



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR  
DR. LUIS ALONSO APARICIO  
DIRECCIÓN DE POSGRADOS Y EXTENSIÓN**

**“PROPUESTA DE MEDICIÓN DE LAS COMPETENCIAS  
DIGITALES DE DOCENTES EN EL LICEO BAUTISTA DE  
ILOPANGO”.**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**PRESENTADO POR**

**LICDA. KAREN MARCELA RIVAS DE MARTINEZ**

**ASESOR**

**MAESTRA LINNI NATALY MERLOS**

**AGOSTO DE 2022**

**SAN SALVADOR**

**EL SALVADOR**

**CENTRO AMÉRICA**



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR  
DR. LUIS ALONSO APARICIO**

**INGENIERO LUIS MARIO APARICIO GUZMÁN  
RECTOR**

**MAESTRO MANUEL ERNESTO APARICIO GUZMÁN  
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN E  
INTERNACIONALIZACIÓN**

**INGENIERO OSCAR GIOVANNI DURÁN VIZCARRA  
VICERRECTOR ACADÉMICO**

**LICENCIADA FIANA LIGIA CORPEÑO RIVERA  
VICERRECTORA ADMINISTRATIVA**

**MAESTRO JORGE ALBERTO ESCOBAR  
DECANO FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**LICENCIADA ROXANA MARGARITA RUANO CASTILLO  
DIRECTORA DE ADMINISTRACION ACADÉMICA**

**SAN SALVADOR, AGOSTO DE 2022**



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR  
DR. LUIS ALONSO APARICIO**

**MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR**

---

**Mtro. Manuel Ernesto Aparicio Guzmán  
Presidente**

---

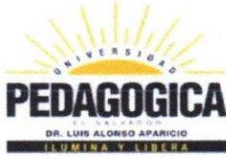
**Mtro. Walberto Alexis Flores Fuentes  
Primer Vocal**

---

**Mtro. Luis Edgardo Vides  
Segundo Vocal**

---

**Mtra. Linni Nataly Merlos Echeverría  
Asesora**



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA DE EL SALVADOR  
"Dr. Luis Alonso Aparicio"  
Facultad de Educación

Mes: AGOSTO

Año: DOS MIL VEINTIDÓS

En la Universidad Pedagógica de El Salvador "Dr. Luis Alonso Aparicio" (Modalidad Virtual), a las dieciocho horas del día diecinueve de agosto del año dos mil veintidós, siendo éstos el día y la hora señalados para la defensa del trabajo de graduación titulado: "PROPUESTA DE MEDICIÓN DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES DE DOCENTES EN EL LICEO BAUTISTA DE ILOPANGO", presentado por la: LICDA. KAREN MARCELA RIVAS DE MARTÍNEZ, para optar al grado de MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN. El tribunal estando presente la interesada, después de haber deliberado sobre la defensa de su trabajo de graduación, ACUERDA: **APROBAR**

MTRO. MANUEL ERNESTO APARICIO GUZMÁN  
Presidente

MTRO. WALBERTO ALEXIS FLORES FUENTES  
1er. Vocal

MTRO. LUIS EDGARDO VIDES  
2do. Vocal

LICDA. KAREN MARCELA RIVAS DE MARTÍNEZ  
Sustentante

## **DEDICATORIAS**

A Dios Todopoderoso, por ser mí guía y mí oportuno socorro, por darme las herramientas necesarias para poder culminar este proceso, y por permitir que todo se dé en el tiempo perfecto.

A mis padres y hermana, por su apoyo y amor incondicional, porque fueron los pilares que me permitieron alcanzar un éxito más, porque sin ellos esta meta no podría haber sido alcanzada

A mi esposo, por su apoyo, sus atenciones, por motivarme y acompañarme a seguir el proceso aun en los momentos más difíciles.

A mi hija Isabella, que aun antes de nacer ha sobrellevado conmigo los buenos y malos momentos, espero veas en mi un ejemplo de no rendirte y luchar por lo que deseas.

A mi Asesora por haber sido quien me motivo a trabajar y seguir con el plan de mejora, por su ayuda y enorme aporte al proyecto.

A mis amigas y amigos, quienes también contribuyeron mucho en mi proceso, a quienes tuvieron esas palabras de aliento cuando estas fueron necesarias, y me ayudaron aportando otras perspectivas en sus diferentes áreas de conocimientos.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios primeramente por brindarme lo necesario para culminar este proceso, porque ha sido su voluntad el tomar esta maestría, y todo sea para su gloria y su honra.

Gracias a mis padres y hermana, por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

Gracias a mi esposo, por su paciencia, comprensión y solidaridad con este proyecto.

Gracias a mi asesora, por su esfuerzo y dedicación, quien, con sus conocimientos, su experiencia, y su motivación ha sido parte integral de este proceso.

Gracias a mis amistades, que siempre me han prestado un gran apoyo moral y humano, necesarios en los momentos difíciles de este trabajo y esta profesión.

Gracias a los asesores y a la dirección de Posgrados de la Universidad Pedagógica, que me han apoyado y dado seguimiento a cada una de mis inquietudes, consultas y observaciones durante este proceso.

**“Estad siempre gozosos. Orad sin cesar. Dad gracias en todo, porque esta es la voluntad de Dios para con vosotros en Cristo Jesús.”**

**1 Tesalonicenses 5:16-18**

## **RESUMEN**

La presente investigación tiene como propósito, establecer un modelo de medición de competencias digitales docentes que se adapten a la realidad del Liceo Bautista Ilopango, del departamento de San Salvador. La perspectiva metodológica utilizada es de corte cualitativa, fundamentada en un estudio descriptivo, como unidades de análisis tenemos a los 6 miembros del departamento de supervisión docente de la institución. Se ha tomado dicha unidad de análisis ya que se pretende descubrir que sistema de medición utiliza la institución para determinar el nivel de competencia digital que posee su personal docente. Los resultados del estudio en términos generales, muestran que el modelo que posee más influencia ejercida dentro de las prácticas de la institución es el modelo UNESCO seguido del modelo TPACK, sin embargo, la ejecución del método que poseen actualmente, no es dirigido apropiadamente ni a consciencia puesto que lo han adaptado en base a las necesidades que han surgido en los momentos de evaluación. Por lo cual, al final de esta investigación se presenta una propuesta de mejora al modelo de medición de competencias digitales que permita potenciar la evaluación y seguimiento de cada docente a fin de contribuir con la mejora de calidad en el proceso de enseñanza.

**PALABRAS CLAVES: Competencia TIC, Docencia, Competencias Profesionales Del Docente, Supervisión Docente, Competencia Digital, Aplicación de Modelos, Investigación Educativa.**

## **ABSTRACT**

The purpose of this research is to establish a model for measuring digital teaching skills adapted to the reality of the Liceo Bautista Ilopango, in the department of San Salvador. The methodological perspective used is qualitative, based on a descriptive study, as units of analysis we have the 6 members of the institution's teaching supervision department. This unit of analysis has been taken since it is planned to discover the measurement system that is used by the institution to determine the level of digital competence that its teaching staff possesses. The results of the study in general terms, show that the model that has the most influence exerted within the practices of the institution is the UNESCO model followed by the TPACK model, however, the execution of the method that it currently used has is not directed appropriately nor to the awareness since they have adapted it based on the needs that have arisen at the time of evaluation. Therefore, at the end of this research, a proposal is presented to improve the digital competence measurement model that allows enhancing the evaluation and monitoring of each teacher in order to contribute to the improvement of quality in the teaching process.

**KEY WORDS: ICT Competence, Teaching, Teacher Professional Competences, Teaching Supervision, Digital Competence, Application of Models, Educational Research.**



# INDICE

PRESENTACIÓN.....	I
INTRODUCCIÓN .....	II
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	- 15 -
1.1. Antecedentes .....	- 15 -
1.2. Planteamiento del Problema.....	- 19 -
1.2. 1 Enunciado del problema.....	- 21 -
1.3. Objetivos de la investigación .....	- 21 -
1.4. Justificación.....	- 22 -
1.5 Alcance y Limitaciones.....	- 24 -
1.5.1 Alcance .....	- 24 -
1.5.2 Limitaciones.....	- 24 -
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....	- 25 -
2.1 Competencias Digitales .....	- 25 -
2.2 Competencias Digitales en la Educación .....	- 27 -
2.3 Modelos de Medición de competencia digital para docentes .....	- 31 -
2.3.1 Modelo TPACK.....	- 31 -
2.3.2 Modelo NETS-T .....	- 35 -
2.3.3 Modelo UNESCO .....	- 38 -
2.3.4 Marco Común de Competencia Digital Docente .....	- 41 -
2.4 Competencia Digital Docente en El Salvador.....	- 43 -
Evolución de la formación docente.....	- 45 -
Contexto de las competencias digitales docentes en la pandemia .....	- 46 -
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO .....	- 47 -

3.1 Enfoque de la investigación .....	- 47 -
3.1.1 Tipo de Investigación.....	- 48 -
3.3 Población.....	- 48 -
3.3.1 Unidades de Análisis.....	- 48 -
3.3.2 Caracterización del Universo .....	- 48 -
3.3.4 Instrumento de la investigación .....	- 49 -
3.3.6 Estrategia de Análisis de Datos.....	- 53 -
CAPITULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	- 57 -
4.1 Análisis General.....	- 57 -
CAPITULO V - CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE MEJORA .....	- 72 -
5.1 Conclusiones.....	- 72 -
5.2 Recomendaciones.....	- 75 -
PROPUESTA MEJORA.....	- 77 -
Introducción .....	- 78 -
Descripción .....	- 78 -
Objetivos.....	- 79 -
Justificación .....	- 79 -
Plan de Acción .....	- 80 -
Generalidades de las Dimensiones.....	- 80 -
Dimensiones, Indicadores, Acciones y Responsables .....	- 82 -
Bibliografía .....	- 85 -
ANEXOS .....	- 91 -
Anexo 1 Tabla 4. Profundización del conocimiento.....	- 91 -
Anexo 2 – Información de la Institución .....	- 96 -
Anexo 3 – Guía de Entrevista .....	- 98 -

Anexo 4 – Fotografías de Entrevistados .....	- 101 -
Anexo 5 - Recursos de Herramientas Digitales .....	- 104 -
Anexo 6 - Hoja de Cotejo .....	- 108 -
Anexo 7 - Ejemplos recursos de formación continua de competencias digitales gratuitos. ....	- 110 -

## PRESENTACIÓN

La presente investigación está orientada en términos generales hacia la determinación del modelo de medición de competencias digitales docentes aplicada por el departamento supervisor del Liceo Bautista Ilopango de tal forma que se ajuste a la realidad de la institución, en términos específicos se ha orientado a diagnosticar la situación actual del proceso de medición de las competencias digitales de los docentes; identificación, en la literatura, de un modelo de medición que se ajuste a las necesidades del centro educativo; y a la elaboración de una propuesta de mejora según el modelo seleccionado para la medición de competencias digitales docente.

El enfoque investigativo utilizado en este estudio es de tipo cualitativo y descriptivo, se ha utilizado la entrevista como medio para la recolección de datos a través de una guía de preguntas, a fin de establecer la realidad que vive la institución dentro del proceso de medición de competencias docentes, se enfocó la atención en los aspectos cualitativos que permitan identificar las características de los modelos dentro de la revisión literaria para relacionarlo con la práctica que realiza la institución en su proceso de supervisión, trabajando con los 6 supervisores que componen el departamento encargado de la evaluación docente, quienes a través de sus respuestas permitieron referenciar e identificar los modelos con mayor influencia dentro de su práctica que era el interés primordial para esta investigación.

Los resultados del estudio en términos generales, muestran que los modelos con mayor representación son modelo UNESCO, seguido por el modelo TPACK. Se han identificado mezclas de dos modelos, sin embargo, los supervisores no realizan la medición de competencias digitales bajo un modelo consciente y programado, solo han tomado elementos que han considerado importantes de evaluar.

Al finalizar el trabajo de investigación se procura ofrecer una propuesta de mejora que sea significativa y aporte herramientas claves para la ejecución efectiva de un modelo de medición de competencias digitales. Este aporte posee las pautas o acciones necesarias para iniciar un camino que lleve a la potenciación del proceso de evaluación y por ende, esto represente una mejora en el proceso de enseñanza.



# INTRODUCCIÓN

El desarrollo tecnológico ha cambiado por completo la forma de comunicarnos, aprender y convivir; es por esto que la sociedad busca integrar éstas tecnologías en cada ámbito de sus vidas, y la educación no se ha quedado atrás. El crecimiento del Internet ha ayudado para crear diferentes panoramas inteligentes, digitales, inalámbricos, cibernéticos o de conocimiento.

La profesión docente posee demandas constantes en el proceso de mejora continua, un ejemplo de esto son las necesidades que se han tenido que cubrir en casos de emergencia como la pandemia, las cuales exigieron un nuevo conjunto de competencias y aprendizajes, de aprender a desaprender, modificando los métodos de enseñanza tradicionales que permiten mejorar de manera efectiva el proceso de enseñanza aprendizaje a través de la reformación de las competencias digitales; en consonancia con estos cambios, existe una necesidad creciente de formar profesores competentes digitalmente que posean la capacidad de aprovechar la tecnología y que los centros educativos puedan implementar modelos de medición de dichas competencias ajustados a sus propias realidades.

El presente documento ha sido elaborado a partir de los lineamientos proporcionados por la Dirección de Posgrado y Extensión y la Vice Rectoría Académica de la Universidad Pedagógica de El Salvador a través del formato unificado para investigaciones cualitativas y cuantitativas para el nivel de Maestría. La presente investigación se ha estructurado de la siguiente forma: portada, índice, presentación, introducción, marco teórico, marco metodológico, análisis e interpretación de resultados, conclusiones, recomendaciones, propuesta de mejora, bibliografía y anexos.

Capítulo 1 aborda el planteamiento del problema de la investigación, incluyendo la pregunta guía, objetivos, justificación, alcances y limitaciones de la misma.

Capítulo 2, explica el Marco Teórico que sustenta la investigación, desde la perspectiva histórica hasta los modelos que le dan soporte y responden a los objetivos de la investigación.

Capítulo 3, se aborda el marco Metodológico de la investigación que explica el desarrollo del estudio, definiendo el caso particular para el Liceo Bautista Ilopango, dentro del enfoque cualitativo, detalla los participantes de la investigación, presenta los

instrumentos aplicados a los participantes y describe la estrategia de análisis que se ha utilizado encontrados en la investigación.

En el Capítulo 4 se presentan los resultados del análisis realizado con la aplicación de la estrategia a través de la codificación abierta, y la codificación axial.

En el Capítulo 5 se expone a través de las conclusiones por cada objetivo, los principales hallazgos y su respuesta a la pregunta expuesta en el capítulo uno, así como, conclusiones.

Finalmente, se presentan las referencias bibliográficas utilizadas en la investigación, anexos correspondientes a ejemplos concretos del marco teórico y los instrumentos utilizados en la entrevista semiestructurado y la ficha utilizada en la observación y anexos en los que se presentan algunas fotografías tomadas durante el estudio.

# CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## *1.1. Antecedentes*

Los primeros indicios de investigación como antecedente a las Tecnologías de la Información y la Comunicación también conocidas por su abreviación TIC, se encuentran en torno a la década de los veinte. Sin embargo, se considera la década de los cincuenta como un punto clave en el posterior desarrollo de todos los ámbitos de la Tecnología Educativa. La utilización de los medios audiovisuales con una finalidad formativa, constituye el primer campo específico de la Tecnología Educativa (Cabero, 1989).

A partir de los años setenta, el desarrollo de la informática consolida la utilización de los ordenadores con fines educativos, concretamente en aplicaciones como la Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO). Con la aparición de los ordenadores personales esta opción se generalizará, como una alternativa de enormes posibilidades, fundamentalmente bajo la concepción de enseñanza individualizada.

A comienzos y mediados de los ochenta la integración de estas tecnologías en las escuelas comienza a ser un tema muy estudiado. En esta época empiezan a generalizarse numerosos cuestionamientos y críticas a la evolución de la Tecnología Educativa y a su validez para la educación (AREA, 2004). Muchos autores se plantearon las razones de estas críticas (Chadwick, 1979; Kempt, 1987; Megarry, 1983; Spitzer, 1987) entre las que destacaron: prácticas de los tecnólogos demasiado empíricas, investigaciones centradas únicamente en los materiales audiovisuales, la falta de consenso conceptual y procedimental, la distancia creada con la práctica docente y los agentes educativos, su poca promoción en los espacios escolares, etc.

En Holanda el Proyecto TES (Technology-Enriched Schools) se convirtió en un modelo para la investigación en informática educativa el cual parte de una iniciativa del gobierno holandés de introducción de ordenadores en las escuelas, pero con una orientación distinta de los que sólo consideran la mera dotación. Contempla una doble finalidad: por un lado, las escuelas tecnológicamente enriquecidas, como ellos las denominan, sirven como ambientes para el desarrollo de ejemplos de uso innovador de las TIC en la educación; y por otro, como contexto de investigación de cuestiones relacionadas con estas tecnologías (Gallego Arrufat, 1998).

A nivel de América Latina, se muestran en el caso de Ecuador también la necesidad de formación para desarrollar la competencia digital en los docentes de Educación General Básica del cantón Loja, a fin de posibilitar la integración curricular de las TIC en el aula. Además, comprobaron que los docentes tienen cierto dominio sobre aspectos técnicos, pero no utilizan la tecnología para la práctica docente porque ésta requiere de habilidades o capacidades de mayor nivel, las cuales no poseen (Valdivieso, 2016).

Por su parte, Arce (2013) en su investigación sobre el desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica de México, expone que el programa Habilidades Digitales para Todos (HDT) creado en 2007 por el gobierno mexicano, favorece la competencia digital en docentes, y ello conlleva a la construcción de una sociedad justa, democrática y plural, donde las personas tienen la capacidad de apropiarse de los conocimientos disponibles en cualquier parte y aprovecharlos para generar un beneficio para toda la ciudadanía; así, se elevaría el índice de competitividad nacional, lo que traería consigo un bienestar general porque las TIC las conciben como un elemento fundamental para el desarrollo político, económico y social de cualquier país, en especial, el de México.

En El Salvador, a través del Ministerio de Educación, actualmente conocido como MINEDUCYT, se crearon diversos esfuerzos en cuanto a integrar las TIC en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje (PEA), durante la década de los 80, se inició una serie de proyectos para introducir el uso de recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza y aprendizaje, tales como EDURED y Bibliotecas Digitales. Posteriormente, en la década de los 90, se impulsó la propuesta de los Centros de Recursos para el Aprendizaje (CRA) con el objetivo de desarrollar nuevas prácticas pedagógicas apoyadas con las TIC esto incluye equipo como computadoras, proyectores, pizarras electrónicas, etc. Además del recurso tecnológico se pretendía que los estudiantes de bachillerato desarrollaran las capacidades básicas en cuanto al manejo de computación, realización de programas de capacitación docente, y la creación de aulas virtuales, las cuales son una herramienta que brinda las posibilidades de realizar enseñanza en línea, estableciendo un sistema de comunicación a través de computadoras o dispositivos móviles. En junio de 2009, con la creación del Viceministerio de Ciencia y Tecnología, el Plan Social Educativo Vamos a la Escuela



2009- 2014 replantea el uso de las TIC en los centros educativos bajo dos grandes programas:

El primero, llamado Ensanche de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC y su Uso Responsable (ENSANCHE). El propósito de este programa es contribuir a la calidad educativa del nivel medio mediante la formación docente e innovación pedagógica apoyada de las TIC, con el fin que estudiantes adquieran competencias en el uso eficiente de estas tecnologías para apoyar el desarrollo económico, social, científico y tecnológico de El Salvador.

El segundo, conocido como Cerrando la Brecha del Conocimiento (CBC). El propósito de este programa es elevar la calidad de la educación en los niveles de Parvularia y Básica del sistema educativo público, buscando un mejor rendimiento académico por medio del enriquecimiento curricular basado en la actualización docente para la enseñanza de las Ciencias Naturales, Matemática y Lenguaje, y en la ampliación del acceso a la tecnología.

En el marco de educación para todos del informe de país, señala que se ha desarrollado a nivel nacional cuatro certificaciones de grado digital, la cual la reciben estudiante y docentes, a través de cursos virtuales en formación TIC, con un total 118,632 personas certificadas. (MINED, 2014).

En el año 2014 se creó la Política de TIC en educación, instrumento que aportó relevantes orientaciones al respecto de la democratización del uso y producción tecnológica, cuyo objetivo principal era fomentar y coordinar la integración de las TIC en los procesos educativos públicos para contribuir al mejoramiento de la calidad educativa; sus directrices buscan influir en la consecución de los siguientes grandes retos: el fortalecimiento de la institucionalidad partiendo de la implementación de esta política pública, la introducción continua de las TIC en el sistema educativo público y la contribución a la disminución de la brecha digital y del conocimiento en el marco de la Ciencia, Tecnología e Innovación. Además, con la entrega de computadoras en los Centros Escolares que sirven educación media que fue realizada en la gestión 2009-2014, se logró que el promedio de estudiantes por computadora bajara de veintinueve que se encontró en el año 2009 a ser de seis en el 2014.

En 2019 se crea la Secretaria de Innovación, entre algunos de sus objetivos se destacan el promover y participar en el proceso de diseño de políticas públicas, planes y programas relativos a la innovación y modernización del Estado. Con fin de contribuir con el desarrollo económico, social y político del país; promover la adopción de TIC, entre las distintas entidades que interactúen e impulsen la productividad y competitividad, potenciando el desarrollo del país, estableciendo estrategias para mejorar la eficiencia de los servicios públicos a través del uso adecuado de dichas tecnologías. (Secretaria de Innovación de la Presidencia, 2020).

En 2020 se lanza una Agenda Digital por parte de la Secretaria de Innovación, propuesta para un periodo de 10 años. Este plan basado en principios que promueven la gestión del conocimiento y la implementación de una visión común en todos los niveles de cada Institución del Estado, las organizaciones privadas como partes interesadas y demás aliados en esta transformación de país. Posee 4 ejes principales, uno de ellos es el eje de Innovación, Educación y Competitividad, y contiene lineamientos para crear un sistema de integración multisectorial para impulsar la educación en tecnología, la competitividad y el acceso a servicios de banda ancha; y mecanismos que promuevan el emprendimiento mediante un ecosistema de innovación, el impulso a la empleabilidad y el comercio apoyado en las TIC para potenciar la gestión del conocimiento y así reducir la brecha digital. (Secretaria de Innovación de la Presidencia, 2020).

## ***1.2. Planteamiento del Problema***

En 2020 se confirman casos de pandemia en nuestro país, a través de un comunicado oficial el gobierno declara cuarentena total, es allí cuando se empiezan a desplegar estrategias en el sector educativo para darle continuidad al proceso de enseñanza aprendizaje. La crisis sanitaria mantuvo los centros educativos cerrados desde el 11 de marzo de 2020 y una posterior transición nacional no planificada al aprendizaje a distancia. Para los docentes, estos cierres de escuelas dieron como resultado una transformación de muchas facetas de su trabajo, lo que les obligó a asumir roles nuevos y, a menudo, cambiantes, incluido el aprendizaje de nuevas tecnologías y el malabarismo entre el trabajo y las responsabilidades del hogar hasta el 6 de abril de 2021, cuando se autorizó la reapertura segura, gradual y opcional. A la fecha, muchas instituciones continúan atendiendo a la mayoría de sus estudiantes a distancia, apoyándose en formas de educación virtual y en línea, el uso de guías de trabajo y/o programas educativos de radio y televisión. (Gobierno de El Salvador, 2020).

Desde que inició la emergencia, asegurar la continuidad educativa no ha sido fácil, dadas las vulnerabilidades del sistema educativo. Entre ellas se destacan las desigualdades ya existentes en la disponibilidad de recursos tecnológicos para aprender de muchos docentes y estudiantes, así como las limitadas capacidades institucionales para responder con eficacia y adaptarse con suficiente rapidez a una situación tan compleja. (Cuéllar-Marchelli H. E., 2021). A nivel docente, esto significó un reto en la labor educativa ya que se tuvieron que adoptar estrategias que permitieran que los estudiantes continuaran el proceso de aprendizaje. Entre las actividades se encuentran, la entrega gradual de equipo, Internet y licencias de Office365 a estudiantes y docentes, y la formación de docentes en el uso de Google Classroom, de igual forma, se habilitaron medios de comunicación que funcionan como canales en los que se estarían girando las disposiciones necesarias para garantizar la continuidad del proceso de enseñanza aprendizaje, y apoyarse con los directores y docentes para esclarecer cualquier inquietud sobre el desarrollo de las actividades educativas. (Secretaría de Innovación, 2020).

Según el comunicado del MINED (2020), la Ministra de Educación, Carla Hananía, y el Secretario de Innovación, Vladimir Hándal, certificaron a 30 mil docentes del sector

público en formación para el uso de la plataforma Google Classroom. A través de esta, el Gobierno de El Salvador busca digitalizar el sistema educativo en todos los niveles de forma gradual, lo que permitirá poner a disposición de estudiantes y docentes la tecnología y la innovación. Con esta formación, cada docente desarrolló competencias digitales en áreas como: producción de materiales educativos digitales, seguimiento de procesos académicos de todos los estudiantes, diseño, elaboración y uso de rúbricas relacionadas con la evaluación de objetivos de aprendizaje. Además, aprendieron sobre la importancia de la ciudadanía digital y modalidades de educación virtual del uso de Google Classroom y las aplicaciones del grupo de herramientas para educación de Google, para la gestión de la enseñanza y aprendizaje, comunicación, entre otros.

De acuerdo con lo antes descrito, se refleja la importancia de proponer una mejora en el proceso de medición de las competencias digitales en la labor docente ya que la enseñanza presencial en las escuelas se ha caracterizado durante mucho tiempo por su estructura diaria predecible, un sistema de evaluación generalizado pero la pandemia, como podría ser cualquier otro fenómeno del macroentorno, introdujo cambios sin precedentes en el uso del tiempo diario de los docentes; adicionalmente desde la perspectiva de los docentes, el reto ha sido adaptar y conducir procesos de educación a distancia con los recursos disponibles; y, sin tener alguna experiencia previa en esta forma de enseñar.

Una encuesta del Ministerio de Educación (2020) realizada durante la emergencia por COVID-19 a 29,793 (64%) de 46,487 docentes del sector público mostró que hay docentes que sienten la necesidad de apoyo por parte del MINEDUCYT, hacia la orientación técnica y capacitación para el uso de TIC, de igual forma, establece que hay aproximadamente un 29.6% de docentes que no pudieron contactar a más del 50% de estudiantes, a pesar que los recursos más usados para comunicarse con estudiantes y padres de familia son: celular (89.4%), chat (46.2%) y redes sociales (41.8%). Es necesario producir información para medir las competencias digitales docentes que permitan descubrir los aciertos y desaciertos de los procesos de enseñanza y asegurar que la brecha digital se reduzca de tal forma que se mejoren la utilización y adaptación de las TIC.

### **1.2. 1 Enunciado del problema**

**¿Cuál sería el modelo de medición de competencias digitales que debe desarrollar el equipo supervisor en los docentes del Liceo Bautista Ilopango del área metropolitana de San Salvador?**

### ***1.3. Objetivos de la investigación***

#### **General**

Establecer un modelo de medición de competencias digitales docentes que se ajuste a la realidad de la supervisión en la institución, con la finalidad de mejorar la práctica educativa.

#### **Específicos**

- Diagnosticar la situación actual del proceso de medición de las competencias digitales de los docentes.
- Identificar en la literatura un modelo de medición que se ajuste a las necesidades del centro educativo.
- Elaborar una propuesta de mejora según el modelo seleccionado para la medición de competencias digitales docente.

#### ***1.4. Justificación***

En la actualidad vivimos en la era digital, que día con día presenta avances y nuevos retos en los diferentes ámbitos de la sociedad. La pandemia ha puesto de manifiesto el hecho que los sistemas educativos de todo el mundo deberían mejorar su resiliencia ante situaciones inesperadas para el desarrollo efectivo de un proceso de enseñanza con calidad.

Hoy en día, los docentes en ejercicio necesitan estar capacitados para ofrecer a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje apoyadas en las TIC; para utilizarlas y saber cómo éstas pueden contribuir a la formación de los estudiantes, estas capacidades actualmente forman parte integral del catálogo de competencias profesionales básicas de un docente.

Escuelas y aulas presenciales o virtuales, deben contar con docentes que posean las competencias y los recursos necesarios en materia de TIC, además, que puedan enseñar de manera eficaz las asignaturas exigidas y, que integran al mismo tiempo en su enseñanza conceptos y habilidades de estas. Las simulaciones interactivas, los recursos educativos digitales y abiertos (REA), los instrumentos sofisticados de recolección y análisis de datos son algunos de los muchos recursos que permiten a los docentes ofrecer a sus estudiantes posibilidades, antes inimaginables, para asimilar conceptos. (UNESCO, 2019).

Por ende, la necesidad de una competencia digital adecuada para los educadores ha sido fundamental para evitar disrupción en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Según Price Waterhouse (2016), el factor más importante para una implementación exitosa de la digitalización es la disponibilidad de competencias digitales, que son cada vez más importantes en los entornos laborales del siglo XXI, la capacidad de enseñar a través de estos entornos permite que los estudiantes adquieran capacidades de la misma índole, y eso sea de utilidad en su vida diaria. La medición de las competencias digitales es un desafío clave que las organizaciones deben abordar con el objetivo de evaluar el comportamiento digital y las habilidades de su fuerza laboral Si bien es cierto, en nuestro país tenemos algunas competencias que permiten adaptarse a los entornos digitales ya que la mayoría de la gente suele utilizar alguna herramienta digital, independientemente de su profesión. La importancia de un modelo de medición adecuado a la realidad de cada institución radica en que al establecer habilidades digitales específicas para el desarrollo de métodos de

enseñanza (creación y gestión actividades significativas en línea, saber utilizar la plataforma educativa, estructurar una asignatura en línea, etc.) se puede desarrollar un mejor desempeño en el proceso de enseñanza, más aún si las instituciones poseen modalidades semipresenciales o virtuales.

Al final de esta investigación se realizará una propuesta de mejora en el proceso de medición de competencias digitales de los docentes, que se plantea a partir de los objetivos presentados y que identifica el modelo que más se adecua a su situación actual.

## ***1.5 Alcance y Limitaciones***

### **1.5.1 Alcance**

- El alcance de esta investigación permitirá determinar el proceso de medición de competencias digitales que utiliza el equipo supervisor y dirección, en los docentes.
- El presente estudio se realizará en el Liceo Bautista Ilopango del área metropolitana de San Salvador.
- El trabajo a realizar será de campo, ya que la institución decidió colaborar en la investigación, tomando en cuenta todas las normas de bioseguridad al momento de presentarse a la institución.
- La presente investigación se llevará a cabo en un periodo de tiempo de enero 2022 a Julio 2022.

### **1.5.2 Limitaciones**

Las limitaciones están referidas a los obstáculos relacionados con el acceso, recolección, procesamiento y análisis de datos, entre las que se destacan las siguientes:

- Debido a la situación de pandemia por Covid-19 hay personal que se encuentra en línea o con horarios presenciales rotativos, pero se llegó a un acuerdo con la institución para hacer una parte presencial en un horario específico y otra parte virtual a través de videoconferencia.
- El factor tiempo ha sido limitante ya que la investigadora depende de un horario laboral, sin embargo, se realizaron los ajustes pertinentes para adecuar el programa.
- El tiempo para realizar la investigación está sujeto al año escolar y a la disponibilidad de la directora y supervisores de docentes, no obstante, la recolección de datos se ubica en el tiempo adecuado y se ha llegado a un consenso para realizar las actividades correspondientes.



## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

Este capítulo aborda la definición de competencias digitales, su papel en la educación, así como los modelos y formas de medición que serán claves al momento de explorar la situación actual del foco de estudio.

### 2.1 Competencias Digitales

Resulta complejo encontrar una definición que incluya y sintetice todos los elementos y dimensiones que componen la competencia digital, ya que existen múltiples y variadas definiciones (Cervera & Mon, 2011). La competencia digital se apoya en las habilidades del uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet. (European Parliament and the Council, 2006).

Larraz (2011), en un reciente e interesante estudio sobre la competencia digital de los estudiantes universitarios, propone y describe en una rúbrica las diferentes alfabetizaciones y componentes que conforman la competencia digital:

Tabla 1

*Componentes de la Competencia Digital*

<b>TIPO</b>	<b>Alfabetización Informacional</b>	<b>Alfabetización Tecnológica</b>	<b>Alfabetización Multimedia</b>	<b>Alfabetización Comunicativa</b>
<b>COMPONENTE</b>	Reconoce las necesidades de información	Organiza y Gestiona hardware y software	Comprende mensajes multimedia	Presenta y difunde la información
	Localiza, evalúa, organiza y transforma la información	Trata los datos en diferentes formatos	Elabora mensajes multimedia	Participa en la ciudadanía digital.

Nota: (Larraz, 2011). Elaboración Propia.

Desde esta perspectiva, algunos países disponen de una serie de estándares para el desempeño y contenido como forma de orientar la inserción de las TIC en los procesos formativos. Uno de los más conocidos son los Estándares de Tecnologías de la Información y la Comunicación (NETS), desarrollados por la International Society for Technology in Education (ISTE, 2008) y que especifica los siguientes estándares para estudiantes:

- 1) creatividad e innovación.
- 2) comunicación y colaboración.
- 3) investigación y manejo de la información.
- 4) pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones.
- 5) ciudadanía digital
- 6) operaciones y conceptos de las TIC.

Según El Parlamento Europeo y El Consejo de La Unión Europea (2006), existe una serie de competencias clave que se consideran igualmente importantes, ya que cada una de ellas puede contribuir al éxito en la sociedad del conocimiento. Muchas de las competencias se solapan y entrelazan, y determinados aspectos esenciales en un ámbito apoyan la competencia en otro. La competencia en las capacidades básicas fundamentales de la lengua, la lectura y la escritura, el cálculo y las TIC constituyen el fundamento esencial para el aprendizaje, mientras que todas las actividades de aprendizaje se sustentan en la capacidad de aprender a aprender. El marco de referencia establece ocho competencias clave siguientes:

1. comunicación en la lengua materna;
2. comunicación en lenguas extranjeras
3. competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
4. competencia digital
5. aprender a aprender
6. competencias sociales y cívicas
7. sentido de la iniciativa y espíritu de empresa
8. conciencia y expresiones culturales.

La competencia digital, a veces también llamada alfabetización digital, vista como algo distinto y complementario de una competencia didáctica, es el dominio de diferentes procesos y estrategias, o sistema de aptitudes, que permiten el desenvolvimiento de la actividad discente por medio de TIC. (Páez, 2012, pág. 284).

Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas, como los sistemas de tratamiento de textos, hojas de cálculo, bases de datos, almacenamiento y gestión de la información, y la comprensión de las oportunidades y los riesgos potenciales que ofrecen Internet y la comunicación por medios electrónicos para la vida profesional, el ocio, la puesta en común de información y las redes de colaboración, el aprendizaje y la investigación. (Alcalá, 2012).

Según Vuorikari (2015) es importante considerar que “como competencia transversal, la competencia digital también nos ayuda a dominar otras competencias clave, como la comunicación, las habilidades lingüísticas o las habilidades básicas en matemáticas y ciencias”. (p. 12).

La literatura ofrece varias definiciones de la capacidad de movilizar lo digital. La UNESCO (2018) define las competencias digitales como un "espectro de competencias que facilitan el uso de los dispositivos digitales, las aplicaciones de la comunicación y las redes para acceder a la información y llevar a cabo una mejor gestión de estas" (Párr.3). Para Delgado-Vázquez (2021) la competencia digital implica el uso seguro y crítico de los medios electrónicos para el trabajo, el ocio y la comunicación. Estas competencias están relacionadas con el pensamiento lógico y crítico, las habilidades de gestión de la información de alto nivel y las habilidades de comunicación bien desarrolladas.

## ***2.2 Competencias Digitales en la Educación***

Para la UNESCO (2008), la competencia digital de los docentes significa la capacidad de ayudar a los estudiantes a convertirse en estudiantes colaborativos, creativos y que resuelven problemas a través del uso de las TIC para que sean ciudadanos eficaces y miembros de la fuerza de trabajo. En general, la profesión docente se enfrenta a desafíos y demandas, que requieren un conjunto de competencias más amplio y sofisticado que antes.

La gran ubicuidad de los dispositivos digitales y aplicaciones requiere que los educadores desarrollen y refuercen su competencia digital.

Krumsvik (2011) sugiere que la competencia digital es la competencia del docente en el uso de las TIC en un contexto profesional con buen juicio pedagógico-didáctico y el conocimiento de su implicación para las estrategias de aprendizaje y la educación digital de alumnos y estudiantes.

Si bien esta conceptualización reconoce la relevancia e importancia del conocimiento y las habilidades técnicas, adopta una postura sociocultural más amplia al señalar la necesidad de comprender y considerar implicaciones y efectos más amplios de las tecnologías digitales en las personas y la sociedad. Esto representa un desafío considerable para los docentes, que no solo necesitan apoyar mejor a sus estudiantes para que utilicen más eficazmente los recursos digitales en sus futuras aulas, sino que también deben ayudarlos a comprender y desarrollar una preocupación por consideraciones más amplias sobre el uso de la tecnología y sus impactos.

Además, la noción de competencia digital implica una necesidad de revisión constante, y actualización en los cambios en los sistemas y usos tecnológicos que “toman en cuenta la naturaleza evolutiva de las tecnologías” (Janssen, 2013, pág. 474). Para ello, se necesita que los docentes reflexionen constantemente sobre las capacidades y necesidades actuales y, cuando sea necesario, accedan al aprendizaje profesional, respondiendo a los entornos educativos que cambian rápidamente y a las oportunidades que ofrecen las innovaciones tecnológicas emergentes.

Los profesores deben poder integrar habilidades pedagógicas con habilidades digitales y utilizar estas habilidades en práctica. Las investigaciones sugieren que cuanto mejor capacitado esté un maestro en el uso de la tecnología, más es probable que puedan integrar con éxito las TIC en su enseñanza (Hsu, 2010). Los profesores deben cambiar a medida que el plan de estudios evoluciona con las necesidades del siglo XXI.

El plan de estudios del siglo XX se basaba en materias y ponderaba la memorización de hechos. El plan de estudios moderno ahora se está actualizando con

nuevas habilidades y competencias del siglo XXI que solo se puede enseñar a través de la exploración, la práctica y la retroalimentación. Por tanto, es necesario reinventar el papel de los profesores y los sistemas que los rodean.

La competencia digital, es fundamental en la digitalización social contemporánea y debería ser promovido en todos los niveles educativos, ya que implica la capacidad del uso de la tecnología digital para fomentar la conciencia cívica participación en múltiples dimensiones y la sostenibilidad es una de estas dimensiones.

La competencia digital se ha introducido gradualmente en los planes de estudio escolares, las pruebas de evaluación y la práctica en el aula durante la última década y más aún durante los últimos dos años. Para desarrollar aún más la comprensión del concepto de competencia digital entre profesores, es necesario discutir las condiciones específicas que se aplican cuando los profesores utilizan las TIC en su trabajo, y para discutir la formación del profesorado como uno de los ámbitos cruciales donde la operacionalización del concepto tiene lugar.

Krumsvik (2007) proporciona una definición de competencia digital específicamente para profesores: "La competencia digital es la capacidad del profesor para utilizar las TIC con una buena comprensión pedagógico-didáctica de las TIC y ser consciente de cómo esto impactar en las estrategias de aprendizaje y formación educativa de los alumnos" (p. 68). Esto significa que el docente debe tomar decisiones sobre qué tipo de herramientas digitales deben aplicarse en cada situación de enseñanza, cómo deben usarse y por qué. Krumsvik (2011), señala que es importante desarrollar este tipo de conciencia durante la formación inicial del profesorado.

El uso de las TIC en el aula plantea importantes desafíos relacionados con la gestión del aula que deben incluirse en una comprensión más amplia de competencia digital de los profesores. En un estudio, la unidad de investigación educativa danesa de la Universidad de Aarhus (2008) reveló que en el período 1998-2007, se publicaron setenta artículos de investigación sobre la relación entre la competencia manifiesta del profesor y el aprendizaje de los estudiantes. Los principales hallazgos sobre las relaciones encontradas fueron:

- a) El docente debe ser competente para establecer una relación social con el alumno individual
- b) En relación con toda la clase (todos los estudiantes) el docente debe dirigir el trabajo docente a través de ser un líder visible que con el tiempo entrena a los estudiantes a concebir sus propias reglas para aprender y seguirlas. Ambas competencias son importantes para el desarrollo de objetivos generales para fortalecer la motivación y la autonomía del alumno, y desempeñan un papel clave en la promoción académica.
- c) El docente debe poseer habilidades didácticas en relación a la enseñanza de contenidos en general y en asignaturas individuales.

Põldoja, Väljataga, Tammets y Laanpere (2011) ofrecen un modelo dirigido al desarrollo de la competencia digital de los docentes. El modelo consta de cinco núcleos áreas de competencia digital profesional:

- a) preparar e inspirar a los estudiantes en un entorno digital
- b) diseñar y desarrollar experiencias de aprendizaje
- c) modelar y diseñar entornos de trabajo
- d) promover y modelar democracia digital y rendición de cuentas
- e) participar en el desarrollo profesional.

El marco de la UNESCO para la competencia en TIC de los docentes describe varios aspectos de la experiencia digital de los profesores y los niveles de progreso dentro de ellos. Dichos aspectos son

- a) política y marco
- b) plan de estudios y evaluación
- c) pedagogía
- d) conocimientos y habilidades
- e) entornos de aprendizaje y administración
- f) desarrollo personal y comprensión profesional (UNESCO, 2011).

En definitiva, las competencias digitales docentes se relacionan con todas las habilidades, actitudes y conocimientos requeridos por los docentes en un mundo digital. En conjunto, se relaciona con el uso de las TIC desde un enfoque didáctico-pedagógico perspectiva en un contexto de educación profesional que incide en las estrategias de enseñanza que se relacionada directa o indirectamente con la tecnología. Además, se ha convertido en una importante línea de investigación en el campo de la tecnología de la educación. Para la adquisición de la competencia digital del docente, se han establecido una serie de marcos de competencia. Todos ellos buscan descubrir de qué manera las tecnologías deben integrarse en la docencia, para identificar las necesidades formativas y proponer itinerarios formativos personalizados.

### ***2.3 Modelos de Medición de competencia digital para docentes***

Los estándares y modelos sobre competencia digital de los docentes nos permiten obtener un modelo de referencia para poder valorar a aquellos docentes que son adecuados en cuanto a las competencias digitales y elaborar propuestas de formación docentes para aquellos que muestran carencias de las mismas.

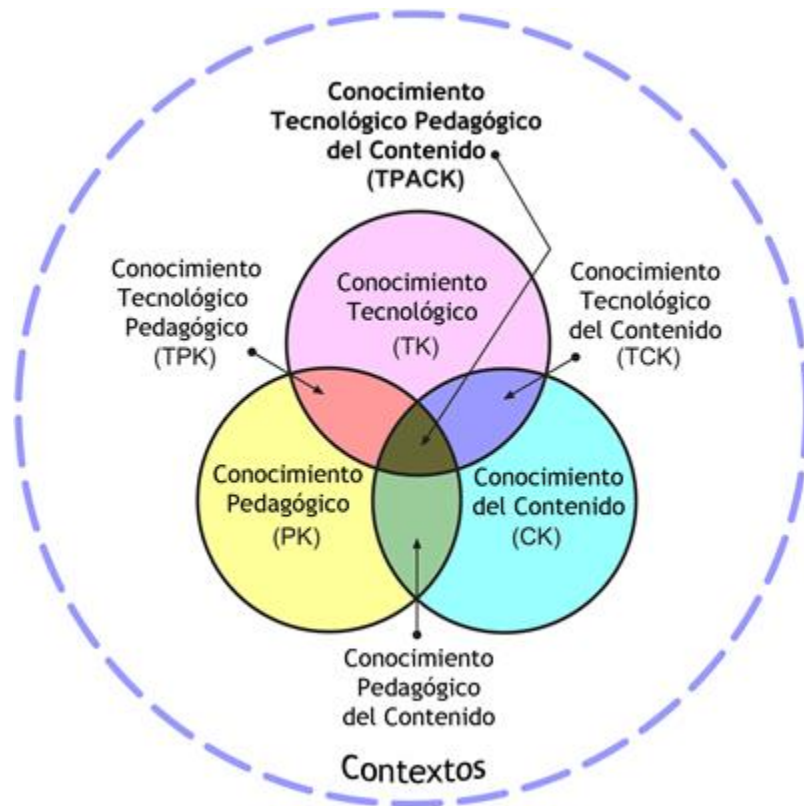
#### **2.3.1 Modelo TPACK**

##### **2.3.1.1 Descripción**

TPACK es el acrónimo de la expresión «Technological Pedagogical Content Knowledge» (Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido). Es un modelo que identifica los tipos de conocimiento que un docente necesita dominar para integrar las TIC de una forma eficaz en la enseñanza que imparte. (Posada Prieto, 2013).

Según Cabero (2015), el modelo sugiere que los profesores deben tener conocimientos de cómo se usan las TIC tanto de forma general como específica, además de saber en qué emplearlas (tecnológico TK); también señala que debe poseer un conocimiento referente a cómo enseñar eficazmente (pedagógico PK) y, por último, debe contar con los conocimientos sobre la disciplina o materia que debe enseñar (contenido CK). Ahora bien, lo relevante del modelo es para que un profesor se encuentre capacitado para la incorporación de las TIC no basta con la comprensión de estos tres componentes de forma aislada (TK, CK, PK), sino la interrelación entre ellos que da paso a otro tipo de

conocimientos más complejos. Como se muestra en la Ilustración 1, se desarrollan en interacción el Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK), Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK) y el Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK); para así dar paso al último nivel de conocimiento titulado Conocimiento Tecnológico, Pedagógico del Contenido (TPACK).



*Ilustración 1 Modelo TPACK Adaptación Koehler y Mishra, 2008*

TPACK fusiona cada elemento en un núcleo central que combina, conocimiento conceptual profundo y sólido de la disciplina (CK) con una comprensión del potencial y capacidad para utilizar la tecnología (TCK) para mejorar el aprendizaje, a través de pedagogías de apoyo (TPK) que reconocen los conocimientos previos de los estudiantes y sus necesidades de aprendizaje.

Todos estos recursos tecnológicos ofrecen nuevas posibilidades para la formación, pero el profesorado ha de utilizar metodologías didácticas mediante las cuales se facilite a los estudiantes la construcción de conocimiento. (Hernández M. E., 2018).



### 2.3.1.2 Medición del modelo

TPACK es considerado un modelo apropiado para desarrollar una escala con el objetivo de medir y evaluar la formación de docentes y estudiantes en formación. En la literatura hay estudios que examinan cómo los educadores exitosos usan el contenido, la pedagogía y el conocimiento tecnológico en los procesos educativos, así como los que se llevan a cabo para desarrollar nuevas escalas integradas a TPACK, los instrumentos que se han utilizado para el diagnóstico del modelo TPACK han sido diversos, siendo el más empleado el cuestionario. (Schmidt, 2009). La observación no participante y la entrevista (Gewerc, Pernas, & Varela, 2013)

Sobre la base de una historia de uso de métodos de encuesta para evaluar los niveles de integración de tecnología, los investigadores han comenzado a trabajar en la creación de instrumentos de encuesta que evalúen los niveles de TPACK de los maestros en formación. Las encuestas existentes tienden a centrarse en la autoevaluación de los maestros sobre sus niveles del uso de tecnología. (Keller, 2005).

Tabla 2

*Instrumentos para evaluar el uso docente de Tecnología y factores relacionados.*

<b>Instrumento</b>	<b>Factor evaluado</b>	<b>Referencia</b>
<i>Competencia Tecnológica Autoevaluación</i>	Docentes utilizan e-mail, web, aplicaciones integradas y tecnología integrada.	Knezek & Christiansen (2004)
<i>Nivel de Implementación Tecnológica (LoTi) Cuestionario * (http://www.lotilounge.com)</i>	Habilidades tecnológicas de los maestros, integración de tecnología, etapa de desarrollo educativo, estrategias profesionales relacionadas con el desarrollo de la tecnología, acceso a la tecnología.	Keller, Bonk y Hew (2005) adaptado LoTi de Moersch (1995) (tanto pre-/post-como intervención/control grupos)

<i>Estudios integrados de Tecnología Educativa, encuesta nacional de tecnología de EE. UU para maestros, coordinadores, directores</i>	Integración tecnológica de los docentes, relación de la implementación del desarrollo profesional y resultados	SRI Internacional (2002) la encuesta creada, complementada con estudios de caso.
<i>Encuesta nacional en Inglaterra de los maestros y relacionados con la tecnología desarrollo profesional proveedor</i>	Integración tecnológica de los docentes, calidad del modelo de desarrollo profesional y su implementación, el compromiso de la escuela con el desarrollo profesional, el acceso de los maestros a tecnología.	Preston (2004), complementada con estudios de casos.

*Nota:* (Davis & Thompson, 2005)

La Tabla 2 proporciona un resumen de las más utilizadas de estas encuestas. Además, en el desarrollo del marco TPACK, los investigadores comenzaron a trabajar en el problema de evaluar los niveles de TPACK de los maestros en servicio y en formación.

Estas encuestas enfatizan los niveles de conocimiento autoevaluados por los maestros en cada uno de los dominios TPACK. Los intentos anteriores de medir TPACK incluyen, quienes usaron una encuesta para rastrear los cambios en la percepción de los maestros sobre su comprensión del contenido, la pedagogía y la tecnología en el transcurso de una secuencia instructiva que enfatiza el diseño de la tecnología educativa, aunque eran capaz de establecer y documentar cambios en la percepción de los profesores sobre su comprensión, este enfoque se basó en una encuesta específica para esos cursos únicos experiencias, y por lo tanto no es generalizable a otros contextos, áreas de contenido o enfoques para el desarrollo profesional. (Koehler, 2008)

### **2.3.2 Modelo NETS-T**

En 2008, la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE) emitió sus Estándares Nacionales de Tecnología Educativa para Maestros (NETS-T) y pretendía que este documento fuera un documento complementario a los Estándares Nacionales de Tecnología Educativa para Estudiantes de 2007 (NETS-S) publicados anteriormente. Estos dos conjuntos de estándares reflejaron un cambio fundamental en la forma en que los educadores pensaban sobre la tecnología en el entorno educativo. Hasta que se publicaron estos estándares, el campo de la tecnología educativa se centró en cómo usar el equipo en lugar de cuáles podrían ser los beneficios educativos de los entornos de aprendizaje mediados por la tecnología (Maloy, Verock, Edwards, & Woolf, 2011). El hecho de que las iniciativas de ISTE se centraran en maestros y estudiantes sugiere que están de acuerdo con la advertencia de Dede (2005), “Los maestros deben comprender qué tipos de conocimientos y habilidades se requieren en los lugares de trabajo de vanguardia y los profesores son expertos en habilidades genéricas cognitivas, afectivas y sociales de orden superior, como el pensamiento sistémico, la creatividad y la colaboración. Los maestros, por lo tanto, necesitarán adoptar la tecnología de manera cognitiva, afectiva y volitiva si quieren tener alguna esperanza de ayudar a llevar a sus estudiantes a un siglo XXI cada vez más digitalizado.” (p. 24).

Desde el año 2008, este modelo cuenta con una evolución constante y en 2017 ISTE (ver Ilustración 2), realizó una versión de los estándares en TIC para docentes actualizada, creados con el aporte de miles de educadores de todo el mundo, reflejando una evolución en la profesión docente y centrada en la utilización de las TIC con el fin de centrarse e integrarlo con el aprendizaje.



*Ilustración 2 Modelo ISTE Estándares Docentes 2017*

Este modelo se divide en dos categorías: La primera profesionales empoderados, toma tres ejes importantes:

1. Centrado en los Aprendices que mejoran continuamente sus prácticas, para ello el docente debe establecer metas de aprendizaje profesional, aplicar enfoques pedagógicos posibles gracias a las TIC, descubrir intereses profesionales a través de la creación y participación activa en redes de aprendizaje local y global.

2. Líderes que apoyan y empoderan a sus estudiantes para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, a través de la formación, y la actualización constante de una visión compartida sobre el aprendizaje potenciado con las TIC mediante la participación de los interesados en la educación, abogar por el acceso equitativo a las TIC con fines educativos, al contenido digital y a las oportunidades de aprendizaje.

3. Ciudadanos que inspiran a sus estudiantes a contribuir positivamente y a participar responsablemente en el mundo digital. Para esto, los docentes deben crear experiencias para que los estudiantes hagan contribuciones positivas y socialmente responsables, establecer una cultura de aprendizaje que promueva la curiosidad y el

examen crítico de los recursos en línea y fomente la alfabetización digital y la fluidez en el uso de los medios.

La segunda categoría catalizadores del aprendizaje, dentro de ella tenemos 4 ejes que forman parte de la continuación del modelo.

4. Colaboradores con colegas y estudiantes para mejorar sus prácticas, descubrir y compartir recursos e ideas y resolver problemas.

5. Diseñadores de actividades y entornos de aprendizaje auténticos que reconozcan y atiendan la diversidad de sus estudiantes, por medio de la utilización de las TIC para crear, adaptar y personalizar experiencias de aprendizaje que fomenten el aprendizaje independiente y se ajusten a las diferencias y necesidades de los estudiantes.

6. Facilitadores del aprendizaje con el uso de las TIC para apoyar el logro académico de sus estudiantes mediante la puesta en práctica de los estándares en TIC para estudiantes

7. Analistas que comprenden y utilizan datos para mejorar la enseñanza y apoyar a sus estudiantes en el logro de sus objetivos de aprendizaje. (ISTE, 2017)

### ***2.3.2.2 Medición del modelo***

Según ISTE (2017), para evaluar el progreso y el éxito de la integración de la tecnología dentro de un sistema, los líderes deben evaluar continuamente la eficacia con la que se aplica la tecnología en todos los niveles.

Esto incluye evaluar la efectividad de:

- ¿Cómo se aplican las tecnologías y recursos digitales en el aula?
- ¿Son útiles para alcanzar metas educativas y objetivos de aprendizaje?
- ¿Los maestros aplican con éxito la tecnología en el aula?
- ¿Los estudiantes pueden usar la tecnología para mejorar su aprendizaje?
- ¿Los líderes utilizan con éxito la tecnología y respaldan su uso en el aula?

Para evaluar con precisión el uso de la tecnología dentro de un sistema, los líderes necesitan metas y métricas claramente definidas para medir el éxito, así como un proceso para aplicar los resultados a través de un ciclo de retroalimentación continua. Cada medición debe tener

un propósito claro y ser utilizada para asegurar la mejora continua y el progreso hacia las metas del programa. (ISTE, 2017)

Dentro de la literatura, también podemos encontrar la evaluación del maestro de Wayfind es un instrumento de medición de tecnología validada en línea en relación con los niveles de competencia de las NEST-T. (Banister & Reinhart, 2012)

La evaluación consiste de 60 artículos, agrupados en dos secciones, y una encuesta separada por información demográfica y de autoinforme. Los ítems contienen opciones múltiples y respuestas dinámicas de rendimiento digital, uniformemente dividido entre los indicadores para cada de las cinco NETS•T. Actualmente, el costo por maestro para la evaluación es de diez dólares. (Banister & Reinhart, 2012)

Las puntuaciones de las subescalas se informan utilizando una puntuación a escala de 100 a 500 y representan dominio de los cinco NETS•T:

1. Facilitar e inspirar el aprendizaje de los estudiantes y creatividad
2. Diseñar y desarrollar experiencias de aprendizaje y evaluaciones de la era digital
3. Modelar el trabajo y el aprendizaje en la era digital
4. Promover y modelar ciudadanía y responsabilidad digital
5. Participar en el crecimiento profesional y liderazgo

También se calcula una puntuación compuesta utilizando la misma escala de 100 a 500 puntos. Las categorías de competencia se determinan utilizando los siguientes rangos:

- Por debajo de 200: Por debajo del básico
- 201–300: Básico
- 301–400: Competente
- 401–500: Avanzado

Porque la evaluación se lleva a cabo en línea, cada evaluación es única, con ítems de diversa dificultad y se calculan en subescala y puntajes compuestos usando Teoría de la respuesta al ítem (Banister & Reinhart, 2012).

### **2.3.3 Modelo UNESCO**

La integración exitosa de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje requiere repensar el papel de los docentes en la planificación y aplicación de las TIC para mejorar y transformar el aprendizaje. Los sistemas educativos deben actualizar y reformar

periódicamente la preparación y el desarrollo profesional de los docentes, donde hace constar que todos los docentes puedan aprovechar la tecnología para la educación. (UNESCO, 2011).

El Marco de Competencias en TIC para Docentes de la UNESCO (ICT-CFT, por sus siglas en inglés) busca ayudar a los países a desarrollar políticas y estándares nacionales integrales de competencia en TIC para docentes e integrarlos en las TIC generales en los planes educativos.

Utilizado por países de todo el mundo, el ICT-CFT de la UNESCO destaca el papel que puede desempeñar la tecnología para respaldar seis áreas principales de educación en tres fases de la adquisición de conocimientos, como se ilustra en el cuadro a continuación. (Ver Ilustración 3).

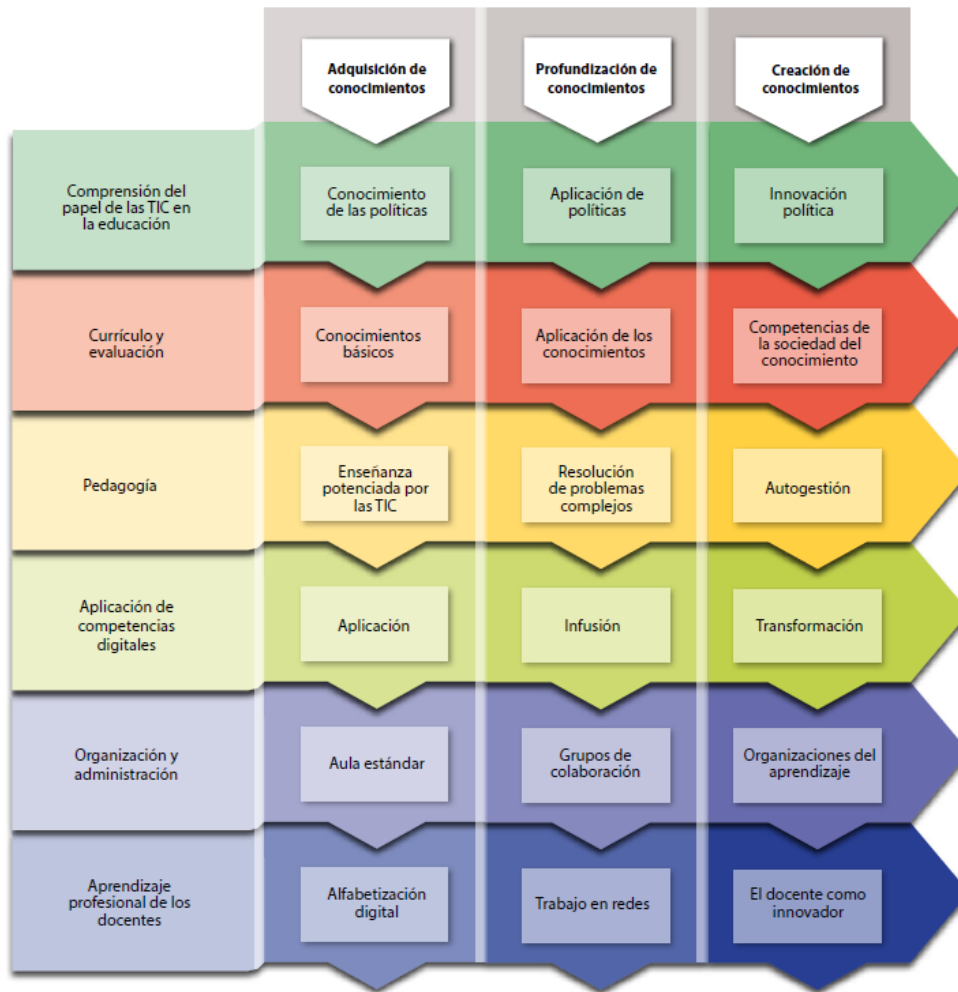


Ilustración 3 El Marco de competencias de los docentes en materia de TIC elaborado por la UNESCO, Versión 3, 2019.

El Marco consta de 18 competencias organizadas en torno a los seis aspectos de la práctica profesional de los docentes, en tres niveles de uso pedagógico de las TIC por los maestros. La idea subyacente es que los docentes que tienen competencias para usar las TIC en su práctica profesional impartirán una educación de calidad y en última instancia podrán guiar eficazmente el desarrollo de las competencias de los alumnos en materia de TIC. Está organizado en tres etapas o niveles sucesivos de desarrollo de los docentes en cuanto al uso pedagógico de las TIC.

El primer nivel es el de adquisición de conocimientos. En este los maestros obtienen conocimientos sobre el uso de la tecnología y las competencias básicas orientadas a las TIC. Este nivel requiere que los docentes comprendan los beneficios potenciales de las TIC en el aula y en el marco de las políticas y prioridades nacionales, que sean aptos de gestionar y organizar las inversiones escolares en TIC y de utilizar la tecnología para poner en marcha el aprendizaje, potenciando su propio desarrollo profesional.

El segundo nivel es el de profundización de los conocimientos. Donde los maestros desarrollan competencias en materia de TIC que les permiten crear ambientes de aprendizaje de índole colaborativa y cooperativa, centrados en el estudiante. De igual forma, vinculan las normas de las políticas con acciones reales en el aula, al ser competentes de construir planes tecnológicos para mantener los activos tecnológicos de la escuela y de prever las necesidades futuras.

El tercer nivel es el de creación de conocimientos. En este nivel, los docentes logran competencias que les ayudan a modelar buenas prácticas y a crear entornos de aprendizaje favorables para que los alumnos creen nuevos tipos de conocimientos necesarios para edificar sociedades más prósperas y actualizadas. (UNESCO, 2011).

### ***2.3.3.2 Medición del modelo***

Los países que deseen utilizar el Marco de la UNESCO deben comenzar realizando un estudio de referencia de los niveles actuales de competencia en TIC de los docentes, por ejemplo, a través de un examen o cuestionario basado en los ejemplos de programas de

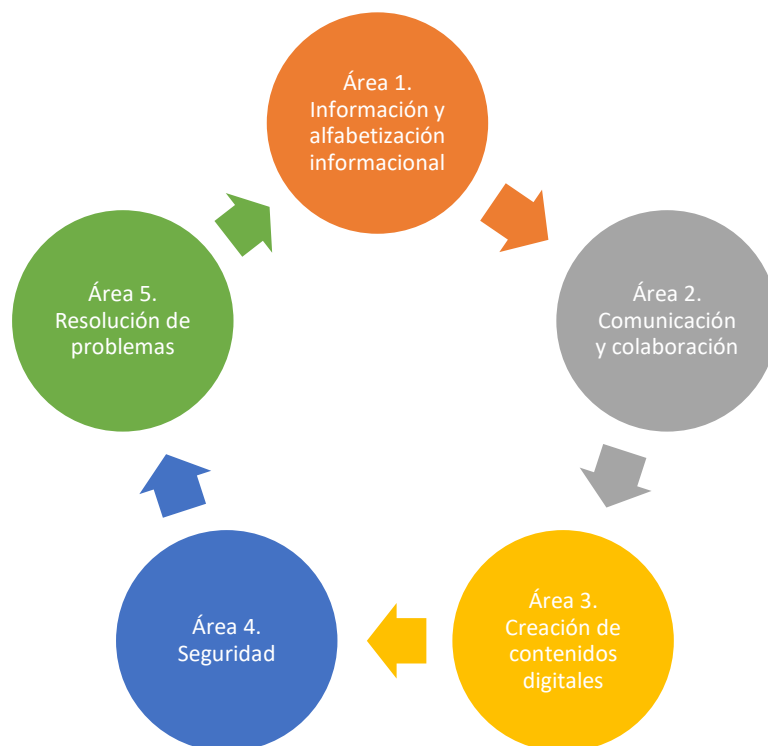


estudios y especificaciones de exámenes que muestra el marco. (Anexos 1). Dicho estudio ayudaría a indicar cuál de los tres enfoques sería el más relevante e identificaría las prioridades para los proveedores de formación docente y aprendizaje profesional.

El ICT-CFT está destinado a ser utilizado de forma modular. Las instituciones de formación de docentes y los proveedores de aprendizaje profesional no necesitan abordar todos los módulos y competencias en un curso o actividad de aprendizaje en particular. Más bien, pueden diseñar ofertas que aborden solo ciertos módulos pero que, sin embargo, sean consistentes con los objetivos generales y la lógica del Marco. Esto significa que los cursos y las actividades de aprendizaje profesional no deben consistir en un pequeño número de competencias desconectadas. Debe haber una justificación clara para los módulos seleccionados. La selección podría basarse en una lógica de amplitud, en la que se aborden todos los módulos de un enfoque, una razón de profundidad podría seleccionar el mismo módulo, por ejemplo, Pedagogía, en cada uno de los tres enfoques. Una justificación del rol podría seleccionar aquellos módulos que fueran particularmente relevantes para ciertos roles, como coordinadores de tecnología, coordinadores de currículo o directores. (UNESCO, 2011).

### **2.3.4 Marco Común de Competencia Digital Docente**

El Marco Común de Competencia Digital Docente es un marco de referencia para el diagnóstico y la mejora de las competencias digitales del profesorado. Estas competencias digitales se definen como competencias que necesitan desarrollar los docentes del siglo XXI para la mejora de su práctica educativa y para el desarrollo profesional continuo. El Marco Común de Competencia Digital Docente se compone de 5 áreas competenciales y 21 competencias estructuradas en 6 niveles competenciales, de manejo. (Ver Ilustración 4). Cada una de estas competencias ofrece una descripción detallada, así como descriptores basados en términos de conocimientos, capacidades y actitudes. (INTEF, 2017)



*Ilustración 4. Marco Común de Competencia Digital, INTEF, 2017.*

El Área de competencia 1. Información y alfabetización informacional, tiene por objetivo identificar, localizar, obtener, almacenar, organizar y analizar información digital, datos y contenidos digitales, evaluar su finalidad y relevancia para las tareas docentes.

El Área de competencia 2. Comunicación y colaboración, busca que los docentes puedan comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural.

El Área de competencia 3. Creación de contenidos digitales, hace énfasis en que el docente debe crear y editar contenidos digitales nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso, de tal forma que el aprendizaje sea un proceso más armonizado con las TIC.

El Área de competencia 4. Seguridad, se enfoca en la protección de información y datos personales, protección de la identidad digital, protección de los contenidos digitales, medidas de seguridad y uso responsable y seguro de la tecnología.

Finalmente, el Área de competencia 5. Resolución de problemas, tiene como fin que el docente identifique las necesidades de uso de recursos digitales, tome decisiones informadas sobre las herramientas digitales más apropiadas según el propósito o la necesidad de su aula, resuelva problemas conceptuales a través de medios digitales, use las tecnologías de forma creativa, y se mantenga actualizando las competencias digitales de su portafolio.

#### ***2.3.4.2 Medición del Método***

El Marco Común de Competencia Digital Docente valora y define las competencias digitales que el profesorado del siglo XXI necesita desarrollar para la mejora de su práctica educativa y para su desarrollo profesional. (INTEF, 2017)

Las áreas 1, 2 y 3 son bastante lineales, mientras que las áreas 4 y 5 son más transversales. Esto significa que, mientras las áreas 1 a 3 tratan competencias que pueden volver a exponerse en términos de actividades y usos específicos, las áreas 4 y 5 se aplican a cualquier tipo de actividad llevada a cabo a través de medios digitales. Esto no significa que las áreas 1, 2, y 3 no estén interrelacionadas. Aunque cada área tiene su propia especificidad, hay varios puntos superpuestos y referencias cruzadas a otras áreas. El área 5, Resolución de Problemas, es el área competencial transversal por excelencia, que en el marco es un área competencial independiente, por otro lado, los elementos referentes a la resolución de problemas pueden encontrarse en cualquiera de las otras áreas competenciales. La medición de este modelo se evalúa a través de indicadores por medio de una encuesta tipo autoevaluación que permite ubicar al docente en nivel inicial, medio o avanzado.

### ***2.4 Competencia Digital Docente en El Salvador***

Durante la década de los 80, El Salvador inició una serie de proyectos para introducir el uso de recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza y aprendizaje, tales como EDURED y Bibliotecas Digitales. Posteriormente, en la década de los 90, se impulsó la propuesta de los Centros de Recursos para el Aprendizaje (CRA) con el objetivo de

desarrollar nuevas prácticas pedagógicas apoyadas con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Posteriormente estos centros siguen en funciones bajo el nombre de Aula Informática con un coordinador en la mayoría de ellas. En junio de 2009, con la creación del Viceministerio de Ciencia y Tecnología, el Plan Social Educativo Vamos a la Escuela 2009- 2014 replantea el uso de las TIC en los centros educativos bajo dos grandes programas:

1. Ensanche de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC y su Uso Responsable (ENSANCHE). El propósito de este programa es contribuir a la calidad educativa del nivel medio mediante la formación docente e innovación pedagógica apoyada de las TIC, con el fin que estudiantes adquieran competencias en el uso eficiente de estas tecnologías para apoyar el desarrollo económico, social, científico y tecnológico de El Salvador.

2. Cerrar la Brecha del Conocimiento (CBC). El propósito de este programa es elevar la calidad de la educación en los niveles de Parvularia y Básica del sistema educativo público, buscar un mejor rendimiento académico por medio del enriquecimiento curricular basado en la actualización docente para la enseñanza de las Ciencias Naturales, Matemática y Lenguaje, y en la ampliación del acceso a la tecnología.

En el contexto del Programa ENSANCHE, en los últimos 3 años debido a la distribución de recursos tecnológicos tales como: 13,429 mini laptops, 102 computadoras de escritorio, 102 UPS (Fuente de alimentación ininterrumpida), 380 proyectores multimedia y 630 Access Point (Conectividad), en más de 395 centros educativos se ha reducido significativamente el número de estudiantes por computadora en un promedio de 20 a 6 estudiantes en el nivel de educación media beneficiados con diversos proyectos. Paralelamente, acciones importantes han sido desarrolladas, por medio del Programa CBC para satisfacer las necesidades de equipamiento y capacitación docente de los centros educativos que ofrecen educación básica. Desde el año 2010 un total de 1,140 computadoras OLPC (One Laptop Per Child) han sido entregadas a 18 centros educativos; y a mediados del año 2012 se inició la entrega de 310 sistemas multiusuario de 10 terminales (equivalentes a 3,100 computadoras personales) a otros 65 centros educativos, que benefician a 6,000 estudiantes y 250 docentes aproximadamente. (MINED, 2014).

## **Evolución de la formación docente**

En 2001 el MINED creó el Fondo de Desarrollo Profesional Docente, Con el Plan Social Educativo Vamos a La Escuela 2009-2014 se creó la Escuela Superior de Maestros (ESMA), la cual aspiraba a convertirse en una institución pública del nivel superior, responsable de la formación docente, tanto inicial como en servicio. Pero, por falta de recursos y cambio de visión, se convirtió en la Dirección General de Formación Continua - ESMA. La ESMA ha promovido, fundamentalmente, la inversión en capacitación de docentes por especialidades, en atención al problema de contar con un considerable número de docentes enseñando una asignatura que no corresponde con la que acredita su título, en todos los niveles del sistema educativo (Cuéllar-Marchelli H. , 2015, pág. 20).

Plan Nacional de Desarrollo Profesional Docente. (2015-2019) Su objetivo es contribuir con el mejoramiento de la educación a partir del desarrollo articulado de procesos de formación inicial, actualización y especialización docente que basados en las necesidades del sistema educativo y del profesorado, propicien mejores prácticas en el centro educativo y en el aula. (MINED, 2017).

Posee tres dimensiones esenciales que están íntimamente relacionadas.

1. Preparar el campo para una enseñanza efectiva, contar con estándares mínimos y una formación docente de calidad.
2. Reclutar, seleccionar y mantener a docentes calificados en el sistema educativo.
3. Mecanismos para lograr una gestión efectiva de la profesión docente y reconocer el buen desempeño.

Programa de Desarrollo Profesional Docente Formación Inicial y Formación Continua, cuyo objetivo del programa es contribuir con el mejoramiento de la educación a partir del desarrollo articulado de procesos de formación inicial, actualización y especialización docente que basados en las necesidades del sistema educativo y del profesorado, propicien mejores prácticas en el centro educativo y en el aula.

## **Contexto de las competencias digitales docentes en la pandemia**

La entrada de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la práctica educativa hizo que las habilidades digitales de los docentes alcanzaran relevancia para las políticas educativas. Con el cierre de escuelas y la prominencia de la educación a distancia, el COVID-19 convirtió a estas habilidades en un tema de primer orden.

FUSADES (2021), destaca que desde la perspectiva de los docentes, el reto ha sido adaptar y conducir procesos de educación a distancia con los recursos disponibles; y, sin tener alguna experiencia previa en esta forma de enseñar. Una encuesta del Ministerio de Educación (Ministerio de Gobernación El Salvador., 2020), realizada durante la emergencia por COVID-19 a 29,793 (64%) de 46,487 docentes del sector público mostró que:

- 96.2% tenía acceso a celular y 64.75% a computadora, entre los cuales el más utilizado para comunicarse con su entorno era el celular con un 89.4%, el resto chat y redes sociales.
- Entre los apoyos más necesitados están los recursos informáticos (57.48%, internet (55.56%) y capacitación sobre uso de herramientas tecnológicas (50.5%).

En la Agenda Digital 2020-2030 de la Secretaría de Innovación (2020), incorporar el uso de tecnología en la educación y la innovación de la enseñanza, son clave entre las actividades para avanzar dicha agenda en el sector educación se encuentra la entrega gradual de equipo, Internet y licencias de Office365 a estudiantes y docentes, y la formación de docentes en el uso de Google Classroom.

El MINED (2020), considera importante la formación docente, la producción multimedia y el uso de diversas plataformas, además de Google Classroom, para aumentar la equidad educativa. Adicionalmente, contempla la entrega de tabletas a estudiantes de primero a tercer grado y laptops a estudiantes de cuarto grado a bachillerato, quienes podrán conservar los equipos mientras permanezcan en el sistema. Cada computadora incluye: Internet gratuito, Google Classroom, Platzi (para aprender inglés), Windows 10 por cinco años, Office365 y software de seguridad con GPS. Se ha entregado equipos a estudiantes de media y a docentes en servicio capacitados en Google Classroom (Ministerio de Gobernación El Salvador., 2020).

## CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

El Capítulo de la metodología de la investigación se divide en dos partes. En la primera se fundamenta la elección del método y el enfoque metodológico más adecuado para indagar sobre la problemática dando respuesta a la siguiente interrogante ¿Cuál sería el modelo de medición de competencias digitales que debe desarrollar el equipo supervisor en los docentes del Liceo Bautista Ilopango del área metropolitana de San Salvador?

Así mismo se muestran los participantes, a quienes se les aplicaran los instrumentos elaborados por el investigador; fundamentados en el marco teórico, quienes dieron respuesta a la pregunta y objetivo de este caso.

En la segunda parte se desarrolló el procedimiento para recabar los datos de la investigación; incluyendo en ésta la estrategia de análisis de datos.

### ***3.1 Enfoque de la investigación***

En este capítulo se describe la metodología que se ha seguido para realizar esta investigación basada en un enfoque cualitativo, orientado en conocer cómo el equipo de supervisión del Liceo Bautista realiza la medición de las competencias digitales de los docentes. Este enfoque sirve para interpretar y comprender la realidad social, cuya metodología que se da a partir de la recolección de información del tema a investigar, dicha información luego va a ser analizada de manera interpretativa y subjetiva, en donde su principal objetivo es brindar una descripción completa y detallada del tema de investigación. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

La investigación cualitativa se emplea para comprender situaciones sociales complejas, ya que existe un acercamiento por parte del investigador con su entorno, permitiéndole así tener un panorama más personalizado de cómo el individuo o individuos se desenvuelve en su medio natural (Hernández et al., 2014). Además, se menciona que este tipo de investigación “proporciona profundidad en los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas.” (p.17).

### **3.1.1 Tipo de Investigación**

La investigación será de tipo descriptivo, según Hernández et al., (2014), este tipo de estudios buscan especificar propiedades y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. En la investigación se visualiza el sistema de supervisión o medición (procesos) de las competencias digitales docentes del Liceo Bautista Ilopango.

### **3.3 Población**

#### **3.3.1 Unidades de Análisis**

Según el tema de investigación: “Propuesta de medición de las competencias digitales de docentes en el Liceo Bautista de Ilopango, del departamento de San Salvador, municipio de Ilopango, del presente año 2021” se toma como unidad de análisis el departamento de supervisión de docentes, ya que se pretende descubrir que sistema de medición utiliza la institución para determinar el nivel de competencia digital que posee su personal docente.

#### **3.3.2 Caracterización del Universo**

Según Eyssautier (2002), “el universo o población es un grupo de personas o cosas similares en una o varias aspectos, que forman parte del objeto de estudio.” (p. 196). La población es definida por Chávez (2007) como el universo de la investigación sobre el cual se pretende generalizar los resultados. Está constituido por características o estratos que le permite distinguir los sujetos unos de otros. Con base en lo planteado, el universo de la investigación estará constituido por el equipo de supervisión docente que se compone de: subdirectora, supervisores académicos y técnicos.

La información general de la institución se encuentra descrita en el [Anexos 2](#)



**El equipo supervisor que se estará analizando está conformado por:**

<b>Subdirectora</b>	<b>Licda. Wendy Marely Molina de Campos (Supervisor 1)</b>
<b>Departamento Supervisión Académica Docente</b>	
<b>Coordinadores</b>	Tec. Sandra Elizabeth Belloso de Guardado. (Supervisor 2)  Licda, Loyda Ruth Prieto Bruno (Supervisor 3)
<b>Coordinadora de Diplomados Bachillerato</b>	Mg. Alba Elicia Álvarez Pérez (Supervisor 4)
<b>Supervisores Tecnológicos</b>	Tec. Francisco Stanley Torres Cisneros (Supervisor 5)  Tec. Javier Antonio Torres Cisneros (Supervisor 6)

### **3.3.4 Instrumento de la investigación**

#### **3.3.4.1 Entrevista**

Para la búsqueda de la consecución de los objetivos planteados en la presente investigación, se realizarán a través de la entrevista semiestructurada, se aplicará al equipo de supervisión antes descrito, partiendo de la reflexión del tema expuesto, con la intención de recoger toda la información necesaria para posteriormente integrarla de manera congruente y así responder a las inquietudes que se plantearon desde el comienzo.

Según Hernández S. (2010), este tipo de entrevistas se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tuvo la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener más información, ya que brinda la posibilidad de acceder al

conocimiento y obtener la información que se necesita para el desarrollo de la investigación directamente de los personajes implicados en la escena educativa, de su propia voz y matizada por su propia experiencia y sus vivencias personales. Con respecto a las entrevistas de tipo semiestructurada, Mayan (2001) plantea que estas recolectan datos de los individuos participantes, a través de un conjunto de preguntas abiertas formuladas en un orden específico. En tal caso, los reactivos planteados fueron previamente contruidos, pero al momento de la entrevista se esperaba profundizar más sobre ellos participando entrevistado y entrevistador.

#### ***3.3.4.1 Diseño del Instrumento***

Se diseña un instrumento de preguntas abiertas, tomando en cuenta que la respuesta si generará una serie de sub-preguntas de interés para el investigador, que buscan recoger datos y obtener información detallada sobre el tema de investigación.

### **MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

#### **Guía de entrevista semi-estructurada**

Especificaciones: El presente cuestionario está dirigido en solicitar su amable colaboración en cuanto al llenado del presente instrumento, el cual tiene por objeto diagnosticar e identificar el sistema de medición de competencias digitales que utiliza el equipo de supervisión en los docentes dicha información servirá de base para viabilizar una propuesta de mejora a la medición supervisora de las competencias digitales de los docentes.

Los testimonios recogidos serán estrictamente confidenciales.

Es importante recordar que, si no se entiende la pregunta, puede solicitar que se le repita, conteste con el mayor rango de sinceridad posible.

La tecnología es un concepto amplio que puede significar muchas cosas diferentes. A los efectos de este cuestionario, tecnología se refiere a tecnología/tecnologías digitales. Es decir, las herramientas digitales que usamos como computadoras, portátiles, iPod, dispositivos portátiles, pizarras interactivas, programas de software, etc.

La competencia digital es la capacidad del profesor para utilizar las Tecnologías con una buena comprensión pedagógico-didáctica y ser consciente de cómo esto impactar en las estrategias de aprendizaje y formación educativa de los alumnos

Fecha de la entrevista: \_\_\_\_\_ // Hora: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Especialidad: \_\_\_\_\_ Años de laborar en la Institución: \_\_\_\_\_

**¿Considera qué ha habido un crecimiento docente en el uso de las herramientas digitales debido a la pandemia?**

**¿Es el mismo proceso de supervisión que utilizan para clases presenciales que virtuales?**

**¿Considera que los docentes pueden resolver sus propios problemas técnicos?**

**¿Dominan los docentes la tecnología en el desarrollo de sus temas de clase?**

**Al revisar los guiones de clase, ¿Se enfoca en que estos lleven incorporado el uso de herramientas tecnológicas para un mejor aprendizaje virtual?**

**A través de sus supervisiones, ¿han podido detectar el uso de la tecnología aplicada en las diferentes actividades de enseñanza?**

**¿Considera que la institución tiene la capacidad de invertir en una evaluación para medir las competencias digitales docentes a través de un examen cuyo valor es aproximado \$10 por docente?**

**¿Han detectado si los docentes inspiran a los estudiantes a contribuir positivamente y participar responsablemente en el mundo digital?**

**¿Tienen algún sistema de datos que permita analizar si el desarrollo de la enseñanza docente se acopla a los logros de aprendizaje?**

**¿Todos los docentes, han podido integrar la tecnología en sus contenidos de clases, actividades integradoras y sistemas de evaluación estudiantil?**

**¿Al contratar a un docente nuevo, le hacen alguna evaluación para conocer sus competencias digitales?**

**¿Han evaluado si los docentes comprenden y manejan herramientas tecnológicas como el uso de computadoras, tutoriales, contenido web, navegadores y programas de comunicaciones y presentaciones, escáner, laptops, impresoras, etc.?**

**A nivel de supervisión, ¿utilizan algún medio de tecnologías comunes de comunicación y colaboración, como mensajes de texto, videoconferencias y entornos sociales y de colaboración basados en la web? ¿Cuál sería?**

**¿Poseen algún taller, sistema de capacitación o seminario que permita que los docentes mejoren continuamente su práctica aprendiendo de y con otros, explorando prácticas que aprovechan la tecnología para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?**

**¿Poseen dentro de su plataforma alguna sección que permita brindar el seguimiento de cada estudiante en línea con métodos de seguridad informática?**

**¿Han evaluado u observado algún material docente en el que usen la tecnología, como tutoriales, talleres digitales, etc.?**

**Si tuviéramos que categorizar, los docentes bajo su supervisión se encuentran en nivel básico, intermedio o avanzado con respecto al dominio y aplicación de las competencias digitales (tecnologías)**

**En su gestión diaria, cuando el docente presenta dificultades técnicas entorno al uso de aparatos tecnológicos ¿Cuál es el proceso a seguir?**

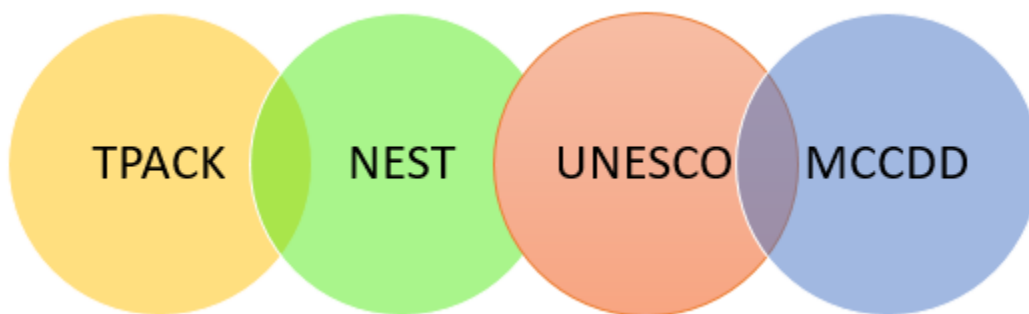
### 3.3.6 Estrategia de Análisis de Datos

Elegida la estrategia de análisis, para evaluar la calidad de una investigación cualitativa es importante considerar la transparencia en el proceso seguido para seleccionar, clasificar y organizar los datos; esto implica mostrarle al lector cómo los datos fueron transformados y analizados (Tracey, 2010, citado por Borda P., et al, 2017). A fin de completar la estrategia de análisis de datos se usarán las siguientes estrategias:

#### 3.3.6.1 Codificación abierta

Codificar es asignarles temas y códigos a trozos de datos (Dey, 1993); la codificación es el proceso analítico por medio del cual se fragmentan, conceptualizan e integran datos para formar una teoría afirman Strauss y Corbin es el ordenamiento conceptual de datos de acuerdo a sus propiedades y dimensiones. (Borda, 2017, pág. 34). Huberman y Miles (1994), por su parte, entienden que los datos se resumen, codifican y descomponen en temas, grupos y categorías. La codificación abierta, es el proceso analítico a través del cual el investigador debe identificar en los textos aquellos conceptos fundamentales relacionados con su investigación, a la vez que se descubren las propiedades y dimensiones de los mismos (Valles, 1997, citado por Borda P., et al, 2017).

Para realizar la Codificación Abierta es necesario asignar un distintivo a las categorías, en este caso se asignó un código de color, para posteriormente marcar o resaltar las palabras claves o códigos dentro de las entrevistas.



*Ilustración 5. Codificación de categorías por color Elaboración propia.*

A las frases que tuviesen una orientación al modelo de medición de competencia A (TPACK) se marcarían de resaltador amarillo, al modelo B (NEST) color verde, al

modelo C (UNESCO) color rojo y al modelo D (MCCDD) color azul. A estos se le llaman códigos.

### 3.3.6.2 Codificación axial

La codificación axial en palabras de Gaete (2014), la codificación axial revela al analista el proceso para conocer cómo actúan las personas, lo que por ende implica identificar la acción/interacción en el tiempo de las personas, organizaciones y comunidades, en respuesta a ciertos problemas y asuntos.

De acuerdo con Trinidad (2006), en esta modalidad de codificación el investigador aprende a permanecer abierto a cualquier idea que se pueda originar desde los datos, destacando además que la codificación realizada no gira solo en torno a los datos textuales con los que se trabaja, sino también respecto de la experiencia y la revisión.

La categorización se realizara una vez identificados los colores de cada segmento de datos y bajo la siguiente descripción:

<b>PREGUNTAS</b>	<b>CARACTERISTICA</b>	<b>MODELO IDENTIFICADO</b>
<b>¿Considera qué ha habido un crecimiento docente en el uso de las herramientas digitales debido a la pandemia?</b>	GENERAL	GENERAL
<b>¿Es el mismo proceso de supervisión que utilizan para clases presenciales que virtuales?</b>	GENERAL	GENERAL
<b>¿Considera que los docentes pueden resolver sus propios problemas técnicos?</b>	TK	TPACK
<b>¿Dominan los docentes la tecnología en el desarrollo de sus temas de clase?</b>	CK	TPACK
<b>Al revisar los guiones de clase, ¿Se enfoca en que estos lleven incorporado el uso de herramientas tecnológicas para un mejor aprendizaje virtual?</b>	PK	TPACK

<b>A través de sus supervisiones, ¿han podido detectar el uso de la tecnología aplicada en las diferentes actividades de enseñanza?</b>	TCK	TPACK
<b>¿Considera que la institución tiene la capacidad de invertir en una evaluación para medir las competencias digitales docentes a través de un examen cuyo valor es aproximado \$10 por docente?</b>	PRECIO	NEST
<b>¿Han detectado si los docentes inspiran a los estudiantes a contribuir positivamente y participar responsablemente en el mundo digital?</b>	LIDERAZGO	NEST
<b>¿Tienen algún sistema de datos que permita analizar si el desarrollo de la enseñanza docente se acopla a los logros de aprendizaje?</b>	DISEÑADORES Y COLABORADORES	NEST
<b>¿Todos los docentes, han podido integrar la tecnología en sus contenidos de clases, actividades integradoras y sistemas de evaluación estudiantil?</b>	CURRICULO, EVALUACIÓN Y PEDAGOGIA	UNESCO
<b>¿Al contratar a un docente nuevo, le hacen alguna evaluación para conocer sus competencias digitales?</b>	COMPRENSIÓN TIC	UNESCO
<b>¿Han evaluado si los docentes comprenden y manejan herramientas tecnológicas como el uso de computadoras, tutoriales, contenido web, navegadores y programas de comunicaciones y presentaciones, escáner, laptops, impresoras, etc.?</b>	APLICACIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES	UNESCO

<b>A nivel de supervisión, ¿utilizan algún medio de tecnologías comunes de comunicación y colaboración, como mensajes de texto, videoconferencias y entornos sociales y de colaboración basados en la web? ¿Cuál sería?</b>	<b>ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN</b>	<b>UNESCO</b>
<b>¿Poseen algún taller, sistema de capacitación o seminario que permita que los docentes mejoren continuamente su práctica aprendiendo de y con otros, explorando prácticas que aprovechan la tecnología para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?</b>	<b>APRENDIZAJE PROFESIONAL</b>	<b>UNESCO</b>
<b>¿Poseen dentro de su plataforma alguna sección que permita brindar el seguimiento de cada estudiante en línea con métodos de seguridad informática?</b>	<b>SEGURIDAD</b>	<b>MCCDD</b>
<b>¿Han evaluado u observado algún material docente en el que usen la tecnología, como tutoriales, talleres digitales, etc.?</b>	<b>CREACIÓN DE CONTENIDO</b>	<b>MCCDD</b>
<b>Si tuviéramos que categorizar, los docentes bajo su supervisión se encuentran en nivel básico, intermedio o avanzado con respecto al dominio y aplicación de las competencias digitales (tecnologías)</b>	<b>INFORMACIÓN Y ALFABETIZACIÓN</b>	<b>MCCDD</b>
<b>En su gestión diaria, cuando el docente presenta dificultades técnicas entorno al uso de aparatos tecnológicos ¿Cuál es el proceso a seguir?</b>	<b>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>	<b>MCCDD</b>



## CAPITULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El presente capítulo tiene como objetivo presentar los resultados obtenidos a partir de la aplicación del instrumento de entrevistas semi-estructuradas a los diversos actores involucrados en este proyecto de investigación que accedieron a participar.

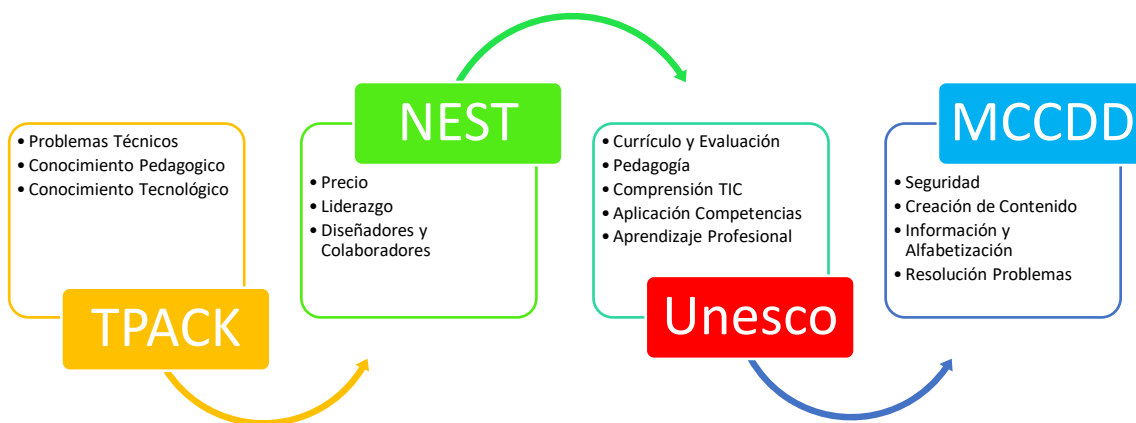
Con los datos recolectados en las entrevistas, se realizó la transcripción en su totalidad de la información recabada a través de los instrumentos diseñados para describir el método de supervisión que se ejerce en los docentes para evaluar sus competencias digitales.

Como se explicó en el marco metodológico, la primera acción ha sido trabajar con los datos recolectados y desarrollar un proceso de codificación buscando similitudes entre las unidades de información; a partir de este proceso de codificación se obtienen los elementos organizadores de la información.

### 4.1 Análisis General

Una vez transcritos los testimonios, se realizó una comparación de las categorías (que también llamaremos códigos) junto con las respuestas proporcionadas por el personal supervisor, a fin de identificar qué modelo de evaluación de competencias digitales se utiliza en la institución.

A continuación, se presenta una tabla con los códigos y sus modelos:



A continuación, se presenta una tabla que resume el número de ocasiones que se repiten las palabras claves de cada uno de los modelos de medición de competencias digitales, a fin de poder identificar cuál de ellos es el que posee más incidencia dentro del proceso de supervisión:

*Tabla 3. Resultados de incidencia por categoría*

CATEGORIAS	TPACK	NEST	UNESCO	MCCDD
<b>TOTAL</b>	38	16	49	27

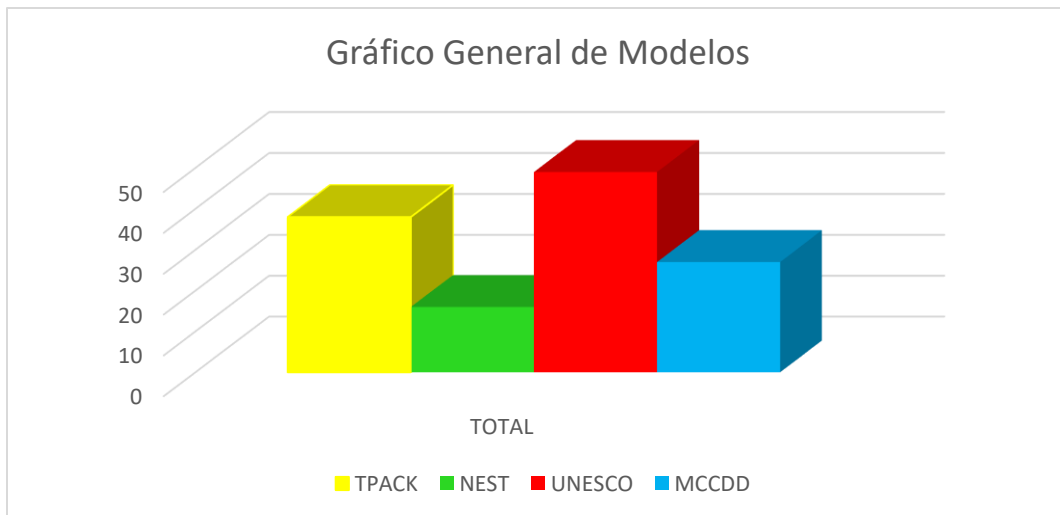
*Fuente: Elaboración propia*

La tabla 3, representa el total de códigos (palabras claves) que hacen referencia a alguno de los 4 modelos de medición para competencias digitales.

Dicha presentación puede leerse, tomando en cuenta su frecuencia, de la siguiente manera:

- En el modelo UNESCO, se identificaron a través de las palabras claves por medio de citación o referencia un total de 49 ocasiones.
- El modelo TPACK, fue citado o referenciado por medio de palabras claves un total de 38 veces.
- El modelo MCCDD, fue medianamente citado o referenciado por medio de palabras claves un total de 27 ocasiones.
- El modelo NEST, siendo el menos relacionado obtuvo un total de 16 veces citado o referenciado.

Se considera apropiado presentar una imagen para una comprensión panorámica y grafica de los resultados:



En la figura anterior se muestra de manera gráfica los conteos de códigos, dichas referencias hechas por los supervisores revelan una mayor incidencia o inclinación el modelo de medición UNESCO, seguido del modelo TPACK, en tercer lugar, el modelo MCCDD y por último modelo NEST.

Cada supervisor ha expresado diferentes características al momento de ejercer su rol en la evaluación docente, a pesar de tener una lista de cotejo que ha sido adaptada con algunos puntos que involucran el desempeño digital docente, se ha podido identificado más el uso del modelo UNESCO, sin embargo, el nivel de profundidad de su uso no es intensivo, y se pueden identificar por las siguientes respuestas en las cuales destacaremos bajo las palabras clave Currículo, Evaluación y Pedagogía:

Sí, ósea se le ha hecho la modificación en cuanto **los guiones de clase** a partir de la pandemia ósea se modificó porque obviamente no podíamos aplicar el guion antiguo porque ya el contexto era diferente ya tenemos otras necesidades que suplir entonces se trató de modificar eso y pues si ese enfoque que lleva es que los chicos puedan aprender verdad. (Sup. #1)

Nos basamos primeramente en **los programas de estudio** y **los indicadores de logro** y de allí obviamente **una evaluación para medir al estudiante** si está teniendo como la recepción de todo lo que el docente le quiere transmitir, pero si hay como sistemas o pruebas digamos que se hacen en algunas secciones determinadas para ver si se está logrando cumplir el objetivo que el maestro plantea al **desarrollar su contenido**. (Sup. #1)

Sí, se trata de motivarlos ósea se les da como una **evaluación**, pero cuando le decís los resultados no es como que los quieres atacar si no que le decís se buscan así con las asociaciones digamos como las instituciones con las que se tiene convenio que les capaciten un área determinada que sea detectado que existe un problema, pero se trata de ir mejorando allí. (Sup. #1)

Si cuando el docente sube **sus programas de clase**, especifica los **recursos didácticos** que va usar y cuando se hace la supervisión se observa si son los mismos que se están desarrollando a los que se entregaron. (Sup. #2)

En su mayoría si, tratamos que todos utilicen aspectos digitales tanto en **los contenidos** como **las integradoras** y **evaluaciones** puesto que al final siempre hay estudiantes que siguen la modalidad virtual al 100% (Sup. #2)

Hemos incorporado nuevas técnicas también de evaluación para los docentes, porque antes únicamente ellos entregaban su planificación de manera impresa en la cual ellos este podían mostrar cuales eran la metodología y cuáles eran las tareas que tenían, en cambio ahora con esto del sistema o esta modalidad virtual ellos presentan sus planificaciones y sus presentaciones, porque cada clase lleva presentación también, puede ser en alguna plataforma o en Power Point y se les revisa... (Sup. #3)

Sí, claro, en los guiones de clase se les ha agregado, porque antes tenían la cosilla de biografía, que era donde ellos podían constar, hacer constar de donde habían sacado sus recursos, ahora tienen una casilla que se llama “webgrafía” en la cual ellos también agregan ahí alguna dirección o algún otro tipo de herramienta que utilizaron para poder dar la clase. (Sup. #3)

Sí, sí, porque estos se están monitoreando y como le repito ellos presentan sus planificaciones en la plataforma, alguna actividad que los chicos requieran presentar como tarea también la suben a plataforma, entonces ahí se lleva como el registro o el dato de quienes si están cumpliendo o quienes, si están haciendo las tareas completas, se lleva el registro de eso. (Sup. #3)

Sí, dentro de los guiones se les pide a cada uno de los docentes en que puedan aplicar diferentes actividades en donde tenga que ver la parte del uso de la tecnología... Entonces dentro de los guiones se les hace como la mención a ellos y ellos la agregan el hecho de poder tener ambas partes, la física como la digita, permite que puedan enfocar la parte tecnológica y así no solo que el docente lo domine, sino que cada uno de los estudiantes. (Sup. #4)

No, es diferente, es diferente, usualmente se está tratando de por lo menos estar entrando a algunas clases de vez en cuando, estar viendo qué tipo de metodología está ocupando, porque no es lo mismo atender una clase presencial con chicos que hacen preguntas desde el salón, no es como mantenerlos quietos allí, como tenerlo en casa hay que tener lo que es atractiva la clase para el estudiante para que pueda estar pendiente si no pues se distrae fácilmente. (Sup. #5)

Como otra de las características que se pueden identificar en las entrevistas, dentro del Modelo UNESCO, tenemos la Comprensión TIC y la aplicación de las competencias digitales, reconocidas en las siguientes respuestas:

Sí, ha costado un poquito, pero si digamos en este periodo de pandemia que de hecho pues allí nos lanzamos al agua sin saber nada, pero pues a todos nos tocó así, pero si ha mejorado sea al principio era como que utilizábamos recursos en WhatsApp ósea implicaba muchas otras cosas, pero a medida hemos ido avanzado hemos utilizado otros recursos y se ha ido **poniendo en práctica** para dar una mejor enseñanza.

(Sup. #1)

Propio ya sí, pero no todos ósea por lo menos acá si se matemáticas que la Sara hizo su YouTube **allí desarrolla contenido** o talvez lo desarrolla en clase obviamente normal y ya los manda a ver el tutorial por si quedo algún vacío en la clase allí esta como el refuerzo, pero digamos que el colegio quizá como dos personas han hecho eso. (Sup. #1)

Si, en el grupo de docentes que superviso, hay docentes que **usan cuestiones digitales** tanto hechas por ellas como alguna idea que vieron en YouTube y **que aplicaron** en sus clases (Sup. #2)

Si, en su mayoría se defienden en los aspectos básicos del uso de los dispositivos, prácticamente esas habilidades básicas **las han desarrollado** desde que tuvimos lo de la pandemia, y claro hay algunos docentes que, si están más avanzados **haciendo sus tutoriales** y **su propio contenido**, pero no son todos. (Sup. #2)

Si, cada docente aplica **elementos de tecnología digital**, por ejemplo, hay docentes que hacen talleres digitales, o actividades en Kahoot o Canvas que son estimulantes a la interacción con el estudiante. (Sup. #2)

Eh, por generalizar podríamos decir que sí, que, **si lo domina la gran mayoría**, la gran mayoría si domina, tiene quizás un nivel medio alto que **comprende y domina las tecnologías**. (Sup. #3)

Sí, sí, de hecho, se está al pendiente de los maestros cuando se les mira algún tipo de problema, como decirle, que tenga alguna dificultad, se envía al técnico con ese docente para que le pueda **dar un mini tutorial** como podemos decir, para que vaya solventando ese problema. (Sup. #3)

Fíjese de que sí, de hecho, **la aplicación** se nota más en los maestros de “Ciencias” y de “Matemáticas”, ellos han abierto algunos canales en YouTube en los cuales ellos dejan las clases para que sus mismos estudiantes y otros estudiantes puedan auxiliarse de esas explicaciones, de esas clases. (Sup. #3)

Eh, si sería como intermedio, intermedio-avanzado, un poquito más arriba de intermedio, porque si **tienen un buen conocimiento**. (Sup. #3)

Sí, la verdad que los docentes creo que ahora pudieron explotar en lo que decimos en lo que es la parte de su **crecimiento pedagógico** y brindárselo a los estudiantes con la tecnología por el hecho de que es como una parte más fácil verdad donde pueden **presentarles videos**, donde pueden dar **conferencias** y pueden estar con otras personas externas y que pueden estar interactuando con los chicos... (Sup #4)

Creo que estamos dentro del nivel intermedio aun todavía desarrollando creo que dejamos esa parte de básico allá en tiempo pandemia y pues ahora ya podemos categorizarnos ya en intermedio en el uso de **herramientas tecnológicas**. (Sup #4)

Si, en lo que he visto que varios maestros en la área de bachillerato están ocupando lo que **son foros, hay foros interactivos** en lo que es en la web que están ocupando hay una aplicación llama **“Kahoot”** que he visto que lo están ocupando en el área de bachillerato que es un tipo juego, el maestro programa unas preguntas y los chicos de casa desde su dispositivo móvil pueden estar respondiendo por allí, el que responda primero se lleva tantos puntos, para una manera interactiva para hacer exámenes, hacer laboratorio, **hacen uso bastante de “Canva”** que es una muy buena herramienta de diseño para aquellos que quizás no somos muy expertos en pues diseñar pues Canva es una gran solución y **PowerPoint** que también es una de las más comunes que sean utilizado. (Sup. #5)

Actualmente ya es mayor el número de docentes que manejan con mucha facilidad los servicios tecnológicos ya que **comprenden** el uso de los mismos. (Sup. #6)

Si, por la exigencia académica y las nuevas adaptaciones de los programas de estudio ya se vuelve casi indispensable la **aplicación de las herramientas tecnológicas**. (Sup. #6)

Con la supervisión y la consulta constante a los docentes se ha afirmado que **si están utilizando las herramientas digitales** (Sup. #6)

El segundo modelo de supervisión de competencias digitales con más representación en esta investigación fue el modelo TPACK, entre las respuestas más significativas bajo este modelo podemos mencionar las siguientes respuestas dentro de la frase clave o característica de Problemas Técnicos:

Eh con la experiencia de acá de la institución siento que no que les cuesta un poquito quizá un 5% poniéndole algo es que pueda **resolver sus propios problemas** verdad y otros pues siempre necesitan que este el técnico allí apoyándoles. (Sup. #1)

Sí, se trata de motivarlos ósea se les da como una evaluación, pero cuando le decís los resultados no es como que los quieres atacar si no que le decís se buscan así con las asociaciones digamos como las instituciones con las que se tiene convenio que les capaciten un área determinada que sea detectado que **existe un problema**, pero se trata de ir **mejorando allí**. (Sup. #1)

El docente representa la dificultad cualquiera que sea ellos tenemos un grupo de WhatsApp por ejemplo la sección de novena “A” el internet está fallando o la pantalla se bloqueó cualquiera situación que talvez **no puedan resolver** escriben allí y luego ese mensaje lo ve el técnico directamente y él es el que va y **soluciona** cuando el maestro no logra resolver. (Sup. #1)

En algunos casos sí, pero es bien poco, cuando tienen alguna dificultad suelen pedir más el **apoyo técnico** más si es un problema nuevo para ellos, de repente si ya les paso una vez y observan cómo se resuelve cuando les vuelve a pasar ya están más preparados para **resolverlo** por sí mismos. (Sup. #2)

Considero que están en un nivel básico intermedio porque aún no son capaces de solventar en gran medida los **problemas técnicos** que presentan, si ha habido una mejora en cuanto a la **resolución**, pero creo que aún nos falta continuar ese proceso de mejora. (Sup. #2)

El **problema** son con aquellos docentes que ya estamos como un poquito mayores y que la tecnología no nos favorece mucho, entonces con ellos si es donde nosotros muchas veces hemos recurrido a ponerles o a darles alguna **orientación** diferente para que ellos puedan adaptar, siempre las trabajan, pero ya es un poquito más diferente, más tardado la integración que ellos han tenido de sus contenidos en lo digital. (Sup. #3)

Sí, sí, de hecho, se está al pendiente de los maestros cuando se les mira algún tipo de **problema**, como decirle, que tenga alguna **dificultad**, se envía al **técnico** con ese docente para que le pueda dar un mini tutorial como podemos decir, para que vaya **solventando ese problema**. (Sup. #3)

Existen dos personas, que son los técnicos informáticos, que son los que se encargan de llegar a donde están los maestros, en los grupos de WhatsApp ellos escriben tengo **problemas** con la computadora o tengo problemas con la plataforma en, ejemplo, tengo problemas en la plataforma en “Tercero B”, entonces el **técnico** que está en los grupos, se le envía un mensaje y se dirige hacia ese grado y lo llega a auxiliar. (Sup. #3)

Si hay algo dentro que dentro de la plataforma o dentro de alguno de los dispositivos pues no se pueda utilizar, pero si de lo contrario los docentes si pueden **resolver los problemas técnicos** en lo que ellos puedan tener en su clase. (Sup. #4)

Primeramente pues el hecho de poder verificar que verdaderamente el docente no pueda como darle **solución al problema** en ese caso a ellos agotan como sus recursos ya intente por eso, entonces se pasa para el área de la parte académica, luego se pasa directamente a las personas encargadas de **soporte**, eso es en el momento verdad, no es como que se va a tardar días en eso, sino que, el docente presenta el detalle en la parte de registro y ellos directamente de un solo hacen mención con **soporte** o si el docente pues de un solo directamente con **soporte**, ellos se acercan, evalúan y resuelven el problema en el mismo momento verdad. (Sup. #4)

Eh, algunos maestros si pueden resolver sus problemas, **problemas** como compartir pantalla cada vez se da algún error, problemas con la cámara web, con el micrófono considero que la mayoría ha aprendido quizás un 60% ha aprendido hay problemas que, si el equipo no responde, si el CPU no funciona, si el mouse no responda bien, pero quizás vaya más enfocado a el funcionamiento en sí de la computadora, a **fallos técnicos** con la computadora pero con las plataformas siento que los maestros un 60% ya pueden manejarlo de una buena manera. (Sup. #5)



**Revisión técnica** de forma rápida y solución frente al docente y explicación de la forma a solucionar. (Sup. #6)

Adicionalmente, dentro del mismo modelo se encontraron las siguientes respuestas que se relacionan con las características de Conocimiento Pedagógico y Tecnológico:

Nos basamos primeramente en los programas de estudio y los indicadores de logro y de allí obviamente una evaluación para medir al estudiante si está teniendo como la recepción de todo lo que el docente le quiere transmitir, pero si hay como sistemas o pruebas digamos que se hacen en algunas secciones determinadas para ver si se está logrando cumplir el objetivo que el maestro plantea al **desarrollar su contenido**. (Sup. #1)

Si le hacen una entrevista y les mencionan digamos que si conoce este nuevo sistema de educación que estamos viviendo en nuestro país, los **conocimientos pedagógicos** y si se toma en cuenta bastante del hecho que haya tenido alguna **experiencia en las tecnologías** o que haya tenido **experiencias en las plataformas** que se utilizan para desarrollar las clases se toman bastante en cuenta el hecho que si no puede y si cumple con los otros requisitos se le da un sistema de inducción para que pueda conocer para no cerrarle totalmente la puerta. (Sup. #1)

Sí como mencionábamos en una de las preguntas anteriores se tienen en esos convenios ya sea digamos nos ofrecen diplomados o nos ofrecen talleres que pues nos ha servido a bastante da los maestros para poder llegar a **desarrollar sus contenidos** entonces si se está trabajando. (Sup. #1)

Creo que siempre hay docentes que tienen un buen **conocimiento tecnológico** o que les entusiasma y tratan de motivar a los estudiantes y quitar como esa apatía de usar la tecnología para cosas de provecho, pero ya dependerá del alumno si tomar el consejo o no. (Sup. #2)

Si, cada docente **aplica elementos de tecnología digital**, por ejemplo, hay docentes que hacen talleres digitales, o actividades en Kahoot o Canvas que son estimulantes a la interacción con el estudiante. (Sup. #2)

Fíjese de que no todos, porque hay detalles en los cuales una persona con **conocimientos de computación básica** digamos, no tiene como el alcance de solventar por ejemplo alguna falla en la plataforma, que ya es algo de manera interna, entonces es cuando ellos piden ayuda o cuando el equipo se les daña tampoco es como que ellos estén muy conocedores de como repararlo y si hay algunas cosas, en general si logran defenderse, pero si hay algunos casos en los que es necesario recurrir a la ayuda técnica de alguien. (Sup. #3)

Dentro de esa parte si se ha evaluado si ellos comprenden el hecho de, así como lo mencionaba ni solamente el uso de lo que es la parte de la computadora, sino que todo lo que tiene que ver con eso en la parte de los **contenidos**, dentro de la parte de programas, eso no solamente le ha ayudado al estudiante, sino que también dentro de la plata docente porque hemos encontrado quizás en esta parte de navegadores que no sabíamos que existían verdad ... (Sup. #4)

Como tercer modelo de incidencia detectado tenemos el modelo MCCDD, primeramente, se han identificado las siguientes palabras claves mencionadas o citadas de la categoría de Creación de Contenido, así como Información y Alfabetización:

Quizás, con el **desarrollo del contenido** sí, porque quizá se han preparado han preparado el video de lo que van a poner en alguna clase, pero es como mencionábamos en la pregunta anterior ósea es poquito, ósea de repente si se le traba el video ya no óseo se cierra mucho y ya no puede darle como solución para que pueda seguir **desarrollando su contenido** se queda como en pausa no se cuesta un poquito. (Sup.#1)

Sí, ha costado un poquito, pero si digamos en este periodo de pandemia que de hecho pues allí nos lanzamos al agua sin saber nada, pero pues a todos nos tocó así, pero si ha mejorado sea al principio era como que utilizábamos **recursos en WhatsApp** ósea implicaba muchas otras cosas, pero a medida hemos ido avanzado hemos utilizado **otros recursos** y se ha ido poniendo en práctica para dar una mejor enseñanza. (Sup.#1)

Nosotros utilizamos los grupos de WhatsApp serian como los más **directos de comunicación** en cuanto a la recepción de **información** de guiones de clases o cuadros de notas, utilizamos la plataforma de la institución. (Sup.#1)

En muchos aspectos la pandemia afectó, ya que los docentes se han tenido que adaptar al uso de la computadora y a todo un nuevo sistema digital, creo que la clave ha sido que hoy en día disponemos de montones de **información** y medios para acceder a esa **información** que permita desarrollar nuevas capacidades. (Sup.#2)

Si, cada docente aplica elementos de tecnología digital, por ejemplo, hay docentes que **hacen talleres digitales**, o actividades en Kahoot o Canvas que son estimulantes a la interacción con el estudiante. (Sup.#2)

Fíjese de que sí, de hecho, esto se nota más en los maestros de “Ciencias” y de “Matemáticas”, **ellos han abierto algunos canales en YouTube** en los cuales ellos dejan las clases para que sus mismos estudiantes y otros estudiantes puedan auxiliarse de esas explicaciones, de esas clases. (Sup.#3)

Si se ha evaluado si ellos comprenden el hecho de así como lo mencionaba ni solamente el uso de lo que es la parte de la computadora sino que todo lo que tiene que ver con eso en la parte de **los contenidos**, dentro de la parte de programas, eso no solamente le ha ayudado a los estudiante sino que también dentro de la plata docente porque hemos encontrado quizás en esta parte de navegadores que no sabíamos que existían verdad, una de las temáticas que se hace con ellos es como un recorrido virtual dentro de un museo entonces ahora es como, estamos juntos en el museo y esos tipos de aplicaciones nos ayudan a ver qué tipos de pinturas hay, que tipos de fragmentos son los que utilizaron, entonces si hemos tratado de ver que los docentes puedan ir como más allá de lo común que nosotros antes utilizábamos. (Sup.#4)

Sí en el caso de bachillerato he observado que sus maestros **han creado** sus propios canales de YouTube en los cuales, en el caso de Matemáticas, la maestra de matemáticas se encarga de subir **contenido** extra a las clases, sube algún video colocando lo que es algún ejercicio, que el/la maestra de lenguaje **ha creado** lo que es un Blog en donde ella coloca lo que son diferentes fabulas, historias, que después a los chicos esas historias les sirven de base para desarrollar diferentes actividades, diferentes tareas, es quizás las dos formas que más he observado. (Sup.#5)

Todos los docentes tienen su forma de enseñanza en la forma digital, ya sea **creando contenido propio** o **reproduciendo algún contenido ajeno**. (Sup.#6)

Continuando con el mismo modelo también se evaluó la categoría de resolución de problemas que se muestra a continuación:

Eh con la experiencia de acá de la institución siento que no que les cuesta un poquito quizá un 5% poniéndole algo es que pueda **resolver sus propios problemas** verdad y otros pues siempre necesitan que este el técnico allí apoyándoles. (Sup.#1)

Sí, se trata de motivarlos ósea se les da como una evaluación, pero cuando le decís los resultados no es como que los quieres atacar si no que le decís se buscan así con las asociaciones digamos como las instituciones con las que se tiene convenio que les capaciten un área determinada que sea detectado que **existe un problema**, pero se trata de ir mejorando allí. (Sup.#1)

En algunos casos sí, pero es bien poco, cuando tienen alguna dificultad suelen pedir más el apoyo técnico más si es un problema nuevo para ellos, de repente si ya les paso una vez y observan cómo se resuelve cuando les vuelve a pasar ya están más **preparados para resolverlo por si mismos** (Sup.#2)

Hay detalles en los cuales una persona con conocimientos de computación básica digamos, no tiene como el **alcance de solventar** por ejemplo alguna falla en la plataforma, que ya es algo de manera interna, entonces es cuando ellos piden ayuda o cuando el equipo se les daña tampoco es como que ellos estén muy conocedores de como repararlo y si hay algunas cosas, en general si logran defenderse, pero si hay algunos casos en los que es necesario recurrir a la ayuda técnica de alguien. (Sup.#3)

Se está al pendiente de los maestros cuando se les mira algún tipo de problema, como decirle, que tenga alguna dificultad, se envía al técnico con ese docente para que le pueda dar un mini tutorial como podemos decir, para que vaya **solventando ese problema**. (Sup.#3)

Primeramente pues el hecho de poder verificar que verdaderamente el docente no pueda como darle **solución al problema** en ese caso a ellos agotan como sus recursos ya intente por eso, entonces se pasa para el área de la parte académica, luego se pasa directamente a las personas encargadas de soporte, eso es en el momento verdad, y ellos directamente de un solo hacen mención con soporte o si el docente pues de un solo directamente con soporte, ellos se acercan, evalúan y resuelven el problema en el mismo momento verdad. (Sup.#4)

Algunos maestros si pueden **resolver sus problemas**, problemas como compartir pantalla cada vez se da algún error, problemas con la cámara web, con el micrófono considero que la mayoría ha aprendido quizás un 60% ha aprendido hay problemas que, si el equipo no responde, si el CPU no funciona, si el mouse no responda bien, pero quizás vaya más enfocado a el funcionamiento en sí de la computadora, a fallos técnicos con la computadora pero con las plataformas siento que los maestros un 60% ya pueden manejarlo de una buena manera. (Sup.#5)

Si usualmente con los quizás si cuesta un poquito, más con aquellos maestros que tienen una edad un poco avanzada que quizás no están muy afines a la tecnología. Quizás es un 30% a 40% de maestros que ahorita están laborando con nosotros de allí, los demás quizás solo una vez como lo solvento y ellos mismos después lo hacen si ven que he reparado una cámara conectándola y desconectándola la siguiente vez que le pasan lo mismo ellos mismos lo hacen, quizás un 60% de personas de maestros están capacitados para **resolver sus propios problemas**, allí ya una mínima cantidad que necesitan mi apoyo. (Sup.#5)

Pues, primero nos indican cual es el inconveniente, después primero por mensaje ver si el maestro puede solventar de una buena manera, si aun así el maestro no puede **solventar el inconveniente** pues ya se procede a lo que es ir a revisar de manera personal si es algún fallo del equipo, pues se sustituye y si se puede y si es algún programa se puede solventar en el mismo momento. (Sup.#5)

Considero que los docentes si pueden **resolver sus propios problemas** y con una debida capacitación se resuelven aún más inconvenientes que presenten a futuro. (Sup.#6)

Para finalizar el modelo con menor referencia es el modelo NEST, en el cual se analizaron las siguientes categorías Precio, Liderazgo, Diseñadores y Colaboradores:

Si allí quizás como no es mi área lo económico no podría determinar si existe como la posibilidad de cancelar eso, pero si se trabaja como instituciones que viene y hacen las evaluaciones docentes a través de convenios que ayudan a **amortiguar costos económicos**. (Sup. #1)

Si allí quizás como no es mi área lo económico no podría determinar si existe como la posibilidad de cancelar eso, pero si se trabaja como instituciones que viene y hacen las evaluaciones docentes a través de convenios que ayudan a **amortiguar costos económicos.**

(Sup. #1)

**Los docentes colaboran** entre sí a través de los medios de comunicación y a veces se integran grupos de docentes para los proyectos de logro donde cada asignatura se vuelve complementaría del mismo proyecto, integrando conocimientos para mostrar logros estudiantiles. (Sup. #2)

Si, cada docente aplica elementos de tecnología digital, por ejemplo, **hay docentes que hacen** talleres digitales, o actividades en Kahoot o Canvas que son estimulantes a la interacción con el estudiante. (Sup. #2)

Propio ya sí, pero no todos ósea por lo menos acá si se matemáticas que la Sara hizo su YouTube **allí desarrolla contenido** o talvez lo desarrolla en clase obviamente normal y ya los manda a ver el tutorial por si quedo algún vacío en la clase allí esta como el refuerzo, pero digamos que el colegio quizá como dos personas han hecho eso. (Sup. #1)

Si, en el grupo de docentes que superviso, hay docentes que **usan cuestiones digitales** tanto hechas por ellas como alguna idea que vieron en YouTube y **que aplicaron** en sus clases (Sup. #2)

Si tenemos el canal de “Teams” también tenemos canal de WhatsApp con los maestros un grupo general, grupo por ciclo y chat personal con cada maestro con el que se está comunicando y **se puede colaborar** por si alguien tiene algún inconveniente solo lo colocan y se va a solventar. (Sup. #3)

Fíjese de que sí, de hecho, la aplicación se nota más en los maestros de “Ciencias” y de “Matemáticas”, ellos **han abierto** algunos canales en YouTube en los cuales ellos dejan las clases para que sus mismos estudiantes y otros estudiantes puedan auxiliarse de esas explicaciones, de esas clases. (Sup. #3)

Sí en el caso de bachillerato he observado que sus maestros **han creado** sus propios canales de YouTube en los cuales, en el caso de Matemáticas, la maestra de matemáticas se encarga de subir contenido extra a las clases, sube algún video colocando lo que es algún ejercicio, que el/la maestra de lenguaje **ha creado** lo que es un Blog en donde ella coloca lo que son diferentes fabulas, historias, que después a los chicos esas historias les sirven de base para desarrollar diferentes actividades, diferentes tareas, es quizás las dos formas que más he observado. (Sup.#5)

Si, en lo que he visto que varios maestros en la área de bachillerato **están ocupando** lo que son foros, hay foros interactivos en lo que es en la web que están ocupando hay una aplicación llama “Kahoot” que he visto que lo están ocupando en el área de bachillerato que es un tipo juego, **el maestro programa** unas preguntas y los chicos de casa desde su dispositivo móvil pueden estar respondiendo por allí, el que responda primero se lleva tantos puntos, para una manera interactiva para hacer exámenes, hacer laboratorio, hacen uso bastante de “Canva” que es una muy buena **herramienta de diseño** para aquellos que quizás no somos muy expertos en pues diseñar pues Canva es una gran solución y PowerPoint que también es una de las más comunes que sean utilizado. (Sup. #5)  
Todos los docentes tienen su forma de enseñanza en la forma digital, ya sea **creando contenido propio o reproduciendo algún contenido ajeno.** (Sup.#6)

Una comparación de las definiciones de cada uno de los modelos sugiere que, a pesar de las diferencias en la terminología, hay muchos puntos en común entre esas definiciones. Además, también hay muchas similitudes entre las características de la medición, e incluso entre los tipos de tareas que se han adoptado en los estudios existentes de la medición de competencias digitales docentes. Según UNESCO (2011), la competencia digital del profesorado ha sido vinculada con el conocimiento del entorno en el que viven los estudiantes, y al uso de la tecnología para fomentar su aprendizaje y desarrollo de competencias. En consecuencia, puede definirse como el conjunto de capacidades y habilidades que nos llevan a incorporar –y utilizar adecuadamente– las TIC como recurso metodológico integrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, convirtiéndose así en tecnologías de aprendizaje y conocimiento con una clara aplicación didáctica, esfuerzo capaz de diseminar las prácticas emergentes mediante la organización de sesiones de debate y la creación de sitios web informativos.

Muchas escuelas celebran reuniones y sesiones fuera del horario lectivo donde los profesores pueden entrenar con el apoyo de un colega, el coordinador de tecnología, o incluso con cursos organizados por instituciones dedicadas a la formación docente. (UNESCO, 2008)

Al comparar todos los resultados, se determinan que los modelos con mayor representación son modelo UNESCO, seguido por el modelo TPACK. Se han identificado mezclas de dos modelos, sin embargo, los supervisores no realizan la medición de competencias digitales bajo un modelo consciente y programado, solo han tomado elementos que han considerado importantes de evaluar.

En estos casos, evaluar competencias se convierte en el elemento central en el establecimiento un plan de formación digital que cumpla con las necesidades de los profesores. En el siguiente capítulo se detallan las conclusiones referentes al modelo seleccionado en base a los hallazgos presentados en el análisis.

## **CAPITULO V - CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE MEJORA**

### ***5.1 Conclusiones***

A continuación, se establecen conclusiones por cada uno de los objetivos propuestos que resumen los principales resultados de la investigación, a partir de los objetivos planteados al inicio de la investigación.

#### **Conclusiones referidas al Objetivo General**

Como se ha podido comprobar a través del estudio, que es importante establecer y enfocar los esfuerzos de supervisión hacia un modelo de medición de competencias docentes basados en la realidad que vive la institución, por lo cual se ha podido determinar que la institución utiliza a nivel superficial el modelo UNESCO, debido a las referencias extraídas del análisis de los resultados, adicionalmente, dentro de los resultados, se pudo observar que los supervisores consideran que según sus procesos de medición los docentes no se encuentran en un mismo nivel, lo cual se debe hasta cierto punto, al uso incorrecto del modelo de medición de competencias digitales.

#### **Conclusiones referidas al Objetivo Especifico 1**

- El estudio realizado ha permitido diagnosticar el modelo de medición de competencias digitales que utiliza el Liceo Bautista Ilopango y se han analizado valoraciones de indicadores asociados al uso y conocimiento de las diferentes categorías de cada modelo de medición.



- Según los resultados del análisis, se ha identificado que los supervisores no son solo evaluán conocimientos tecnológicos básicos, sino que también utilizan herramientas digitales para hacer presentaciones de su contenido. Además, herramientas para gestión de la nube de la plataforma de la institución, navegación por Internet, comunicación virtual sincrónica/asincrónica, siendo estas las habilidades con las que se valora a los docentes en mayor medida, tanto en su conocimiento como en su uso. Por otro lado, se observa que poseen niveles básico-medio en cuanto a la resolución de problemas tecnológicos, poco o nulo conocimiento en recuperación de material eliminado, control de seguridad de tecnología y dificultad para eliminar la distracción de los estudiantes, todo lo anterior, se encuentra en las valoraciones más bajas que se encontraron y, por tanto, hay mayor margen de mejora.
- Se detectó un déficit de herramientas de creación de contenidos basadas en realidad aumentada, ya que es un recurso novedoso que según la información recolectada lo usan pocos docentes dentro del área de Bachillerato y requiere formación para generar las habilidades necesarias para su uso, a nivel de contenidos se detectó que la mayoría utiliza herramientas de nivel básico-medio como Kahoot, Canva y presentaciones en Powerpoint.
- Se ha identificado que para el círculo de comunicación estudiante-docente-supervisor los medios utilizados con más frecuencia son grupos de Whatsapp y reuniones vía Teams los cuales son necesarios y muy utilizados por los estudiantes en sus actividades sociales y su uso en la educación puede ser una motivación porque son herramientas que ya dominan.
- Asimismo, se ha observado que el conocimiento y uso de las TIC está condicionado por factores como la edad, los años de experiencia o la etapa educativa. En línea con el análisis previo, la competencia digital es mayor en los profesores más jóvenes. Según Cruz y Díaz (2016), confirman que este factor es común, puesto que profesores mayores entre 56 - 66 años y tienen más experiencia docente presentan una mucho menor perfil de formación del profesorado TIC que los profesores que son más jóvenes y con menos experiencia, y los profesores cuya edad oscila entre 20 y 25 años tienen el mejor perfil en el uso de competencias TIC.

- No se encontraron relaciones entre el nivel de competencia digital, el género.

### **Conclusiones referidas al Objetivo Especifico 2**

Este estudio proporciona una descripción de los principales modelos de medición para evaluar el nivel de competencia digital docente alcanzado durante los procesos de supervisión, y se determinó a través del análisis que el modelo de medición de competencias digitales docentes que implementa el Liceo Bautista se relaciona más al modelo UNESCO, seguido por el modelo TPACK. Dado que se identificaron mezclas de dos modelos, para fines de la propuesta de mejora que se establece más adelante, se tomará como base específica el modelo UNESCO, a fin de orientar el uso correcto del modelo para la realidad educativa del Liceo Bautista.

Para asegurar el éxito en el aprendizaje de los estudiantes, y para reelaborar y optimizar con precisión las capacitaciones, el desempeño y las evaluaciones, es necesaria una medición de competencia eficiente en los docentes. (Glass, 2020)

Este marco, desarrollado por la UNESCO, presenta “una amplia gama de competencias que los docentes necesitan para integrar las TIC en su práctica profesional” (UNESCO, 2019). La selección de este modelo se basa en que éste busca ayudar a las instituciones a desarrollar políticas y estándares integrales de competencia en TIC para docentes e integrarlos en las TIC generales, adicionalmente sus categorías se adecuan a los recursos disponibles por la institución encajan con las categorías del modelo UNESCO. Es necesario que las TIC y los indicadores de medición de competencias digitales evolucionen hacia una nueva línea, debe ir más allá de los insumos y centrarse en la construcción lineamientos consistentes para que los maestros adapten las TIC de la mejor manera para promover el aprendizaje, en un contexto en el que se encuentran las nuevas generaciones de docentes que han crecido en un mundo donde las TIC se están incorporando a los sistemas educativos. La aplicación correcta de este modelo permitirá monitorear los procesos, mediante la construcción de indicadores enfocados en el uso de las TIC en las escuelas y el impacto de los diferentes componentes de sus programas.

Fomenta el conocimiento práctico de las ventajas que aportan las TIC en los sistemas educativos. Además, sugiere que los docentes, además de adquirir competencias

relacionadas con las TIC, deben ser capaces de utilizarlas para ayudar a sus alumnos a convertirse en ciudadanos colaborativos, creativos, innovadores, comprometidos y resolutivos. (Rodríguez, 2018)

### **Conclusiones referidas al Objetivo Especifico 3**

Finalmente, al realizar esta revisión, a través de la discusión general y las conclusiones, ha permitido identificar los aspectos críticos de la implementación, desarrollo, y evaluación de las competencias digitales docentes. Por un lado, el instrumental destaca el valor de la investigación que hemos analizado experiencias educativas, reflexión de los procesos y la integración de la tecnología tanto en conocimientos como en prácticas docentes, detectando así, las categorías Currículo y Evaluación, Comprensión TIC, Aplicación Competencias y Aprendizaje Profesional, pertenecientes al modelo UNESCO, a pesar de ser el modelo con más resonancia, su ejecución se realiza de manera consciente ni profundidad.

### ***5.2 Recomendaciones***

- Es menester la formación del profesorado en alfabetización digital e informacional es fundamental para la adquisición y difusión de competencias digitales que promuevan el buen uso de las TIC en las instituciones educativas, así como una selección consciente e un modelo de medición que sea adecuado a la realidad de cada institución.
- Este estudio ha puesto de manifiesto la necesidad de que los profesores formarse en la aplicación de la competencia digital en el aula de forma unificada y colaborativa. Así, los profesores que reciban capacitación que combine aspectos técnicos del uso de herramientas tecnológicas y aspectos pedagógicos relacionados con su aplicación en actividades de aprendizaje, permitirán crear un mejor perfil de formación del profesorado TIC según Normas de la UNESCO.
- Según UNESCO (2019), un alto nivel de estandarización y un enfoque en las habilidades técnicas universales y prácticas, aumentan la reutilización de artículos e instrumentos a lo largo del tiempo y entre naciones, reduciendo así el costo que queda por hacer cubierto, principalmente por los examinados. Por lo cual, es

recomendable establecer un modelo que permita estandarizar el proceso de supervisión de la institución, de tal forma, que permita que todos los docentes se encuentren en un rango estándar en el uso de competencias digitales.

- Para promover una potenciación en el modelo usado por el Liceo Bautista Ilopango, y en base a los resultados de la presente investigación, es conveniente sugerir a través de la propuesta de mejora acciones que contribuyan a la mejora de la aplicación del modelo de medición de competencias digitales.

**PROPUESTA MEJORA**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR, “DR.**  
**LUIS ALONSO APARICIO”**  
**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**



**PROPUESTA DE MEJORA SOBRE:**

**MEDICIÓN DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES DE  
DOCENTES EN EL LICEO BAUTISTA DE ILOPANGO**

Trabajo de Maestría presentado por:  
Karen Marcela Rivas de Martínez

**Para optar al grado de:**  
Maestría en Administración de la Educación

**Asesora:**  
Mg. Linni Nataly Merlos Echeverría

## ***Introducción***

El desempeño de la gestión del proceso educativo se relaciona en gran medida con la capacidad de supervisión del trabajo en el espacio educativo tanto físico como digital. Para ello, podemos ver la construcción de un proceso educativo digital basado en la didáctica digital, sirviendo de base para el diseño de las actividades e interacción entre un estudiante y un maestro.

Una condición necesaria para la implementación de las funciones de medición de competencias digitales es la formación de competencias digitales, que incluye la capacidad de buscar información y recursos profesionalmente importantes en entornos digitales; su procesamiento, análisis e interpretación, comparación y evaluación crítica, determinando la confiabilidad de la información y sus fuentes; garantizar la comunicación digital para la cooperación; la habilidad de crear contenido utilizando medios digitales en diferentes formatos; garantizar el uso responsable del aprendizaje digital tecnológico para el desarrollo físico, psicológico y social bienestar de los estudiantes, aumentando la capacidad de gestionar riesgos al usar tecnologías digitales, así como resolver problemas relacionados con el uso de las tecnologías digitales. (UNESCO, Marco de competencias de los docentes en materia de TIC, 2019)

## ***Descripción***

Este documento contiene la propuesta de mejora sobre el modelo de medición de competencias digitales docentes para el Liceo Bautista Ilopango dirigida para el equipo de supervisión de la institución. La propuesta de mejora se estructura por medio de los siguientes apartados: Portada, Introducción, Descripción, Objetivos, Justificación, la línea de acción que está compuesta por dimensiones que deben de abordarse en el modelo de supervisión, así como la descripción de cada una de ellas. Posteriormente, contendrá una explicación de cada dimensión que establezca los indicadores que abarcaran según su nivel de uso de competencias digitales.

## ***Objetivos***

- Potenciar el modelo de competencias digitales docentes en el equipo de supervisión del Liceo Bautista Ilopango
- Promover acciones de mejoramiento a través de dimensiones del modelo de supervisión adecuadas a la realidad de la institución.
- Establecer los responsables de la propuesta mejora, así como los indicadores que evidencien la potenciación del modelo.

## ***Justificación***

Esta propuesta de mejora es conveniente debido a que está orientada a fortalecer y potenciar el modelo de supervisión de competencias digitales docente del Liceo Bautista Ilopango. Es factible de desarrollar, ya que se basa en la realidad de la institución, y toma en cuenta sus recursos y los procesos actuales que poseen.

Las implicaciones prácticas que orientan la propuesta están fundamentadas en el modelo de medición de competencias UNESCO, que es el más identificado, pero posee áreas de mejora en su aplicación. Adicionalmente, están dirigidas a responder a las recomendaciones planteadas en la investigación realizada. La propuesta se basa en los resultados del diagnóstico establecido anteriormente, y busca mejorar el proceso de medición de competencias docentes para superar las siguientes deficiencias encontradas:

- Falta de un instrumento que realice la evaluación completa de las categorías del modelo basado en la realidad de la institución, involucrando las competencias digitales docentes.
- Carencia de nivelación de los docentes en el uso de competencias digitales, ya que se ha observado que el conocimiento y uso de las TIC está condicionado por factores como la edad, los años de experiencia o la etapa educativa.
- Ausencia de recursos que sirvan como ejemplo para apoyar el uso de competencias docentes ya que se detectó un déficit de herramientas de creación de contenidos y las que se usan actualmente son a nivel básico-medio como Kahoot, Canva y presentaciones en Powerpoint.

La utilidad metodológica de la propuesta de mejora está dirigida a la adaptación correcta del modelo de medición de competencias digitales que permita recopilar, analizar y evaluar la información sobre el nivel de cada docente, en el proceso de supervisión del Liceo Bautista Ilopango, con el fin de potenciar dicho modelo para la práctica docente.

### ***Plan de Acción***

La estructura del plan de acción integra las siguientes partes: Responsables del Seguimiento, las dimensiones a abordar, descripción de cada dimensión e indicadores de acciones de mejora recomendadas a tomar en cuenta dentro del modelo de medición de competencias digitales docentes.

La acción de mejora engloba como punto de partida la identificación de las dimensiones o áreas de abordar dentro del modelo de medición de competencias digitales, basadas en las fortalezas y debilidades detectadas en los resultados de la investigación y adaptados al modelo con mayor incidencia por parte del equipo de supervisión docente.

### **Generalidades de las Dimensiones**

<b>Dimensión a abordar</b>	<b>Descripción</b>
<b>Currículo, Evaluación y Pedagogía</b>	Esta etapa mide la capacidad de selección, uso y evaluación de tecnologías digitales como apoyo en la definición e implementación del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto dentro como fuera del aula, con el fin de mejorar la planeación, organización y métodos de evaluación dinámica de los contenidos, las actividades y los recursos previstos para garantizar la ejecución de la enseñanza, a fin de facilitar la colaboración entre el docente y los estudiantes.
<b>Comprensión TIC</b>	Se mide el conocimiento y comprensión del uso de los medios digitales



	tecnológicos, no sólo en el campo educativo, también respetando los temas de autoría, seguridad e identidad digital, de igual forma evalúa que esta capacidad se transmita a los estudiantes para que puedan tomar decisiones éticas y hagan uso responsable de estas tecnologías
<b>Aplicación de Competencias</b>	Esta dimensión aborda la habilidad para organizar y gestionar las tecnologías digitales de forma responsable y sostenible de manera que faciliten y/o mejoren las condiciones de trabajo, tanto en términos de gestión educativa. Aborda el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, estrategias y conciencia requerida al usar herramientas digitales para comunicarse, colaborar, crear y compartir contenido, a través de la construcción del conocimiento en el marco del diseño, implementación o evaluación de la acción educativa entre profesores y estudiantes.
<b>Aprendizaje Profesional Docente</b>	Práctica reflexiva sobre la actividad profesional docente en relación con las capacitaciones que plantea la institución sobre el uso de entornos educativos virtuales donde aparece su identidad digital, y donde el maestro proporciona y comparte recursos profesionales y educativos de manera permanente.

### Dimensiones, Indicadores, Acciones y Responsables

DIMENSIONES	INDICADORES	ACCIONES	RESPONSABLES
<b>Currículo, Evaluación y Pedagogía</b>	<p>1.1. Uso de las tecnologías digitales como recurso y estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje</p> <p>1.2. Selección de recursos digitales para el diseño de actividades y planes de estudio</p> <p>1.3. Incorporación de tecnologías digitales en coherencia con el plan de estudio.</p> <p>1.4. Uso de tecnologías digitales para atender la diversidad estudiantil</p> <p>1.5. Uso de tecnologías digitales en el seguimiento y evaluación de los estudiantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyar el desarrollo profesional de los docentes, en particular intercambiando las mejores prácticas en métodos de enseñanza, y aplicación de herramientas digitales.</li> <li>• Verificar que los guiones de clase de los docentes contengan el nombre de la herramienta usada, su objetivo y aplicación dentro del mismo.</li> <li>• Evaluar el uso de competencias digitales dentro de todos los procesos educativos (currículo, evaluación, proyectos, etc)</li> </ul>	<p>Equipo de Supervisión Docente Beneficiados</p> <p>: Planta Docente</p>
<b>Comprensión TIC</b>	<p>2.1. Conocimiento de los recursos, infraestructuras y plataformas digitales</p> <p>2.2. Conocimiento y uso del software general aplicado en la escuela.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un test de diagnóstico de habilidades que permita identificar los vacíos de comprensión en las TIC en toda la planta docente.</li> </ul>	<p>Equipo de Supervisión Docente</p>

	<p>2.3. Protección de los derechos fundamentales a los derechos de autor y a la identidad digital.</p> <p>2.4. Uso responsable, seguro y saludable de las tecnologías digitales</p> <p>2.5. Promoción de la inclusión digital</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar el intercambio de conocimientos entre docentes a fin de compartir experiencias, casos de éxito y crear cadenas de colaboración en todo el equipo.</li> </ul>	<p>Beneficiados</p> <p>: Planta Docente</p>
<p><b>Aplicación de Competencias</b></p>	<p>3.1. Comunicación usando tecnologías digitales.</p> <p>3.2. Creación y difusión de contenidos y recursos educativos en formato digital</p> <p>3.3. Organización de las tecnologías digitales teniendo en cuenta los diferentes espacios de aprendizajes</p> <p>3.4. Participación en proyectos escolares relacionados con las tecnologías digitales</p> <p>3.5 Aplicación de herramientas digitales para el desarrollo de clases, actividades integradoras y evaluaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveer de ejemplos de recursos de herramientas digitales que puedan incorporar los docentes en su gestión. <a href="#">(Ver. Anexo 5)</a></li> <li>• Evaluar las aplicaciones de las competencias a través de una hoja de cotejo que valore las categorías mencionados en este plan. <a href="#">(Ver. Ejemplo Anexo 6)</a></li> <li>• Exponer los diferentes esfuerzos y contenidos creados por los docentes en la comunidad colaborativa de la institución, a fin de inspirar al resto para aplicar las herramientas digitales.</li> <li>• Incentivar el uso apropiado de las competencias digitales.</li> </ul>	<p>Equipo de Supervisión Docente</p> <p>Beneficiados</p> <p>: Planta Docente</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medir el uso y aplicación correcta de las competencias digitales no sólo en los planes de estudio, sino en los proyectos escolares.</li> </ul>	
<b>Aprendizaje Profesional Docente</b>	<p>4.1 Asistencia y participación activa de las capacitaciones relacionadas a las herramientas digitales</p> <p>4.2 Incorporación de innovaciones docentes basadas en tecnologías digitales</p> <p>4.3 Participación en actividades de desarrollo profesional en el campo de lo digital.</p> <p>competencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear tutoriales que sirvan de referencia para la solución de problemas técnicos.</li> <li>• Implementar un expediente electrónico docente unificado que tendrán los supervisores en donde se lleve un historial de evolución en competencias digitales, en qué capacitaciones ha participado e historial de resultados de evaluaciones.</li> <li>• Involucrar a los docentes en formación continua de competencias digitales o TIC utilizando recursos gratuitos (<a href="#">Ver algunas Propuestas Anexo 7</a>).</li> </ul>	<p>Equipo de Supervisión Docente</p> <p>Beneficiados : Planta Docente</p>

## **Bibliografía**

- Alcalá, L. A. (2012). *Alfabetización mediática para la inclusión de personas mayores*. Madrid, España: Editorial Dykinson, S. L Meléndez Valdés.
- Arce, V. (2013). Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica. *Revista Apertura*, vol. 5, núm. 1, pp. 88-97.
- AREA, M. (2004). *Los Medios y las Tecnologías en la Educación*. España: Ediciones Piramide.
- Banister, S., & Reinhart, R. V. (2012). Evaluación del rendimiento de NETS-T en candidatos a docentes: exploración de la evaluación de docentes de Wayfind. *Revista de aprendizaje digital en la formación docente*, 9(2), 59-65. Obtenido de Learning.com: <http://www.learning.com/wayfind-teacher-assessment/>
- Borda, P. (2017). *Estrategias para el Análisis de Datos Cualitativos*. Ciudad de Buenos Aires, Argentina: Desarrollo Editorial Carolina De Volder.
- Cabero, J. (1989). *Tecnología Educativa: Producción y Evaluación de Medios*. Barcelona: Editorial PPU.
- Cabero, J. (2015). *Aplicaciones de las nuevas tecnologías al ámbito socioeducativo*. España: IC Editorial.
- Cervera, M. G., & Mon, F. M. (2011). *El nuevo paradigma de aprendizaje y las nuevas tecnologías*. Cataluña, España: Revista de Docencia Universitaria, Vol. 9 Núm. 3 Pág. 55.
- Cuéllar-Marchelli, H. (2015). *El Estado de las Políticas Públicas Docentes*. San Salvador, El Salvador: FUSADES.
- Cuéllar-Marchelli, H. E. (2021). *Plan Nacional de Educación 2021: Una oportunidad para el desarrollo*. Boletín N° 233. San Salvador, El Salvador: FUSADES.
- Davis & Thompson. (2005). (TPACK): El Desarrollo y la Validación de un Instrumento de Evaluación para Profesores. *Revista de Investigación en Tecnología en la Educación*, 123-149.
- Dede, C. (2005). *Transformar el aprendizaje para el siglo XXI: un imperativo económico*. Illinois, E.E.U.U: Learning Point Associates.

- Delgado-Vázquez, Á. M. (2021). *Teaching Digital Competence and Scholarly Communication: Ten Years Moving Researchers to Digital Scholarship at Pablo de Olavide University*. Sevilla, España: Editorial IGI Global. Obtenido de <https://www.igi-global.com/>
- Díaz, F. C. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Revista Comunicar*, 46, 97-105.
- El Parlamento Europeo y El Consejo de la Unión Europea. (30 de Diciembre de 2006). *Las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-210023.html>
- European Parliament and the Council. (18 de Diciembre de 2006). *Parlamento Europeo*. Obtenido de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962>
- Eyssautier de la Mora, M. (2002). *Metodología de la investigación. Desarrollo de la inteligencia*. México: Editorial Thompson.
- FUSADES. (06 de Abril de 2021). *Cerrar la brecha digital en educación*. Obtenido de [http://fusades.org/publicaciones/NPP\\_Brecha%20digital.pdf](http://fusades.org/publicaciones/NPP_Brecha%20digital.pdf)
- Gaete Quezada, R. (2014). Reflexiones sobre las bases y procedimientos de la Teoría Fundamentada Ciencia, Docencia y Tecnología. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 25(48), 149 - 172.
- Gallego Arrufat, M. (1998). Investigación en el uso de la informática en la enseñanza. *Revista de Medios y Educación*, 11, 7-31.
- Gewerc, A., Pernas, E., & Varela, J. (2013). Conocimiento tecnológico-didáctico del contenido en la Enseñanza de la Ingeniería Informática. *Revista de Docencia Universitaria*, Vol. 11, 349-374.
- Glass, R. (2020). Método para medir competencias - un concepto para el desarrollo. *10ma Jornada de Fábricas de Aprendizaje, CLF2020* (págs. 37-42). Darmstadt, Alemania: Elsevier Ltd. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978920310957/pdf?md5=29e8b358a5d8d360d975f2f3e8f1d326&pid=1-s2.0-S2351978920310957-main.pdf>

- Gobierno de El Salvador. (23 de Marzo de 2020). *Covid 19 Gobierno El Salvador*.  
Obtenido de <https://covid19.gob.sv/se-confirman-5-casos-de-covid-19-hasta-el-momento-en-el-salvador/>
- Hernández, D. R., Fernández, D. C., & Baptista, D. M. (2014). *Metodología de la investigación, Sexta Ed.* México D.F: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernández, M. E. (2018). *La integración de las TIC como vía para optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje en la Educación Superior en Colombia*. Tesis de doctorado, Universidad de Alicante, España.
- Hsu, S. (2010). La relación entre la capacidad de integración de la tecnología del maestro y el uso. *Revista de Investigación en Informática Educativa*, 309-325.
- INTEF. (Septiembre de 2017). *El Marco Común de Competencia Digital Docente*.  
Obtenido de [https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017\\_1020\\_Marco-Com%C3%BAAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf](https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf)
- ISTE. (23 de 11 de 2017). *ESTÁNDARES ISTE EN TIC PARA DOCENTES*. Obtenido de <http://www.iste.org/standards/for-educators>
- Janssen, J. S. (2013). Perspectiva de la competencia digital. *Computers & Education*, 474.
- Keller, J. B. (2005). El TICKIT para el aprendizaje docente: Diseñando el desarrollo profesional según principios situacionales. *Revista de Investigación en Informática Educativa*, 251-270.
- Koehler, M. J. (2008). *El manual de conocimiento de contenido pedagógico tecnológico (TPCK) para educadores*. Nueva York: AACE Editorial.
- Krumsky, R. (2007). *Desarrollar un nuevo modelo de alfabetización digital para docentes en servicio*. Universidad de Bergen, Noruega.: Manuscrito Inédito.
- Krumsvik, R. (2011). Competencia digital en la formación docente y la escuela Noruega. *Revista Educación más Alta, Universidad de Bergen, Noruega*, 39-51.
- Larraz, V. (2011). *La competencia digital a la Universidad*. Tesis: Universitat d'Andorra. España.
- Maloy, R. W., Verock, R.-E., Edwards, S. A., & Woolf, B. P. (2011). *Transformando el aprendizaje con Nuevas Tecnologías*. Pearson Higher Ed.

- MINED. (23 de Mayo de 2014). *Política de TIC en la Educación*. Obtenido de <http://informativo.mined.gob.sv:8090/DNP/GPE/DPlan/Planificacion-Estrategica/Politica-Nacional-de-TIC-en-Educacion-23-de-mayo-14-aprobada.pdf>
- MINED. (22 de Junio de 2020). *Ministerio de Educación de El Salvador*. Obtenido de Sección Noticias: <https://www.mined.gob.sv/2020/06/22/30-mil-docentes-reciben-certificacion-en-el-uso-de-la-plataforma-google-classroom/>
- Ministerio de Gobernación El Salvador. (31 de Enero de 2020). *Portal de Transparencia*. Obtenido de Encuesta a docentes. Emergencia por pandemia COVID-19: <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/mined/documents/397288/download>
- Nordenbo, S. E. (2008). *Teacher competences and pupil achievement*. Escuela de Educación, Universidad de Aarhus, Dinamarca: Cámara de compensación Danesa para la Investifación Educativa.
- Páez, R. &. (2012). Aproximación docimológica a la evaluación de competencias digitales y didácticas de profesores universitarios. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 284.
- Peersman, G. (2014). *Métodos de Recolección y Análisis de Datos en la Evaluación de Impacto*. Florencia, Italia: Centro de Investigaciones de UNICEF. Obtenido de UNICEF: [https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/brief\\_10\\_data\\_collection\\_analysis\\_spa.pdf](https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/brief_10_data_collection_analysis_spa.pdf)
- Pöldoja, H. V. (2011). Autoevaluación y evaluación por pares basada en la web de las competencias digitales de los docentes. *Red mundial de Internet y Sistemas de información Web*, 122-135.
- Posada Prieto, F. (08 de Mayo de 2013). *Canal TIC*. Obtenido de <https://canaltic.com/blog/?p=1677>
- Price Waterhouse. (2016). *Industry 4.0: Building*. India: Global Industry 4.0 Survey.
- Rodríguez, M. D. (2018). Alfabetización Informacional Y Competencia Digital en Estudiantes de Magisterio. *Revista de Currículum y Formación Del Profesorado.*, 22(3), 253–270. Obtenido de <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/8001>



- Schmidt, D. B. (2009). Conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (TPACK): El desarrollo y validación de un instrumento de evaluación para futuros maestros. *Revista de Investigación sobre Tecnología en la Educación*, 13-22.
- Secretaría de Innovación. (2020). *Agenda Digital El Salvador 2020-2030*. San Salvador, El Salvador: Secretaría de Innovación de la Presidencia. Obtenido de <https://www.innovacion.gob.sv/downloads/Agenda%20Digital.pdf>
- Secretaria de Innovación de la Presidencia. (San Salvador, El Salvador de 2020). *Agenda Digital El Salvador 2020-2030: Plan de Desarrollo El Salvador Digital*. Obtenido de Primera Edición ed. Secretaría de Innovación de la Presidencia. : <https://www.innovacion.gob.sv/downloads/Agenda%20Digital.pdf>
- TRINIDAD, A. (2006). Teoría fundamentada Grounded Theory La construcción de la Teoría a través del análisis interpretacional. En *Colección "Cuadernos Metodológicos"* (págs. 59-90). Madrid, España: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- UNESCO. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Londres: O.E.I. Publicaciones.
- UNESCO. (2011). *Marco de las Competencias TIC para docentes, Versión 3*. París, Francia: O.E.I Publicaciones.
- UNESCO. (15 de Marzo de 2018). *Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social*. Obtenido de <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. París, Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- UNESCO. (2019). *Recommendations on Assessment Tools for Monitoring Digital Literacy within UNESCO's Digital Literacy Global Framework*. Montreal, Canada: UNESCO Institute for Statistics. Obtenido de <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip56-recommendations-assessment-tools-digital-literacy-2019-en.pdf>

- Valdivieso, T. y. (2016). Competencia Digital Docente: ¿Dónde estamos? Perfil del docente de educación primaria y secundaria. El caso de Ecuador. *Revista de Medios y Educación*, 49, 57-73.
- Vuorikari, D. R. (2015). The Digital Competence Framework for Citizens. *European Commission DG Joint Research Centre* (pág. 12). Tallin, Estonia: Digital Citizenship Plus Seminar. Obtenido de <https://www.schooleducationgateway.eu/>

## ANEXOS

*Anexo 1 Tabla 4. Profundización del conocimiento*

<b>MÓDULO ICT-CFT</b>	<b>OBJETIVOS (LOS MAESTROS DEBEN SER CAPAZ DE ...)</b>	<b>PROGRAMA DE ESTUDIOS MÓDULO</b>	<b>EXAMEN FUNCIONAL GRUPO</b>
<b>MÓDULO 1 ENTENDER LAS TIC EN EDUCACIÓN</b>	<p>P.C.1.a. Explique y analice la Principios del uso de las TIC en la educación.</p> <p>Describa cómo se pueden poner estos principios en práctica en su propia enseñanza.</p> <p>Analizar qué problemas surgen en implementar estos principios y cómo esos principios pueden ser abordados.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Política</b></p> <p>Comprensión de políticas educativas sobre las TIC en la enseñanza.</p>	<p>Entender cómo las TIC las políticas impactan a los estudiantes y maestros</p>
<b>MÓDULO 2 PLAN DE ESTUDIOS Y EVALUACIÓN</b>	<p>PC.2.a. Identificar conceptos clave y procesos en áreas de contenido; describe la función y el propósito de herramientas específicas y cómo apoyan a los estudiantes en la comprensión de estos conceptos, los procesos y su aplicación al mundo fuera del aula.</p> <p>PC.2.b. Desarrollar y aplicar el conocimiento. Rúbricas basadas en el desempeño que permiten que</p>	<p style="text-align: center;"><b>Plan de estudios y Evaluación</b></p> <p>Logrando el plan de estudios y objetivos de evaluación a través de las TIC.</p>	<p>Utilizar las TIC para lograr objetivos curriculares.</p>

	<p>los profesores evalúen a los estudiantes.</p> <p>Comprensión del tema clave conceptos, habilidades y procesos.</p>		
<p><b>MÓDULO 3 PEDAGOGÍA</b></p>	<p>PC.3.a. Describa cómo el aprendizaje colaborativo, basado en proyectos y las TIC pueden apoyar el pensamiento y la interacción social de los estudiantes a medida que los estudiantes llegan a comprender conceptos clave, procesos y habilidades en el tema y utilizarlas para resolver problemas del mundo real.</p> <p>PC.3.b. Identificar o diseñar problemas complejos, del mundo real y estructurarlos de una manera que incorpore temas clave, que sirven como base de proyectos estudiantiles.</p> <p>PC.3.c. Diseñe materiales en línea que apoyen la comprensión profunda de los estudiantes de los conceptos clave y su aplicación a la realidad.</p> <p>PC.3.d. Diseño de planes de unidad y aula.</p> <p>Actividades para que los estudiantes participen razonen, hablen y usen conceptos clave de</p>	<p><b>Pedagogía</b></p> <p>Diseño e implementación de una actividad de aprendizaje colaborativo basada en proyectos que se centró en un problema del mundo real e incorpora las TIC.</p>	<p>Diseñar e implementar actividades de aprendizaje TIC.</p>

	<p>la materia mientras colaboran para comprender, representar, y resolver problemas complejos del mundo real.</p> <p>PC.3. e. Planes de unidad de estructura y actividades en el aula para herramientas y aplicaciones específicas de la materia que apoyaren a los estudiantes en su razonamiento hablando, uso de conceptos clave y procesos de la materia mientras colaboran para resolver complejos problemas.</p> <p>PC.3.f. Implementar planes de unidad y aula colaborativos, basados en proyectos y actividades, al mismo tiempo que proporciona orientación a estudiantes en apoyo de la exitosa finalización de sus proyectos y su comprensión profunda de los conceptos clave.</p>		
<p><b>MÓDULO 4</b> <b>TIC</b></p>	<p>PC. 4.a. Operar varios abiertos paquetes de software apropiados para su área de temática, como visualización, análisis de datos, juego de roles, simulaciones y referencias en línea.</p> <p>PC.4.b. Evaluar la precisión y utilidad de los recursos web en</p>	<p><b>TIC</b></p> <p>Uso de las TIC para crear y gestionar el aprendizaje colaborativo de los estudiantes</p>	<p>Utilizar las TIC para gestionar aprendizaje del estudiante.</p>

	<p>apoyo del aprendizaje basado en proyectos con el área temática.</p> <p>PC.4.c. Utilizar un entorno de creación o herramientas para diseñar materiales en línea.</p> <p>PC.4.d. Utilizar una red y software apropiado para administrar, monitorear y evaluar progreso de varios proyectos estudiantiles.</p> <p>PC.4.e. Utilizar las TIC para comunicarse y colaborar con estudiantes, compañeros, padres, y la comunidad en general para fomentar el aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>PC.4.f. Usa la red para apoyar la colaboración estudiantil dentro y fuera del salón de clases.</p> <p>PC.4.g. Usar motores de búsqueda, bases de datos y correo electrónico para encontrar personas y recursos para proyectos colaborativos.</p>	<p>basado en proyectos.</p>	
<p><b>MÓDULO 5 ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN</b></p>	<p>PC.5.a. Colocar y organizar las computadoras y otros recursos digitales dentro del aula para apoyar y reforzar actividades de aprendizaje e interacciones sociales.</p>	<p><b>Organización y Administración</b></p> <p>Manejo físico,</p>	<p>Integrar las TIC en la ambiente de aprendizaje.</p>

	PC.5.b. Administrar proyectos de estudiantes y actividades de aprendizaje en un entorno mejorado por la tecnología.	humano y tiempo recursos para integrar Las TIC en el aprendizaje ambiente	
<b>MÓDULO 6 PROFESOR PROFESIONAL APRENDIENDO</b>	<p>PC.6.a. Utilizar las TIC para acceder y compartir recursos para apoyar sus actividades y su propio aprendizaje profesional.</p> <p>PC.6.b. Utilizar las TIC para acceder al experto y comunidades de aprendizaje del exterior para apoyar sus actividades y el propio aprendizaje profesional.</p> <p>PC.6.c. Utilizar las TIC para buscar, gestionar, analizar, integrar y evaluar información que puede ser utilizada para apoyar su aprendizaje profesional.</p>	<p><b>Aprendizaje Profesional</b></p> <p>Usar recursos digitales y colaboración en línea para aprendizaje profesional.</p>	<p>Integrar recursos TIC en el aprendizaje profesional.</p>

## *Anexo 2 – Información de la Institución*

A continuación, se presenta la información relacionada a la institución educativa que será utilizada en esta investigación:



Liceo Bautista de Ilopango, ubicado en el Bulevar del Ejército, Km.9, frente a la Fuerza Área Salvadoreña. Ilopango, San Salvador. Se caracteriza por ser una institución de educación media cristiana que promueve la enseñanza de valores bíblicos a sus estudiantes; el cual cree que la educación cristiana integral es una de las herramientas clave para el desarrollo saludable de la juventud; comprometidos con la excelencia académica sin descuidar el área espiritual, en miras de una sociedad saludablemente integral conformadora de un mejor país.

La visión del Liceo Bautista de Ilopango se basa en “Lograr los más altos niveles de excelencia y calidad humana de las nuevas generaciones.” Asimismo, su misión se centra en “Formar a las nuevas generaciones con un firme fundamento académico, moral y espiritual.”

Por otro lado, el Liceo Bautista de Ilopango creen en la inspiración verbal y la autoridad de las Sagradas Escrituras, en Dios Padre, Dios Hijo y Dios Espíritu Santo, en la deidad, en el nacimiento virginal y la resurrección corporal de Jesucristo, el hombre es justificado únicamente por la fe y encontrado justo ante Dios a través de méritos y en el gozo consciente de la salvación eterna de los creyentes, y en la condenación eterna de los inconversos. Cabe destacar que sus idearios son: Espiritualidad, Respeto, Excelencia, y Servicio.



*Tabla 5 Descripción docente por nivel de estudio*

<i>Nivel</i>	Docentes de materias básicas.	Docentes de materias especiales.
<i>Parvularia</i>	<b>5 docentes.</b>	<b>1 docente.</b>
<i>Básica de primero a sexto grado.</i>	<b>12 docentes.</b>	<b>3 docentes.</b>
<i>Tercer ciclo</i>	<b>7 docentes.</b>	<b>2 docentes</b>
<i>Bachillerato</i>	<b>7 docentes</b>	<b>5 docentes</b>

Fuente: Elaboración propia

En base a la tabla anterior se puede observar que el colegio posee 31 docentes y de materias especiales posee 10, haciendo el total antes mencionado 41.

Liceo Bautista de Ilopango cuenta con una matrícula de estudiantes de 1,415 desde la edad de 4 a 19 años; empezando desde educación parvularia, educación básica y bachillerato en diferentes áreas: Bachillerato General con Diplomado en Ciencias de la Salud. Comunicaciones, Ciencias Empresariales e Idioma Inglés y Ciencias Jurídicas

Ofrece a la comunidad educativa los niveles de parvularia, básica y media, los cuales están clasificados en diferentes secciones, tales como, 2 secciones en el nivel de parvularia, 16 secciones para básica y tercer ciclo, 2 secciones para primer, segundo, tercero, cuarto, quinto, sexto, séptimo y octavo grado; por otro lado, para el nivel de bachillerato cuenta con 7 secciones, 4 para primer año de bachillerato y 3 en segundo año de bachillerato; haciendo un total de 31 grados.

### *Anexo 3 – Guía de Entrevista*



## MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

### GUÍA DE ENTREVISTA

Especificaciones: El presente cuestionario está dirigido en solicitar su amable colaboración en cuanto al llenado del presente instrumento, el cual tiene por objeto diagnosticar e identificar el sistema de medición de competencias digitales que utiliza el equipo de supervisión en los docentes dicha información servirá de base para viabilizar una propuesta de mejora a la medición supervisora de las competencias digitales de los docentes.

Los testimonios recogidos serán estrictamente confidenciales.

Es importante recordar que, si no se entiende la pregunta, puede solicitar que se le repita, conteste con el mayor rango de sinceridad posible.

Fecha de la entrevista: \_\_\_\_\_ // Hora: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Especialidad: \_\_\_\_\_ Años de laborar en la Institución: \_\_\_\_\_

1. ¿Considera qué ha habido un crecimiento docente en el uso de las herramientas digitales debido a la pandemia?
2. ¿Es el mismo proceso de supervisión que utilizan para clases presenciales que virtuales?

3. ¿Considera que los docentes pueden resolver sus propios problemas técnicos?
4. ¿Dominan los docentes la tecnología en el desarrollo de sus temas de clase?
5. Al revisar los guiones de clase, ¿Se enfoca en que estos lleven incorporado el uso de herramientas tecnológicas para un mejor aprendizaje virtual?
6. A través de sus supervisiones, ¿han podido detectar el uso de la tecnología aplicada en las diferentes actividades de enseñanza?
7. ¿Considera que la institución tiene la capacidad de invertir en una evaluación para medir las competencias digitales docentes a través de un examen cuyo valor es aproximado \$10 por docente?
8. ¿Han detectado si los docentes inspiran a los estudiantes a contribuir positivamente y participar responsablemente en el mundo digital?
9. ¿Tienen algún sistema de datos que permita analizar si el desarrollo de la enseñanza docente se acopla a los logros de aprendizaje?
10. ¿Todos los docentes, han podido integrar la tecnología en sus contenidos de clases, actividades integradoras y sistemas de evaluación estudiantil?
11. ¿Al contratar a un docente nuevo, le hacen alguna evaluación para conocer sus competencias digitales?
12. ¿Han evaluado si los docentes comprenden y manejan herramientas tecnológicas como el uso de computadoras, tutoriales, contenido web, navegadores y programas de comunicaciones y presentaciones, escáner, laptops, impresoras, etc.?
13. A nivel de supervisión, ¿utilizan algún medio de tecnologías comunes de comunicación y colaboración, como mensajes de texto, videoconferencias y

entornos sociales y de colaboración basados en la web? ¿Cuál sería?

14. ¿Poseen algún taller, sistema de capacitación o seminario que permita que los docentes mejoren continuamente su práctica aprendiendo de y con otros, explorando prácticas que aprovechan la tecnología para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?
15. ¿Poseen dentro de su plataforma alguna sección que permita brindar el seguimiento de cada estudiante en línea con métodos de seguridad informática?
16. ¿Han evaluado u observado algún material docente en el que usen la tecnología, como tutoriales, talleres digitales, etc.?
17. Si tuviéramos que categorizar, los docentes bajo su supervisión se encuentran en nivel básico, intermedio o avanzado con respecto al dominio y aplicación de las competencias digitales (tecnologías)
18. En su gestión diaria, cuando el docente presenta dificultades técnicas entorno al uso de aparatos tecnológicos ¿Cuál es el proceso a seguir?

*Anexo 4 – Fotografías de Entrevistados*

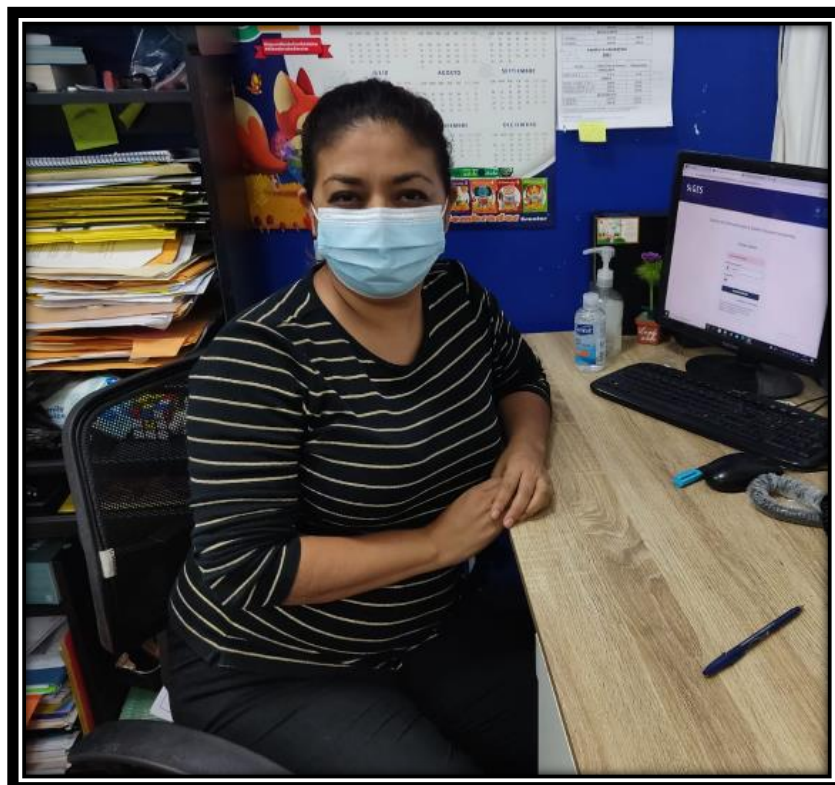
Licda. Wendy Marely Molina de Campos (Supervisor 1)

Entrevista Física



Tec. Sandra Elizabeth Belloso de Guardado. (Supervisor 2)

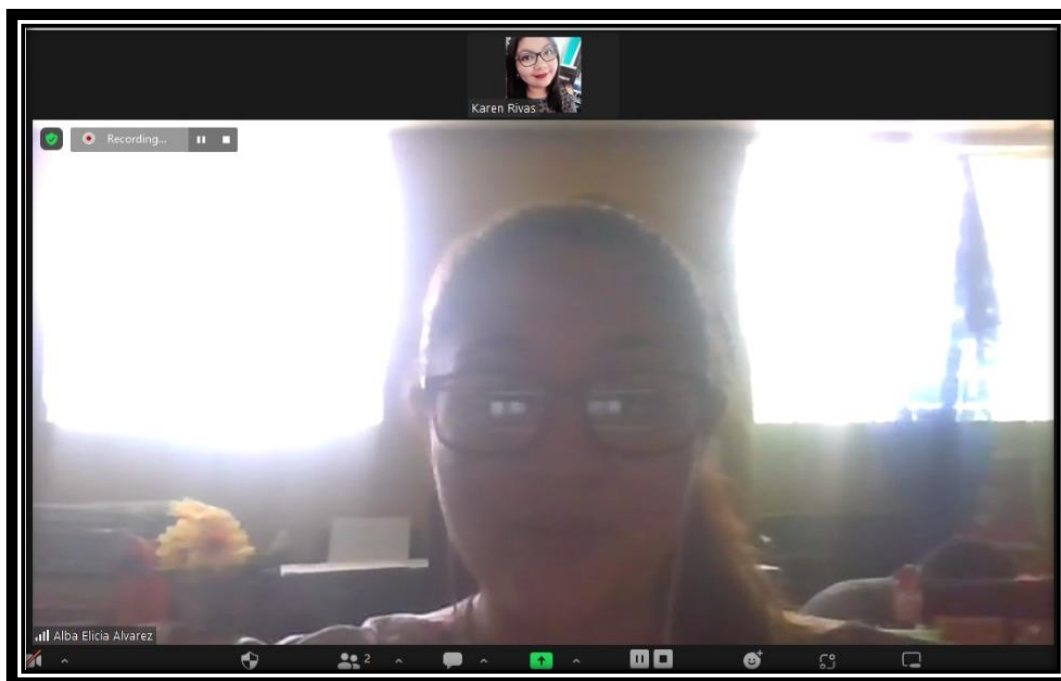
Entrevista Física



Licda. Loyda Ruth Prieto Bruno (Supervisor 3)  
Entrevista Física



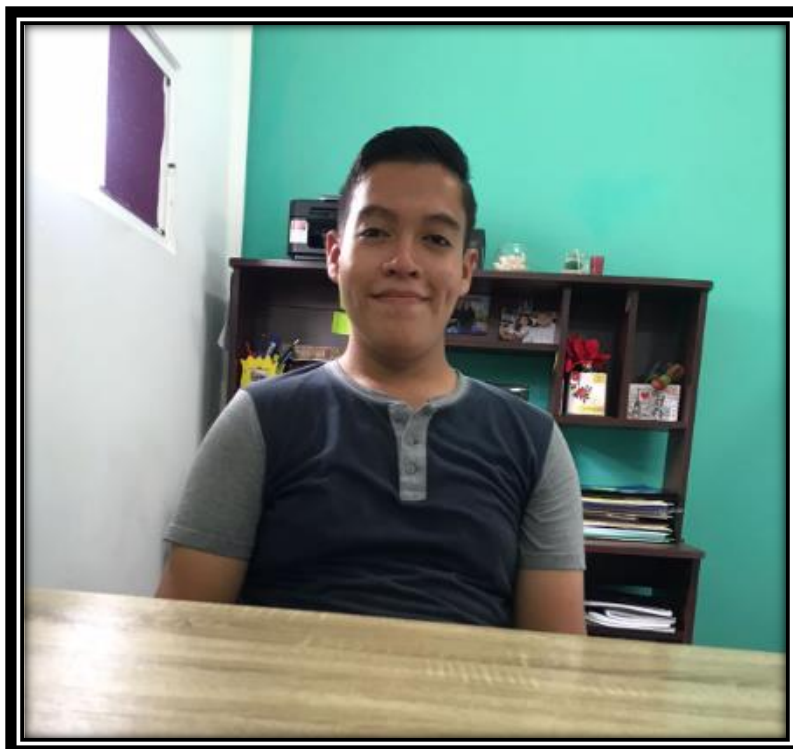
Mg. Alba Elicia Álvarez Pérez  
(Supervisor 4)  
Entrevista Virtual



Tec. Francisco Stanley Torres Cisneros  
(Supervisor 5)  
Entrevista Virtual



Tec. Javier Antonio Torres Cisneros (Supervisor 6)  
Entrevista Física



## Anexo 5 - Recursos de Herramientas Digitales



**Edpuzzle:** es una plataforma fácil de usar en la que puedes convertir cualquier video en una lección. Con un solo clic, puedes encontrar lecciones en video creadas por otros docentes, incluyendo la evaluación formativa. Con otro clic puedes adaptar ese video insertando tus propias preguntas o audio. Con un último clic, puedes asignar el video a tus alumnos y obtener hermosas analíticas sin complicaciones: puedes observar quiénes vieron el video, quiénes no entendieron la lección y quiénes hicieron un buen trabajo. Los estudiantes pueden volver a ver el video las veces que lo necesiten, a su propio ritmo, mientras que tú puedes comprobar fácilmente su progreso desde tu cuenta.

### ¿Cómo funciona?

- Busca un vídeo en YouTube, sube el tuyo propio o utiliza una lección de video creada por otro profesor.
- A continuación, edita el video para crear tu lección. Graba tu voz para personalizarla y evalúa a tus alumnos insertando preguntas en el video.
- Asigna el video a tus alumnos y comprueba su progreso en tiempo real mientras aprenden a su propio ritmo.



**Padlet:** es una plataforma digital que permite crear murales colaborativos, ofreciendo la posibilidad de construir espacios donde se pueden presentar recursos multimedia, ya sea videos, audio, fotos o documentos. Estos recursos se agregan como notas adhesivas, como si fuesen “post-its”.

Algunas actividades que podrás realizar con Padlet son:

- Propuesta de proyectos:  
Puedes habilitar un Padlet para que tus alumnos compartan el trabajo que están realizando. De esta forma fomentas un intercambio de conocimientos entre compañeros, lo que contribuye a recibir nuevas ideas para mejora de su proyecto. Cuando los alumnos participan de este ejercicio, pueden solventar sus dudas al observar el trabajo de sus colegas además que el feedback que reciben al publicar su trabajo, les permite progresar más rápido y refuerza su confianza.



- Boletín de noticias:

Para esta actividad puedes crear un boletín de noticias centralizado en el cual cada semana mantengas informados a los alumnos de información importante a recordar ya sean fechas de entrega de proyectos o información relevante al curso, como complemento al contenido brindado.

- Club de lectura:

Con esta actividad, los alumnos exponen sus críticas y opiniones acerca de las lecturas sobre el curso, sobretodo aprenden a brindar su comentario, la participación de los estudiantes es siempre un reto para el docente. Puedes organizar este espacio de forma sencilla en columnas, incluso puedes asignarle a cada una un título, dependiendo del objetivo de la actividad.

- Construir un portafolio digital:

Este recurso es muy usado en la actualidad, permite al docente evidenciar el aprendizaje del alumno y este al mismo tiempo, no se siente abrumado por tantas tareas o evaluaciones.



**Visme** es una nueva plataforma online que nos ayuda a crear banners para web, infografías, presentaciones interactivas, animaciones, y mucho más.

Al contrario que otras herramientas, como Powerpoint, Piktochart, Prezi o Canva, Visme posee funcionalidades únicas, entre las que se

encuentran: Añadir audio y vídeo. Incrustar contenido de terceros, como mapas, encuestas, etc. Animar cada uno de los objetos que forman el diseño y asignar acciones como links o popups.

Puedes añadir tus propios elementos a la plantilla que elijas, como fotos de archivo, iconos, gráficos animados e ilustraciones, clips de audio, vídeos de archivo y herramientas de visualización de datos, entre otros.



**Deck-Toys:** es una herramienta web a través de la cual se pueden crear itinerarios gamificados para el alumnado.

Con esta herramienta se puede presentar un tema con juegos, vídeos, actividades de repaso e incluso secretos con llaves escondidas de una forma muy visual y divertida.

Además, Deck-Toys nos da un gran número de posibles opciones de juego y actividades digitales para poder crear actividades diferentes, entretenidas y completas con nuestros alumnos y alumnas. Es una herramienta para crear actividades gamificadas haciendo recorridos por los que los alumnos deberán resolver problemas, responder preguntas, al mismo tiempo que van superando las pruebas pueden avanzar hacia la meta. ¿Qué tipo de pruebas podemos crear?, la herramienta nos deja realizar actividades de elección múltiple, juego del ahorcado, laberintos, memory, preguntas sobre imágenes o vídeos, actividades de unir con flechas, flashcards, puzzles, etc. Los tableros y juegos de pruebas que creemos pueden ser asignados con un tiempo y a unos alumnos, o también podemos realizar el juego y compartirlo con los demás compañeros.



**GeoGebra** es un software gratuito de matemáticas que ofrece la posibilidad de asociar objetos geométricos y algebraicos para resolver

problemas complejos, relacionando ambas áreas de conocimiento. Permite crear representaciones gráficas relacionadas con las matemáticas. Está dividida en varias secciones, que incluyen álgebra, geometría, gráficos 3D, probabilidad y una parte de preprogramación que permite tratar con ecuaciones y hojas de cálculo.



**EDUCAPLANET:** un estudio que crea juegos y apps educativas para niños y niñas en tabletas y Smartphones Android y Apple.

Contiene una gran variedad de juegos y escenas interactivos para niños de entre 4 a 7 años para jugar, escuchar y leer en español, comprensión lectora y matemáticas.

Anexo 6 - Hoja de Cotejo



Hoja de Observación

Docente: \_\_\_\_\_

Asignatura: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

Observado por: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Descripción	Se	Se	No se
	identifica	identifica incompleto	identifica
<b>En el guion de clase se observa el modelo pedagógico (inicio, desarrollo y cierre)</b>			
<b>El guion de clases presenta actividades que incluyen uso de tecnología para el reforzamiento de contenidos.</b>			
<b>El docente muestra seguridad al usar herramientas tecnológicas que le permiten reforzar los contenidos.</b>			
<b>El guion de clase muestra el uso de aplicaciones que permitan interactuar mas con el estudiante y los contenidos.</b>			
<b>El docente muestra originalidad o comenta de forma adecuada en el guion de clase, cuidando los derechos del autor, en el contenido de sus clases.</b>			
<b>El docente hace uso de plataformas virtuales que le permitan compartir el contenido de clases de forma digital, como un recurso.</b>			
<b>En la planificación escolar el docente hace uso de la creación de proyectos escolares de tal forma que le permita más interacción con sus estudiantes.</b>			

<b>Ofrece a los alumnos una mayor flexibilidad y elección en la combinación de medios (audio, imagen, video, texto) que utilizan en la presentación y práctica del desarrollo de sus temas.</b>			
<b>El guion de clases muestra como el docente se a capacitado en el uso de recursos tecnológicos</b>			
<b>Proporciona diferentes modos de retroalimentación, es decir, en forma de texto y audio.</b>			
<b>Utiliza herramientas de apoyo en línea para presentar su contenido.</b>			
<b>Herramienta o programa que usa:</b>			
<b>El docente muestra interés en la creación de recursos didácticos de interactivos y dinámicos para usarlos en cada clase.</b>			
<b>Integra actividades en sus lecciones que utilizan salas de chat y videoconferencias en la plataforma para permitir a los estudiantes interactuar en tiempo real.</b>			
<b>Selecciona tareas que involucren activamente a los alumnos al requerir su aporte, interacción o colaboración.</b>			
<b>Proporciona a los alumnos oportunidades para acceder a materiales de aprendizaje relevantes a sus intereses personales y contexto.</b>			
<b>Considera el uso de tareas con elementos de gamificación.</b>			
<b>Se asegura que los alumnos sepan dónde encontrar materiales de práctica adicionales ya sea dentro del entorno de aprendizaje o en línea.</b>			

*Fuente: Elaboración propia*

## ***Anexo 7 - Ejemplos recursos de formación continua de competencias digitales gratuitos.***

### **TÍTULO: COMPETENCIAS DIGITALES PARA PROFESIONALES**

URL: <https://learndigital.withgoogle.com/activate/course/digital-skills>

Empresa a cargo: Google

Descripción: Aprende las competencias digitales básicas que te ayudarán a adaptarte como profesional al entorno laboral actual. Para ello, conocerás las claves para mantener tu sistema operativo actualizado, técnicas para la resolución de problemas, algunos aspectos fundamentales de seguridad, normas para el correcto tratamiento de la información, herramientas para la creación de contenido y gestión de la comunicación y, por último, habilidades que facilitarán tu trabajo en este nuevo entorno digital.

#### **CARACTERÍSTICAS DEL CURSO**

- Curso sin coste impartido por profesionales del sector
- Tutoriales en vídeo
- Acceso ilimitado
- 40 Horas
- Avalado por Fundación Santa María la Real



The screenshot shows the course page for 'Competencias digitales para profesionales' on the Google Activate platform. At the top, there are navigation links: 'Google Actívate', 'Cursos online', 'Webinars', 'Socios y colaboradores', and 'Ti'. Below the navigation is a blue banner with a star icon and the text 'INCLUYE CERTIFICACION'. The main title of the course is 'Competencias digitales para profesionales'. Below the title, there is a short description: 'Descubre la importancia de las competencias digitales para los profesionales de la mano de la Fundación Santa María la Real.' There are two logos: the Google logo and the Fundación Santa María la Real logo. At the bottom of the page, there is a blue button that says 'Empezar curso'.

### **TITULO: HERRAMIENTAS DIGITALES PARA TAREAS COTIDIANAS**

URL: <https://learndigital.withgoogle.com/activate/course/use-digital-tools-for-everyday-tasks>

Empresa a cargo: Google

Descripción: Aprende los fundamentos del uso de las herramientas digitales para hacer tu vida más fácil. En este curso aprenderás a crear una cuenta de Google y a protegerla con una contraseña, y además descubrirás cómo utilizar el correo electrónico, el buscador y los documentos.

## **TITULO: INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS PARA LA EDUCACIÓN**

URL: <https://www.edx.org/professional-certificate/upvalenciav-herramientas-tic-para-la-educacion>

Empresa a cargo: EDX

Descripción: En este curso conocerás multitud de plataformas y herramientas disponibles en Internet que permiten crear nuevas experiencias de enseñanza-aprendizaje, así como crear una comunicación increíblemente eficaz, tanto profesor-alumno como alumno-alumno. El aprendizaje con tecnología es multi-plataforma y multi-dispositivo, y se extiende más allá del aula, incluso de una forma global.

## **TITULO: INTEGRIDAD ACADÉMICA EN LA EDUCACIÓN DIGITAL**

URL: <https://www.edx.org/course/integridad-academica-en-la-educacion-digital>

Empresa a cargo: EDX

Descripción: Este curso pretende presentar a la comunidad educativa los aspectos, generalidades y medios de aplicación que deben ser parte fundamental de la cultura de integridad académica



en su práctica docente, haciendo uso de las diversas tecnologías disponibles para promover procesos de calidad académica digital.

## **TITULO: FLIP TEACHING / AULA INVERTIDA: UNA METODOLOGÍA ACTIVA**

URL: <https://miriadax.net/curso/flip-teaching-aula-invertida-una-metodologia-activa-3a-edicion/>

Empresa a Cargo: MIRIADAX

Descripción: El curso permite conocer el concepto de Flip Teaching, los elementos que lo identifican, su contextualización y componentes. De igual forma, conocer el esfuerzo que implica la aplicación de Flip Teaching, la tecnología a utilizar y los métodos más característicos. Todo ello es necesario si está pensando aplicar dicha metodología en sus

asignaturas. También provee con ejemplos concretos de cómo aplicar Flip Teaching, los principales problemas con los que se va a encontrar y la forma de realizarlo con Moodle le guiarán en la aplicación.

**TITULO: INNOVACION EDUCATIVA**

URL: <https://es.coursera.org/learn/innovacion-educativa>

Empresa a cargo: Coursera

Descripción: El curso de Innovación Educativa tiene como intención que el estudiante conozca y aplique los conceptos de tendencias e innovación educativa. En él conocerá tendencias en educación como flipped classroom, gamificación, educación basada en competencias, etc.; así como la metodología de design thinking para llevar a cabo una innovación partiendo de una necesidad del usuario. Además, se adentrará en temas de competencias digitales, tecnologías emergentes abarcando sus ventajas y desventajas, así como modelos de incorporación de tecnología educativa. También se tocarán temas como el impacto que la innovación tiene en el cambio educativo, sus repercusiones y cómo ver hacia el futuro desde el punto de vista de un emprendedor, además de conocer sobre gestión de un emprendimiento innovador educativo y el surgimiento de estos. También se ahondará en el tema de cultura digital y sus aspectos esenciales.

