, así como a partir del análisis del discurso derivado de los enfoques y resultados provistos por las investigaciones, se pueden identificar una serie de elementos para cada una de las variables

abordadas por la investigación.

En concreto, para la variable relativa al impacto de las TIC en el aprendizaje universitario encontramos que la implementación de las TIC produjo los siguientes elementos:

Tabla 6
Impacto de las TIC

| Impacto |
|--|
| Transformación del rol del docente y el alumno. |
| Abandono del modelo tradicional educativo. |
| Facilitación de procesos pedagógicos, evaluativos y administrativos. |
| Promoción de la cooperación entre alumnos y docentes. |
| Mejoría en la calidad de la enseñanza |
| Promoción de aprendizaje significativo |
| Desarrollo de competencias en la resolución de problemas. |
| Democratización de la educación. |
| Inclusión de grupos marginales. |
| Adaptación a las exigencias laborales. |
| Libertad y autonomía en el proceso formativo |

Fuente: Elaboración Propia

Para la variable relativa a los modelos pedagógicos para la implementación de las TIC en la formación universitaria encontramos los siguientes enfoques:

Tabla 7
Enfoques en el uso de TIC en Latinoamérica

| País de Publicación | Enfoque Pedagógico |
|----------------------------|---------------------------|
| Ecuador | Constructivismo Social |
| | Conexionismo |
| | Nueva Pedagogía |

| | |
|----------|------------------------------|
| Colombia | Taxonomía SOLO |
| | Constructivismo Social |
| | Tecnología Educativa |
| | Liderazgo Pedagógico |
| | Aprendizaje Informativo |
| México | Enseñanza por Competencias |
| | Desarrollo Social |
| | Constructivismo Social |
| | Sociedad del Conocimiento |
| Chile | Pensamiento Computacional |
| | Modelo Didáctico Alternativo |
| | Sociedad del Conocimiento |
| | Psicología Conductual |
| | Educación Tecnológica |
| | Constructivismo Social |
| Perú | Educación Tecnológica |
| | Aprendizaje Virtual |
| | Aprendizaje Programado |
| Cuba | Enfoque Humanista |
| Brasil | Enfoque Evolucionista |

Fuente: Elaboración Propia

En relación con las dificultades frente a la implementación de las TIC en la enseñanza universitaria, se encontraron las siguientes problemáticas:

Tabla 8

Dificultades en la implementación de las TIC

| Dificultades |
|---------------------|
| Brecha digital |
| Costos elevados |

| |
|---|
| Resistencia al cambio |
| Ambigüedad pedagógica en la aplicación de las TIC |
| Ausencia de Infraestructura |
| Ausencia de Capacitaciones Docentes |
| Ausencia de Soporte Técnico |
| Ausencia de planes estratégicos de integración de las TIC |
| Incompatibilidad entre el marco legal y sus efectos prácticos |
| Deserción Estudiantil |
| Deshumanización y cosificación |

Fuente: Elaboración Propia

Finalmente, en relación con las condiciones que favorecen el uso de las TIC en el aprendizaje universitario se pudo encontrar:

Tabla 9

Condiciones favorables en la implementación de las TIC

| Condiciones Favorables |
|---|
| Políticas públicas para la integración de las TIC en la educación universitaria |
| Aumento de la población con acceso a internet |
| Percepción positiva por parte de docentes, alumnos y directivos en torno a los beneficios de las TIC para los procesos de enseñanza – aprendizaje |
| Aptitudes docentes y estudiantiles en la utilización de TIC |
| Aumento de regiones con banda ancha |
| Programas de alfabetización digital |
| Implementación de Sistemas de Gestión de Aprendizaje (SGA) |
| Uso mayoritario de dispositivos móviles, redes sociales y plataformas virtuales por parte de la población joven. |

Fuente: Elaboración propia

Se observan, en conjunto, limitaciones importantes que afectan los procesos de transformación de la educación a través de las TIC en Latinoamérica, las cuales se establecen como retos importantes que obligan a mejorar la orientación y coordinación de las políticas para fortalecer lo que tiene que ver con infraestructura, conectividad, reducción de brechas digitales, capacitación docente y soporte técnico. Se ha venido generando un avance importante gracias al hecho de que más canciones tienen actualmente banda ancha, además del desarrollo de programas de alfabetización digitales y la implementación de SGA. Estas iniciativas deben ser fortalecidas por medio de una mejor coordinación regional que permita establecer alianzas basadas en la cooperación y apoyo a las capacidades locales.

CAPÍTULO V DISCUSIÓN

5.1 Discusión

En este apartado es importante relacionar los resultados obtenidos a partir del análisis descriptivo con el desarrollo de investigaciones similares, reconociendo de esta forma elementos clave en los procesos de transformación educativa mediada por las TIC en Latinoamérica. De esta manera, es posible orientar una discusión que ayude a profundizar los hallazgos y a favorecer el desarrollo de las conclusiones para cada uno de los objetivos planteados.

Puesto que la pregunta central de esta investigación fue la de identificar cuáles son los enfoques y resultados de la producción académica latinoamericana en torno al impacto de las TIC en el aprendizaje universitario entre los años 2005-2020, resultó pertinente efectuar un análisis de las aportaciones teóricas referentes al fenómeno de utilización de las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje en la educación superior. Las diversas perspectivas brindadas por las investigaciones analizadas generan puntos de encuentro que pueden ser sujetos a discusión. Para ello, se discutirán los enfoques pedagógicos provistos por los investigadores en materia de la utilización de las TIC durante el proceso de enseñanza – aprendizaje; se describe el impacto que han tenido estas herramientas en el aprendizaje de los estudiantes universitarios, en tanto sea posible concretar los beneficios y desventajas que entraña su utilización; para finalmente enumerar las condiciones que favorecen y obstaculizan el uso de las TIC dentro del aprendizaje universitario.

La implementación de las TIC en el aprendizaje universitario el enfoque pedagógico de pensamiento computacional reporta en el ámbito pedagógico la mejora y adquisición de habilidades que son esenciales para el rendimiento académico y desempeño en el mercado laboral, entre ellas se encuentran la resolución de problemas, la síntesis de información y la

creatividad (Cloete, 2017). Por pensamiento computacional entendemos todas aquellas “disposiciones teóricas, técnicas y cognitivas que vienen a dar origen y sustento [al pensamiento]” (Pérez Palencia, 2017, p. 64).

Esta perspectiva toma como punto de partida las ciencias de la computación, quienes conciben como ejercicio fundamental el tratamiento de la información, actividad que se encuentra intrínsecamente ligada a la identificación de los fundamentos teóricos que posibilitan la utilización de datos, igualmente, brindan “el sentido técnico para la estructuración de mecanismos de implementación de situaciones apoyadas en la potencia electrónica de las máquinas” (Pérez Palencia, 2017, p. 64). En consecuencia, parte fundamental de su infraestructura operativa supone el uso de las TIC como herramienta en la gestión del comportamiento y tratamiento de la información. El enfoque pedagógico del pensamiento computacional sustenta el aprendizaje en el paralelo entre el tratamiento de la información y la consolidación de procesos y habilidades cognitivas homologas al pensamiento (Pérez Palencia, 2017).

Entre las ventajas que provee este enfoque se encuentra la puesta en duda de los modelos tradicionales de enseñanza empleados por los docentes, esto se produce a causa de las discusiones que suscita la implementación de las TIC en los procesos formativos, de manera que estimula el repensar las pedagogías tradicionales en su enfrentamiento con las necesidades de las sociedades actuales (Cloete, 2017). Por otro lado, se encuentra que la educación en línea proporciona un entorno educativo en el que las aportaciones de todos pueden ser escuchadas - debido al carácter de registro que ostentan las plataformas en línea-, esto contribuye a una mayor participación por parte de los estudiantes, construyendo redes de aprendizaje colaborativo (Cloete, 2017).

La naturaleza fluida de la tecnología en la educación en línea, donde el tiempo y los espacios no limitan la conexión, crea un entorno donde los estudiantes deben asumir una mayor responsabilidad por su proceso de aprendizaje y la participación continua es más la norma que la excepción (Cloete, 2017, p. 5).

Así, el enfoque computacional reporta ventajas en materia de la creación de espacios de aprendizaje que fomentan la participación de los alumnos, la puesta en escena de sus particularidades, y, por tanto, el abordaje de los contextos específicos de cada alumno para el mejoramiento de los procesos de enseñanza - aprendizaje. No obstante, la utilización de las TIC no sólo constituye un lugar de enseñanza colaborativa (Cloete, 2017), sino que también provee a los estudiantes procesos de aprendizaje donde son capaces de adquirir habilidades y competencias en la resolución de problemas de la vida cotidiana, en tanto se enfrentan al uso didáctico de dispositivos tecnológicos, los cuales suscitan en el alumno curiosidad y procesos cognitivos creativos (Pérez Palencia, 2017)

En consecuencia, el enfoque de pensamiento computacional pone de manifiesto la obligación de los diferentes actores del sector académico por desarrollar técnicas y modelos de enseñanza alternativos que implementen la utilización de las TIC, manteniendo una actitud constante de innovación que les permita transformar los recursos tradicionales de la pedagogía, formulando nuevas prácticas pedagógicas que se adapten a la sociedad actual (Cloete, 2017), generando una mayor interacción y dinámica en el aula de clases a partir de la utilización de estos dispositivos y la ventaja que proveen para el desarrollo cognitivo de los alumnos universitarios, especialmente en las actividades de programación, las cuales desatan la creatividad de los alumnos (Pérez Palencia, 2017).

Precisamente a causa de las ventajas que proveen las TIC en los procesos formativos, algunos enfoques propenden por la inclusión social como enfoque pedagógico, debido a los numerosos desafíos en materia de equidad al acceso de herramientas tecnológicas, autores como Egoeze et al. (2018) resaltan la insuficiencia en materia infraestructural de las universidades nigerianas, las cuales no sólo no cuentan con los dispositivos y redes necesarias al interior de sus instituciones educativas, sino que tampoco cuentan con una amplia financiación que les permita adoptar el uso de las TIC de manera amplia en los centros de educación superior.

Igualmente, la población promedio carece de las condiciones socioeconómicas suficientes para adquirir dispositivos tecnológicos y digitales. Esto implica privar a los alumnos y a las instituciones educativas de una serie de ventajas organizacionales (Egoeze et al., 2018) y pedagógicas (Medina et al., 2017).

En lo referente a las universidades, la implementación de las TIC permite la gestión eficiente de tareas administrativas, especialmente en lo referente al tratamiento de datos de estudiantes. El uso de este tipo de herramientas ha transformado la forma en que se gestionan muchos procesos institucionales, pues brinda una nueva manera de procesar, almacenar y administrar, ayudando al mantenimiento de registros, el procesamiento de documentos, la oficina y otras actividades, mejorando su eficiencia (Egoeze et al., 2018).

En lo referente al ámbito pedagógico, promueve el desarrollo de competencias digitales necesarias para la vida laboral del estudiante (Medina et al., 2017), así como en el desarrollo de habilidades cognitivas creativas (Pérez Palencia, 2017). Por tanto, es constatable la importancia de que las instituciones educativas cuenten con los insumos necesarios para la implementación

de las TIC en las aulas, pues a partir de su utilización se derivan una serie de beneficios para la institución educativa, para para el docente y para el alumno (Medina et al., 2017).

Los bajos índices de acceso al uso de las TIC, por ejemplo, en la educación surafricana (Egoeze et al., 2018), no son exclusivos de esta región, en Latinoamérica persiste una alta cifra de instituciones y estudiantes que no tienen acceso a herramientas y dispositivos tecnológicos, además de existir una amplia población de maestros que no cuentan con alfabetización digital, situación que hace inviable la implementación de estas herramientas en los procesos de enseñanza – aprendizaje. Esta problemática implica la adopción de un enfoque inclusivo en el cual el ejercicio pedagógico esté encausado en brindar a los estudiantes un uso equitativo y ecuánime de las herramientas tecnológicas, propendiendo por la inclusión de las TIC en sus procesos formativos (Egoeze et al., 2018).

No obstante, el enfoque inclusivo no se limita al acceso a los dispositivos, sino que hace un fuerte énfasis en las necesidades específicas de los estudiantes adscritos a instituciones educativas, las plataformas digitales proveen un sinnúmero de posibilidades en la personalización de los instrumentos didácticos que acompañan el proceso de enseñanza – aprendizaje, lo que provee al docente la capacidad de percibir de manera más concreta las necesidades particulares de cada alumno (Zárate et al., 2017). En este contexto es una exigencia para el docente el adaptarse a las necesidades del alumno, además de aquellos factores determinantes que hace parte de la sociedad de la información. Por este motivo deberá tener “capacidad reflexiva, medial, la de gestionar situaciones diversas de aprendizaje en el aula, la de promover el aprendizaje cooperativo y entre iguales, la de enriquecer actividades de enseñanza-aprendizaje” (Zárate et al., 2017, p. 87).

En suma, el enfoque inclusivo propende por un acceso igualitario, equitativo e integral para todos los estudiantes, donde se fomenta la implementación de las TIC como un gran instrumento de mejoramiento organizacional y pedagógico. Además, es un tipo de pedagogía que centra sus esfuerzos en satisfacer las necesidades de cada alumno, personalizando la enseñanza en relación con aquella comprensión específica del alumno y sus necesidades pedagógicas (Zárate et al., 2017). Este enfoque pone de manifiesto la necesidad de las TIC como un instrumento fundamental en la actualización de los procesos de enseñanza – aprendizajes mediados por la sociedad de la información que se gestan al interior de las instituciones educativas.

En el marco de la educación superior, los artículos que adoptan el enfoque de inclusión educativa para el cierre de brechas digitales en materia de la utilización de las TIC en los procesos de aprendizaje muestran que las capacidades de los docentes se establecen como uno de los componentes fundamentales de los cuales depende el desarrollo adecuado de las TIC en el aula, y la posibilidad de orientar mejores procesos de aprendizaje para los estudiantes (Medina et al., 2017).

Otro enfoque de gran relevancia en la implementación de las TIC en el aprendizaje universitario, lo ocupa el enfoque constructivista que parte de la premisa que el uso de las TIC en entornos educativos, por sí solo, actúa como un catalizador para el cambio del estudiante. Las TIC, bajo la perspectiva del enfoque constructivista, son herramientas que fomentan y apoyan el aprendizaje independiente, pues implica de manera personalizada al individuo en el proceso de aprendizaje, esta inmersión que proveen los dispositivos tecnológicos diversifica las fuentes de información y herramientas cognitivas a las que el alumno tiene acceso, estimulando su interés

por el proceso de aprendizaje (Vélez et al., 2019).

Así, la tecnología ejerce un influjo importante como insumo que respalda la forma en que los estudiantes aprenden, aumentando los espacios, canales e instrumentos necesarios para enriquecer tal proceso. El surgimiento de las TIC como tecnologías de aprendizaje ha coincidido con una mayor conciencia y reconocimiento de las teorías alternativas para el aprendizaje, perviviendo una conciencia del rol fundamental que tiene la independencia del sujeto en la construcción de sus propios procesos de aprendizaje a través de la utilización de las TIC (Corujo Vélez et al., 2019).

Las fortalezas del enfoque constructivista radican en su énfasis en el aprendizaje como un proceso de comprensión personal y el desarrollo del significado de manera activa e interpretativa, la cual tiene en cuenta la particularidad de cada alumno (Vélez et al., 2019). En este proceso el aprendizaje supone la construcción de significados, en contraste con la perspectiva tradicional de memorización de conocimientos. Los enfoques contemporáneos de aprendizaje que implementan las TIC en los procesos formativos adquieren una capacidad pedagógica mucho mayor, en tanto analizan las lógicas de provisión y apoyo en entornos basados en recursos, centrándose en el estudiante y relacionando al estudiante con el contexto y la práctica, por tanto, adoptando un enfoque holístico en la intervención de estos instrumentos en la construcción individual del proceso de aprendizaje (Vélez et al., 2019).

Como se mencionó anteriormente, cualquier uso de las TIC en entornos de aprendizaje puede actuar para apoyar varios aspectos de la construcción del conocimiento y, a medida que más y más estudiantes empleen las TIC en sus procesos de aprendizaje, más pronunciado será el impacto de esto.

El uso de herramientas TIC muestran una mejoría de los alumnos en “sus actitudes hacia el ámbito de estudio, valoran positivamente la experiencia, incrementan su motivación, su autonomía académica, sus habilidades interpersonales, sus niveles de satisfacción, y mejoran su pensamiento y la integración en el equipo” (Vélez et al., 2019, p. 36). Esta serie de ventajas cognitivas son los elementos que sustentan el enfoque constructivista en la implementación de las TIC en el aprendizaje universitario.

El enfoque de competencia digital también constituye otro de los acercamientos pedagógicos que se han implementado en el uso de las TIC en el aprendizaje universitario. Concretamente, este se caracteriza por la capacidad de desarrollar y mejorar el trabajo pedagógico utilizando la TIC en un contexto profesional, cuya principal utilización es en cursos web y modalidades de enseñanza en línea. No obstante, en un sentido más amplio, la pedagogía de la competencia digital implica toda aquella actividad pedagógica que se desarrolla en contextos profesionales donde se utiliza las TIC para el proceso de enseñanza – aprendizaje universitario (From, 2017).

Se puede decir que, la pedagogía de la competencia digital comprende tres niveles que se encuentran relacionados entre sí, a saber: 1) nivel de interacción a nivel micro, el cual involucra la interacción pedagógica con los estudiantes de manera específica; 2) nivel de interacción meso, el cual tiene lugar en el marco de los cursos, involucrando el diseño e implementación de estos mismos, así como la infraestructura educativa necesaria para su desarrollo efectivo, sea en materia de integración de recursos, la formulación de la guía educativa, entre otros; y 3) nivel macro, el cual opera en el marco organizacional de la institución educativa, encargado por ello de la gestión educativa y al desarrollo de la organización (From, 2017).

En consecuencia, el enfoque en la pedagogía de las competencias digitales es un componente central en la concreción de un liderazgo pedagógico estratégico, en tanto su implementación comprende, tanto el conocimiento práctico, como el conocimiento conceptual del individuo y las instituciones (From, 2017). El criterio con el que se evalúa la pedagogía de las competencias digitales es a través de la medición del desempeño académico de los estudiantes, docentes, directivos y demás actores del contexto educativo. Por lo tanto, el enfoque en la pedagogía de las competencias varía en definición en relación con las elecciones metodológicas de las teorías del aprendizaje, no obstante, su maleabilidad se ejecuta en el marco de la realización de acciones concretas, donde la alfabetización digital y la capacidad de utilización de las TIC son fundamentales (Rodríguez et al., 2017). Debido a que existe un registro de las acciones adelantadas por los usuarios en los dispositivos tecnológicos, el enfoque pedagógico en la competencia digital es un proceso de enseñanza susceptible de ser constantemente evaluado, documentado y desarrollado de manera independiente, cuyo insumo principal es la teoría aplicada. En principio, el enfoque pedagógico de competencia digital da como resultado un mejor apoyo para el aprendizaje de los estudiantes (From, 2017).

En el contexto universitario esto ha evidenciado la necesidad de mejorar el desarrollo y la utilidad de los ambientes de aprendizaje a través de las TIC, donde los docentes tengan la capacidad creativa para desarrollar constantemente estrategias pedagógicas novedosas que propendan por mejorar las competencias y las capacidades de los alumnos, a la vez que pueda generar reflexiones en torno a su práctica docente para evaluarla y transformarla constantemente con el fin de generar estímulos positivos en la formación de sus estudiantes, por tanto, de que adquieran las competencias necesarias para ingresar a la sociedad actual (Rodríguez et al.,

2017).

La implementación de las TIC en la educación superior tiene diversos impactos significativos en lo que refiere a todo el proceso de enseñanza – aprendizaje, el cual aborda el proceso formativo desde el emprendimiento hasta la utilización de la tecnología en la gestión de cuestiones clave como el acceso, la equidad, la administración, la eficacia, el método de enseñanza, la calidad, la investigación y el desarrollo (Barrera y Guapi, 2018). La implementación de las TIC en las instituciones educativas provee una gran ventaja al permitirles ofrecer mejores servicios a los estudiantes y al personal, impulsando procesos organizacionales más eficientes, optimizando los encuentros con los alumnos, así como mejorando las experiencias de aprendizaje (Barrera y Guapi, 2018).

Es posible identificar el impacto de las TIC en la educación superior a partir de las transformaciones que genera en los siguientes ámbitos:

- **Las TIC en la enseñanza y el aprendizaje:** El uso de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje ha generado la necesidad de crear de redes institucionales, laboratorios virtuales, bases de datos, así como proveer acceso a conferencias de expertos, profesionales, desarrollos tecnológicos industriales, procesos organizacionales, entre un sinnúmero de otros insumos que apoyan el proceso de aprendizaje – enseñanza (Dahiya, 2018). Las TIC promueven modelos pedagógicos que se oponen a la enseñanza tradicional, pues reemplazan el uso del tablero y el aula por presentaciones y animaciones de PowerPoint, modelado online y simulaciones, videoclips, ayudas audiovisuales, Videobeam, entre muchos otros. Estos instrumentos transforman la mera en la que los procesos de enseñanza – aprendizaje se desarrollan, particularmente en las estrategias pedagógicas empleadas por los

docentes (Afolake y Jaleel, 2015).

- **TIC en la administración:** las TIC en la administración de las instituciones educativas juegan un papel importante en la utilización eficiente de los recursos existentes, pues su uso simplifica las tareas administrativas, en tanto operacionaliza información que permite una mejor administración de estudiantes, de personal, y de la institución educativa. Otro impacto en el marco de la administración es la reducción del papeleo y reemplazo del mantenimiento manual a uno electrónico – digital (Dahiya, 2018).
- **Las TIC en la investigación:** la integración de las TIC en la educación superior mejora la calidad del trabajo de investigación y aumenta el número de personas matriculadas en el trabajo de investigación en diversos campos (Guillen et al., 2020). Las TIC facilitan plataformas investigativas que cuentan con una amplia gama de artículos indexados, referentes a una multiplicidad de temas. Además, para el investigador, las TIC ahorran tiempo, dinero y esfuerzo para el desarrollo de sus estudios de investigación (Guillen et al., 2020).
- **Las TIC como agente de cambio en la educación superior:** La evolución de la educación superior a nivel mundial, combinada con la necesidad de formar alumnos capaces de sostenerse y ser competitivos en un escenario global, requiere la toma de decisiones precisas, eficientes y eficaces. Con miras a lograr este objetivo, las TIC deberán ayudar en la ampliación del alcance y el abordaje de la complejidad de la administración de la institución educativa, por lo que es necesario adoptar diferentes métodos de administración de la educación superior.

Es pertinente precisar los modos en los cuales las TIC ejercen como agentes de cambio en la educación superior, por ello, como primer impacto que generó cambios en el proceso de enseñanza – aprendizaje universitario el crecimiento exponencial de la población estudiantil, lo que fomentó a que las instituciones educativas emplearan las TIC para procesar, almacenar y recuperar información de forma rápida, fundamental y precisa (Dahiya, 2018). Así mismo, la implementación de las TIC en la educación superior impacta la noción de aula tradicional, trasladando los espacios de formación a foros en línea, computadoras, software e Internet, por tanto, transforma la espacialidad de los procesos pedagógicos (Hernández, 2017).

Así mismo, las TIC impactan en el concepto de aprendizaje que centra su atención en el docente, transformándolo por un aprendizaje centrado en el estudiante, en este paradigma los maestros actúan como entrenadores, mentores y facilitadores del conocimiento, de manera que el entorno de aprendizaje se enfoca en métodos de resolución de problemas en tiempo real, cuyo fundamento parte de la capacidad de percibir las particularidades de cada alumno (Vélez et al., 2019).

En consecuencia, la implementación de las TIC al aprendizaje universitario resulta ser parte de un proceso activo de construcción de conocimiento, donde la adquisición de saberes -si bien importante- no es la única meta, sino que con más ahínco se enfoca el proceso pedagógico, mediante el cual se apoya la construcción de conocimiento, en lugar de un proceso de transmisión de conocimiento (Sánchez, 2020). Es por estos motivos que el uso de las TIC en los procesos de aprendizaje universitarios constituye un agente de cambio que impacta necesariamente en la educación superior.

- **Las TIC como agente de cambio en la sociedad:** Las últimas dos décadas han identificado

el rol crítico que tienen las instituciones de educación superior en el crecimiento económico y el desarrollo social de los individuos y los países (Dahiya, 2018). Además, las TIC han impactado en las áreas de la docencia y la investigación, este fenómeno ha fomentado el crecimiento económico través de la innovación que provee la investigación científica (Ravelo y Ravelo, 2018). El vínculo universidad-industria-gobierno es un modelo de tripartito por medio del cual se realiza una transferencia efectiva de tecnologías que conduzca al crecimiento económico, la vinculación entre estas entidades sólo es posible de cara a la posibilidad comunicativa que proveen las TIC (Dahiya, 2018).

Las TIC, además, cumplen con la función de fomentar el desarrollo de las instituciones de educación superior, puesto que sus iniciativas e impactos evidencian problemáticas de tipo social como la pobreza, la desigualdad, el género, el medio ambiente y el empoderamiento de los sectores pobres y marginados de la sociedad. Por tanto, constituyen una herramienta que desempeña un papel importante en el proceso de desarrollo de las sociedades (Meerza y Beauchamp, 2017).

Otro requisito que puesto de manifiesto la utilización de las TIC en el aprendizaje de la educación superior consiste en la necesidad de conectividad entre las instituciones educativas (Jha, 2017). La conectividad debe proporcionarse para complementar las iniciativas de redes actuales que se están llevando a cabo, redes intra e interdisciplinarias para mejorar la colaboración en la investigación (Jha, 2017). Esto también puede complementarse con la creación de comunidades educativas en línea.

La exigencia de generar redes de interconexión entre las entidades educativas supone la generación de nuevos negocios y oportunidades laborales para una gran población, pues crea

nuevos espacios laborales en el apoyo de los procesos de enseñanza - aprendizaje. La creación de nuevos empleos implica beneficios en el contexto económico, pues reduce el desempleo y mejorar el nivel de vida en sociedad (Aničić et al., 2017). Por tanto, las TIC son un agente de conexión, ya que vincula a diversos individuos todo el mundo a través de varios dispositivos tecnológicos y digitales, esto permite a las personas utilizar de manera ubicua los recursos según su criterio, y a pesar del entorno cambiante, lo cual desarrolla decididamente nuevas tendencias en la sociedad en materia de comunicación y aprendizaje (Dahiya, 2018).

La utilización de las TIC en los entornos de aprendizaje universitarios agrega valor a la institución educativa, ya que provee procesos de gestión con mayor eficiencia y eficacia, que aumentan su prestigio y calidad educativa (Padilla Vargas y Mullo Romero, 2020). La TIC son una fuerza impulsora que fomenta gran parte del desarrollo y la innovación presente en los individuos de las sociedades actuales, las organizaciones, empresas, instituciones educativas y la sociedad en general (Padilla Vargas y Mullo Romero, 2020)

Así mismo, la revisión sistemática de literatura puso de manifiesto las condiciones que hacen factible o inviable la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje que se gestan al interior de las instituciones de educación superior. Para ello se enunciarán en primer lugar las condiciones que favorecen la implementación de las TIC en los contextos universitarios, posteriormente aquellas condiciones que resultan desventajosas de cara al proceso formativo del alumno mediado por el uso de TIC.

Las condiciones necesarias para una correcta implementación de las TIC como insumo para el desarrollo de procesos de enseñanza – aprendizaje de mayor calidad, implica la formulación de políticas de gestión adecuadas, La implementación efectiva de las TIC en el

contexto educativo supone la concreción de políticas y legislaciones que faciliten el proceso de innovación de las instituciones educativas, pues de la interconexión con un plan de digitalización, donde el gobierno y las autoridades administrativas trabajen conjuntamente, se desprende la articulación necesaria para actualizar los procesos pedagógicos de la educación superior (Carneiro et al., 2021). La formulación e implementación de políticas de gestión centradas en la alfabetización digital y la innovación de los procesos formativos, contribuye ampliamente a las instituciones de educación superior en sus procesos organizacionales (Lugo, 2010).

Se evidencia, a su vez, la necesidad de una capacitación docente, estos actores deben percatarse de la existencia de una variedad de programas que propenden por la alfabetización digital de maestros y pedagogos, esta preparación es fundamental para que puedan proveer a sus alumnos la guía necesaria para enriquecer su proceso de aprendizaje a través de la utilización de las TIC (Vinueza y Simbaña, 2017). La capacitación docente es una condición favorable para la implementación de las TIC en la educación superior en la medida en que concreta un proceder pedagógico en la instrucción que los docentes brindan a los estudiantes. (Vinueza y Simbaña, 2017)

Será primordial, por otra parte, que las universidades propendan por la innovación pedagógica, ya que las TIC necesitan de un ambiente flexible y cambiante que se adapte a su constante actualización, de allí que las instituciones educativas insertas en el proceso de implementación de las TIC deberán a su vez propender por innovar en las pedagogías utilizadas por la institución en los procesos de enseñanza – aprendizaje (Roca y Roca, 2020). La calidad flexible y la constante actualización de los procesos pedagógicos es necesaria para la implementación efectiva de las TIC en el ámbito educativo (Roca y Roca, 2020).

Por supuesto, esto repercutirá en la manera en la que se elabora el currículo y los programas de enseñanza en las instituciones educativas, puesto que las transformaciones e impactos generados por las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje, hacen tacita la necesidad de actualizar los programas de enseñanza y la malla curricular de las instituciones educativas, ya que la implementación de herramientas y dispositivos tecnológicos, suponen metodologías y didácticas totalmente distintas a las de la educación tradicional para ser empleadas de manera efectiva (Gasco y Melo, 2017). Por este motivo es fundamental que la planeación curricular y educativa considere de manera detenida las TIC, en tanto genere procesos de aprendizaje integrales y de calidad que aprovechen las ventajas derivadas del uso de TIC (Gasco y Melo, 2017). De la correcta elaboración de los criterios del quehacer pedagógico se desprenderán condiciones favorables para la implementación efectiva de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

A su vez, existen una serie de condiciones que representan desventajas para el proceso de enseñanza - aprendizaje que se gesta en las instituciones de educación superior, entre ellas encontramos el acceso a contenido inapropiado, en tanto una de las mayores preocupaciones sobre el uso de la tecnología consiste en la facilidad con la que se puede acceder y visualizar fácilmente materiales pornográficos, violentos y otros materiales inapropiados (Buwhar, 2017). Así mismo, las TIC fomentan el aislamiento juvenil, ya que se ha discutido sobre los efectos dañinos de la tecnología, principalmente en lo que refiere al grado de adicción que puede generar el uso continuo de dispositivos digitales y pantallas, pues su uso excesivo provoca que surjan una serie de problemáticas sociales, psicológicas y de salud para el individuo (Buwhar, 2017).

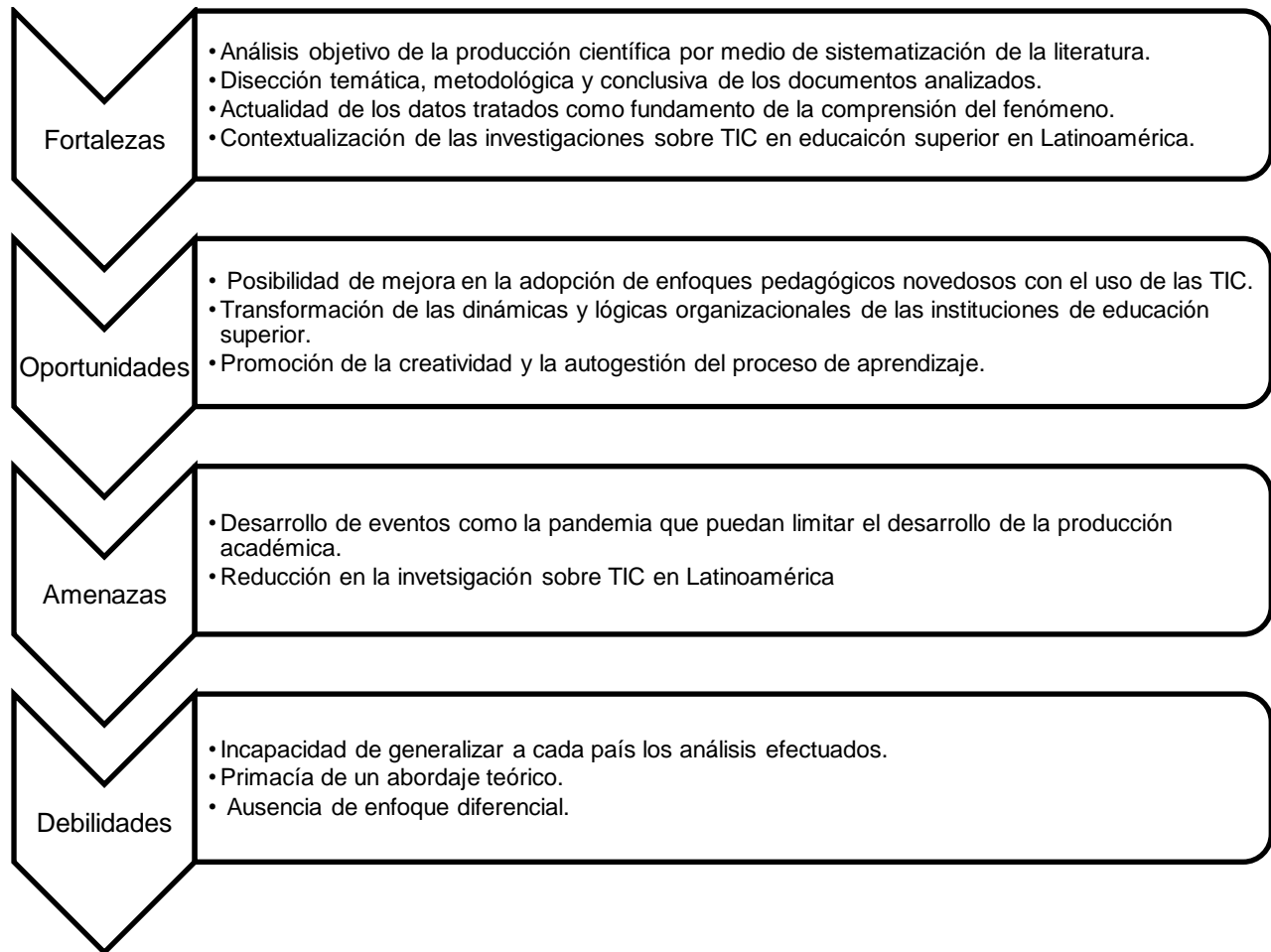
Por otra parte, una condición desventajosa que se evidencia es el acoso cibernético, pues

en la actualidad los estudiantes son susceptibles de acciones y comportamientos violentos con el fin de humillarlos a ellos u a otros individuos (Saladino et al., 2020). Este acoso, debido a la naturaleza de las redes, es continuo y no cesa (Buwhar, 2017). Por tal motivo, no hay forma de monitorear o disciplinar a los estudiantes que se involucran en situaciones de este tipo, constituyendo una condición desfavorable para la implementación de las TIC en los entornos educativos (Saladino et al., 2020).

Finalmente, se encuentran su uso fraudulento, esto se debe a que las TIC han generado condiciones de fácil acceso a la información, lo que permite que los alumnos revisar constantemente sus dispositivos en busca de respuestas, haciendo prácticamente inútil la aplicación de un examen (Buwhar, 2017). Además de constituirse como un instrumento para realizar trampas, las TIC son también una distracción importante, esto se debe a que la atención en el aula se reduce cuando los estudiantes utilizan sus dispositivos o celulares en clase. Esta variabilidad en la atención del alumno, fomentada por las TIC, puede constituir una condición desventajosa en su implementación en el contexto universitario (Buwhar, 2017).

5.3 FODA

Ilustración 19 *Matriz FODA*



Fuente: Elaboración propia.

5.3 Futuros trabajos

Las posteriores investigaciones deberán franquear el limitante inespecífico de la revisión sistemática de literatura, en tanto su análisis de la producción de artículos académicos en materia de la implementación de las TIC en los procesos de aprendizaje de estudiantes universitarios en Latinoamérica durante la época , sólo provee una visión general que no aborda las problemáticas particulares de cada país y sistema educativo, sino que obedece a las hallazgos específicos de los contextos aislados de los investigadores. Si bien este esfuerzo por canalizar los aportes investigativos de los diferentes documentos constituye un gran insumo para conocer la situación

investigativa latinoamericana en la implementación de las TIC en los procesos de aprendizaje de la educación superior, no es posible a partir de él asir las problemáticas concretas que han permeado el contexto educativo latinoamericano (Hernández, 2017).

Por tal motivo resulta necesario que los trabajos posteriores aborden de manera específica las problemáticas que imposibilitan la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje universitarios, ya no desde la contextualización del estado de cosas, sino a través de la identificación concreta de los elementos que dificultan en los casos nacionales e institucionales, el uso de las TIC para la construcción de procesos formativos integrales y de calidad (Muñoz Martínez, 2020).

5.4 Futuras líneas de investigación

A partir del análisis efectuado a partir de la revisión sistemática de literatura, pudo encontrarse las siguientes líneas de investigación:

5.4.1 Intercambio de saberes

Esta línea de investigación aborda los elementos que se relacionan con la disposición de los miembros de las comunidades educativas desarrolladas en el ámbito virtual al brindar y compartir información valiosa con otros miembros de la comunidad. Se relaciona además con la capacidad de dar y aportar conocimientos para efectuar un proceso colaborativo entre los miembros, promoviendo la interacción social entre las personas que participan de la comunidad virtual (Bermúdez et al., 2017).

La línea de investigación centrada en el intercambio de saberes sugiere que uno de los mayores desafíos que plantean las comunidades educativas que adelantan procesos de

enseñanza - aprendizaje en entornos virtuales está relacionado con el intercambio de conocimientos entre miembros de tales comunidades, puesto que la constante comunicación entre las partes nace de un esfuerzo conjunto por parte de quienes participan de este tipo de escenarios (Bermúdez et al., 2017). En consecuencia, buscar el fortalecimiento de este importante elemento resulta fundamental para futuras investigaciones. Para promover el intercambio de saberes dentro de las comunidades educativas virtuales los esfuerzos deben enfocarse en elementos como la confianza mutua, la autoeficacia, la reciprocidad, la motivación de los participantes y las relaciones interpersonales.

5.4.2 Comunidad virtual práctica

Esta línea investigativa es definida como aquella interesada en los grupos de personas unidas por la experiencia compartida y la pasión por un mismo objetivo, que se relaciona directamente a través del intercambio de saberes, mientras que su implementación requiere, por defecto, asegurar que los miembros de una comunidad virtual de aprendizaje deseen transmitir sus conocimientos con otros, para así permitir la práctica de un proceso de aprendizaje en un entorno virtual.

En este sentido, las comunidades virtuales de práctica están siendo reconocidas como una línea de investigación clave en la generación y asimilación de conocimiento en diferentes contextos, utilizando diferentes herramientas tecnológicas gracias a los aportes constantes de los miembros (Bermúdez et al., 2017). Identificar las dinámicas, canales y demás instrumentos necesarios para la constitución y permanencia de comunidades virtuales resulta ser una línea de investigación novedosa que centra su atención en el trabajo colaborativo que proveen las TIC.

5.4.3 Construcción de confianza

En el contexto de las comunidades virtuales de aprendizaje, y en la misma línea del intercambio de saberes y las comunidades de práctica, la confianza se refiere a una creencia subjetiva de los individuos en las comunidades sobre el comportamiento que esperan de los demás miembros, asumiendo que no actuarán de manera oportunista, aprovechándose de situaciones que puedan surgir o convirtiéndose en un factor de vulnerabilidad e incertidumbre para el otro (Bermúdez et al., 2017).

En consecuencia, generar confianza en las comunidades virtuales, especialmente en los procesos de aprendizaje, resulta esencial para la generación de procesos de intercambio de conocimiento entre los diversos actores que participan de las comunidades virtuales (Bermúdez et al., 2017). La construcción del conocimiento está enmarcada en un conjunto de factores relacionados con la confianza, encargados de conectar los elementos que influyen en los resultados, la motivación, la colaboración y la sobrecarga cognitiva; elementos necesarios para el desarrollo efectivo de procesos de enseñanza – aprendizaje (Muñoz Martínez, 2020).

Las futuras investigaciones deben analizar la confianza como un elemento que posibilita la existencia del aprendizaje al interior de las comunidades virtuales, por lo que este factor debe estar presente para que puedan generar intercambios de conocimiento y un cumplimiento efectivo de los objetivos educativos que fundamentan el proceso formativo.

5.5 Aporte social

La presente investigación constituye un esfuerzo por describir el panorama investigativo latinoamericano en materia de la implementación de las TIC a los procesos de enseñanza –

aprendizaje en la educación superior. Por tanto, ofrece un marco de análisis académico que funge como importante insumo para la formulación de estrategias para la adopción de enfoques pedagógicos novedosos que respondan a las necesidades de las sociedades actuales derivadas de la inserción de las TIC a los procesos educativos y la vida de los individuos (Barrera Lombana, 2015). Esto implica que los datos recabados funcionan como un marco de comprensión para el maestro, directivo y estudiante, que permite el reconocimiento de su realidad social y educativa, de manera que provee los insumos necesarios para el abordaje posterior de las problemáticas.

También es tácita la promoción del uso del TIC como insumo didáctico y pedagógico de grandes beneficios, de allí que la investigación propenda por la innovación y actualización del contexto educativo latinoamericano, pues este provee de diversas habilidades e insumos tanto al alumno, como a los docentes e instituciones. El aporte social consiste entonces en evidenciar el contexto investigativo para la implementación de las TIC en la educación superior en Latinoamérica, entendido este proceso como un esfuerzo en el mejoramiento educativo, así como en la integralidad y calidad de la formación universitaria.

CONCLUSIONES

A lo largo de la presente investigación se discutió a profundidad la manera como las TIC son instrumentos que han contribuido de manera trascendental en el mejoramiento de calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje de estudiantes y de personas en formación de todos los niveles. En particular, la formación universitaria en América Latina se ha beneficiado también de las TIC en tanto que se ha procurado la actualización y la articulación de los procesos tradicionales de enseñanza con los más actuales, en una carrera muchas veces impuesta por el desbocado desarrollo tecnológico.

Los análisis sistemáticos de la literatura existente en relación con cuáles son los enfoques y resultados de la producción académica latinoamericana en torno al impacto de las TIC en el aprendizaje universitario, durante los últimos cinco años, tomando como periodo de tiempo 2005-2020 se analizó siguiendo un proceso investigativo organizado, adecuadamente estructurado, y con unos objetivos que, desde el inicio, se garantizó que su cumplimiento fuera viable. Es un trabajo que resultó completamente necesario teniendo en cuenta los hallazgos preliminares, en la consulta de los antecedentes y del ambiente de investigación identificados.

En principio es posible afirmar que la hipótesis planteada se confirmó en tanto que se constató un vacío significativo en el campo de revisiones documentales y sistemáticas que trataran de manera precisa de qué manera se han venido implementando las TIC en las instituciones de educación superior en todo el subcontinente. Aspecto que en los resultados se demostró que afecta negativamente en la definición de enfoques que deben realizar las instituciones, lo que, en consecuencia, también afecta la adopción asertiva y con criterio de modelos que respondan a las necesidades de aprendizaje de las poblaciones según sus

contextos particulares. Esto hay que resaltarlo teniendo en cuenta los factores sociales, económicos y culturales que hacen particular el desarrollo educativo de Latinoamérica.

En el capítulo II, de Marco Teórico se realizó una aproximación a los enfoques y modelos aplicados a la educación existentes y las variables asociadas a dichos modelos, lo cual permitió sentar bases sólidas desde las cuales realizar una revisión de la literatura fundamentada. Esto más la sistematización de los datos encontrados hicieron posible responder a la pregunta de investigación, no sin desconocer la dificultad que este proceso supuso ante la diversidad y dispersión de algunos de los datos. Sobre todo, resulta complejo poder tener información concreta sobre la manera en que los enfoques pedagógicos sostienen la implementación de las TIC dentro de las instituciones de educación superior de la región.

La presente investigación pudo constatar, a través de una revisión sistemática de literatura en las publicaciones referentes a la implementación de las TIC en los procesos de aprendizaje desarrollados al interior de universidades en Latinoamérica que, los principales enfoques pedagógicos en la implementación de las TIC en las universidades, los cuales son: 1) el pensamiento computacional, centrado en homologar los procesos cognitivos con la utilización y programación de dispositivos tecnológicos; 2) el enfoque inclusivo, cuyo objetivo es brindar equidad en el acceso a herramientas de TIC y personalización del proceso de enseñanza – aprendizaje desde la toma en cuenta de las particularidades del alumno; 3) el enfoque constructivista, el cual plantea el desarrollo de una independencia en la significación del proceso educativo a través de la individualidad y autogestión que proveen las TIC en la educación superior; y 4) competencia digital, que comprende que los procesos pedagógicos adelantados por los maestros deben nutrirse de las TIC, de allí que deban alfabetizarse digitalmente, para

brindar procesos de aprendizaje integrales y de calidad.

El impacto de las TIC en la educación superior pudo ubicarse en el marco de la 1) enseñanza y el aprendizaje, transformando las pedagogías tradicionales; 2) en la administración, facilitando procesamiento de la información y datos de la institución educativa y sus alumnos; 3) en la investigación, proveyendo acceso a un sinnúmero de documentos; 4) como agente de cambio en la educación superior, en tanto las TIC suponen un cambio radical en las lógicas tradicionales educativas del ámbito universitario; al igual que 5) como agente de cambio en la sociedad, en la medida en que las dinámicas sociales se han transformado profundamente a causa de las TIC, cambiando la forma en la que nos comunicamos, aprendemos e interactuamos.

Por último, cabe resaltar la concreción de las condiciones ventajosas para la implementación de las TIC en el contexto universitario, a saber: 1) adecuadas políticas de gestión, 2) procesos de capacitación docente, 3) constante innovación pedagógica, así como 4) currículos y programas de enseñanza vinculados con las TIC. Las condiciones desventajosas fueron: 1) posibilidad de acceder a contenidos inapropiados, 2) peligro de aislamiento juvenil, 3) casos acoso cibernético, y 4) uso indebido de los dispositivos para realizar trampas en clase.

El presente trabajo constituye un esfuerzo por constatar los desarrollos teóricos y prácticos en la implementación de las TIC en el proceso de aprendizaje para estudiantes universitarios, evidenciando los principales enfoques pedagógicos, el impacto de las TIC en las instituciones de educación superior, y determinando las condiciones ventajosas y desventajosas que permiten o imposibilitan su implementación.

El diseño, la estructuración y la redacción del documento, esto es, los aspectos de forma y fondo fueron cuidadosamente estructurados y descritos de manera que esto facilite la

comprensión a cualquier tipo de lector, desde el curioso hasta el investigador especializado. Esto sin dejar nunca de lado el rigor y la claridad y delimitación en el uso de los conceptos, términos y en la construcción de las ideas.

Se recomienda que este documento se convierta en una fuente de consulta básica en tanto que ofrece un panorama actualizado, claro y organizado de fuentes de información que, además, son analizadas con propósito dentro de un esquema de preguntas y un propósito definidos. Se reconoce que existen actualmente líneas de investigación en diferentes áreas que pueden estar muy interesadas en este estudio, en tanto que resuelve interrogantes con relación al modo como se han implementado las TIC en la educación superior en América Latina. Efectivamente, la preocupación acerca de los resultados académicos que los jóvenes universitarios de la región obtienen, sobre todo en sus primeros años de formación, se mantiene y esta investigación contribuye en la presentación de datos y análisis que arrojan luces sobre las causas de estos problemas y su posible solución.

Finalmente, a la luz de los resultados obtenidos y de la importancia de la presente investigación, se sugiere que se continúen los esfuerzos por nutrir, día por día, los estudios sistematizados sobre las TIC y su implementación en Latinoamérica. También se sugiere que los resultados que los estudiantes universitarios obtienen en las diferentes pruebas nacionales, regionales e internacionales sean reportadas y registradas en un espacio virtual de fácil y libre acceso, con el fin de que estos datos sean actualizados y estén a la mano de los investigadores. Esto permitiría que también se crearan bases de datos específicamente sobre el análisis de dichos resultados. Las oportunidades y herramientas que hoy brindan las TIC ofrecen múltiples posibilidades que tanto investigadores como instituciones pueden aprovechar en pro de superar

las dificultades y problemáticas que enfrenta la educación superior en la región.

Referencias

- Adedokun Shittu, N., & Kehinde Shittu, A. (2015). Assessing the impacts of ICT deployment in teaching and learning in higher education: Using ICT impact assessment model. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 2506 - 2515.
- Adell, J., & Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? In J. Hernández, M. Panessi, D. Sobrino, & A. Vázquez, *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp. 13 - 32). Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología.
- Afolake, A., & Jaleel, S. (2015). Assessing the impacts of ICT deployment in teaching and learning in higher education: Using ICT impact assessment model. *ournal of Applied Research in Higher Education*, 7(2), 22-54.
- Aguerrondo , I., & Xifra, S. (2002). *Cómo piensan las escuelas que innovan*. Buenos Aires: Papers Editores.
- Aguiar, B., Velázquez, R., & Aguiar , J. (2019). Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior. *Revistas Espacios*, Vol. 40, No. 2, 1 - 12.
- Aguilar, S., & Barroso, J. (2015). La triangulación de datos como estrategia en investigación educativa. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 47, 73-88.
doi:<http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.05>
- Albán Obando, J., & Calero Mieles, J. (2017). El rendimiento académico: aproximación necesaria a un problema pedagógico actual. *Revista Conrado*, Vol. 13, No. 58, 213 - 220.
- Alfonzo Paradisi, A. (2015). Autonomía del aprendiz: Nociones de estudiantes y profesores de la Universidad Nacional Abierta. *Educ@ción en Contexto*, Vol. 1, No. 2, 14 - 37.
- Álvarez, F. (2015). *Implementación de nuevas tecnologías: Valuación, variables, riesgos y escenarios*

tecnológicos. El Salvador: UFG-Editores.

Aničić, K. P., Divjak, B., & Krunoslav, A. (2017). Preparing ICT Graduates for Real-World Challenges: Results of a Meta-Analysis. *IEEE Acces, volumen 7*.

Arias, M., y Vega, Y. (2016). Experiencias integradoras que promueven la autonomía de aprendizajes usando las TIC. *Opción, Año 32, No. Especial 9*, 151 - 168.

Asamoah, M., & Oheneba-Sakyi, Y. (2017). Constructivist tenets applied in ICT-mediated teaching and learning: higher education perspectives. *Africa education Review, Vol. 14, No. 3-4*, 196 - 211.

Avell, R., & Duarte, M. (2016). Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning: Claves para su implementación efectiva. *Estudios pedagógicos, Vol. 42, Vol. 1*, 271 - 282.

Bala, M. (2018). Use of ICT in Higher Education. *Multidisciplinary Higher Education, Research, Dynamics & Concepts: Opportunities & Challenges For Sustainable Development, Vol. 1, No. 1*, 368 - 376.

Baque, L., Palma, E., Slas, R., & Vásquez, E. (2020). Uso de las TIC en la educación superior. *Revista Clake Education, Vol. 1, No. 6*, 4 - 19.

Barak, M. (2017). Cloud Pedagogy: Utilizing Web-Based Technologies for the Promotion of Social Constructivist Learning in Science Teacher Preparation Courses. *Journal of Science Education and Technology, Vol. 26*, 459 - 469.

Barrera Lombana, N. (2015). Uso de la robótica educativa como estrategia didáctica en el aula. *Praxis & Saber, Vol. 6, No. 11*, 215 - 234.

Barrera Rea, V. (2018). La importancia del uso de las plataformas virtuales en la educación superior. *Revista: Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo*.

Barrera, V., & Guapi, A. (2018). La importancia del uso de las plataformas virtuales en la educación superior. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*.

- Bartolomé, A. (2013). Conocimiento y aprendizaje en la revolución tecnológica. In J. Medina, & B. Jarauta, *Enseñanza y aprendizaje en la Educación Superior* (pp. 161 - 190). Madrid: Editorial Síntesis .
- Becerra, G. (2016). Los usos del constructivismo en las publicaciones científicas de Latinoamérica. *REVISTA MAD, No.35*, 38 - 59 .
- Bermúdez Hernández, J., Chalela, S., Valencia Arias, J., & Valencia Arias, A. (2017). Research Trends in the Study of ICT Based Learning Communities: A Bibliometric Analysis. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education, 13(5)*, 1539 - 1562.
- Botella, J., & Zamora, Á. (2017). El meta-análisis: una metodología para la investigación en educación. *Educación XX1, 20(2)*, 17-38. doi:10.5944/educXX1.19030
- Boudon, E., & Parodi, G. (2014). Artefactos multisemióticos y discurso académico de la Economía: construcción de conocimientos en el género Manual. *Revista signos, Vol. 47, No. 85*, 164 - 195.
- Boudon, E., & Parodi, G. (2014). Artefactos multisemióticos y discurso académico de la Economía: Construcción de conocimientos en el género Manual. *Revista Signos, Vol. 47, No. 85*, 164 - 195 .
- Bravo Mancero, P., Varguillas Carmona, P., & Siavil, C. (2015). Estrategias didácticas para la enseñanza de la asignatura Técnicas de Estudio en la Universidad Nacional de Chimborazo. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, No. 19*, 271 - 290 .
- Buwhar, K. (2017). The role of technology in education. *International. journal of Engineering Applied Sciences and Technology, 2(8)*, 55-57.
- Caballero Prieto, P., Prada Dussan, M., Vera Rodríguez, E., & Ramírez Calvo, J. (2007). *Políticas y prácticas pedagógicas : las competencias en TIC en educación*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Cabero Almenara, J., & Gisbert Cervera, M. (2014). *La formación en Internet: guía para el diseño de*

- materiales didácticos*. Madrid: Editorial MAD.
- Carneiro, R., Toscano, J., & Díaz, T. (2021). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid: Fundación Santillana.
- Castells, M. (2006). *La era de la información: Economía, Sociedad y Cultura*. Madrid: Siglo XXI editores.
- Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. Madrid: Alianza Editorial.
- Chacón, A., Lizcano, D., & Villamizar, C. (2016). Prácticas de aprendizaje colaborativo con incorporación de TIC: Aportes desde la formación universitaria. *Espacios*, Vol. 4, No. 2, 23 - 56.
- Cifuentes, G., & Vanderlinde, R. (2015). ICT Leadership in Higher Education: A Multiple Case Study in Colombia. *Comunicar*, Vol. 23, No. 45, 133 - 141.
- Cloete, A. (2017). Technology and education: Challenges and opportunities. *Theological Studies* 73(4).
- Cobo, C., & Pardo, H. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. México D. F.: FLACSO.
- Coll, C., & Martí, E. (2001). La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. In C. Coll, J. Palacios, & A. Marchesi, *Desarrollo psicológico y educación. 2. Psicología de la educación escolar* (pp. 623 - 655). Madrid : Alianza Editorial .
- Corujo Vélez, M., Gómez del Castillo, M., & Merla González, A. (2019). Constructivismo y metodología colaborativa mediada por TIC en educación superior usando webquest. *Píxel-BIT Revista de Medios y Educación*, No. 57, 7 - 29.
- Cruz Benito, J., Therón, R., & García Peñalvo, F. (2016). Software Architectures Supporting Human-Computers Interaction Analysis: A Literature Review. In P. Zaphiris, & I. Ioannou, *Learning and Collaboration Technologies. Third International Conference, LCT 2016, Held as Part of HCI International 2016* (pp. 125 - 136). Toronto : Springer International .

- Dahiya, B. (2018). Role of ICT in Higher Education. *Academic and Administrative Audit in Higher Education*. Punjab.
- Díaz Pinzón, J. (2017). Edmodo como Herramienta Virtual de Aprendizaje. *INNOVA Research Journal*, Vol 2, No. 10, 9 - 16 .
- Díaz-Narváez , V., & Calzadilla Núñez, A. (2016). Artículos científicos, tipos de investigación y productividad científica en las Ciencias de la Salud. *Rev. Cienc. Salud*. Vol. 14, No. 1 , 115 - 121.
- Duarte Da Silva, B., João Gomes, M., Oliveira, L., & Blanco, E. (2002). The use of ICT in higher education: Work in progress at the University of Minho. *Use of ICT in Education in Southern Europe: research and reflections*. ECER.
- Echeverría Ezponda, J. (2000). *Un Mundo Virtual*. Madrid: Plaza & Janés.
- Egg-Ander, E. (1995). *Técnicas de investigación social*. Buenos Aires: Lumen.
- Egoze, F., Maskeliūnas, R., & Damaševičius, R. (2018). Impact of ICT on Universities Administrative Services and Management of Students' Records: ICT in University Administration. *International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals (IJHCITP)* 9(2).
- Escobar, J., & Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27–36.
- Escobar, L., & Ramírez Velásquez, J. (2010). La sistematización de experiencias educativas y su lugar en la formación de maestras y maestros. *Aletheia*, Vol. 2, No. 1, 98 - 107.
- Espinoza Freire, E. (2018). Gestión del conocimiento mediado por TIC en la Universidad Técnica de Machal. *Fides Et Ratio*, Vol.16, No.16, 199 - 219 .
- Fernández, K., Romero, M., & Raygoza , M. (2016). Canvas: Marco conceptual de apoyo para el diseño de un Sistema de Gestión del Conocimiento para el Modelo de Educación Dual. *ReCIBE*, No. 1, 1 -

22.

- Ferreira, I., Urrútia, G., & Alonso, P. (2011). Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación. *Rev Esp Cardio*, 64(8), 688–696. doi:10.1016/j.recesp.2011.03.029
- Flores, E. (2018). Implementación de una base de datos heterogénea distribuida entre los SGBDs ORACLE, MySQL y PostgreSQL con replicación, mediante un script bash implementado en el sistema operativo CentOS usando software libre. *INNOVA Research Journal*, Vol. 23, No. 2.1, 59 - 66.
- Flórez Romero, M., Aguilar Barreto, A., Hernández Peña, Y., Salazar Torres, J., Pinillos Villamizar, J., & Pérez Fuentes, C. (2017). Knowledge society, ICT and its influence on education. *Revista Espacios*, Vol. 38, No. 35, 39 - 51.
- From, J. (2017). Pedagogical Digital Competence—Between Values, Knowledge and Skills. *Higher Education Studies*; Vol. 7, No. 2, 43 - 50.
- Gallego Barrios, E., & Bermúdez Castro, O. (2013). *Estado del arte de las TIC en la Facultad de Educación durante el periodo 2007– 2012* . Bogotá: Universidad de San Buenaventura .
- García Peñalvo, F. (2017). *Revisión sistemática de literatura en los Trabajos de Final de Máster y en las Tesis Doctorales*. Salamanca : Universidad de Salamanca .
- García Peñalvo, F., & Seoane Pardo, A. (2015). Una revisión actualizada del concepto de eLearning. Décimo Aniversario. *EKS*, Vol. 16, No. 1, 119 - 144.
- García Sánchez, M., Reyes Añorve, J., & Godínez Alarcón, G. (2017). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, Vol. 6, No. 12, 299 - 316.
- Gasco, J., & Melo, L. (2017). Importancia de la selección de recursos de Tecnología, Información y

- Comunicación (TIC) en la educación superior en las universidades de Colombia. . *Octaedro*, 4(6), 44-67.
- George Reyes, C. (2019). Uso de las TIC en la Educación Superior: incorporación en el modelo educativo de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. *Debates en Evaluación y Currículum: Congreso Internacional de Educación* (pp. 1 - 14). Pachuca: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo .
- Gil Vera, V., Montoya Suárez, L., & Sepúlveda Castaño, J. (2019). Rol de las plataformas educativas virtuales en la enseñanza de las ingenierías. *retos en la formación de ingenieros en la era digital* (pp. 1-10). Cartagena de Indias: EIEI.
- Gómez , E., & Castro, G. (2018). Autonomía y tic en el aprendizaje de jóvenes y adultos. Pedagogía socio-crítica a través de talleres de scratch. *Praxis Educativa Vol. 22, No. 3, 71 - 82 .*
- González, F., López, C., & Castro , C. (2018). Development of Computational Thinking in HighSchool Students: A Case Study in Chile. *arXiv*.
- González, J., & Cobo, E. (2014). Tema 15 Revisión sistemática y meta-análisis. In U. d. Catalunya, *Bioestadística para no estadísticos. Tome decisiones con criterio* (pp. 1-44). Catalunya: Universidad de Catalunya.
- González, M. (2015). El b-learning como modalidad educativa para construir conocimiento. *Opción, vol. 31, No. 2, 501 - 531.*
- Grasso Imig, P. (2020). Rendimiento académico: un recorrido conceptual que aproxima a una definición unificada para el ámbito superior. *Revista de Educación, No. 20, 87 - 102.*
- Guerrero Fuentes, P. (2020). La importancia de las TIC para la educación superior en tiempos de la pandemia por COVID-19. In C. Yáñez, & R. Alonso, *Cuando enseñamos y aprendimos en casa*. Colima : Puertabierta Editores.

- Guillen, D., R  iz, L., Sánchez, J., & Colomo , P. (2020). ICT resources for research: an ANOVA analysis on the digital research skills of higher education teachers comparing the areas of knowledge within each gender. *Education and Information Technologies, Vol. 25*, 4575–4589.
- Guirao, S. (2015). Utilidad y tipos de revisión de literatura. *Ene, 9(2)*, versi  n electrónica.
doi:dx.doi.org/10.4321/S1988-348X2015000200002
- Hallin, D., & Mancini, P. (2012). *Comparing Media Systems*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Harerimana, A., & Mtshali, N. (2019). Types of ICT applications used and the skills' level of nursing students in higher education: A cross-sectional survey. *International Journal of Africa Nursing Sciences, Vol. 11*, 1 - 15 .
- Hernández, M. (2013, Septiembre 19). *Diferencia entre método, técnica, instrumento y metodología*. Retrieved from metodologiadeinvestigacionmarisol:
metodologiadeinvestigacionmarisol.blogspot.com/2013/09/diferencia-entre-metodo-tecnica.html
- Hernández, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones, Vol. 5, No. 1*, 325 – 347.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw Hill.
- Hidalgo Pérez, S., Orozco Aguirre, M., & Daza Ramírez, M. (2015). Trabajando con Aprendizaje Ubicuo en los alumnos que cursan la materia de Tecnologías de la Información. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, Vol. 6, No.11*, 1 - 18.
- Huarcaya Aliaga, R. (2017). Nuevas Estrategias de Enseñanza Utilizando Herramientas TIC en Educación Superior. *Educación, 75 - 79* .
- Hurtado, J. (2000). *Metodología de la investigación holística*. Caracas: Fundación Sypal.

- Izcara, S. (2014). *Manual de investigación cualitativa*. México: Fontarama.
- Jara, O. (2012). Sistematización de experiencias, investigación y evaluación: aproximaciones desde tres ángulos. *Educación Global, Vol.1, No.1, 54 - 89*.
- Jha, A. (2017). ICT Pedagogy in Higher Education: A Constructivist Approach. *Journal of Training and Development, 8 - 18*.
- Jiménez Figueroa, N. (2018). *Aproximación a un estado del arte sobre el uso TIC y las redes sociales como mediación en la enseñanza en algunos países de Latinoamérica y Europa*. Bogotá : Universidad Cooperativa.
- Jornet Meliá, J. (2017). Evaluación Estandarizada. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, Vol. 10, No. 1, 5 - 9*.
- Juca Maldonado, F. (2015). La educación a distancia, una necesidad para la formación de los profesionales. 106 - 111.
- Kaplan, A. (2016). Lifelong learning: conclusions from a literature review. *International Online Journal of Primary Education, Vol 5, No. 2, 43 - 50* .
- Kazakoff , E., Sullivan , A., & Bers, M. (2013). The Effect of a Classroom-Based Intensive Robotics and Program-ming Workshop on Sequencing Ability in Early Childhood. *Early Childhood Education Journal, Vol. 41, 245 – 255*.
- Kemp, P. (2014). *Computing in the national curriculum - A guide for secondary teachers. Computing at School*. Londres: NAACE.
- Kori, K., Pedaste, M., Leijen, A., & Tonisson, E. (2016). The Role of Programming Experience in ICT Students. *International Journal of Information and Education Technology, Vol. 6, No. 5, 331 - 337*.
- Lamas, H. (2015). Sobre el rendimiento escolar. *Propósitos y Representaciones, Vol. 3, No. 1, 313 - 386* .

- Licona Meneses, K. (2018). Debates ante la incorporación de las TIC en la Educación Superior .
Educação, Formação & Tecnologias, Vol. 3, No. 2 , 1 - 10 .
- Linda , D., Visvizi, A., Gutiérrez Braojos, C., & Lytras, M. (2018). Sustainable Higher Education and Technology-Enhanced Learning (TEL). *Sustainability, Vol. 10, 1 - 22.*
- Lizcano Dallos, R., Barbosa Chacón, J., & Villamizar Escobar, J. (2019). Aprendizaje colaborativo con apoyo en TIC: concepto, metodología y recursos. *Magis, Vol. 12, No 24, 5 - 24.*
- Luckmann, T. (2008). *Conocimiento y sociedad. Ensayos sobre acción, religión y comunicación.* Madrid: Trotta.
- Lugo, M. (2010). Las políticas TIC en la educación de américa latina. tendencias y experiencias. *Revista Fuentes, 10, 52-68.*
- Marcos Recio, J., & Alcolado Santos , J. (2014). Modelo integrador para la formación de profesionales de la comunicación en entornos virtuales: preparando emprendedores. *Investigación bibliotecológica, Vol. 28, No. 64, 75 - 100.*
- Márquez Moncada, C., Muñoz González , A., Palacios García, Y., Salcedo Escobar, M., & Racedo Pilonieta, D. (2014). *Estado del Arte. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la inclusión de personas con discapacidad en ámbitos educativos.* Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana .
- Martín, S., & Lafuente, V. (2017). Referencias bibliográficas: indicadores para su evaluación en trabajos científicos. *Investigación Bibliotecológica, Vol. 31, No. 71, 151 - 180 .*
- Martínez Bahena, E., López Escogido, D., Escamilla Regis, D., & Álvarez Monroy , L. (2017). La importancia de las plataformas educativas virtuales como herramienta de apoyo a la educación tradicional. *Revista de Tecnología y Educación, Vol. 1, No. 1 , 16 - 24 .*

- Martínez Galiano, J. (2016). Utilización de las TIC para el fomento de la autonomía del alumnado en el espacio europeo de educación superior. In J. Gómez Galán, E. López Meneses , & L. Molina García, *instructional strategies in teacher training* (pp. 54 - 58). UMET.
- Martínez Restrepo , S., Ramos Jaimes, L., Maya Scarpetta, N., & Parra Rodruíguez , L. (2016). *Guía Metodológica para Medir las TIC en la Educación*. Bogotá: IDCR.
- Martínez, N. (2012). Aprendizaje y evaluación con TIC: un estado del arte. *Artículo Científica, Vol. 12, 57 - 67* .
- McCauley, V., Martins Gomes, D., & Davison, K. G. (2018). Constructivism in the third space: challenging pedagogical perceptions of science outreach and science education. *International journal of science education, Part B, 2018 Vol. 8, No. 2, 115 – 134*.
- Medina Romo, A., Mortiz Lozoya, s., Glasserman Morales, L., & Armenta, J. (2017). Estado del arte sobre uso pedagógico de las TIC y habilidades digitales en docentes de primaria. In S. Mortiz Lozoya, J. Muñoz Arteaga, & A. Zapata González, *Reducción De Brecha Digital E Inclusión Educativa: Experiencias en el Norte, Centro y sur de México* (pp. 113 - 134). Ciudad de México : Rosa Ma Porrúa Ediciones.
- Medina, A., Mortiz, V., Glasserman, D., & Angulo, C. (2017). *Reducción De Brecha Digital E Inclusión Educativa: Experiencias en el Norte, Centro y Sur De México*. México: Porrúa.
- Meerza, A., & Beauchamp, G. (2017). Factors Influencing Attitudes towards Information and Communication Technology (ICT) Amongst Undergraduates: An Empirical Study Conducted in Kuwait Higher Education Institutions (KHEIs). *The Turkish Online Journal of Educational Technology, 16(2), 35-42*.
- Mego Pérez, N. (2019). *E-LEARNING: Conceptos, Importancia de la enseñanza E-learning, Ventajas y desventajas, principales herramientas de la enseñanza E-learning, principales aplicaciones*. Lima:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN.

Merino Trujillo, A. (2011). Como escribir documentos científicos (Parte 3). Artículo de revisión. *Salud en Tabasco, Vol. 17, No. 1-2, 36 - 40.*

Moncada Vera, B., & Chacón Corzo, C. (2018). La hegemonía del Inglés: una mirada desde las concepciones de un grupo de Profesores de Inglés en Venezuela. *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura, Vol. 23, No. 2, 209 - 277.*

Montoya Acosta, L., Parra Castellanos, M., Lescay Arias, M., Cabello Alcibar, O., & Coloma Ronquillo, G. (2019). Teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Revista Información Científica, Vol 98, No. 2, 241 - 255.*

Mortis Lozoya, V., & Muños Arteaga, J. (2017). *reduccion de brecha digital e inclusion educativa. experiencias en el norte centro y sur de mexico.* México D.F.: Rosa Maria Porrua.

Müggenburg, V., & Pérez, M. (2007). Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. *Enfermería Universitaria, 4(1), 35-38.*

Muñoz Martínez, M. (2020). Políticas educativas e incorporación de las TIC en la educación superior mexicana. *Revista Digital Universitaria Vol. 21, Núm. 6, 56 - 62.*

Novillo Maldonado, E., Espinosa Galarza, M., & Guerrero Jirón, J. (2017). Influencia de las TIC en la educación universitaria, casouniversidad técnica de Machala. *INNOVA Research Journal, Vol. 2, No. 3, 69 - 79.*

Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2013). *Metodología de la investigación cuantitativa, cualitativa y redacción de tesis.* Lima: Ediciones de la U.

Padilla Vargas, M. R., & Mullo Romero, E. C. (2020). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación a través de la educación superior. Su incorporación en las investigaciones turísticas.

Universidad y Sociedad, 12(2), 281-286.

Padilla Vargas, M., & Mullo Romero, E. (2020). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación a través de la educación superior. Su incorporación en las investigaciones turísticas. *Universidad y Sociedad: Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, Vol. 12, No. 2, 281 - 286 .

Pando, V., & Condori, L. (2019). Uso de las tic en la educación superior tecnológica peruana y sus implicaciones. *Revista Ciencias de la Educación*, Vol. 29, No. 53, 43 - 62 .

Paradela, L. (2001). *Una Metodología para la gestión del conocimiento*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Pérez Palencia , M. (2017). El pensamiento computacional y la resolución de problemas: una apuesta pedagógica en elsiglo XXI. *Boletín Virtual*, Vol. 6, No. 8, 63 - 73 .

Pérez Palencia, M. (2017). El pensamiento computacional y la resolución de problemas: una apuesta pedagógica en el siglo XXI. *Boletín Virtual*, 6(8), 34-67.

Pérez Zuñiga, R., Mercado Lozano, P., Martínez García, M., Mena Hernández, E., & Partida Ibarra , J. (2018). a sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, Vol 8, No. 16, 1 - 25.

Pinto Ladino, J., Castro Bello, V., & Siachoque Castillo, O. (2019). Constructivismo social en la pedagogía. *Educación y Ciencia*, No. 22 , 117 - 133 .

Piñas Morales, M., Ávalos Pérez, M., & Ávalos Pérez, M. (2017). Saber y aprendizaje con Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en la Educación Superior. *Dom. Cien.*, Vol. 3, No. 2 , 936 - 946 .

Pruzzo, V. (2011). Investigación acción en didáctica a partir de las prácticas del profesorado. *Revista de*

Educación de la Universidad Nacional del Mar de Plata, Vol. 3, No. 2, 49 - 70.

Ramírez Castañeda, V. (2019). *Consecuencias de la hegemonía del inglés en la ciencia: El caso de los doctorandos colombianos en ciencias biológicas*. Barcelona : Universidad de Barcelona.

Ramírez Valdez, W. (2017). Uso de las Plataformas Educativas y su Impacto en la Práctica Pedagógica en Instituciones de Educación Superior en San Luis de Potosí. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa, No. 60, 1 - 13.*

Ravelo, D., & Ravelo, A. (2018). Educación superior e integración curricular con Tic, en el contexto Iberoamericano. *Encuentros Virtuales, 1(4), 33-56.*

Renés Arellano, P. (2018). Planteamiento de los Estilos de Enseñanza desde un Enfoque Cognitivo Constructivista. *Tendencias pedagógicas, No.31, 47 - 67 .*

Revelo Sánchez, O., Collazos Ordóñez, C., & Jiménez Toledo, J. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *TecnoLógicas, Vol. 21, No. 41, 115 - 134.*

Reyero Sáez, M. (2019). La educación constructivista en la era digital. *CEF, No. 12, 111 - 127 .*

Roca, D., & Roca, M. (2020). Las TIC en la educación superior. Retos para la innovación académica. *Dom. Cien, 6(4), 1221 - 1245.*

Rodríguez García, A., Martínez Heredia, N., & Raso Sánchez, F. (2017). La formación del profesorado en competencia digital: clave para la educación del siglo XXI. *Revista Internacional de Didáctica y Organización Educativa, Vol. 3, No. 2, 46 - 65 .*

Rodríguez Martínez, A. (2016). *Aproximación a un estado del arte en el uso de las TIC para la enseñanza de la química en la educación básica y media en Bogotá*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional .

- Rodríguez, C., Pozo, T., & Gutiérrez, J. (2006). La triangulación analítica como recurso para la validación de estudios de encuesta recurrentes e investigaciones de réplica en Educación Superior. *Relieve. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 12(2), 289-305.
- Roisman, E., & Reisner, J. (2018). Educación superior e integración curricular con Tic, en el contextolberoamericano. *Encuentros Virtuales*, Vol. 1, No 4, 33 - 56 .
- Roselli, N. (2016). El aprendizaje colaborativo: Bases teóricas y estrategias aplicables en la enseñanza universitaria. *Propósitos y Representaciones*, Vol. 4, No. 1, 219 - 280.
- Ruíz Rodríguez, N., Mendoza Torres, M., & Gabriel Ferrer, L. (2015). Influencia de las Tecnologías de Información y Comunicación en los roles e interrelaciones entre estudiantes y docentes en programas presenciales de educación superior. *HALLAZGOS*, Año 11, N.º 22 , 435 - 454 .
- Saladino, V., Eleuteri, S., Eleuteri, S., Verrastro, V., & Petruccelli, F. (2020). Perception of Cyberbullying in Adolescence: A Brief Evaluation Among Italian Students. *Front. Psychol.*, 25.
- Salamanca, W., & Jacobo, S. (2019). *La Sociedad de la Información como problema: una mirada desde América Latina*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid .
- Salas Soto, M. (2018). Una propuesta para redefinir un modelo pedagógicopara la integración curricular de las TIC en la Educación superior. *Portal Educoas*.
- Sánchez , I. (2016). La Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento y Sociedad del Aprendizaje. Referentes en torno a su formación. *Bibliotecas. Anales de investigación*, Vol. 12, No. 2, 235 - 243.
- Sánchez Holguín, J., Febles Rodriguez, J., & Colomé, D. (2016). Las competencias en TIC y la calidad educativa en la educación superior: caso universidad de Guayaquil. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, Vol. 15, No. 3, 515 - 522 .

- Sánchez, L. (2020). Política de incorporación y competencias docentes TIC para el proceso de enseñanza en educación superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, Vol. 4, No. 2, 513 - 534 .
- Sánchez, S. (2020). Política de incorporación y competencias docentes TIC para el proceso de enseñanza en educación superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(2), 513-534.
- Santiago, R., Trinaldo, S., Kamijo, M., & Fernández, Á. (2015). *Mobile learning: nuevas realidades en el aula*. Madrid : Grupo Oceano .
- Sarramona, J., & Santuiste, V. (2015). La formación no presencial ante el reto de las competencias profesionales. *Revista Española de Pedagogía*, No. 262, 449 - 464 .
- Sayago, S. (2014). El análisis del discurso como técnica de investigación cualitativa y cuantitativa en las ciencias sociales. *Cinta moebio*, 49, 1-10.
- Sorroza Rojas, N., Jinez Sorroza, J., Rodríguez Villacis, J., Caraguay Ambuludi, W., & Sotomayor Sánchez, M. (2018). Las Tic y la resistencia al cambio en la Educación Superior. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, Vol. 2, No. 2, 477 - 495 .
- Spante, M., Hashemi, S., Lundin, M., & Algers, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent Education*, Vol. 5, No. 1, 1 - 21.
- Tapia Cortés, C., Navarro Rangel, Y., & de la Serna Tuya, A. (2017). El uso de las TIC en las prácticas académicas de los profesores de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. *REDIE*, Vol. 19, No. 3, 115 - 125.
- Tapia Cortés, C., Navarro Rangel, Y., & Tuya, A. (2017). El uso de las TIC en las prácticas académicas de los profesores de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. *REDIE*, Vol.19, No.3, 115 - 125.
- Terigi, F. (2016). Sobre aprendizaje escolar y neurociencias. *Propuesta Educativa*, No. 46, 50 - 64.
- Tirado Lara, P. (2017). TIC y contextos educativos: frecuencia de uso y función. *Edutec. Revista*

Electrónica de Tecnología Educativa, No. 67, 31 - 47 .

Tobar Gómez , A. (2017). Índice de competencias TIC en docentes de educación superior. *Campus Virtuales, Vol. 6, No. 2 , 113 - 125 .*

Torres, G., Salazar , M., Pilaguano, G., & Fonseca , G. (2019). El Uso de las TIC en la Educación Superior: Aplicación a los Docentes de la Unidad de Admisión y Nivelación de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. *European Scientific Journal, Vol. 15, No. 19, 72 - 98 .*

UNESCO. (2016). *Sistematización de experiencias educativas innovadoras.* Santiago: UNESCO.

Uribe Tirado, A., & Pinto Molina, M. (2015). Reconocimiento y posibilidades de la alfabetización informacional en políticas de educación, universitarias y de TIC con influencia en Iberoamérica. *Redes de conhecimento e competência em informação. Interfaces da gestão, mediação e uso da informação, 37 - 58.*

Uribe Tirado, A., & Pinto, M. (2020). Reconocimiento y posibilidades de la alfabetización informacional en políticas de educación, universitarias y de TIC con influencia en Iberoamérica. *Redes de conhecimento e competência em informação – Interfaces da Gestão, Mediação e Uso da Informação* (pp. 2 - 15). Brasília: Interciência .

Varona Domínguez, F. (2019). Las tecnologías y el universo espiritual en la educación superior. *Rev. Cubana Edu, Vol. 38, No. 1, 24 - 56 .*

Vela González, P., Ahumada de la Rosa, V., & Guerrero Rodríguez , J. (2015). Conceptos estructurantes de la educación a distancia. *Revista de Investigaciones UNAD, Vol. 14, No.1, 115 - 149 .*

Velázco Flores, S., Abuchar Porras, A., Castilla, I., & Rivera, K. (2017). E-Learning: rompiendo fronteras. *Redes de ingeniería, Vol. Especial , 91 - 100.*

Vergara Ríos, G., & Cuentas Urdaneta, H. (2015). Actual vigencia de los modelos pedagógicos en el

- contexto educativo. *Opción*, Vol. 31, No. 6, 914 - 934 .
- Vinueza, F., & Simbaña, S. (2017). Impacto de las TIC en la Educación Superior en el Ecuador. *Revista Publicando*, 4(1), 355-368.
- Vinueza, S., & Simbaña, V. (2017). Impacto de las TIC en la Educación Superior en el Ecuador. *Revista Publicando*, Vol. 4, No. 11, 355 - 368.
- Vinueza, S., & Simbaña, V. (2017). Impacto de las TIC en la Educación Superior en el Ecuador. *Revista Publicando*, Vol. 4, No. 11, 355 - 368.
- Yong Castillo, E., Nagles García, N., Mejía Corredor, C., & Chaparro Malaver, C. (2017). Evolución de la educación superior a distancia: desafíos y oportunidades para su gestión. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, No. 50, 81 - 105 .
- Yong Castillo, E., Nagles García, N., Mejía Corredor, C., & Chaparro Malaver, C. (2017). Evolución de la educación superior a distancia: desafíos y oportunidades para su gestión. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, No. 50, 81 - 105.
- Zamarripa Franco, R., Santamaría Domínguez, I., & Martínez Trejo, I. (2017). Cloud Computing: La Tecnología de Cómputo en la Nube como una Herramienta de Apoyo para el Aprendizaje Colaborativo. In D. Borrego Gómez, N. Ruíz Olivares , & D. Cantú Cervantes , *Educación a Distancia y TIC* (pp. 177 - 200). Palibrio .
- Zárate, E., Gómez Ardila, S., Sarmiento Porras, R., & Mejía Corredor, C. (2017). Competencia de prácticas inclusivas: las TIC y la educación inclusiva en el desarrollo profesional docente. *Sophia*, vol. 13, núm. 2, 82 - 95 .

