



Universidad de San Carlos de Guatemala
Departamento de Estudios de Postgrado
Escuela de Ciencias Psicológicas
Maestría en Gestión Humana y Organizacional

COMPETENCIAS REQUERIDAS PARA DOCENTES DE COLEGIOS PRIVADOS EN LA ERA DIGITAL

Gabriela María Guerrero Veliz

Guatemala de la Asunción, noviembre del 2,021

MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO

Maestro Mynor Estuardo Lemus Urbina

Director

Licenciada Julia Alicia Ramírez Orizábal de de León

Secretaria

M.A Karla Amparo Carrera Vela

M.Sc. José Mariano González Barrios

Representantes de los Profesores

Viviana Raquel Ujpán Ordóñez

Nery Rafael Ocox Top

Representantes Estudiantiles

M.A. Olivia Marlene Alvarado Ruíz

Representante de Egresados

MIEMBROS DEL CONCEJO ACADÉMICO

Maestro Mynor Estuardo Lemus Urbina

Director

Maestro Ronald Amilcar Solís Zea

Director Departamento de Postgrado

Maestra Gabriela Alvarez García

Maestro Francisco José Ureta Morales

Maestro Miguel Alfredo Guillén Barillas

Maestro Mario Colli Alonso

Docentes titulares



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS



CODIPs 1632-2021

**Autorización para impresión trabajo de graduación
Maestría en Gestión Humana y Organizacional con Categoría en Artes 1ra. cohorte**

Guatemala 11 de octubre de 2021

Licenciada (o)

Gabriela María Guerrero Veliz

Escuela de Ciencias Psicológicas

Maestrante:

Transcribo a usted el punto del Acta 56-2021, de la sesión celebrada por el Consejo Directivo el 6 de octubre de 2021, que literalmente dice: "VIGÉSIMO PRIMERO: El Consejo Directivo, Considerando: Que se conoció oficio D.E.Ps 117-2021, de fecha 3 de septiembre de 2021, en el que transcribe el Punto CUARTO del ACTA No CADEP-Ps,13-2020 de fecha once de agosto de dos mil veintiuno, El director del Departamento de Estudios de Postgrado invitó a la Maestra Astrid Irene Ríos, responsable como tutor de Investigación, para que presente los trabajos finales de los estudiantes de la Maestría en Gestión Humana y Organizacional 1ra. cohorte. Este trabajo representa el último paso para culminar con los requisitos de graduación de la Maestría. Para tal efecto, los miembros del Concejo Académico del Departamento revisaron los documentos que fueron presentados y realizaron algunas preguntas sobre contenidos que fueron de interés debido a lo innovador del tema, la metodología utilizada, entre otros. Considerando, Reglamento del Sistema de Estudios de Postgrado, Capítulo III, Evaluación del Rendimiento Académico, Artículo 61. Atribuciones del Consejo Académico, literal b, Resolver los asuntos presentados por el Director de Estudios de Postgrado; sobre la Dirección del Departamento, Artículo 66. Atribuciones de la Dirección, literal f, Organizar y supervisar el funcionamiento del control académico basado en lo dispuesto por la Coordinadora General del Sistema de Estudios de Postgrado, n. Extender certificación de cursos, constancia de derechos de graduación y certificación de actas de graduación; sobre la evaluación del rendimiento académico de los estudiantes, Artículo 86. Graduación. Cumplidos los requisitos estipulados en este Reglamento y en el Normativo específico de la Unidad Académica, se le otorgará al profesional el grado que corresponda en acto público. Considerando, el Normativo del Departamento de Estudios de Postgrado de la Escuela de Ciencias Psicológicas, en el artículo 9, Funciones del Concejo Académico, literal g, Conocer sobre asuntos estudiantiles de los programas de estudios de postgrado, tales como proyectos de investigación, solicitudes específicas y otros asuntos no previstos. "Autorizar la impresión del trabajo final al **Licenciada (o) Gabriela María Guerrero Veliz**, carne No. **200311261** con el tema "Competencias requeridas para docentes de colegios privados en la era digital" **Acuerda: Autorizar la impresión del trabajo de graduación de la Maestría en Gestión Humana y Organizacional 1era. cohorte, con categoría en Artes**". -----

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"



Licenciada Julia Alicia Ramírez Ortizabal
SECRETARIA

Centro Universitario Metropolitano -CUM- Edificio "A"
9ª. Avenida 9-45, zona 11. Tel. 24187530

/Verna



Universidad De San Carlos De Guatemala
Escuela De Ciencias Psicológicas
Departamento de Estudios De Postgrado
Centro Universitario Metropolitano -CUM-
9ª. Avenida 9-45 zona 11 Edificio "A" Oficina 407
Tel. 2418-7561 postgrado@psicousac.edu.gt

D.E.P.Ps 155-2021

Guatemala 11 de octubre de 2021

**Autorización para impresión trabajo de graduación
Maestría en Gestión Humana y Organizacional 1ra. Cohorte**

Licenciado (a)

Gabriela María Guerrero Veliz

Escuela de Ciencias Psicológicas

Maestrante:

Después de saludarle cordialmente, transcribo a usted el Punto CUARTO del ACTA No. CADEP-Ps-16-2021 de fecha seis de octubre del dos mil veintiuno: El director del Departamento de Estudios de Postgrado invitó a la Maestra Astrid Irene Ríos, responsable como tutor de investigación, para que presente los trabajos finales de los estudiantes de la Maestría en Gestión Humana y Organizacional 1ra. cohorte. Este trabajo representa el último paso para culminar con los requisitos de graduación de la Maestría. Para tal efecto, los miembros del Concejo Académico del Departamento revisaron los documentos que fueron presentados y realizaron algunas preguntas sobre contenidos que fueron de interés debido a lo innovador del tema, la metodología utilizada, entre otros. Considerando, Reglamento del Sistema de Estudios de Postgrado, Capítulo III, Evaluación del Rendimiento Académico, Artículo 61. Atribuciones del Consejo Académico, literal b, Resolver los asuntos presentados por el Director de Estudios de Postgrado; sobre la Dirección del Departamento, Artículo 66. Atribuciones de la Dirección, literal f, Organizar y supervisar el funcionamiento del control académico basado en lo dispuesto por la Coordinadora General del Sistema de Estudios de Postgrado, n. Extender certificación de cursos, constancia de derechos de graduación y certificación de actas de graduación; sobre la evaluación del rendimiento académico de los estudiantes, Artículo 86. Graduación. Cumplidos los requisitos estipulados en este Reglamento y en el Normativo específico de la Unidad Académica, se le otorgará al profesional el grado que corresponda en acto público. Considerando, el Normativo del Departamento de Estudios de Postgrado de la Escuela de Ciencias Psicológicas, en el artículo 9, Funciones del Concejo Académico, literal g, Conocer sobre asuntos estudiantiles de los programas de estudios de postgrado, tales como proyectos de investigación, solicitudes específicas y otros asuntos no previstos, se **ACUERDA:** 1) Autorizar, la impresión del trabajo final de graduación con título **"Competencias requeridas para docentes de colegios privados en la era digital"** 2) programar la graduación virtual con fecha 19 de noviembre para que los maestrantes cumplan con los requisitos académicos y administrativos.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Maestro Ronald Solís

**Director Departamento de Estudios de Postgrado
Escuela de Ciencias Psicológicas**

Verna



Guatemala, 24 de septiembre de 2021

Maestro
Ronald Solís
Coordinador
Departamento de Estudios de Postgrado
Escuela de Ciencias Psicológicas
Centro Universitario Metropolitano -CUM-
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Estimado Maestro Solís:

Reciba un saludo cordial. Por este medio hago de su conocimiento que emito ***DICTAMEN TÉCNICO FAVORABLE*** al trabajo de graduación de la estudiante **Gabriela María Guerrero Veliz**, previo a optar al grado de Maestra en **Gestión Humana y Organizacional**, el cual acompañé durante su realización. Dicho trabajo de graduación lleva por título **Competencias requeridas para docentes de colegios privados en la era digital**.

Atentamente,

(f.) 
M.A. Astrid Irene Ríos Mérida
Colegiado No. 19359

AUTOR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Gabriela María Guerrero Veliz

Licenciada en Psicología General

Colegiado No. 3842

Índice

Página	
Introducción.....	9
Capítulo 1. Generalidades	10
1.1 Línea de investigación	10
1.2 Planteamiento del problema.....	10
1.3 Justificación.....	11
1.4 Alcances y límites.....	11
1.5 Objetivos de la investigación.....	12
1.5.1 Objetivo general.....	12
1.5.2 Objetivos específicos.....	12
Capítulo 2. Fundamentación teórica.....	12
2.1 Era digital.....	12
2.2 Era digital y trabajo.....	14
2.3 Empleabilidad.....	19
2.4 Era digital y educación.....	22
2.5 Nativos digitales.....	25
2.6 Aprendizaje centrado en el alumno.....	26
2.7 Competencias.....	27
2.8 Competencias docentes.....	29
2.9 Desempeño docente y calidad educativa.....	39
2.10 Evaluación del desempeño.....	42
2.11 Recursos TIC.....	45
2.12 Gamificación.....	53
2.13 Riesgos de la era digital.....	59
Capítulo 3. Marco metodológico.....	61
Referencias.....	62
Tabla 1: Trabajos en riesgo y trabajos nuevos.....	16
Tabla 2: Acciones esperadas del docente en el nivel de apropiación integración.....	33
Tabla 3: Acciones esperadas del docente en el nivel de apropiación reorientación.....	35

Tabla 4: Acciones esperadas del docente en el nivel de apropiación evolución.....	36
Tabla 5: Evaluación del desempeño 360°.....	44
Tabla 6: Recursos TIC.....	46
Figura 1: Estándares NETS-T.....	30
Figura 2: Modelo de competencias TIC desde la dimensión pedagógica.....	32
Figura 3: Modelo TPACK.....	39
Figura 4: Componentes de la gamificación.....	55
Figura 5: Ruta para la aplicación de la gamificación educativa.....	56

Introducción

“La denominada era digital hace referencia a la época actual que ofrece un espacio virtual conocido como internet” (Tellez Carvajal, 2017, p. 1). También es conocida como la cuarta revolución industrial haciendo alusión a la revolución que existe por la incorporación de las nuevas tecnologías en la vida cotidiana (González Páramo, 2017, p. 10). Las nuevas tecnologías conllevan cambios trascendentales en la vida del ser humano, es necesario tomarlo en cuenta para poder adaptarse paulatinamente. Los centros educativos tienen la misión de educar a la niñez y juventud promoviendo el desarrollo de las habilidades y capacidades necesarias para adaptarse a un mundo que se encuentra en constante cambio. Para llevar a cabo los cambios y adaptaciones correspondientes en las instancias educativas, es necesario identificar las competencias que el docente requiere para poder avanzar en los procesos de formación que permitan la incorporación de estas nuevas habilidades. “Las nuevas tecnologías en general, e Internet en particular, han venido no solo a transformar las formas de acceso a la información, sino también, a reconfigurar el rol del profesorado” (Rangel Baca, 2015, p. 235).

Es innegable pensar que las estrategias del pasado pueden dar respuesta a las necesidades actuales. La capacitación constante, las miras hacia el futuro cercano y el análisis constante de los cambios actuales permitirán tener los insumos necesarios para plantear recursos que promuevan la calidad educativa. Los docentes son el actor principal para lograr la calidad, ya que son quienes están en contacto directo con los alumnos (Martínez, Guevara, Abertico y Orneas, 2016, P. 128).

Es necesario que el sector educativo invierta en la formación del personal y para conseguirlo deben identificar las necesidades que existen. La presente investigación busca ser un aporte para que los establecimientos educativos puedan acceder a un manual que les permita formar al claustro de docentes tomando en cuenta las características de la era digital y de los nativos digitales, que son las personas que se están formando en los establecimientos (Salas Delgado, 2020, p. 224). En la medida que el personal se encuentre capacitado la calidad educativa mejorará.

Capítulo 1. Planteamiento

1.1 Línea de investigación y área

Área: Realidad psicoeducativa en Guatemala

Línea de investigación: Educación y nuevas tecnologías

1.2 Planteamiento del problema

El mundo se encuentra en constante cambio y la educación es parte de ese dinamismo. Los establecimientos educativos son las instancias reguladas y normadas para brindar una educación integral al estudiante. Se espera que la educación sea de calidad, lo que implica “mucho más que mejora de inmobiliario o distribución de computadoras; supone atreverse a transformar estilos de gestión y estilos de enseñanza-aprendizaje” (Bondarenko Pisemskaya, 2007, p. 616).

Para lograr la calidad educativa es necesario que el docente sea capaz de transformarse para acompañar a personas que son nativas digitales y tienen una fuerte relación con la tecnología en el contexto de la era digital. Los maestros deben estar preparados para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje enfocándose en estas dos variables, nativos digitales y era digital. Pero la realidad dista mucho de la premisa anterior, en ocasiones se observa a docentes analfabetas digitales intentando hacer uso de las TIC (Tecnologías de la información y comunicación) y las TAC (Tecnologías del aprendizaje y comunicación) porque se les ha solicitado, pero no se les ha capacitado en este tipo de tecnologías. “Se debe iniciar con la alfabetización digital de manera urgente, con el objetivo de formar individuos que tengan la capacidad de trabajar y vivir dentro de la nueva era digital o sociedad de la información (Valencia, Topon y Flores, 2016, p. 28).

Algunos establecimientos educativos en su afán por ofrecer una educación con herramientas tecnológicas y digitales han equipado las instalaciones con cañoneras y computadoras en cada aula para que el docente pueda utilizarlas diariamente. En esos casos en realidad sólo cambiaron el pizarrón por la cañonera, ya que siguen utilizando las mismas prácticas que no responden a las necesidades reales del alumno. Ver en clase un video de 30 minutos en vez de escuchar al docente dar su cátedra 30 minutos no es innovar en las metodologías de aprendizaje.

El rol del docente se ha transformado, ahora es un facilitador de aprendizajes más que portador del mismo. El perfil del educador necesita actualizarse no solo en las competencias

digitales sino en las metodologías y técnicas de aprendizaje que se utilizan. El rol del alumno también se ha transformado, ahora son más activos (Rangel Baca, 2015, p. 237).

Si el claustro de maestros continúa sin desarrollar ciertas competencias no tendrá la capacidad para innovar y adaptarse a la era digital. Es necesario actualizar al docente para poder guiar el proceso enseñanza-aprendizaje con metodologías novedosas que permitan al estudiante desarrollarse plenamente. En la medida que el personal docente pueda integrar en la práctica los avances tecnológicos estará haciendo un uso efectivo de los recursos que la era digital le ofrece (Rangel Baca, 2015, p. 238).

1.3 Justificación

El mundo se encuentra en una constante evolución, la era digital supone un cambio trascendental en la forma que se percibe el tiempo, el espacio y las relaciones, para tener injerencia en todas las esferas de la vida de la persona. La educación tradicional ya no responde a las necesidades actuales, pretender que el alumno se encuentre sentado horas en su escritorio mientras el docente expone no es viable. El alumnado ha cambiado, lo cual se debe a la exposición que han tenido a las tecnologías desde su nacimiento. Los niños, niñas y jóvenes buscan un papel más protagónico al momento de aprender desde herramientas tecnológicas y entornos colaborativos (Alegría Díaz, 2015, p. 20).

Actualmente los centros educativos tienen el reto de actualizarse y con ello a su equipo de docentes para que puedan adaptarse a los cambios que están ocurriendo y lograr una educación de vanguardia (Duso y Cerutti, 2017, p. 208). El objetivo general de la presente investigación es diseñar un manual de capacitación docente que abarque las competencias que se requiere en la era digital y que contribuya a mejorar la educación en los diferentes establecimientos educativos. Así también será el poder responder a las siguientes inquietudes: (a) ¿Cuáles son los principales problemas que afrontan los docentes en la era digital? (b) ¿Qué competencias TIC necesitan desarrollar los docentes? y (c) ¿Se encuentran alfabetizados digitalmente los docentes o es necesario llevar a cabo la alfabetización?

1.4 Alcances y límites

La presente investigación pretende incluir al personal docente de los colegios privados que pertenecen a la Departamental Oriente del Ministerio de Educación, que se encuentran ubicados dentro de la capital. Para tener acceso a los colegios privados de dicha región se hará una alianza con las autoridades ministeriales, para invitarlos a que colaboren en la

realización del estudio. Según la cantidad de colegios privados en el área seleccionada se deberá seleccionar una muestra representativa con suficientes insumos. Por lo tanto, será necesario que al menos el personal docente de 100 establecimientos educativos privados, participen en la investigación (MINEDUC, 2021).

Se utilizarán los medios digitales y tecnológicos para que sea viable abarcar la cantidad de participantes anteriormente establecida. También se utilizará un software que permitirá que el vaciado de información se realice de forma automatizada. Es así como las nuevas tecnologías permitirán realizar el estudio (García Tormo, 2018, p. 203).

1.5 Objetivos de investigación.

General:

- Diseñar un manual de capacitación basado en las competencias que requiere el personal docente para desenvolverse efectivamente en la era digital.

Específicos:

- Analizar los principales problemas que afrontan los docentes por encontrarse en la era digital.
- Determinar el nivel de alfabetización digital de los docentes.
- Identificar las competencias TIC que los docentes requieren desarrollar.

Capítulo 2. Fundamentación teórica

2.1 Era digital

El “Internet y los teléfonos móviles inteligentes, junto con el crecimiento extraordinario de la computación y la capacidad de almacenamiento a un costo menor, así como otras tecnologías digitales exponenciales, están transformando radicalmente el mundo” (González Páramo, 2017, p. 9). Esto ha dado como resultado el inicio de la era digital que se caracteriza por la adopción de las tecnologías digitales en las organizaciones empresariales. La nanotecnología, las impresiones 3D, la inteligencia artificial, energía renovable y los escenarios digitales son parte de la nueva revolución. Las tecnologías digitales, físicas y biológicas se entrelazan y cambian al mundo radicalmente, trayendo consigo cambios en la sociedad, en las relaciones interpersonales, en los modelos de aprendizaje, en cómo las personas perciben la vida, el tiempo y el espacio, entre otros (Lladós, 2018, pp. 89-90).

Para algunos autores la era digital dio inicio a principios de este siglo, lo que ha

permitido que lo digital se encuentre al alcance de la mayoría, ya que se reproducen sensores más pequeños, potentes y más baratos, lo que permite un alcance exponencial. Se espera que la innovación tecnológica abarque tanto al sector privado como público. Se necesita un pensamiento disruptivo para que la sociedad en general pueda avanzar hacia la era digital (Martínez, Palma y Velásquez, 2020, p.14).

Entre las características de la era digital se encuentra que las barreras geográficas y del lenguaje cada vez son más permeables y se van debilitando por la omnipresencia de las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación), las cuales se encuentran en todos los lugares. Otras de las características es la heterogeneidad, que se refiere a la existencia de infinidad de información de múltiples fuentes con puntos de vista, criterios y temáticas diferentes. El volumen de información cada vez es mayor, ya que se produce de manera instantánea y simultánea, que puede ser confiable o no confiable (Flores, Galicia y Sánchez, 2007, p. 22).

Una tercera característica es la omnipresencia de las TIC, ya que se encuentran en todos lados, produciendo un estado de desorientación en las personas por la dificultad para incorporar el bombardeo de data a la que se encuentran expuestos diariamente. El exceso de creación de información diaria se acompañó por los cambios acelerados de la misma. Lo que un día parece ser una verdad absoluta al día siguiente se refuta y pasa a ser información que es obsoleta, lo hace que el cambio constante sea lo único permanente en esta época. La creación de contenido de forma imparable hace que el panorama sea diferente en cada segundo (Flores y colaboradores, 2007, p. 22). La velocidad en que se comparten las imágenes y videos, haciéndose en ocasiones virales y llegando a millones de personas al instante es un ejemplo de la velocidad en que suceden las conexiones en la era digital. Diariamente las personas deben lidiar con el exceso de información, los cambios acelerados y la velocidad con que se llevan a cabo los procesos.

La era digital trae consigo retos desde la adaptabilidad. En una sociedad tan cambiante, donde los avances científicos se dan de forma cotidiana es necesario que las personas desarrollen un pensamiento creativo que les permita ser flexibles y adaptarse a lo que sucede. La capacidad de ver la realidad desde diferentes ópticas que permitan encontrar diversidad de soluciones dependiendo de los recursos con los que se cuenta es una habilidad necesaria en las organizaciones y en la vida cotidiana. “En el mundo actual regido por la competición

mundial y la automatización de tareas, la capacidad de innovación y el espíritu creativo se están convirtiendo rápidamente en requisitos para el éxito profesional y personal” (Luna Scott, 2015, p. 6). El pensamiento creativo usualmente se acompaña por la capacidad de innovar, entendiéndose innovación como la capacidad de llevar a cabo procesos de forma diferente y mejorada.

Las tecnologías se encuentran inmersas en el tejido social modulando la conducta humana, por lo que influyen en los cambios que suceden en las relaciones. “La consolidación de las tecnologías digitales en las diferentes situaciones y actividades diarias ha propiciado que ya no vivamos “con” los medios de comunicación, sino más bien “en” los medios” (Serrano Puche, 2013, p. 259). Se ha investigado los efectos y las consecuencias psicológicas por el uso de tecnologías digitales para la interacción social. Se ha llegado a la conclusión que al ser tan variadas las actividades relacionadas con internet, los resultados también serán diversos, pudiendo producir tanto daños como beneficios psicológicos en los usuarios dependiendo del uso que se haga de la web, logrando en la mayoría de ocasiones repercutir positivamente en el ámbito social de la persona (Serrano Puche, 2013, p. 359).

Al abordar el tema de la era digital no solo se encuentran características y cambios en las relaciones interpersonales, también existen en lo laboral, organizacional o empresarial. La forma de gestionar el trabajo, los procesos y el mercado laboral ha cambiado. Es necesario tener claras las consecuencias que la cuarta revolución industrial tiene en el mundo laboral para poder hacerle frente a esta nueva era.

2.2 Era digital y trabajo

Según la Oficina Internacional del Trabajo (OIT) el desarrollo viene con el empleo. “Para todos los países, cualquiera que sea su nivel de desarrollo, la base para impulsar la prosperidad, la inclusión y la cohesión social de manera sostenible y creciente es contar con una oferta suficiente de empleos” (OIT, 2015, p. 1). El empleo permite que las personas tengan una vida digna, afirma su sentido de pertenencia, fomenta la autoestima y permite realizar una contribución productiva (OIT, 2015, p. 3). Actualmente existen nuevas formas de trabajo como consecuencia de la transformación originada por el desarrollo de internet y de las plataformas digitales (OIT, 2019, p. 30).

El empleo evoluciona conforme la sociedad va adentrándose a la era digital. Es imprescindible que se tome en cuenta las características del empleo en un futuro no lejano,

el cual tendrá tres características principales: (1) muchas de las tareas que hoy se conocen serán automatizadas, como son los cajeros del banco. Las personas continuarán realizando las tareas que son menos rutinarias y que no se pueden estandarizar, (2) la creación de plataformas digitales permite que una actividad se divida en pequeños proyectos y se realice por diferentes emprendedores individuales. El trabajo se distribuirá en diferentes personas, así el empleo será fraccionado y existirá la economía colaborativa y (3) las personas deberán tener una interacción constante con las máquinas, las cuales se irán innovando constantemente, por ello los empleos estarán sujetos a cambios continuos y será necesario tener una mayor flexibilidad (González Páramo, 2017, p. 13).

Uno de los condicionantes en las nuevas modalidades de trabajo es el trabajo por proyectos, el dividir el trabajo y poder armarlo en conjunto. Las empresas necesitan personal calificado para trabajar de forma colaborativa, en esta nueva era ya no es quién llega más lejos es como juntos logramos llegar lejos. Cada vez el trabajo es más especializado y los grupos interdisciplinarios empiezan a plantearse como la forma de poder hacerlo (González Páramo, 2017, p. 12).

Incluso las infraestructuras de las nuevas corporaciones o las más innovadoras, como Google, tienden a ser espacios abiertos donde se facilita la interacción de los miembros de la empresa. Tener la capacidad de trabajar al lado de otras personas es algo muy valioso para las organizaciones en la actualidad. Es necesario que las empresas innoven para no morir en los próximos años, los cambios que se viven sobrepasan a las empresas y para que puedan innovar necesitan personal que pueda llevarlo a cabo. Trabajadores inflexibles, con miedo al cambio y sin querer salir de la zona de confort no son los mejores aliados en estos momentos; trabajadores con deseos de indagar, construir, crear e innovar son el personal más valioso de una empresa (Flores, Galicia y Sánchez, 2007, p. 25).

Las empresas necesitan empleados que dominen los temas y la tecnología, que sean capaces de encontrar soluciones creativas ante un mundo tan dinámico. Hace un tiempo se hablaba de la posibilidad del teletrabajo, de la educación a distancia y de las reuniones virtuales, hoy ya son parte de la vida cotidiana de algunas personas y cada vez será más frecuente que suceda. Es necesario educar a los jóvenes para que puedan trabajar en los puestos que se irán desarrollando y creando. Es impensable creer que las estrategias del pasado podrán cubrir las necesidades del futuro, actualizarse no es un lujo, es una necesidad

ante la revolución que la sociedad enfrenta hoy en día. “El proceso de transformación que está viviendo el mercado laboral hace que las empresas ya no busquen solo el conocimiento técnico o académico. Ahora, se quieren una serie de competencias transversales como el compromiso con la sociedad, ser creativo e innovar, que posea ciertas habilidades interpersonales” (Cáceres y Fuentes, 2017, p. 161).

“Según una estimación popular, el 65 % de los niños que ingresaron en el 2016 a la escuela primaria terminarán trabajando en tipos de trabajo completamente nuevos que aún no existen” (World Economic Forum, 2016, p. 3). Este dato evidencia que existe una evolución en los puestos de trabajo. El *community manager*, el ingeniero en ciberseguridad, el piloto de drones, desarrollador de Apps o el desarrollador de casas inteligentes son algunos ejemplos de cómo se están creando nuevos trabajos. Es así como muchos procesos se automatizan por la transformación digital y los robots empiezan a realizar las tareas que hacían los humanos, pero al mismo tiempo se crean nuevos espacios para que las personas ocupen y puedan continuar desarrollándose (González Páramo, 2017, p. 11).

Se espera que los avances tecnológicos permitan a los robots realizar las tareas rutinarias sin desplazar a los trabajadores. Las personas continuarán siendo las encargadas de programarlos, controlarlos y realizar las tareas cognitivas. Es así como el plan *Think Thank* que se lleva a cabo en Holanda propone una agenda de robotización inclusiva, donde los robots se utilicen para complementar el trabajo humano, logrando que las personas sean más productivas (Hualde, 2019, p. 11).

Entre las actividades más susceptibles de automatización se encuentran los servicios de comida, manufactura, agricultura, transporte y almacenaje y comercio minorista. Sin embargo, los servicios educativos son los menos propensos a la automatización. Los países desarrollados son los que han logrado avances en el tema de la automatización, mientras que para los países en vías de desarrollo no se encuentra en la agenda de los gobiernos (Hualde, 2019, p. 14).

Tabla 1

Trabajos en riesgo y trabajos nuevos

Trabajos con mayor riesgo de automatización	Trabajos con menor riesgo de automatización	Trabajos nuevos
Tareas de oficina	Educación y artes	Analistas de datos
Venta y comercio	Medios de comunicación	Arquitectos de datos
Transporte y logística	Servicios jurídicos	

Industria manufacturera	Gestión de recursos humanos	Desarrollador de software y aplicaciones
Construcción	Proveedores de servicios de salud	Especialistas en redes, inteligencia artificial
Algunos aspectos de los servicios financieros	Trabajadores informáticos	Diseñadores y productores de nueva inteligencia, máquinas, robots e impresoras 3D
	Ingenieros	Especialistas en <i>marketing</i> digital y <i>e-commerce</i>
	Científicos	

Fuente: Hualde, 2019

Existen cuatro mecanismos a través de los cuales el cambio tecnológico influye en el nivel de empleo: (1) La aparición de nuevas tecnologías sustituye el empleo, elevando los niveles de productividad y reduciendo costes y precios. El trabajo físico y manual será el principal damnificado. Pero la interacción del cambio tecnológico y la globalización tienen como resultado una nueva composición del empleo reasignando los recursos entre sectores, empresas y ocupaciones. Iniciando una nueva etapa de globalización llamada *The second unbundling*, la cual se caracteriza por la fragmentación de las actividades, creando un nuevo paradigma. Desde el punto de vista de la globalización la competencia internacional ya no será entre empresas sino entre trabajadores que realizan las mismas tareas en diferentes países. Es así como la competencia será a nivel de la persona y de las tareas que pueda realizar. (2) El cambio tecnológico directamente crea empleo en aquellas actividades económicas que son el origen de la innovación tecnológica, ya que se expanden con rapidez y demandan una mayor ocupación. (3) Emerge un proceso de complementariedad entre capital tecnológico y humano que impulsa el rendimiento y la productividad en aquellas actividades económicas que son más intensivas en el empleo de los conocimientos incorporados en las nuevas tecnologías. Esto permite la competitividad, facilita la mejora de la producción y con ella la expansión de demanda laboral con conocimientos especializados. (4) El cambio tecnológico conlleva el efecto potencial y colateral de impulsar la demanda agregada de consumo, incluso en aquellos bienes y servicios ajenos al desarrollo de dichas innovaciones. Cuando la automatización modifica los precios y costes relativos, reduce la jornada laboral o mejora la capacidad adquisitiva de los salarios, la demanda de bienes de consumo tiende a mejorar y con ella se expande el empleo en otras actividades como, por ejemplo, los servicios personales o relacionados con el ocio. La mejora de las rentas induce

un efecto potencial de desbordamiento en forma de mayor demanda de otras actividades económicas que favorecería un crecimiento del empleo (Lladós, 2018, p. 87).

En Guatemala las empresas se encuentran buscando formas para automatizar los procesos y de innovar por medio de las nuevas tecnologías, tema que se encuentra en la agenda empresarial y prueba de ello son algunos eventos realizados en el país para orientar el tema. El Programa Nacional de Competitividad del Ministerio de Economía (*PRONACOM*) desde el año 2019 realiza el evento Guatemala Innovation Forum (GIF), que ha logrado la participación de alrededor de 1,000 personas. Entre algunas de las temáticas abordadas están Escenarios futuros de la transformación digital y Transformando tu empresa a la era digital. En el año 2020 la Cámara de Industria realizó el evento Innovation & Technology expo 2020, evento muy exitoso que logró vender todas las entradas y llegar al límite de su capacidad. Algunos de los temas abordados fueron Robótica aplicada a los procesos y Ciudades inteligentes. La cuarta revolución industrial ya inició y las personas deben prepararse para ocupar los puestos de trabajo en esta nueva transformación (González Páramo, 2017, p.13).

A pesar de la creación de nuevos empleos, la aceleración con que crece la inteligencia artificial preocupa a más de una persona. Según un comunicado de prensa originado en Bruselas el 21 de abril de 2021, la Comisión Europea, el encargado de proponer nuevas leyes y políticas a la Unión Europea, propuso:

nuevas normas y medidas destinadas a convertir a Europa en el centro mundial de una inteligencia artificial (IA) digna de confianza. La combinación del primer marco jurídico sobre la IA de la historia y de un nuevo plan coordinado con los Estados miembros garantizará la seguridad y los derechos fundamentales de las personas y las empresas, al tiempo que reforzará la adopción, la inversión y la innovación en materia de IA en toda la UE (Comisión Europea, 2021, p. 1).

El planteamiento hace referencia a algunos tipos de riesgos: (1) riesgos inadmisibles, prohíben el uso de IA que promueva cambios en la conducta humana y amenacen la seguridad o los derechos de las personas, (2) alto riesgo, debe cumplir ciertas obligaciones estrictas antes que puedan comercializarse con la IA si se utiliza con fines de infraestructura, formación educativa, empleo, gestión de trabajadores y acceso al trabajo por cuenta propia, aplicación de las leyes, servicios públicos y privados esenciales y gestión de la migración,

entre otros, (3) riesgos limitados, sistemas de IA con obligaciones específicas de transparencia, si se utilizan robots conversacionales, las personas deberán ser conscientes que están relacionándose con IA y (4) riesgo nulo, cuando el uso es para videojuegos o similares (Comisión Europea, 2021, pp. 1-2).

La intención de legislar la IA en Europa tomando en cuenta los riesgos de la misma es generar confianza y proteger a los humanos. Una vez el Parlamento Europeo y los estados miembros adopten el planteamiento de la Comisión Europea los reglamentos serán aplicables a toda la Unión Europea. El objetivo de la Comisión será velar por la ejecución de las medidas anunciadas (Comisión Europea, 2021, p. 3).

2.3 Empleabilidad

La empleabilidad tiene múltiples definiciones, siendo una de ellas “la capacidad relativa de un individuo para obtener empleo teniendo en consideración la interacción entre sus características personales y mercado laboral” (Solano, García y Sánchez, 2017, p. 91). La empleabilidad mide si la persona tiene las condiciones para acceder con facilidad al mundo laboral. Erico Rentería y Sigmar Malvezzi en el artículo Empleabilidad, cambios y exigencias psicosociales en el trabajo publicado en el 2008 hacen una revisión exhaustiva del término empleabilidad, permitiendo identificar su origen a inicios del siglo XX y los cambios que ha tenido hasta el momento. En el documento promueven la idea que la empleabilidad “es la respuesta para mantener el balance entre la flexibilidad creciente y la seguridad decreciente” (Rentería y Sigma, 2008, p. 6).

Rentería y Sigma (2008, p. 6) concluyen que la empleabilidad se impone como un desafío o carga compleja debido a que no es un concepto estático o general, sino que, como noción vaga refiere a una agenda política incluyente de aspectos macro (estructuras sociales, políticas, ideológicas) como micro (individuales y contextos sociales inmediatos), desde los cuales se abordan problemáticas de desempleo y marginalización.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) en el informe del Panorama Laboral 2019 brinda datos que permiten la comprensión del panorama del desempleo juvenil en la región de Latinoamérica, haciendo evidente que 1 de cada 5 jóvenes que buscan trabajo no lo encuentran. Según algunos autores el desarrollo de habilidades es de vital importancia para preparar a la juventud en la inserción laboral. La OIT establece que “la conexión con el

mercado laboral sigue siendo un desafío pendiente” (OIT, 2019, p. 66). Si tomamos en cuenta los cambios que suceden en el mundo desde la cuarta revolución digital, nos damos cuenta que la composición de los trabajos se encuentran en constante cambio y que la mayor relevancia la tienen las habilidades socioemocionales, habilidades cognitivas no rutinarias y las habilidades digitales.

Actualmente existe el término Ni-Ni que se refiere a los jóvenes que ni estudian ni trabajan, según María del Carmen Feijoó, en el artículo publicado en el año 2015 con el nombre Los Ni-Ni: Una Visión Mitológica de los Jóvenes Latinoamericanos. Este es un problema social que se da de forma global como consecuencia de los cambios económicos y de producción que se han dado en las últimas décadas. En los trabajos actuales las demandas no son únicamente habilidades cognitivas, también se requieren habilidades no cognitivas y socioemocionales. “Estas habilidades blandas, parecen ser las requeridas por los empleadores, sobre todo para el desempeño en las áreas que concentran buena parte del empleo juvenil como son las de servicios” (Feijoó, 2015, p. 15). Es necesario que a nivel mundial se priorice en este aspecto, ya que es una problemática que se percibe en todas las naciones y deben buscarse alternativas para disminuir dicho fenómeno social.

En Latinoamérica diversos países han implementado estrategias para incorporar a los jóvenes en el mercado laboral, tal es el caso de los programas de capacitación donde coadyuvan el entrenamiento en el aula y pasantías en empresas. Programas como esos incorporan la formación de las habilidades socioemocionales, competencias y habilidades para el emprendimiento. “El modelo, que comenzó en Chile a inicios de los años 90, ha sido replicado en varios países de la región como Argentina, Colombia, Panamá, Perú, República Dominicana, entre otros” (OIT, 2019, p. 80).

En el año 2015 el Centro de Investigaciones Económicas Nacionales (CIEN) realizó un documento para la discusión del Proyecto de Lineamientos de Política Económica, Social y de Seguridad 2011-2021 por medio de la Agenda de Desarrollo del Empleo, en el que se identificaron las razones por las que en Guatemala existe poca capacidad de creación de empleos. Entre las recomendaciones se encuentra “Impulsar una política de absorción de tecnología para promover mayores salarios” (Bolaños y Rivas, 2015, p. 28), por medio de la cual se brindan los lineamientos para la implementación de programas que permitan la absorción tecnológica productiva en los próximos 15 años. Desde el año 2015 ya se estimaba

que la tecnología invadiría el mundo laboral haciendo necesario que las personas que ocuparán estos puestos de trabajo tengan las capacidades para hacerlo. En esta misma línea en el año 2019 el CIEN publicó el documento Crecimiento, Empleo e Infraestructura, en el que reconoce como el principal problema que “la economía crece poco y el empleo formal todavía menos” (Calderón, Casasola y Maul, 2019, p. 3). En la propuesta de trabajo planteada se encuentra la “Implementación de programas de capacitación para primer empleo y la Implementación de programas de capacitación para personas con nivel primario” (Calderón y colaboradores, 2019, p. 3). Ambas propuestas buscan mejorar la empleabilidad por medio de capacitaciones que mejoren el nivel académico, las habilidades y las capacidades para el trabajo.

El Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales (ICEFI), publicó en octubre de 2020 el documento “Guatemala, la crisis del covid-19 su impacto sobre la agenda ODS y el cumplimiento del plan de desarrollo”. En este documento se hace mención del proceso de desaceleración económica que sufrió el país por la implementación de medidas para la contención de la pandemia del covid-19. Según las proyecciones de crecimiento económico realizadas por el Banco de Guatemala, la actividad económica interna registró una caída del 2.5 % en el 2020, lo que hace evidente que la crisis por la pandemia covid-19 no solo tiene implicaciones en salud sino también económicas. Según la Comisión Económica para América Latina y El Caribe la pobreza extrema en Guatemala es del 19 % de la población, lo que demuestra que hubo un crecimiento en la pobreza y en las tensiones sociales. Es vital activar la economía de Guatemala y tomar en cuenta que el mundo ahora es totalmente diferente, ya que en la historia de la humanidad existirá un antes y un después de la pandemia covid-19 (ICEFI, 2020, pp. 16-18).

“La respuesta sanitaria a la pandemia ha conllevado la adopción de medidas de contención que afectan tanto la oferta como la demanda económica y laboral y generan incertidumbre acerca del proceso futuro de normalización y la efectividad de las políticas que acompañarán dicho proceso” (OIT, 2020, p. 39). Es necesario que los gobiernos promuevan medidas para la reactivación económica. Tanto en el sector público como en el privado la pandemia ha tenido repercusiones y en algunos casos el giro de negocio se ha transformado, acelerando los cambios que paulatinamente se estaban dando por la inserción de las nuevas tecnologías en la sociedad. Es así como el teletrabajo y las plataformas digitales tuvieron un

crecimiento significativo.

Las plataformas digitales permiten que las personas que cuentan con una conexión de internet estable puedan trabajar desde cualquier parte del mundo. Los puestos de trabajo son muy variados, desde programación de informática hasta microtarefas administrativas. Al no existir fronteras cada vez más personas trabajan en este modelo de negocio y se espera continúe expandiéndose (OIT, 2019, p. 4). Durante la pandemia muchos negocios migraron a plataformas digitales para poder mantenerse en el mercado.

Es necesario que las personas cuenten con las habilidades necesarias para optar a los trabajos que vendrán a partir de este gran cambio. Para poder laborar en un mundo digital y tener éxito es necesario desarrollar ciertas habilidades que permitan a las personas autogestionarse, trabajar en equipos de alto rendimiento y hacer uso de las nuevas tecnologías. No es de utilidad que exista trabajo si las personas no cuentan con las destrezas y habilidades necesarias para ocupar dichos puestos (Arroyo Herrería, 2019, p. 4).

2.4 Era digital y educación

La educación tiene un papel principal en esta nueva faceta del mundo, potenciando la capacidad de razonar y pensar fuera de lo convencional. “El sistema educativo debe preparar a los jóvenes para un futuro en el que usen y se complementen con la tecnología, a la vez que crean, innovan y emprenden” (González Páramo, 2017, p. 22). Desde los establecimientos educativos se espera que la niñez y juventud adquiera las destrezas y habilidades necesarias para poder desarrollarse en los trabajos del futuro. La sociedad ya no es la misma a partir de la irrupción de las tecnologías. Los hábitos personales y sociales al igual que la comunicación, las formas de conocimiento y de aprender, han cambiado.

Según la UNESCO (2004, p. 23), investigaciones llevadas a cabo por más de 30 años cambian la percepción que se tenía del aprendizaje hasta el momento. Se ha podido comprobar que el aprendizaje es un proceso natural que se da cuando existen las condiciones necesarias para ello. El docente debe buscar los mecanismos para estimularlo y al planificar las estrategias debe tomar en cuenta la existencia de diferentes estilos de aprendizaje y las individualidades que conlleva el proceso. Otro hallazgo es que el aprendizaje es un proceso social, se aprende mejor en colaboración con los demás, puede ser lineal o no lineal y es un proceso activo, integrado y contextualizado.

Basado en lo anterior se puede decir que el método tradicional de las clases magistrales

no es funcional, ya que se enfoca en transmitir gran cantidad de información en poco tiempo utilizando la memoria y la repetición. Este tipo de métodos no crea las condiciones necesarias para que el alumnado desarrolle habilidades cognitivas superiores que le ayudarán a resolver los problemas del mundo real (UNESCO, 2004, p. 26). La era digital trae consigo el aprendizaje digital y los establecimientos educativos deben migrar a él. No se trata de transmitir información, sino de generar condiciones por medio de la interacción.

Las metodologías y técnicas de enseñanza deben ir acorde y en sintonía con la transformación digital. Las instituciones educativas tienen la obligación de cambiar para adecuarse a las demandas actuales y poder acompañar al personal docente en su labor educativa efectivamente. Los cambios acelerados que sufren las tecnologías y las herramientas digitales hacen que evolucionen con rapidez, por ello los cambios en la educación no deben basarse únicamente en capacitar a los docentes en el uso de las TIC, “el problema no debiera enfocarse en recursos que se aplican en el ámbito escolar, sino en cuáles son las características del entorno tecnológico y cultural que rodea al sistema escolar y la sociedad completa” (Ayala Pérez, 2011, p. 4). El uso de las nuevas tecnologías en la educación es imprescindible pero no es lo único y lo más importante.

Entre las transformaciones que presentan la educación y el proceso de aprendizaje por los cambios acontecidos en el contexto de la era digital se encuentran (Cabrero Almenara, 2017, p. 31):

- El aprendizaje como proceso activo
- El desafío del estudiante es producir conocimiento en vez de reproducirlo
- El aprendizaje colaborativo es de gran valor
- La educación es más personalizada, se respetan los ritmos y estilos de aprendizaje de cada persona.
- La evaluación no hace referencia únicamente a los productos sino a los procesos para llegar a la meta establecida
- Presencia de las TIC y TAC
- Gestión de la educación fuera del aula para incentivar el pensamiento crítico y objetivo
- El docente fomenta que el alumno obtenga y organice la información

Según Julio Cabrero Almenara en el artículo La educación formal de los formadores de la era digital - los educadores del siglo XXI publicado en el año 2017, los cambios van en

función de los siguientes temas: (1) Transformación y velocidad de cambio, (2) Las instancias educativas regladas dejarán de ser las únicas instancias de formación, (3) Transformación de las concepciones del aprendizaje, (4) Aprendizaje colaborativo y distribuido, (5) Entornos altamente tecnificados, (6) La articulación del aprendizaje en torno a lo sincrónico y asincrónico, (7) Formación del estudiante en nuevas competencias y capacidades, (8) Cambios en las estructuras organizativas, (9) La necesidad de configurar redes de formación, (10) Movilidad virtual del estudiante y (11) Nuevos roles del profesor (Cabrero Almenara, 2017, p. 31).

Diferentes autores reconocen las mutaciones del proceso de aprendizaje y de las instancias que lo acompañan. Es necesario comprender que tanto el rol del alumno como el rol docente ya no son los mismos. El conocimiento ya no se encuentra en el docente, ahora es el gestor del mismo. El alumnado no es un receptor pasivo del conocimiento, ya que tiene injerencia en el proceso por medio de la participación activa. Ambos actores, docentes y alumnos, deben de trabajar en conjunto y así cumplir con los objetivos (UNESCO, 2004, p. 24).

El uso de las TIC y TAC en los procesos de aprendizaje es imprescindible, pero hacerlo no asegura que se encuentren utilizando metodologías de acuerdo a la era digital. Algunos docentes creen que al realizar presentaciones en Power Point migraron a la era digital pero en realidad, únicamente cambiaron el pizarrón por la pantalla y al final se tiene el mismo resultado, una educación pre-digital donde el alumnado continua con una participación pasiva. De esa forma las clases siguen siendo sumamente tradicionales y el proceso de aprendizaje continúa siendo centrado en el docente (Ayala Pérez, 2011, p.8).

La era digital no solo implica la venida de la tecnología, trae consigo múltiples cambios con la forma de relacionarse y cómo se percibe el mundo, entre otros. Por ello en el campo de la educación implica más que el uso de las nuevas tecnologías. Es necesario un cambio de paradigma, para lograr que el proceso de aprendizaje se centre en el alumno y así las TIC irán enfocadas en generar espacios para la comunicación, colaboración y expresión. Utilizarlas únicamente para la repetición, memorización y modelado no implica una transformación real. La nueva concepción del proceso de aprendizaje se basa en tres décadas de estudios e implica una evolución en los procesos y las personas que forma parte de ellos (Luna Scott, 2015, p. 3).

2.5 Nativos digitales

El término nativos digitales se le acuña a Marck Prensky, quién en el 2001 lo dio a conocer en el documento Nativos e inmigrantes digitales. El término hace alusión a las personas que nacieron cuando las tecnologías ya eran parte de la cotidianidad del mundo. Esta generación desde su nacimiento ha tenido la influencia de las nuevas tecnologías y por tal motivo la niñez y juventud actual es muy diferente a sus predecesores (Prensky, 2001, p. 1).

Se estima que “para el 2025 al 2030, más del 60 % de la fuerza laboral estará conformada por nativos digitales; es decir por millennials y post millennials” (Salas Delgado, 2020, p. 228). Es imprescindible llevar a cabo cambios de fondo en la educación que se adapten a las necesidades de los nativos digitales. De igual forma es necesario promover la transformación educativa.

Entre las características de los nativos digitales se encuentran la capacidad para analizar un texto, procesar la información rápidamente y de forma no lineal, buscar velocidad para realizar las tareas, preferir imágenes a textos, trabajar en red y colaboración y presentar dificultad en los contextos que carecen de las nuevas tecnologías. Estas personas “poseen un procesamiento fragmentado, discontinuo e hipermedia, donde adquieren la información de diferentes medios y recursos, con diferentes sistemas simbólicos, y la mezcla y la remezcla de la información” (Cabrero Almenara, 2017, p. 32). Los nativos digitales prefieren que el aprendizaje sea por medio de trabajos en equipo, conectividad y proyectos, que les permitan tomar decisiones y tener el control. Se motivan utilizando herramientas donde van creando, buscan que la educación responda a la realidad y no sea teórica. Las actividades y el diseño de espacios digitales y tecnológicos durante el proceso de aprendizaje tienen un mayor impacto.

La velocidad con que esperan hacer las tareas y actividades puede interferir para lograr una lectura profunda y reflexiva. Otro potencial riesgo es la pérdida de la lectura lineal, se sabe que este tipo de lectura es más efectiva. Pueden sentir aburrimiento y perder la paciencia con facilidad interfiriendo en el proceso de aprendizaje negativamente (Cabrero Almenara, 2017, p. 33).

Los educadores de los nativos digitales son los inmigrantes digitales, lo cual según Prensky (2001, p. 2) es la causa de la mayoría de problemas en la educación. Se entiende por

inmigrantes digitales a aquellas personas que por la edad no han vivido tan intensamente el aluvión tecnológico, pero, obligados por la necesidad de estar al día, se han ido formando con toda la celeridad posible (Prensky, 2001, p. 3). Es necesario poner énfasis en disminuir la brecha digital y generacional que existe entre los nativos digitales e inmigrantes digitales o al menos paliarla. “Los profesionales de la educación saben que no contactan ni se comunican con sus alumnos, Nativos Digitales, como lo hacían con los estudiantes de otras generaciones. Y no pueden cerrar los ojos ante esa realidad incuestionable” (Prensky, 2001, p. 23).

El docente debe tener la capacidad de tomar en cuenta las características de los nativos digitales para adecuar el entorno a las necesidades que presentan. En la medida que el proceso de aprendizaje se entrelace con los intereses y pasiones del grupo, que el trabajo colaborativo, la participación activa, la expresión de opiniones se promuevan y que se utilicen las herramientas tecnológicas, se puede inferir que se han creado las condiciones para que el alumnado pueda adquirir los conocimientos y destrezas de forma efectiva. “La educación de nativos digitales será viable si existe un intercambio entre las habilidades de ambas generaciones, destacando la necesidad que exista una actitud alta y positiva respecto a aprender una de la otra” (Salas Delgado, 2020, p. 224). La convergencia entre docentes y estudiantes es una oportunidad para entrelazar a los nativos digitales y los inmigrantes digitales y enriquecerse en la búsqueda de soluciones adaptativas, que benefician en lo individual y en lo colectivo.

Al reconocer que los alumnos del pasado son muy diferentes a los alumnos actuales es imperativo crear aulas y aprendizajes que responden a dichas necesidades. Muchos docentes se niegan a adaptarse, incluso creen estarlo haciendo por dar las clases en *Zoom* o utilizar *Power Point*, pero siguen utilizando la misma metodología obsoleta que se basa en la repetición, lecturas dentro del aula y clases magistrales. Es necesario que los docentes aprendan a hablar en la “lengua” de sus estudiantes para poder hablar en su idioma y que el proceso enseñanza-aprendizaje se lleve a cabo (Salas Delgado, 2020, p. 226).

2.6 Aprendizaje centrado en el alumno

El aprendizaje centrado en el alumno es aquel que permite que el alumno sea activo en su proceso de aprendizaje permitiendo que participen en el proceso. Entre las características del aprendizaje centrado en el alumno se encuentran:

- Las actividades del aula se centran en el alumno y son interactivas
- El rol del maestro es de colaborador y en ocasiones puede aprender de sus alumnos
- Se busca relacionar, cuestionar e inventar en vez de memorizar
- El conocimiento tiene relación con la transformación de hechos
- El aprendizaje es efectivo dependiendo del nivel de comprensión que tenga el estudiante
- Las pruebas no son memorísticas sino de criterio y desempeño (UNESCO, 2004, p. 27).

Tomando en cuenta los cambios actuales se comprende que el aprendizaje centrado en el alumno ya no puede postergarse más. Es necesario implementarlo en la era digital considerando las características de la nueva era y de los nativos digitales. La primera transformación va en función del rol docente quien actúa como facilitador, guía y colaborador del proceso de aprendizaje para propiciar que el alumno sea responsable de su propio aprendizaje (Viñals Blanco y Cuenca Amigo, 2016, p. 109).

Según este enfoque los alumnos interactúan con sus pares, con los maestros, los recursos de información y la tecnología. Se debe procurar un entorno colaborativo donde las perspectivas de los alumnos sean tomadas en cuenta para brindar al estudiantado la oportunidad de reflexionar sobre su propio aprendizaje. Este entorno puede crearse sin la presencia de las TIC pero estas herramientas brindan los recursos necesarios para que pueda llevarse a cabo por medio de la novedad e innovación (Salas Delgado, 2020, p. 237).

La educación exitosa impulsa el uso de las TIC de forma creativa y efectiva. El aprendizaje centrado en alumno deberá acompañarse por las nuevas tecnologías y permitir el acceso a las mismas. Es necesario que los docentes conozcan cómo hacer uso de ellas de forma adecuada y efectiva.

2.7 Competencias

“Las competencias suponen una combinación de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que capacitarán a una persona para afrontar con garantías la resolución de problemas o la intervención en un asunto en un contexto académico, profesional o social determinado” (Oliván Villolabas, 2014, p. 2). En la medida que una persona ha desarrollado ciertas competencias su desempeño laboral será óptimo. Entre sus características se encuentra que son comportamientos observables y que se encuentran relacionados con la cultura y las estructuras organizativas (Ayala Pérez, 2011, p. 11).

Se entiende por competencias laborales a las habilidades, destrezas y conductas que una persona posee, las cuales se interrelacionan entre sí, siendo un concepto multidimensional y utiliza para ser más productivo y eficiente en el trabajo. Las competencias laborales son visibles y medibles. Permiten el desarrollo óptimo de la persona centrándose en las aportaciones (Ayala Pérez, 2011, p. 11). Según el enfoque tridimensional desarrollado por el Instituto de Empresa y el Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid, las competencias son la combinación de tres vectores de análisis (Blanco, 2007, p. 24).

- Saber: se refiere al conjunto de conocimientos que necesita una persona para realizar cualquier competencia.
- Saber hacer: tener la habilidad de solucionar problemas o situaciones concretas con los conocimientos adquiridos.
- Saber estar: en relación con la forma de comportarse dentro de una cultura organizativa dada.

Diversos autores han adicionado dos componentes:

- Querer hacer: es necesario tener la motivación adecuada para poder poner en práctica los saberes anteriores.
- Poder hacer: para poder poner en práctica todo lo anterior, por mucho que se quiera y que se posean los conocimientos y habilidades necesarios para desarrollar una competencia, si la organización no provee a las personas de los medios y recursos necesarios para desarrollarlas, nada de lo anterior servirá (Ayala Pérez, 2011, p.11).

Las competencias las clasifica Antonio Blanco (2007, p. 67) en tres categorías:

- Competencias genéricas: son la que tienen relación con la organización, con los valores, misión y visión. Todos los trabajadores deberán tenerlas desarrolladas para trabajar en la institución.
- Competencias específicas: hacen mención a las relacionadas específicamente con el trabajo que se desempeñará
- Competencias básicas: son las mínimas requeridas para ocupar un puesto de trabajo

Los establecimientos educativos deben contar con perfiles de puestos que les permitan identificar las competencias que requiere el docente para alcanzar la eficiencia y eficacia que se pretende. Entre las competencias se debe incluir las competencias digitales ya que se encuentra en la era digital. Pero “sería ingenuo pensar que basta con asegurar la competencia

digital de los docentes para adecuar la educación a los retos de la era digital. Esto supone, desde luego, un paso inaplazable, pero no suficiente (Viñals Blanco y Cuenca Amigo, 2016, p. 109).

2.8 Competencias docentes

El tema de las competencias se encuentra en todos los ámbitos y la educación no es la excepción. Se tiene una mayor relevancia en este ámbito, ya que los maestros son quienes desarrollan competencias en los estudiantes. El mundo se encuentra en constante cambio, por lo que es necesario transformar la educación para que sea coherente con la sociedad actual. La formación de profesores y las competencias que los constituyen son de vital importancia (Rubio, 2013, pp. 9-13).

Si el mundo evoluciona, el docente debe hacerlo con él. Identificar las competencias que requiere para desempeñar su rol en el proceso de enseñanza aprendizaje le enseñará el camino para la actualización y capacitarse. Existen diferentes modelos de las competencias que requiere el docente en la era digital. A continuación se describen algunos de ellos (Villa-Real, 2019, p.4):

- Estándares NETS-T

La Sociedad Internacional de Tecnología en la Educación (ISTE) es la entidad que propuso los Estándares Nacionales de Tecnologías de Información y Comunicación para docentes (NETS-T) utilizados en Estados Unidos. El objetivo es brindar los indicadores de desempeño que debe cumplir el docente y establecer los lineamientos para que los educadores diseñen, implementen y evalúen experiencias educativas para involucrar a los estudiantes y mejorar el aprendizaje. Lo que ayudará a enriquecer la práctica profesional y proporcionar modelos positivos por todos los actores del contexto educativo (Villa-Real, 2019, p. 4). Los 5 indicadores son:

1. Facilitan e inspiran el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes; se promueve el uso de la creatividad y la innovación en ambientes presenciales como virtuales procurando experiencias que lo permitan.
2. Diseñan y desarrollan experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital; incorporan herramientas digitales para promover el aprendizaje procurando espacios para las experiencias.

3. Modelan el trabajo y el aprendizaje característicos de la Era Digital; los maestros manejan las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), utilizándolas para innovar en una sociedad global y digital. Se evidencia que son competentes en el uso de las nuevas tecnologías.
4. Promueven y ejemplifican ciudadanía digital y responsabilidad; el docente se comporta éticamente para enseñar el uso seguro y correcto de la información digital y de las TIC.
5. Se comprometen con el crecimiento profesional y con el liderazgo; se evidencia el ejercicio del liderazgo educativo.

El modelo NETS-T es el que más incidencia tiene. Para que el uso de las TIC sea efectivo en el proceso enseñanza-aprendizaje es necesario que se evidencien ciertas condiciones esenciales, como son que los educadores sean líderes empoderados, que la comunidad educativa (alumnos, docentes y padres de familia) tenga un acceso equitativo a las TIC. El establecimiento debe contar con un soporte técnico, la estructura del currículo debe estar alineado con el trabajo de la era digital y el aprendizaje debe centrarse en el alumno, entre otros. La siguiente figura se presenta para graficarlo de forma efectiva.

Figura 1

Estándares NETS-T



Fuente: ISTE, 2018

- Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica

Modelo elaborado por UNESCO que promueve la implementación de las nuevas tecnologías en el proceso enseñanza-aprendizaje. Su objetivo es la apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. “Esta aproximación permite caracterizar, tanto las competencias docentes para el diseño, implementación y evaluación de prácticas educativas apoyadas en TIC, como las diferentes modalidades de representación del saber (conocer, utilizar y transformar) sobre la tecnología integrada a la educación” (UNESCO, 2016, p. 16).

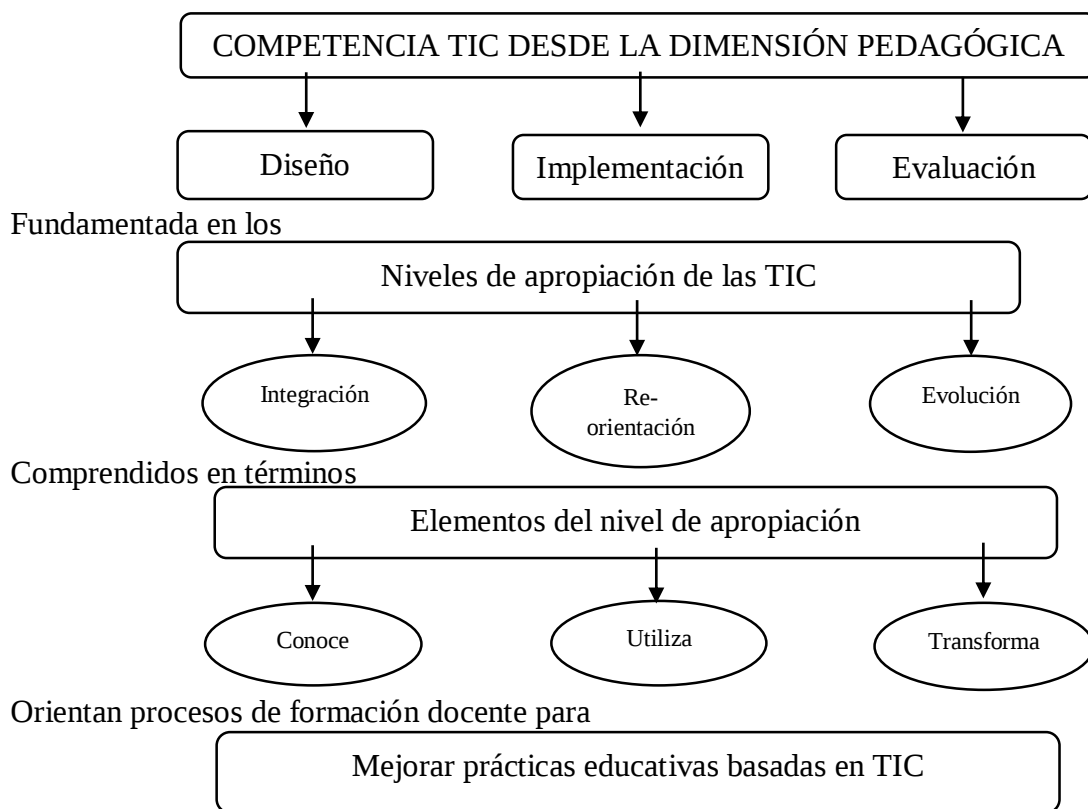
La dimensión pedagógica se refiere a toda capacidad docente relacionada con el aprendizaje significativo y el desarrollo integral del alumno. Se pretende promover la creación de prácticas que promueven la experiencia estudiantil promoviendo el pensamiento crítico y la evaluación integral del aprendizaje. Para llevarlo a cabo es necesario la vocación docente, el manejo innovador y creativo de las herramientas tecnológicas y la comunicación efectiva (UNESCO, 2016, p. 16).

Las tres competencias de la dimensión pedagógica que hace alusión la UNESCO son: (1) Diseñar escenarios educativos apoyados en TIC para el aprendizaje significativo y la formación integral del estudiante. Se refiere a las habilidades relacionadas a la construcción de espacios tecnológicos por medio de la planificación y organización de elementos. (2) Implementar experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC, es necesario contar con las habilidades que permitan poner en práctica lo diseñado y planificado en el escenario educativo. (3) Evaluar la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC para favorecer el aprendizaje significativo de los estudiantes, se relaciona con las habilidades que favorecen la incorporación de las TIC de forma efectiva en la práctica docente (UNESCO, 2016, p. 17).

Dichas competencias cuentan con tres niveles de apropiación que son integración, reorientación y evolución. Hacen referencia a las decisiones del docente en relación a la práctica pedagógica lo que impactará en el aula. Cada nivel de apropiación tiene tres elementos que son conocer, utilizar y transformar, los cuales buscan mejorar el proceso de aprendizaje que se base en las TIC (UNESCO, 2016, p. 23). Las competencias (diseñar, implementar, evaluar) se entrelazan con el nivel y sus elementos permitiendo describir las acciones esperadas por el docente en cada eslabón. El resultado final es un listado de acciones docentes, conforme se sube de nivel las acciones del docente evidenciarán una mayor apropiación de las TIC (UNESCO, 2016, p. 17).

Figura 2

Modelo de Competencias TIC desde la dimensión pedagógica.



Fuente: adaptación de UNESCO 2018

El primer nivel de apropiación de las TIC es la integración. Las TIC se utilizan para la presentación de contenidos, la comunicación y transmisión de información, así como para transmitir y almacenar datos. Lo que se busca es mejorar el escenario educativo, de manera que el resultado sea la digitalización de los procesos tradicionales. Un ejemplo sería realizar una evaluación tradicional (serie de preguntas directas o de selección múltiple) en una plataforma digital, como *Google Forms*, el alumno estaría haciendo la prueba en un escenario virtual en vez de utilizar el papel y el docente podrá automatizar la calificación por medio del programa (UNESCO, 2016, p. 19-20).

Tabla 2*Acciones esperadas del docente en el nivel de apropiación integración*

Competencia	Nivel: Integración	
	Elemento del nivel	Acciones
1.Diseña escenarios educativos apoyados en TIC para el aprendizaje significativo y la formación integral del estudiante	Conoce	a. Identifica algunas herramientas básicas para mejorar el almacenamiento, la comunicación, la transmisión e intercambio de información de manera efectiva. b. Reconoce que las TIC permiten mayor flexibilidad de espacio, tiempo y manejo de recursos.
	Utiliza	a. Plantea la organización general del escenario educativo utilizando TIC y privilegiando la presentación de sus contenidos. b. Diseña evaluaciones a través de herramientas TIC para mayor flexibilidad de espacio, tiempo y manejo de recursos.
	Transforma	a. Durante el diseño de escenarios educativos adiciona, suprime y reorganiza las herramientas TIC para facilitar la presentación de contenidos, el almacenamiento, la comunicación, la transmisión e intercambio de información y el acceso y búsqueda de información de calidad, al considerar sugerencias.
2.Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC	Conoce	a. Comprende el funcionamiento de las herramientas TIC que mejoran la comunicación y la transmisión de información para optimizar el manejo del espacio y el tiempo y manejo de recursos en un escenario educativo.
	Utiliza	a. Promueve la comunicación y la transmisión de contenidos y actividades de manera efectiva con y entre los estudiantes a través de las TIC. b. Describe, organiza e informa a través de las TIC las actividades a realizar en el escenario educativo.
	Transforma	a. Adiciona, suprime y reorganiza herramientas para facilitar la presentación de contenidos, la

transmisión e intercambio de información y el acceso y búsqueda de información de calidad en escenarios educativos apoyados en TIC a partir de sugerencias.

3.Evalúa la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC para favorecer el aprendizaje significativo de los estudiantes	Conoce	a. Reconoce la ventaja de evaluar con las TIC para agilizar los procesos de calificación y entrega de notas. b. Reconoce la ventaja de utilizar las TIC en un escenario educativo para la comunicación y transmisión de información.
	Utiliza	a. Monitorea los beneficios y costos de usar las TIC en escenarios educativos, en términos de tiempo, recursos, acceso a la información, transmisión y almacenamiento de contenidos. b. Monitorea la participación de los estudiantes en términos de tiempo, recursos, acceso y búsqueda de información, transmisión y almacenamiento de contenidos.
	Transforma	a. A partir de sugerencias evalúa la efectividad de las prácticas apoyadas en TIC para la transmisión de información y contenidos y el acceso y búsqueda de información de calidad. b. Establece criterios para evaluar los beneficios y costos de usar las TIC en escenarios educativos, en términos de tiempo, recursos, acceso a la información, transmisión y almacenamiento de contenidos.

Fuente: UNESCO, 2016, pp. 29-37

El segundo nivel de apropiación es la reorientación. En este nivel el docente organiza a los alumnos para utilizar las TIC en actividades educativas, promoviendo la participación activa. A este nivel el proceso enseñanza-aprendizaje se da por medio de la utilización de las nuevas tecnologías. Tanto el docente como los alumnos planifican y construyen conocimiento por medio del uso el recurso tecnológico (UNESCO, 2016, p. 20).

Tabla 3*Acciones esperadas del docente en el nivel de apropiación reorientación*

Nivel: Reorientación		
Competencia	Elemento del nivel	Acciones
1.Diseña escenarios educativos apoyados en TIC para el aprendizaje significativo y la formación integral del estudiante	Conoce	a. Reconoce la importancia de utilizar las TIC para optimizar la práctica educativa que se da en un escenario educativo. b. Identifica en el escenario educativo la relación entre actividades, contenidos y TIC.
	Utiliza	a. Plantea actividades de construcción colaborativa de conocimiento. b. Plantea el uso de las TIC como herramientas para proveer a los estudiantes múltiples representaciones de los contenidos: multimedia, hipermedia.
	Transforma	a. Durante el diseño de escenarios educativos apoyados en TIC adiciona y/o reorganiza herramientas que no había utilizado, a partir de experiencias previas de diseño. b. Propone adaptaciones del escenario educativo con criterios de cambio: novedosos, estéticos, de accesibilidad, apoyados en TIC.
2.Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC	Conoce	a. Comprende el funcionamiento de las herramientas TIC para favorecer la construcción de conocimiento. b. Conoce cómo evaluar el conocimiento adquirido por el estudiante a través de las TIC.
	Utiliza	a. Utiliza diversas aplicaciones herramientas TIC para alcanzar objetivos de aprendizaje. b. Realiza evaluaciones apoyadas en TIC que permitan evidenciar la construcción de conocimiento de los estudiantes.
	Transforma	a. En escenarios educativos apoyados en TIC adiciona, suprime y/o reorganiza herramientas según los objetivos de aprendizaje y los desempeños de los estudiantes, a partir de la información sistemáticamente recolectada.

3.Evalúa la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC para favorecer el aprendizaje significativo de los estudiantes	Conoce	a. Reconoce que las TIC facilitan el seguimiento y la evaluación del aprendizaje de los estudiantes. b. Reconoce que un escenario educativo es susceptible de experimentar cambios significativos a partir de la incorporación de las TIC.
	Utiliza	a. Utiliza la información que brindan las TIC para evaluar la efectividad de las prácticas apoyadas en TIC en la construcción de conocimiento. b. Monitorea los beneficios y costos de usar las TIC en escenarios educativos, en términos de la construcción colaborativa del conocimiento, el aprendizaje autónomo y el aprendizaje activo.
	Transforma	a. Propone adaptaciones y cambios a partir del análisis de la eficacia de la integración de las TIC en un escenario educativo. b. Establece estrategias para evidenciar el aporte de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes.

Fuente: UNESCO, 2016, pp. 38-46

El tercer nivel y más alto de apropiación de las TIC es la evolución. Hace referencia cuando el docente reconoce que las TIC “permiten crear entornos que integran los sistemas semióticos conocidos y que amplían hasta límites insospechados la capacidad humana para representar, procesar, transmitir y compartir información” (UNESCO, 2016, p. 21). Las herramientas tecnológicas se utilizan para desarrollar el pensamiento crítico de los alumnos, para promover la interacción y la comunicación. A este nivel el docente se encuentra en la capacidad para brindar sugerencias y compartir sus avances con el personal docente.

Tabla 4

Acciones esperadas del docente en el nivel de apropiación evolución

Nivel: Evolución		
Competencia	Elemento del nivel	Acciones
1.Diseña escenarios educativos apoyados en TIC para el aprendizaje	Conoce	a. Reconoce la importancia de buscar información actualizada sobre las tendencias educativas actuales mediadas por TIC.

significativo y la formación integral del estudiante	Utiliza	b. Reconoce las demandas de tiempo en cuanto a la planificación y desarrollo de un escenario educativo apoyado por TIC. Estructura escenarios educativos donde se evidencia la relación entre los contenidos, las actividades y la evaluación. b. Como consecuencia de la incorporación de las TIC propone cambios significativos en otros escenarios educativos replicando contenidos, actividades y/o evaluaciones. c. Configura escenarios educativos que no serían posibles sin el uso intencional de las TIC.
	Transforma	a. Realiza cambios en el diseño de escenarios educativos apoyados en TIC en pro de las necesidades de los estudiantes y las características de los contenidos. b. Enriquece la estructura de un escenario educativo a partir del potencial que tienen las características de las TIC.
2.Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC	Conoce	a. Comprende los alcances y límites que las TIC tienen en las experiencias de aprendizaje en un escenario educativo. b. Identifica múltiples contextos de aplicación de las TIC a partir de sus características considerando los objetivos de aprendizaje.
	Utiliza	a. Divulga y comparte su conocimiento sobre la implementación de las TIC a través de medios formales (conferencias, materiales de clase) e informales (charlas con los colegas). b. Transfiere el conocimiento de la utilidad de una herramienta TIC de un escenario educativo a otro.
	Transforma	a. Enriquece su escenario educativo a través de la incorporación de herramientas diferentes a las propuestas en el diseño inicial. b. Propone nuevos usos de las TIC para diseñar, implementar y evaluar

		escenarios educativos, para favorecer procesos de aprendizaje significativo en los estudiantes.
3.Evalúa la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC para favorecer el aprendizaje significativo de los estudiantes	Conoce	a. Conoce cómo medir el impacto que las TIC generan en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. b. Reconoce la importancia del seguimiento y la evaluación como mecanismo en pro del mejoramiento y la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizajes apoyados en TIC.
	Utiliza	a. Mide el impacto que la incorporación de las TIC genera en los procesos de enseñanza-aprendizaje en un escenario educativo.
	Transforma	a. Comunica las estrategias de monitoreo y evaluación de la efectividad de los usos educativos de las TIC, para favorecer procesos de aprendizaje significativo en los estudiantes.

Fuente: UNESCO, 2016, pp. 47-55

El modelo propuesto por UNESCO permite abordar el proceso de apropiación de las TIC desde las demandas actuales, siendo una trayectoria educativa no lineal de aprendizaje y promoviendo el desempeño docente. Las competencias, niveles y elementos permiten que el docente conozca su nivel de apropiación e identifique las oportunidades de mejora. El diseño del modelo exige al profesor revisar, reflexionar y mejorar sus competencias pedagógicas por medio de la integración de las TIC (UNESCO, 2016, pp. 72-73).

- Modelo TPACK

Según este modelo las competencias que requiere el docente para poder adaptar la tecnología al trabajo en el aula tienen relación con tres conocimientos principales, el conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido (Salinas, De Benito y Lizana, 2014, p. 148).

1. Conocimiento tecnológico (TK). Hace referencia a las habilidades que se requiere para el uso de la tecnología, como es la capacidad de aprender y adaptarse.
2. Conocimiento pedagógico: son los conocimientos propios de los procesos de enseñanza-aprendizaje
3. Conocimiento del contenido (CK): conocer y comprender lo que se enseña o aprende.

Este modelo enfatiza en la necesidad de entrelazar los tres conocimientos para que el docente tenga las competencias necesarias para hacer uso de las TIC en los procesos de enseñanza, las cuales son conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido (disciplinar).

Figura 3

Modelo TPACK



Fuente: Salinas, De Benito y Lizana, 2014. Adaptación diagrama modelo TPACK

- Otros modelos

Según el autor del artículo Competencias docentes en la era digital, Ángel Pérez, luego de revisar las necesidades de los nativos digitales y el contexto sociocultural donde se encuentran desarrollando se puede decir que los docentes necesitan tres competencias primordialmente:

- Competencia para diseñar, planificar, desarrollar y evaluar la enseñanza que pretende fomentar el desarrollo de las cualidades humanas deseables en los estudiantes.
- Competencia para crear y mantener contextos de aprendizajes abiertos, flexibles, democráticos y ricos culturalmente, donde se estimule un clima positivo de aprendizaje.
- Competencia para promover el propio desarrollo profesional y la formación de comunidades de aprendizaje con los colegas y con el resto de los agentes implicados en la educación (Pérez, 2013, p. 75).

2.9 Desempeño docente y calidad educativa

El Artículo 72 de la Constitución de la República de Guatemala hace mención a los fines de la educación promulgando que “la educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal.”

(Constitución de la República de Guatemala, p. 14). Para que el derecho a la educación se cumpla y promueva el desarrollo integral, es necesario que la misma sea de calidad. Los establecimientos educativos deberán fomentar la educación integral por medio de la calidad de la misma.

La calidad educativa se puede definir como “aquella que asegura a todos los jóvenes la adquisición de los conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes necesarias para equiparles para la vida adulta” (Chairez, 2016, p. 3). A mayor calidad educativa mejor preparación tendrán los alumnos para desenvolverse en el futuro. En el tema de calidad educativa intervienen varios factores, como son la infraestructura, los servicios, textos, mobiliario, formación docente, entre otras. Pero se coincide que la formación docente tiene mayor valor, ya que tiene mayor influencia en los procesos que generan educación de calidad (Rubio, 2013, p. 6).

Según Hernández (2015, p. 4) la educación en Guatemala enfrenta grandes retos, principalmente en el tema de calidad. Entre las condiciones básicas que deben atenderse se encuentra la formación docente. Un docente competente es aquel que cuenta con vocación y compromiso, sabe lo que enseña y sabe cómo enseñarlo, ya que cuenta con las competencias metodológicas. Al encontrarse en la era digital, las competencias metodológicas hacen alusión a poder desarrollar las clases y los temas desde el contexto digital.

Los países han estado implementando políticas sobre las nuevas tecnologías con lo que esperan desarrollo económico, justicia y equidad social, cambio pedagógico y calidad en el aprendizaje. Haciendo énfasis en este último se puede identificar que las TIC son vistas como mecanismos para mejorar la calidad educativa ya que hacen más atractivo y efectivo el aprendizaje del alumno. El éxito de una nación depende su fuerza laboral, la cual a su vez depende de la educación que recibió. Por tal, apostar a la educación de calidad es apostar por el futuro de un país (Benavides y Pedró, 2007, pp. 22-24).

En el 2017 se debatía si era conveniente que las instituciones educativas con poblaciones en pobreza debían invertir en tecnología, ya que los establecimientos no cuentan con la infraestructura apropiada. Existiendo cuatro fases para la integración de las TIC al sistema educativo. La primera, la alfabetización informática; la segunda, introducción de las TIC en el currículo; la tercera, incorporación de las TIC por ser fundamentales para el cambio educativo y la cuarta, el desencanto, porque luego de la inversión en tecnología los sistemas

educativos no han logrado avanzar en calidad (Fabián, Zavala y Castro, 2017, p. 22). La calidad, como se mencionó anteriormente, no es únicamente la implementación de las TIC también hacen referencia a la formación docente.

Es de conocimiento público que el internet es una herramienta que abre un mundo de posibilidades para aprender y comunicarse. A pesar de la importancia que tiene en el mundo actual las nuevas tecnologías en Guatemala únicamente el 13 % de los edificios educativos del sector público tienen acceso a ella y de estos solo el 0.50 % cuentan con internet (Fabián, et al., 2017, p. 22). Para que exista calidad es imprescindible que la tecnología sea parte de las metodologías de aprendizaje de los estudiantes y se implementen en el currículum base. Para ello se deben crear las condiciones de infraestructura y de personal capacitado.

Para lograr la calidad deseada es necesario realizar una evaluación del desempeño docente, la cual permite el análisis del compromiso y formación de los docentes del establecimiento educativo revisando el desarrollo de las actividades y profesionalización docente (Romero, Rincón y Jaime, 2008, p. 173). Este tipo de evaluación permite la mejora continua y la realización profesional. Se basa en las competencias que requiere el puesto laboral, las cuales se deben mencionar en el perfil del puesto.

La evaluación por desempeño es un instrumento que se basa en las competencias que se requiere que tenga el docente. Se encuentran en el descriptor de puestos, que es una guía donde se encuentra descrito el objetivo del puesto, las funciones, tareas, responsabilidades, condiciones del trabajo y el perfil del puesto. Y al final se enumeran las tres competencias genéricas y específicas requeridas para el puesto, así como el nivel y los comportamientos observables. De tal forma permite comprender objetivamente las competencias necesarias para desempeñar el puesto de forma efectiva.

Según la Unión Europea para que el docente sea competente en la era digital es necesario poner de manifiesto ocho competencias, entre ellas la competencia digital. Según el proyecto DIGCOMP ser competente digitalmente requiere cinco dimensiones:

1. Información: identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia.
2. Comunicación: 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.

3. Creación de contenido: crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, videos...), 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.
4. Seguridad: protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, uso de seguridad, uso seguro y sostenible.
5. Resolución de problemas: identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada, acorde a la finalidad o necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas técnicos, uso creativo de la tecnología, actualizar la competencia propia y la de otros (Viñals Blanco y Cuenca Amigo, 2016, p. 108).

En el contexto actual por la pandemia de covid-19, la virtualidad ha tomado mayor relevancia (Díaz Arce, 2021, p. 4). Se ha evidenciado la necesidad de contar con este tipo de competencias para poder hacer frente a las necesidades actuales. Para lograr un buen desempeño docente es necesario que se cuente con las competencias digitales.

2.10 Evaluación del desempeño docente

La evaluación del desempeño es una técnica utilizada por la dirección de una organización, empresa o institución que permite una apreciación sistemática de cómo cada trabajador desempeña su puesto de trabajo y su potencial de desarrollo futuro (Chiavenato, 2007, p. 243). “Con base en los tipos de problemas identificados, la evaluación del desempeño nos sirve en la determinación y en el desarrollo de una política adecuada a las necesidades de la organización (Alveiro Montoya, 2009, p. 4). En el proceso se juzga el valor y cualidades de una persona, así como calidad de su desempeño y su rendimiento.

En la medida que el proceso se encuentra bien desarrollado se lograrán múltiples beneficios para el gerente, el subordinado y la empresa. El gerente podrá evaluar el desempeño de la persona para medir los resultados. El subordinado identificará lo que la empresa espera de él y podrá realizarse una autoevaluación que le permita desarrollarse mejor. La organización evaluará el potencial de su personal e identificará la contribución que cada uno hace a la empresa, lo que permitirá reconocer a quiénes necesitan mejorar y ofrecer oportunidades de crecimiento que estimulen la productividad (Chiavenato, 2006, p. 249).

Para llevar a cabo de forma óptima, lo anteriormente mencionado, es necesario mantener un clima laboral de confianza donde las personas asuman responsabilidades y metas de trabajo. Una administración democrática, donde las personas se sientan escuchadas posibilita el buen clima laboral. Es importante socializar con el personal que la evaluación del desempeño más que una prueba que se gana o pierde es un diagnóstico que permite identificar las oportunidades de crecimiento de cada persona. Se debe generar una expectativa de aprendizaje más que punitiva (Chiavenato, 2007, p. 244).

Es necesario que los establecimientos educativos implementen el análisis del desempeño para lograr el desarrollo del personal y la mejora permanente de establecimiento. Tal proceso se compone de 3 pasos: (1) la descripción, es identificar las áreas de trabajo donde se desean medir el rendimiento del personal. Las cuales son la clave para el éxito del centro educativo, (2) la medición, son las actividades llevadas a cabo por el evaluador para lograr valorar el desempeño y así potenciar el crecimiento, (3) el desarrollo, es la finalidad de la evaluación del desempeño. El instrumento de evaluación debe contemplar el análisis de las oportunidades de crecimiento del docente para aportar su máximo potencial en el centro educativo (Chuc Norato, 2012, p. 10).

Los beneficios de la evaluación por desempeño son múltiples, cumplen una finalidad para el centro educativo, para el evaluado y para el evaluador. El establecimiento educativo que lo pone en práctica contará con insumos para tomar decisiones en cuanto a promociones y remuneraciones. También permitirá detectar necesidades de capacitación y descubrir personas clave. Implementar este tipo de instrumentos mejora los resultados de la organización, ya que permite la retroalimentación y la modificación de alguna conducta de forma preventiva (Chuc Norato, 2012, p. 12).

Los objetivos de la evaluación por desempeño en las instituciones educativas son “garantizar que los docentes se desempeñen de manera eficiente para beneficiar el aprendizaje de los estudiantes y el perfeccionamiento de la práctica docente por medio de la identificación de sus fortalezas y deficiencias, con el propósito de una formación constante (Mérida Lejá, 2018, p. 10). En la medida que las instituciones educativas implementen este proceso podrán dar seguimiento a la formación del docente y en la capacitación continua atender las necesidades puntuales. Existen cuatro modelos para evaluar el desempeño docente.

- Modelo centrado en el perfil docente: la institución deberá contar con el perfil del puesto previamente descrito donde se encontrará enlistado las características que se esperan del docente.
- Modelo centrado en los resultados obtenidos: la evaluación se realiza en función del rendimiento demostrado por el alumno.
- Modelo centrado en el comportamiento del docente: se evalúa la eficiencia del docente para promover un buen clima en el aula que favorezca el aprendizaje.
- Modelo de la práctica reflexiva: Evaluación formativa y reflexiva sobre el trabajo del docente (Mérida Lejá, 2018, p. 12).

El responsable de realizar la evaluación del desempeño puede ser el encargado, el director, la persona que será evaluada, la propia persona y el director, el equipo de trabajo o una comisión de evaluación. Se conoce como autoevaluación cuando la propia persona es quien se evalúa, la intención de realizar una autoevaluación es promover que cada persona es responsable de su desempeño y deberá realizarlo con eficiencia y eficacia. Cuando la evaluación la lleva la propia persona y el jefe, es necesario formular los objetivos mediante conceso, promover el compromiso personal para la mejora y negociar los medios que se utilizarán para alcanzar los objetivos (Chiavenato, 2007, p. 244).

También puede realizarse una evaluación del desempeño 360°. Este tipo de evaluación es conocida como una evaluación circular por la cantidad de personas que participan. La evaluación la realizan el jefe inmediato, los compañeros de trabajo, los subordinados, los clientes externos e internos y los proveedores; es decir, todas las personas que giren entorno al evaluado. Desde el enfoque de competencias se considera el instrumento óptimo para evaluar el desempeño (Blanco, 2007, p. 153).

Tabla 5

Evaluación del desempeño 360°

Pros	Contras
El sistema es más amplio y las evaluaciones provienen de muchas perspectivas.	El sistema es administrativamente complejo porque debe combinar todas las evaluaciones.
La información tiene mejor calidad. La calidad de los evaluadores es más importante que la calidad misma.	La retroalimentación puede intimidar al evaluado y provocar resentimientos.

La retroalimentación proporcionada por los compañeros de trabajo y terceros puede aumentar el desarrollo personal del evaluado	Puede involucrar evaluaciones diferentes y encontradas debido a los diversos puntos de vista.
	El sistema requiere de capacitación para poder funcionar debidamente.

Fuente: Chiavenato, 2007, p. 246

2.11 Recursos TIC

Los medios didácticos son los recursos que el docente utiliza para desarrollar el contenido del aula. Dichos recursos tienen la finalidad de motivar y mantener el interés, proporcionar información, guiar a los alumnos, evaluar y proporcionar entornos de expresión y creación (Cacheiro González, 2011, p. 71). Es necesario que los medios didácticos no sean únicamente los tradicionales, sino que se utilicen también los recursos TIC.

Existen múltiples razones para implementar en la educación el uso de los recursos TIC. El uso de las tecnologías en el aula proporciona mayor productividad ya que se utilizan variedad de recursos para alcanzar los objetivos. Se promueve la innovación promoviendo el éxito escolar de los alumnos. Se adquieren competencias tecnológicas promoviendo la alfabetización digital de los alumnos (Marqués Graells, 2012, p. 10). Otros autores enlistan otros beneficios como son la implementación del aprendizaje cooperativo dentro del aula, promover la interdisciplinariedad, mejorar la creatividad y las habilidades prácticas de los alumnos por medio de dinámicas virtuales y acceso a internet (Castro, Guzmán y Casado, 2007, p. 221).

Entre las características de las TIC se encuentran la inmaterialidad que hace referencia a que la materia prima es la información, su generación y procesamiento. Otra de las características es la interactividad que es la relación entre la persona y la máquina. También se encuentra la instantaneidad, no existiendo barreras entre naciones y culturas. La innovación ya que se espera la mejora y superación. Las últimas tres características son la digitalización de la imagen y sonido, la automatización y la diversidad. Las cuales se refieren a la facilidad para manipular y distribuir las imágenes y sonidos con alta calidad y bajo costo, la posibilidad que tiene la tecnología de funciona de manera independiente y la diversidad de funciones que pueden desempeñar (Castro y colaboradores, 2007, p. 216).

Los recursos TIC se dividen en tres categorías: (1) recursos de información, son los que permiten obtener información actualizada para la temática que se abordará. Las

enciclopedias virtuales, YouTube, Slideshare, son ejemplos de recursos de información, (2) recursos de colaboración, son lo que permiten llevar a cabo el trabajo colaborativo, están enfocados a ofrecer a las personas que se interesan en cierta temática espacios para la reflexión, compartir ideas, experiencias y documentos. Los *blogs*, *webinars*, grupos de Facebook son ejemplos de recursos de colaboración, (3) recursos de aprendizaje son lo que permiten y facilitan el proceso de aprendizaje. Cuestionarios online, tutoriales y podcast son ejemplos de recursos de aprendizaje.

Tabla 6

Recursos TIC

Recursos TIC		
Recursos de información	Recursos de colaboración	Recursos de aprendizaje
Obtención de información actualizada	Facilitan el trabajo colaborativo.	Facilitan el proceso de aprendizaje
Enciclopedias virtuales	Webinar, blogs	Podcast, cuestionarios
Youtube		virtuales

Fuente: Cacheiro González, 2011

En el tema educativo las TIC que tienen mayor impacto son las computadoras y herramientas digitales que manejan, utilizan y almacenan información digital, como son los videos, calculadora, cámara digital, impresoras, otros. La información digital también tiene un impacto elevado en el tema de educación, pertenecen a este grupo los programas, las aplicaciones, páginas web, bases de datos, hojas de cálculo, etc. Y por último la comunicación digital, ya que permite el intercambio de ideas e información por medio de correo electrónico, chats, foros, video conferencias, etc. (Castro y colaboradores, 2007, p. 218).

Las TIC permiten el intercambio de roles y mensajes en el proceso enseñanza-aprendizaje de forma unidireccional o bidireccional entre docentes y alumnos. Promueve la comunicación y el uso de material actualizado. La distribución de información y material que se utilizará se puede compartir en tiempo real y almacenar para acceder a ella cuando sea necesario, procurando que el acceso a la educación se pueda dar en cualquier horario, incluso aquellos que no son horarios laborales (Castro y colaboradores, 2007, p. 217).

Entre las funciones de las TIC en los establecimientos educativos se encuentra la alfabetización digital del estudiantado, el acceso a información, el proceso de datos, el uso didáctico. También permite la comunicación entre la comunidad educativa, que sería padres,

docentes, alumnos y personal educativo. Otra de sus funciones tiene relación con las experiencias que representan para los alumnos (Marqués Graells, 2012, p. 6).

Según Marqués Graells (2012, p. 3) existen tres posibles reacciones del personal docente para adaptarse a las TIC: (1) Escenario tecnócrata, hace referencia a los establecimientos que se adaptan al realizar pequeños ajustes que tienen relación con la introducción de la alfabetización digital del alumno, lo que permite mejorar en la productividad por medio del uso de TIC como fuentes de información, proveedor de información y para los docentes como proveedor de material didáctico. (2) Escenario reformista, se lleva a cabo lo que se mencionó en el primer escenario, se integran las TIC en el sistema educativo y se introducen en las prácticas docentes nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje, se utilizan las TIC como instrumento cognitivo, se realizan actividades interdisciplinarias y colaborativas. (3) Escenario holístico, son los centros educativos que llevan a cabo una reestructuración profunda. Llevan a cabo la enseñanza y utilizan las nuevas tecnologías para producir cambios en el establecimiento y fuera de él. Promueven que los alumnos se preparen para este nuevo entorno para hacerle frente no únicamente dentro de establecimiento educativo, sino también fuera del mismo.

Existen diferentes estrategias para implementar el uso de las herramientas TIC en el aula. Las mismas se pueden dividir en tres categorías para la apropiación tecnológica por parte del personal docente. Lo que sigue es una descripción de cada una de ellas, tomando como base a Pérez (2017, pp. 5-10).

La primera categoría es la apropiación tecnológica. Se divide en tres niveles según el grado de apropiación que el docente logra en el tema de la tecnología. El primer nivel, acceso a la tecnología, ocurre cuando el docente identifica el nuevo contexto educativo y evidencia la importancia de desarrollar habilidades y competencias pedagógicas y tecnológicas que permitan nuevos métodos de enseñanza. El segundo nivel, adopción de la tecnología, suceden cuando el docente luego de reconocer el nuevo contexto y las habilidades que se necesitan decide desarrollar y optimizar sus recursos por medio del uso de las TIC en las asignaturas que tiene a su cargo. En este nivel se da cuenta de la necesidad de incorporar las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje para luego capacitarse y actualizarse. El tercer y último nivel de esta primera categoría es la apropiación de la tecnología, sucede cuando el docente adopta

el uso de las TIC dentro del aula, reconociendo que es imprescindible para el desarrollo de la clase.

La segunda categoría, estrategias de enseñanza, permite “conceptualizar las estrategias de enseñanza unidas al uso de los recursos tecnológicos, de los cuales se apoyan los docentes en su etapa de apropiación tecnológica (Pérez, 2017, p. 7). El primer nivel, estrategias de enseñanza vinculadas a herramientas tecnológicas, promueve el uso de estrategias de enseñanza apoyadas en el uso de las TIC, ya que se logra identificar la utilidad del recurso, beneficiando el desarrollo de la clase. El segundo nivel, tipos de recursos tecnológicos utilizados, se logra identificar con mayor profundidad el impacto que tiene el uso de los recursos TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje. Permitiendo que el docente cuente con un abanico de posibilidades para realizar actividades educativas. El tercer nivel, utilización de recursos, es cuando se observa y analiza la manera de integrar los recursos tecnológicos dentro del aula, haciendo un uso apropiado de ellos. Utilizándolos de forma constante, encontrando el sentido didáctico de la tecnología.

La tercera categoría, construcción del aprendizaje por asignaturas, busca la articulación de los recursos tecnológicos con la experiencia del docente y las necesidades de las asignaturas para llevar a cabo el proceso de enseñanza. El primer nivel, implementación de modelos flexibles, promueve el desarrollo de habilidades y la incorporación de nuevas estrategias en el proceso educativo. Se promueve la construcción de nuevos modelos. El segundo nivel, comunidades virtuales de aprendizaje, es cuando se promueve el desarrollo de redes de relaciones, construyendo una comunidad que permite la experimentación por medio de comunidades virtuales, logrando una red de intercambios de información de contenido relevante.

La implementación de estrategias TIC en el aula se debe llevar a cabo por medio de una estrategia, la cual posee tres componentes: (1) es necesario que se brinde acompañamiento al docente para que tenga la capacidad de implementar los recursos TIC de forma efectiva, generando comunidades de aprendizaje colaborativas entre docentes, donde se promueva la retroalimentación, (2) el docente deberá tener acceso a plataformas educativas que le permitan acceder a recursos educativos digitales para la construcción de actividades y (3) se debe tener una propuesta formativa que tome en cuenta los recursos educativos a los

que tiene acceso el docente, así como las habilidades de los alumnos y las competencias que se espera desarrollar en ellos (Pérez, 2017, p. 10).

Según la UNESCO es necesario que se cumplan ciertas condiciones para poder utilizar de forma efectivas las TIC en el aprendizaje:

1. Alumnos y docentes deben tener suficiente acceso a las tecnologías digitales y a Internet en las salas de clases e instituciones de formación y capacitación docente.
2. Alumnos y docentes deben tener a su disposición contenidos educativos en formato digital que sean significativos, de buena calidad y que tomen en cuenta la diversidad cultural.
3. Los docentes deben poseer las habilidades y conocimientos necesarios para ayudar a los alumnos a alcanzar altos niveles académicos mediante el uso de los nuevos recursos y herramientas digitales (UNESCO, 2004, p. 13).

2.11 Proceso de formación docente en la era digital

El docente debe ser un generador de cambios significativos en la práctica de su labor profesional, tomando en cuenta el componente humano, social y disciplinar que le permitan mantener un aprendizaje reflexivo diario, siendo la autocrítica una herramienta para conseguirlo. El docente debe comprender la realidad para identificar las necesidades actuales y replantear su desempeño profesional docente en la práctica diaria (Moreno Chavarro, 2019, p. 45). De esta forma brindará al estudiantado un sistema educativo integral, innovador y actualizado que les permita incursionar en la época actual.

“Las nuevas tecnologías son un referente para actuar y responder a las demandas académicas de las nuevas generaciones” (Moreno Chavarro, 2019, p. 18). Es necesario que el docente que se encuentra inmerso en contextos diversos tenga la capacidad para crear procesos interactivos utilizando las herramientas tecnológicas que respondan a los intereses de la sociedad, promoviendo la transformación. De esta forma estará utilizando nuevos métodos y estrategias de enseñanza que le permitan salir del paradigma de educación tradicional y así promover una práctica pedagógica basada en la investigación y en las necesidades actuales (Moreno Chavarro, 2019, p. 46).

La presencia de las nuevas tecnologías en el contexto educativo cada vez es mayor y se espera que continúe en aumento. Cada vez se utiliza más la realidad aumentada, la realidad virtual, el aprendizaje adaptativo o el internet de las cosas como una innovación en la educación. A pesar de lo anterior, no se ha encontrado evidencia que prueba que el uso de las

nuevas tecnologías mejore las pruebas de matemáticas o de lectura. La hipótesis que la educación se transformaría con la presencia de las TIC en el aula aún no ha sido confirmada. La explicación a esta situación es que la formación de los docentes en competencias digitales no ha sido óptima (Cabrero y Palacios, 2020, p. 114). No es únicamente contar con la infraestructura necesaria, se debe apoyar a los docentes entrenándoles para que puedan enseñar en un contexto tecnológico. La formación que tengan los docentes será determinante para lograr una práctica profesional basada en las innovaciones tecnológicas.

“La significación que las Tecnologías de la Información y Comunicación tienen en la sociedad de la Información y en la Cuarta Revolución Industrial hacen que una competencia clave para desenvolverse en dicho escenario es la digital” (Cabrero y Palacios, 2020, p. 122). Es necesario que los docentes incorporen las herramientas TIC para utilizarlas en contextos educativos. Es imperativo identificar la necesidad de formación y proponer programas que respondan a dicha necesidad.

El proceso de formación docente permite la actualización y capacitación del personal. Es el medio por el que se incorporan los conocimientos y habilidades para que puedan actualizarse en el uso de TIC. Para que el proceso sea efectivo diferentes autores refieren que hay varios elementos que según la Sociedad para la Tecnología de la Información y Formación Docente son necesarios. Todo proceso formativo docente deberá abordar el tema del uso de las TIC de forma entrelaza con los demás temas, evitando hacerlo de manera aislada, para poder incorporarlas en los diferentes momentos del aprendizaje. El uso de la tecnología debe ser innovador. Es indispensable que el personal docente se familiarizarse con el uso de las tecnologías dentro de los procesos formativos del aula (UNESCO, 2004, p. 37).

La formación en competencias digitales debe desarrollarse desde dos modelos que son la formación inicial y la formación continua. La formación inicial hace énfasis en los conocimientos básicos que ofrecen los procesos de educación formal, como son estudios universitarios, entre otros. Tales conocimientos se fortalecerán por medio de la búsqueda constante de información, conocimiento que al ser compartido y problematizado mayor es su riqueza, permitiendo al futuro profesional (Duso y Ceruti, 2017, p. 209).

La formación del docente en el uso e implementación de herramientas TIC debe ser un eje transversal, siendo parte de la formación continua. Las áreas que se deben abordar durante el proceso formativo son: (1) información, capacidad para navegar, buscar y filtrar

información, (2) comunicación, hace referencia a poder compartir información y contenidos, participación en foros y canales digitales, actividades relacionadas con la gestión de la identidad digital, (3) creación de contenidos, desarrollo, integración y programación de contenidos, (4) seguridad, conocimiento sobre la protección de dispositivos, de datos personales y de la identidad digital y (5) resolución de problemas, poder dar respuesta a las necesidades tecnológicas identificadas, por medio del uso creativo e innovador de la tecnología (Sánchez, Ramos y Sánchez, 2014, p. 102).

Los procesos de formación que se encuentran ligados a la continuidad tienen mejores efectos que las capacitaciones aisladas dictadas por un experto en la materia. Es necesario brindar el soporte al claustro de docentes para que puedan hacer uso de estas nuevas prácticas de forma continua y efectiva. Según la UNESCO (2004, p. 45) la formación docente en el tema de TIC cuenta con 4 áreas temáticas: (1) contexto y cultura, (2) visión y liderazgo, (3) aprendizaje permanente y (4) planificación y administración del cambio. Estas cuatro temáticas brindarán soporte al desarrollo de las competencias para la aplicación de las TICS y se pueden dividir en cuatro grupos.

El primero, pedagogía, es el aspecto más importante para poder integrar la tecnología en el plan de estudios. Hace referencia al conocimiento en el plan de estudios para que el docente tenga la capacidad de ampliar las TIC en las materias de forma efectiva y lograr apoyar y expandir el aprendizaje. Al desarrollar las competencias pedagógicas el docente se encontrará en la capacidad de comprender las oportunidades e implicaciones del uso de TIC en el aprendizaje y podrá planificar e implementar espacios más flexibles (UNESO, 2004, p. 47).

El segundo grupo es la colaboración y trabajo en red, hace énfasis en el potencial comunicativo de las TIC, para utilizarlas fuera del salón de clases. Existe evidencia que las personas aprenden mejor a través de actividades colaborativas que permiten una educación intercultural, que promueven el respeto a la diversidad. Al desarrollar el segundo grupo de competencias el docente demostrará su capacidad crítica para comprender los beneficios del aprendizaje en red (UNESO, 2004, p. 49).

El tercer grupo, aspectos sociales, acceder a las nuevas tecnologías implica una responsabilidad. En este grupo se hace hincapié en los derechos y obligaciones del internauta, así como el respeto por la propiedad intelectual. Al desarrollar las competencias ligadas a los

aspectos sociales el docente será capaz de reflexionar y discutir sobre el impacto de las nuevas tecnologías a nivel local y mundial, planificará un uso seguro de las TIC y promoverá un adecuado uso de las mismas. (UNESO, 2004, p. 49).

El cuarto grupo, aspectos técnicos, marca la importancia de la disponibilidad y la infraestructura, reconociendo la necesidad de apoyo técnico. Promueve el aprendizaje permanente en temas de hardware y software reconociendo el desarrollo acelerado de las nuevas tecnologías. Al desarrollar estas competencias el docente será capaz de usar y seleccionar diferentes recursos tecnológicos y actualizar sus habilidades de forma voluntaria (UNESO, 2004, p. 50).

Es importante que el personal docente no abandone el análisis crítico y no mantenga una confianza ciega en la tecnología. Aunque es importante el progreso tecnológico e introducir dichas innovaciones al área educativa, hay que recordar que la tecnología por naturaleza no es buena o mala, el uso que se le da puede ser beneficioso o perjudicial y por ello se debe estar alerta a los matices de la tecnología y evaluar si el uso que se le da es el adecuado. Cabe destacar, que a pesar de las múltiples herramientas TIC y la infinidad de usos que puede tener, en el ámbito educativo la pieza central continuará siendo el docente. Prepararse para hacer uso de las nuevas tecnologías es vital, ya que dichas herramientas, sin la preparación previa del docente no puede implementarse y aprovechar sus ventajas (Duso y Ceruti, 2017, p. 208).

De esta forma el docente será capaz de estimular la consciencia crítica, la autonomía y el desarrollo responsable de la ciudadanía digital en los alumnos. Para poder hacer un buen uso de la tecnología el docente deberá aliarla con el proceso de enseñanza-aprendizaje. Utilizando herramientas digitales podrá atraer al estudiantado despertando su interés y el deseo de aprender (Duso y Cerutti, 2017, p. 215).

Al utilizar las TIC en el aula es necesario que el docente se encuentre preparado para orientar y auxiliar a los alumnos a transformar la información encontrada en conocimiento. Deberá construir actividades individuales y grupales que promuevan la motivación y den sentido a lo que se estudia. Las herramientas virtuales para proyectos colaborativos son una herramienta ideal que permiten el intercambio de ideas y estimulan la participación (Duso y Cerutti, 2017, p. 216).

2.12 Gamificación educativa

La era digital ha traído nuevos escenarios a los centros educativos, promoviendo cambios en el modelo enseñanza-aprendizaje. Los docentes deben tener la capacidad de conectarse con los alumnos y lo lograrán hablando el mismo idioma. Los jóvenes necesitan que el contexto educativo sea acorde a sus expectativas tecnológicas y sus necesidades inmediatas. Las instituciones y el profesorado tienen la responsabilidad de innovar en metodologías emergentes que incorporen recursos en las aulas por medio de la gamificación (Ortiz, Colon y Argueda, 2018, p. 2).

La gamificación educativa hace alusión a la integración de la lúdica y el aprendizaje. Su objetivo es potenciar el proceso de aprendizaje utilizando la mecánica del juego (Iquise y Rivera, 2020, p. 6). Existe diversidad de herramientas para llevarlo a cabo, así como establecimientos educativos que han equipado las instalaciones con equipo de cómputo y nuevas tecnologías y no han logrado integrar las TIC ni la gamificación educativa al proceso de aprendizaje. Por el contrario, hay establecimientos que han equipado en un mínimo las instalaciones de tecnología y han logrado integrarlas al proceso de aprendizaje, innovando en los procesos por medio de la creatividad y novedad.

Según González González (2014, p. 2) “la educación tradicional está en crisis, y la desmotivación es un problema actual”. Las estrategias de gamificación educativa promueven cambio de conductas y generan hábitos más saludables. Cada vez más establecimientos y docentes apuestan a los juegos interactivos para utilizar dentro del aula y en los espacios de aprendizaje. “Intenta satisfacer algunos de los deseos humanos fundamentales que la gente necesita, tanto en el mundo real como en el virtual, tales como: el reconocimiento, la recompensa, el logro, la competencia, la colaboración, la autoexpresión y el altruismo. Para ello, utiliza distintos elementos, que junto a la estética del juego, crearan la experiencia del jugador o jugadora” (González González, 2014, p. 4). Se logra que el alumno tenga múltiples beneficios, tales como:

- Activa la motivación por el aprendizaje
- Retroalimentación constante
- Aprendizaje más significativo
- Promueve la vinculación del estudiante con el contenido
- Brinda resultados más medibles

- Se genera competencias adecuadas
- Se alfabetiza digitalmente
- Aprendices más autónomos
- Generan competitividad a la vez que colaboración
- Capacidad de conectividad entre usuarios en el espacio online (Borrás, 2015, p. 5).

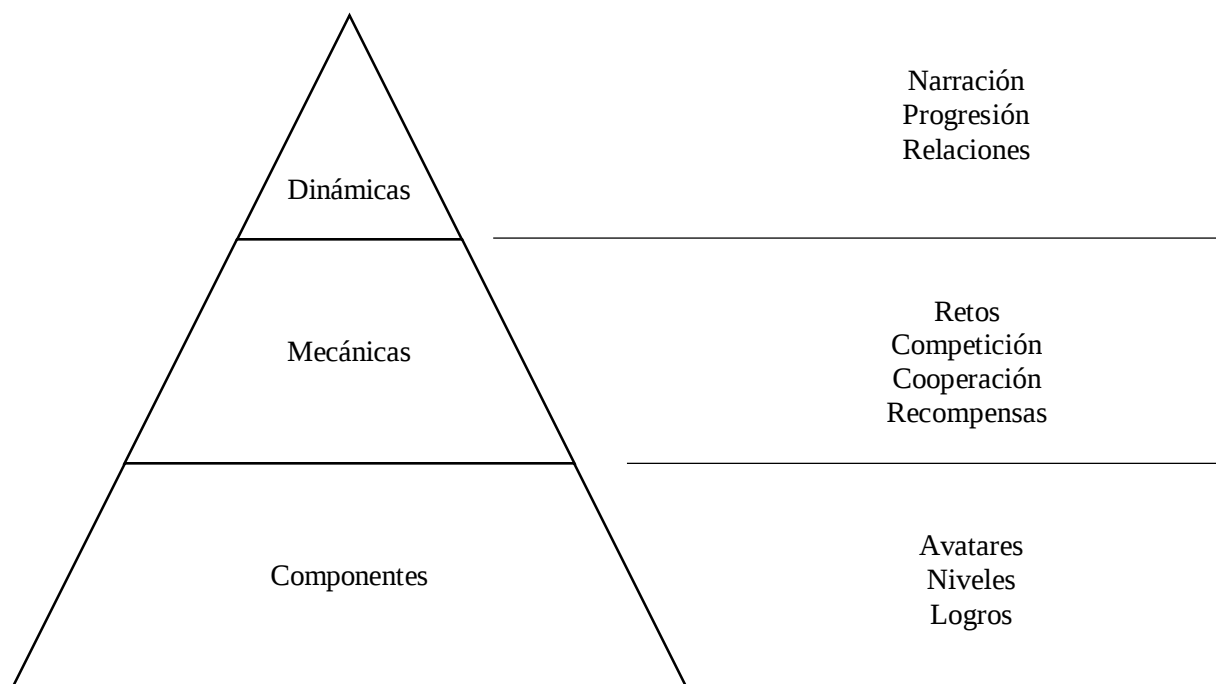
La gamificación educativa es una innovación reciente. Permite a la persona obtener los beneficios anteriormente mencionados una vez se lleve a cabo de forma voluntaria, se aprenda a resolver un problema y permita la exploración. No solo se trata de colocar un juego durante la clase, sino utilizar la herramienta de forma adecuada para que cumpla una función pedagógica y no únicamente de diversión.

Existen ciertas recomendaciones al momento de construir y planificar la herramienta para gamificar que deben tomar en cuenta los docentes para hacer un buen uso del recurso: (1) la experimentación debe ser repetida, se debe permitir al alumno realizar varias repeticiones de la actividad para alcanzar una meta, (2) inclusión de ciclos de retroalimentación rápida que le ayuden al alumno a mejorar y poder tener éxito en el siguiente intento, (3) adaptación de las tareas a los niveles de habilidad, permitiendo al jugador estimar la probabilidad de éxito y así promover la motivación, (4) intensificación progresiva de la dificultad de la tarea, colocando nuevos retos, (5) división de tareas complejas en sub tareas cortas y simples, lo que permitirá hacerle frente a tareas complejas, (6) diseñar diferentes rutas para alcanzar el éxito, lo que permite personalizar la actividad y (7) incorporar recompensas y actividades de reconocimiento social para dar un valor agregado y promover el estatus social (González González, 2014, pp. 5-6).

La gamificación puede utilizarse de forma presencial, utilizando cada persona un aparato tecnológico (celular, tablet, computadora) o de forma virtual, al momento de realizar las clases por Zoom o cualquier plataforma de este tipo. El juego se compone de tres partes que deberán estar presentes siempre que son “las dinámicas, las mecánicas y los componentes” (Ortiz y colaboradores, 2018, p. 4). Las dinámicas son el juego en sí mismo. Las mecánicas son los procesos del juego y los componentes son las partes que lo componen, unos ejemplos de ellos son los puntos, niveles, equipos, etc.

Figura 4

Componentes de la gamificación



Fuente: Quintanal Pérez, 2016

Existe diversidad de plataformas para la gamificación educativa. Las cuales permiten al docente construir los recursos para gamificar el aula. Algunas plataformas se encuentran directamente relacionadas con una materia o tema, *Knowere* es un ejemplo de ello, ya que es una plataforma que permite aprender matemáticas de forma divertida. Otras no son específicas para un tema, sino que brindan los recursos para la creación de la herramienta, tal es el caso de *Wordwall*, herramienta que permite al docente construir un juego con diferentes niveles introduciendo el contenido que se desea aprender o retroalimentar, para hacer un posible resultado un juego de Pac-man donde el alumno debe lograr llegar a las casillas tienen las respuestas correctas sin ser atrapado por unos fantasmas. También se encuentran herramientas para la elaboración de tarjetas interactivas, creación de juegos, cuestionarios interactivos, diseño de material visual y audiovisual, hasta videojuegos con fines educativos. Entre las aplicaciones para gamificar se encuentran Kahoot, Cerebriti, Mentimeter, Quizziz, Genially, Socrative y uLearn Play, entre otras (Marcello, Cabrera, Rodríguez y Eugenio, 2019, pp. 178-179).

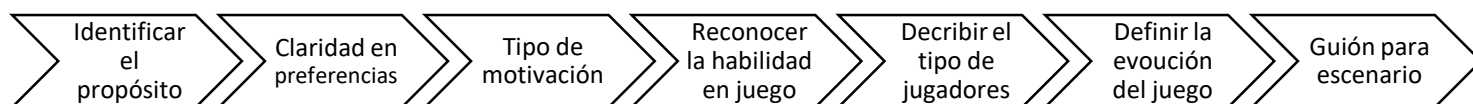
Cada vez más establecimientos educativos y personal docente le apuestan al uso de la gamificación en el aula. No existe una única forma para llevarlo a cabo. Diferentes autores

han propuesto la ruta para aplicarla. Según Orión Borrás Gené (2015, p. 25-26) los pasos son los siguientes:

Primero se debe identificar el propósito el cuál puede ser la retroalimentación de un tema visto en clase, la necesidad de un cambio de conducta de los alumnos, mejorar la eficiencia en el desarrollo de una habilidad. Segundo, tener claridad en las preferencias de los alumnos, identificar las actividades que llevan a cabo en el tiempo de ocio, dicha información puede recolectarse por medio de una encuesta o en pláticas informales entre docentes y alumnos. Tercero, el docente deberá decidir la motivación que se trabajará, la cual puede ser intrínseca o extrínseca. Cuarto, realizar un estudio previo con un grupo representativo del aula para definir la habilidad que tienen en realizar el videojuego. Quinto, describir los tipos de jugadores, así como sus comportamientos y conductas. Sexto, definir la evolución del juego, el cual lleva una línea de progresión. Séptimo, establecer el grupo de insignias y puntos que irán ganando los alumnos al momento de alcanzar el reto. Octavo, definir un guión para la construcción de escenario. Noveno, aplicar el juego a un tema del curso utilizando dinámicas y mecánicas de juego. Décimo, promover un juego divertido. Undécimo, ponerlo en práctica en el aula.

Figura 5

Ruta para aplicación de gamificación educativa



Fuente: Borrás, 2015

La gamificación educativa debe ser bien implementada para que cumpla su función. Algunos autores recomiendan que los alumnos formen parte del sistema de logros, lo que les permite identificarse aún más con la estrategia y obtener mejores resultados. Cuando los alumnos se sienten escuchados y tomados en cuenta tienden a esforzarse más. Darles la oportunidad de involucrarse es la pauta para obtener mayores beneficios (Borrás, 2015, p. 28).

A pesar de los múltiples beneficios para el proceso enseñanza-aprendizaje, en algunos casos la implementación de la gamificación educativa ha fracasado. Según Gómez Contreras (2020, p. 18) se debe a dos motivos. En muchos casos el docente incluye algunos elementos

del juego, pero no se implementa el proceso de gamificación como tal. Es así, como en vez de recompensar el esfuerzo se recompensa al ganador. Cuando uno de los principios de la gamificación es promover que el estudiante se involucre en el proceso recompensando con insignias o puntos incluso si no se completa el objetivo, para motivar al estudiante y desafiarlo a esforzarse más en un segundo intento. El segundo motivo por el que ha fracasado el uso de la gamificación es cuando se aplica sin una fundamentación teórica (Gómez Contreras, 2020, p. 19).

A pesar de los múltiples beneficios de la gamificación algunos autores han enlistado los inconvenientes que se deben tomar en cuenta. Si el número de alumnos es elevado disminuirá la atención individualizada, permitiendo que haya alumnos que no participen. Otro inconveniente sería la falta de recursos tecnológicos en algunos centros educativos. Y el último sería dar mucha importancia a los puntos creando un ambiente competitivamente hostil, donde se favorecen los comportamientos no éticos y no hay lugar para la cooperación (Espinosa Moreno y Gregorio Olivares, 2018, pp. 72-73).

Para Gómez Contreras (2020, pp. 19-24) para lograr que la gamificación sea un éxito es necesario brindar autonomía en algunos aspectos, permitiendo que tengan elección de algunas situaciones, como el nivel, ritmo o tipo de recompensa. Promover la interacción social, redefinir el significado de fracaso, promoviendo varios intentos para lograr el éxito en la tarea. También es importante retroalimentar ya que promueve el compromiso. Que el jugador reflexione y experimente las consecuencias de las elecciones, ya que la exploración fomenta el aprendizaje. El diseño juega un papel importante, ya que captará la atención de los alumnos que tengan dificultad para concentrarse. También se implementará una competencia equilibrada por medio de un juego que permite varios ganadores, que los jugadores compitan consigo mismos o que el juego nunca termina, entre otros. Procurar que el fracaso sea informativo más no punitivo, fomentando la creatividad y la comprensión. Plantear problemas a resolver para que los alumnos utilicen habilidades más complejas promoviendo la curiosidad.

Es importante que el docente acompañe al alumnado en el uso de tal tecnología. Aunque los alumnos pueden manejarla mejor, ya que tienen facilidad para hacer uso del recurso, son los adultos quienes cuentan el criterio para identificar qué usos pueden beneficiar el aprendizaje y en qué punto es recomendable hacerlo. Se debe tomar en cuenta evitar la

sobre-estimulación. Los riesgos por el exceso de tecnología y videojuegos también se deben tomar en cuenta al momento de utilizar este tipo de estrategias (Ortiz y colaboradores, 2018, pp. 5-6).

La gamificación educativa es un recurso reciente que cada vez es más utilizada. Su funcionalidad se puede explicar desde la corriente psicológica del conductismo y desde la motivación. Seguidamente se abordará desde las dos perspectivas.

El conductismo trata sobre las respuestas que se tienen ante los estímulos externos y las consecuencias que son el resultado del comportamiento. Dicho comportamiento se puede modificar según la consecuencia, dando como resultado el aprendizaje por medio de tres puntos que serían la observación a terceros, la retroalimentación y el refuerzo. Los tres puntos anteriores suceden en el proceso de la gamificación educativa. Los videojuegos que se utilizan prestan retroalimentación de formas diversas al igual que refuerzos. Algunos ejemplos serían la barra de progreso, las insignias, los premios, entre otras (Borrás, 2015, pp. 6-7).

“Los autores coinciden en señalar la gamificación como un factor fundamental para aumentar la motivación de los usuarios. Motivar es despertar la pasión y el entusiasmo de las personas para contribuir con sus capacidades y talentos a la misión colectiva” (Ortiz y colaboradores, 2018, p. 4). Existen dos tipos de motivación, la extrínseca y la intrínseca. La extrínseca se refiere a la provocada fuera del organismo, un ejemplo en educación sería premiar las notas o comportamientos. Al contrario, la motivación intrínseca es la que se activa de forma interna en el organismo, el juego es una actividad que facilita la motivación intrínseca ya que se experimenta placer (Ortiz, 2018, p. 6). La gamificación educativa brinda la oportunidad de aprovechar la motivación de los juegos favoreciendo el aprendizaje.

“Los analfabetos digitales realizan todas sus actividades al margen del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), pero por mismo, no alcanzarían una plena inserción en la era digital del siglo XXI” (Yépez Reyes, 2018, p. 287). Para poder acompañar el proceso de aprendizaje de forma efectiva es necesario utilizar herramientas de la era digital, se podrá llevar a cabo si tiene como mínimo de conocimientos básicos en tecnología. La brecha digital en ocasiones es bastante visible, existen en un mismo lugar personas que se acoplan fácilmente a la tecnología y personas que no saben el mínimo sobre

tecnologías. Se sabe que a mayor edad menor uso de tecnologías, a mayor tiempo utilizando las tecnologías, mayor es el nivel de apropiación (Rangel Baca, 2015, p. 10).

Las brechas digitales reflejan las divisiones socioeconómicas que afectan a los adultos y niños. Tienen relación en la forma en que los niños usan las TIC, así como la calidad de la experiencia. El uso de las tecnologías puede ser excluyente, se deja sin oportunidad a los niños desfavorecidos (UNICEF, 2017, p. 21). Existen niños que no tienen la posibilidad de conectarse a internet y conforme crecen no tendrán las habilidades de apropiación de las TIC, quedan en desventaja con el resto.

La brecha digital se hace evidente en la desigualdad para disponer de un hardware o dispositivo para acceder a internet, cuando la posibilidad de conectar desde cualquier lugar no es posible y no se tiene el conocimiento de las herramientas tecnológicas. Se puede observar una separación entre las personas que utilizan las nuevas tecnologías diariamente y las que no tienen acceso y no saben utilizarlas. Existe tal desfase en comunidades, ya que algunos tienen el acceso y otras no lo tienen (Icaza Álvarez, 2019, p. 403).

Es necesario como sociedad disminuir la brecha digital para poder aprovechar las oportunidades que ofrecen las TIC de forma global. Para lograrlo es necesario que las instituciones públicas, las empresas tecnológicas y las personas colaboren. Para poder implementar las nuevas tecnologías es necesario contar con la infraestructura necesaria y formar a la población en el uso de la tecnología y los servicios que ofrece. Es imperativo promover políticas públicas que permitan la implementación de las nuevas tecnologías (Icaza Álvarez, 2019, p. 401).

La velocidad con la que avanzan las tecnologías es probable que la brecha digital siga aumentando, por lo que las posibilidades de alfabetizar digitalmente a las personas se hacen más complicadas cada día que pasa, por lo que el enfoque ha de ser diferente, no debe centrarse en las herramientas tecnológicas, por el contrario, debe centrarse en el proceso de construcción de aprendizaje, logrando que sean capaces de identificar y aceptar los cambios (Icaza Álvarez, 2019, p. 403).

2.13 Los riesgos en la era digital

A pesar de las múltiples ventajas de las nuevas tecnologías y la necesidad de adaptarse e innovar en la era digital es necesario tomar en cuenta los riesgos que el mundo digital tiene para la niñez y adolescencia. Para algunos autores la interacción social por medio de las

nuevas tecnologías pierde autenticidad trayendo dificultades en el desarrollo social. Otros dicen todo lo contrario, planteando que las TIC ayudan a iniciar las relaciones y refuerzan los lazos socio-afectivos. En la realidad no existe evidencia contundente sobre el tema (Sánchez Teruel, 2016, pp.189-190). Actualmente existen lagunas sobre las repercusiones de la conectividad tanto a nivel cognitivo, como en el desarrollo social y emocional que en el futuro se irán dilucidando (UNICEF, 2017, p. 12).

“Las TIC han amplificado los peligros tradicionales (como por ejemplo la intimidación) y creado nuevas formas de abuso y explotación infantil” (UNICEF, 2017, p. 20). Es necesario tomarlo en cuenta para tener la capacidad de cuidar y proteger a la niñez. Tanto los padres de familia como los adultos a cargo del menor de edad deberán evitar los riesgos que acompañan a las nuevas tecnologías. Se pueden clasificar en tres categorías los riesgos que existen en internet:

- Riesgos de contenido: se refiere a la exposición que tiene un niño a contenido inapropiado, con tintes sexuales, violentos, discriminatorios o de odio, situaciones peligrosas como el suicidio o anorexia, entre otras.
- Riesgos de contacto: cuando el menor de edad tiene comunicación arriesgada, como son situaciones de *grooming*, la cual significa que el menor de edad es engañado por un adulto, quien se hace pasar por un niño y busca acercarse al niño o adolescente a base de mentiras y engaños.
- Riesgos de conducta, se refiere a niños que por su comportamiento promueven contactos de riesgo o la producción de contenido de riesgo (UNICEF, 2017, p. 22).

La manera en que los niños utilizan las nuevas tecnologías ha preocupado a diversos grupos. El uso que le dan cada vez es más difícil de controlar. El alcance y la manera en que los niños se benefician de sus experiencias digitales tienen mucho que ver con sus puntos de partida en la vida. Mientras que aquellos que disfrutan de sólidas relaciones sociales y familiares suelen usar internet para reforzar estas relaciones los niños que sufren por causa de soledad, estrés, depresión o determinados problemas en el hogar pueden encontrar, por ejemplo, que internet agrava algunas de estas dificultades existentes (UNICEF, 2017, p. 25).

UNICEF en el informe Niños en un mundo digital (2017, p. 29), concluye que no cabe duda de que el futuro de un número cada vez mayor de niños estará cada vez más influenciado por la tecnología digital. Los niños ya representan un porcentaje

considerable de la población mundial en red, y su participación solo aumentará en un futuro próximo, ya que la penetración de internet se extiende cada vez más a las regiones donde crece con mayor rapidez la proporción de niños y jóvenes. Todos ellos tendrán a su disposición más dispositivos digitales y plataformas en línea. Las TIC continuarán configurando la vida de los niños, para bien o para mal, del mismo modo que tecnologías emergentes como el internet de las cosas y la inteligencia artificial contribuyen a transformar el panorama digital a escala mundial.

El debate de los riesgos del uso de las nuevas tecnologías continuará. Deberá pasar algún tiempo para que las diferentes instancias logren un consenso. Restringir a los niños en el uso de las TIC traería más pérdidas que ganancias, en lugar de limitarles es necesario promover que obtengan el mayor beneficio y el mínimo riesgo al momento de conectarse.

Capítulo 3. Marco metodológico

Según el informe de desarrollo docente publicado el 2019 en Guatemala se llevan a cabo tres momentos para la evaluación docente. Se realiza una evaluación al aspirante docente, una evaluación de la formación inicial docente y una evaluación del desempeño (DIGEDUCA, 2019, p. 7). Las evaluaciones reflejan el conocimiento y habilidades de los docentes sobre las materias principales de enseñanza sin tomar en cuenta el uso de herramientas TIC. La presente investigación permitirá identificar las competencias digitales que tiene los docentes y evidenciar la necesidad de capacitación en dicho tema.

Se realizará una evaluación por desempeño con el objetivo de identificar las competencias digitales del docente. El instrumento se basará en el modelo de competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica propuesta por UNESCO (2016, p. 16). Se evaluará las tres competencias de la dimensión pedagógica en el nivel de apropiación de las TIC que son integración, reorientación y evolución.

Los comportamientos observables que serán la columna vertebral del instrumento serán las acciones observables enlistadas por UNESCO (2016, pp. 29-55). En el marco teórico se podrá revisar dicha información. La investigación se llevará a cabo en docentes de ambos sexos, de diferentes rangos de edad, que tendrán asignada mínimo una materia para enseñar en al menos un colegio privado que se encuentre ubicado en la ciudad capital. El instrumento se construirá por medio de *Google Forms*, para poder utilizar un link que se enviará a los docentes que participen de la investigación.

El vaciado de información se llevará a cabo de forma automatizada por medio de *Google Forms*. Dicha información será analizada para poder emitir las conclusiones y recomendaciones.

Los resultados de la investigación se socializarán con las instituciones y personas que colaboren en el estudio.

Por último, se utilizará el análisis de datos para la creación de un manual de formación docente. Dicho manual será el resultado de las competencias de apropiación de TIC que se evidencia que es necesario desarrollar en los docentes. El manual será para uso público, lo que permitirá la impresión y uso del mismo.

Referencias

- Alegría Díaz, M. (2015). *Uso de las TIC como estrategias que facilitan a los estudiantes la construcción de aprendizajes significativos* (Tesis de grado). Universidad Rafael Landívar, Guatemala. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/84/Alegria-Marvin.pdf>
- Alveiro Montoya C. (2009). Evaluación del desempeño como herramienta para el análisis del capital humano. *Revista Científica Visión de Futuro*, 11(1), Universidad Nacional de Misiones, Misiones, Argentina. <https://www.redalyc.org/pdf/3579/357935472005.pdf>
- Arroyo Herrería, F. (2019). *Revolución tecnológica: la era de las competencias blandas* (tesis pregrado). Universidad de Cantabria. España. <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/17506>
- Ayala Pérez, T. (2011). El aprendizaje en la era digital. *Revista electrónica diálogos educativos*. (1), 3-20. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3931255>
- Benavides, F. y Pedró, F. (2007). Políticas educativas sobre nuevas tecnologías en los países iberoamericanos. *Revista Iberoamericana de Educación*, (45), 19-70, España. Doi: <https://doi.org/10.35362/rie450726>
- Blanco, A. (2007). *Trabajadores competentes*. Business marketing school: España.
- Bolaños, L. y H. Rivas. (2015). *Agenda de Desarrollo Empleo*. Centro de Investigaciones Económicas Nacionales: Guatemala. <https://cien.org.gt/wp-content/uploads/2018/08/empleo.pdf>

- Bondarenko Pisemskaya, N. (2007). Acerca de las definiciones de la calidad de la educación. *Revista Artículos Arbitrados*, (39), 613-621, Universidad de Oriente, Venezuela. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35603905.pdf>
- Borrás Gené, O. (2015). *Fundamentos de la gamificación*. Universidad Politécnica de Madrid, España.
http://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1_1.pdf
- Cabrero Almenara, A. (2017). *La educación formal de los formadores de la era digital* - los educadores del Siglo XXI, 29-42. Doi: <http://dx.doi.org/10.4025/notandum.44.4>
- Cabrero, J. y Palacios, A. (2020). Formación y competencias del profesorado en la era digital. *Revista científico profesional de la pedagogía y psicopedagogía*. (5), 113-127, España.
https://www.researchgate.net/publication/347530061_FORMACION_Y_COMPETENCIAS_DEL_PROFESORADO_EN_LA_ERA_DIGITAL
- Cáceres M. y P. Fuentes. (2017). *Digitalización, empleo y futuro*. Wolters Kluwer España S.A.: España.
- Cacheiro González, M. (Julio, 2011). Recursos educativos tic de información, colaboración y aprendizaje. *Revista de Medios y Educación*. (39), 69-81, Universidad de Sevilla, España. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36818685007.pdf>
- Calderón, J. Casasola, D. y H. Maul. (2019). *Crecimiento, Empleo e Infraestructura*. Guatemala: Centro de Investigaciones Económicas Nacionales. <https://cien.org.gt/wp-content/uploads/2019/05/Economia-Empleo-e-Infraestructura-documento-final.pdf>
- Castro, S., Guzmán, B. y Casado, D. (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista Laurus*. 13 (23), 213-234 Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>
- Chairez, M., Guadalupe, I., Guevara, A. y Ornelas, M. (2016). Desempeño docente y la calidad

- educativa. *Revista El Ra Ximhai*. 12 (6), 123-134. Universidad Autónoma Indígena de México El Fuerte, México. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194007.pdf>
- Chiavenato, I. (2007). Evaluación del Desempeño Humano. *Administración de recursos humanos*, (pp. 241-269). México: McGraw-Hill.
- Chuc Norato, I. (2012). *Evaluación del desempeño en los colegios de educación básica en la zona urbana de la ciudad de Totonicapán* (tesis de pregrado). Universidad Rafael Landívar, Guatemala. <http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/2012/01/01/Chuc-Indry.pdf>
- Comisión Europea (2021). *Una Europa Adaptada a la Era Digital*. Comunicado de prensa. Bruselas. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP_21_983
- Díaz Arce, D. (2021). Competencias digitales en el contexto COVID 19: una mirada desde la educación. *Revista Innova Educación*, 3(1), 120-150, Universidad de Investigación Inudi, Perú.
https://www.researchgate.net/publication/348855352_Competencias_digitales_en_el_contexto_COVID_19_una_mirada_desde_la_educacion
- Duso, L. y Cerutti, E. (2017). Docencia y cultura digital: la formación del ciberprofesor. *Revista Tendencias pedagógicas*, (30), 207-226. Universidad Regional Integrada do Alto, Brasil.
- Espinosa Moreno, M. y Gregorio Olivares, M. (2018). Gamificación en educación infantil. *Publicaciones didácticas*. (99), 70-75.
<https://core.ac.uk/download/pdf/235851799.pdf>
- Fabián, E., Zavala, M. y Castro, G. (2017). *Principales desafíos de la educación en Guatemala*. Guatemala: ASIES
- Feijoó, M. (2015). Los ni-ni: una visión mitológica de los jóvenes latinoamericanos. *Redetis*, (30), 1-20. https://www.researchgate.net/publication/316440836_LOS_NI-NI_UNA_VISION_MITOLOGICA_DE_LOS_JOVENES_LATINOAMERICANOS
- Flores, A, Galicia, G y Sánchez, E. (2007). Una aproximación a la sociedad de la información y

del conocimiento. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*. 5(11), 19-28, México.
<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/remo/v5n11/v5n11a04.pdf>

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2017). *Niños en un mundo digital*.
 Estados Unidos. <https://www.unicef.org/media/48611/file>

García Tormo, V. (2018). Aplicación de TICS (formularios on-line) como metodología docente activa en estudios de postgrado. *Infad Revista de Psicología*, 3(1), 198-208.
 Asociación Nacional de Psicología Evolutiva y Educativa de la Infancia, Adolescencia y Mayores, España. Doi:
<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2018.n1.v3.1257>

Gómez Contreras, J. (2020). Gamificación en contextos educativos: análisis de aplicación en un programa de contaduría pública a distancia. *Revista Universidad & Empresa*, 22(38) 8-39, Colombia. <http://www.scielo.org.co/pdf/unem/v22n38/2145-4558-unem-22-38-8.pdf>

González González, C. (2014). *Estrategias Gamificación aplicadas a la Educación y a la Salud*.
 Simposio internacional de videojuegos y educación. Micsur Mar de Plata, Argentina.
https://www.researchgate.net/publication/263424740_Estrategias_Gamificacion_aplicadas_a_la_Educacion_y_a_la_Salud

González Páramo, J. (2017). *Cuarta revolución industrial, empleo y estado de bienestar*. España:
 Real academia de las ciencias Morales y Políticas.
<https://www.racmyp.es/docs/anales/A95-5.pdf>

Hernández, A. (2015). *Calidad educativa*. Guatemala: Asociación de Investigación y Estudios Sociales. <https://red-lei.org/wp-content/uploads/2018/08/2015-Momento6-calidad-educativa-1-2-3.pdf>

Hualde, A. (2019). *El trabajo y el empleo en la era digital: ¿Una nueva ola de precarización?*

- España: Quit. <http://www.relats.org/documentos/ED.Hualde.feb.pdf>
- Icaza Álvarez, (2019). El analfabetismo tecnológico o digital. *Revista digital polo del conocimiento* 4, (2), 393-406. Ecuador.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7164297>
- Instituto Centroamericano de Asuntos Fiscales (ICEFI) (2020). *Guatemala, la crisis del Covid-19 su impacto sobre la agenda ODS y el cumplimiento del plan de desarrollo*. Guatemala: Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales.
https://icefi.org/sites/default/files/icefi_-_guatemala_-_la_crisis_del_covid-19_y_su_impacto.pdf
- Iquise, A. y Rivera, L. (2020). *La importancia de la gamificación en el proceso de enseñanza y aprendizaje* (Tesis pregrado). Universidad San Ignacio de Loyola, Perú.
- Lladós, J. (2018). *La transformación del empleo en España derivada de la automatización y la inteligencia artificial*. España: Quit.
https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2018/190330/Resumen_ejecutivo_LA_REVOLUCION_DIGITAL_EN_ESPANA-1.pdf
- Luna Scott, C. (2015). *El futuro del aprendizaje 2 ¿Qué tipo de aprendizaje se necesita en el siglo XXI?* Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2018/03/DOC2-futuro.pdf>
- Marcello, J., Cabrera, F., Rodríguez, D. y Eugenio, F. (2019). Análisis comparativo de herramientas TIC para presentaciones participativas. *VI Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el Ámbito de las TIC y las TAC*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Palmas de Gran Canaria, España.
https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/58080/2/Analisis_comparativo_herramientas_TIC.pdf
- Marqués Graells, P. (2012). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. *Revista de investigación 3 Ciencias*. 2-15. <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf>
- Martínez, R., Palma, A. y Velásquez, A. (2020). *Revolución tecnológica e inclusión social*

- Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL.
https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/45901/S2000401_es.pdf
- Martínez, Ch. Guevara, I. Abertico, A. y Orneas, M. (2016). El desempeño docente y la calidad educativa. *Ra Ximhai*. 12(6), 123-134. Universidad Autónoma Indígena de México El Fuerte, México
- Mérida Lejá, V. (2018). *Evaluación del desempeño docente en el sector público* (tesis de pregrado). Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
<http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2018/05/09/Merida-Veronica.pdf>
- Ministerio de Educación (MINEDUC) (2021). *Sistema nacional de indicadores educativos*. Guatemala.
- Moreno Chavarro, J. (2019). *Formación docente en Competencias tecnológicas en la era digital: Hacia un impacto sociocultural* (tesis de maestría). Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia.
https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/12250/1/2019_Formaci%C3%B3n_Docente_Tecnolog%C3%ADas.pdf
- Oliván Villolabas, C. (2014). *Empleabilidad y Empleo: formación universitaria y mercado de trabajo en España y Aragón*. Agencia de calidad y prospectiva Universitaria de Aragón, España.
https://acpua.aragon.es/sites/default/files/140511_empleabilidad_y_empleo.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2004). *Las tecnologías de la información en la formación docente*. Uruguay: Ediciones Trilce. <https://pide.files.wordpress.com/2007/08/documento-unesco-tic-y-formacion.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica*. Colombia: Universidad Javeriana.

- <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2015). *La importancia del empleo y los medios de vida en la agenda para el desarrollo con posterioridad a 2015*. Ginebra.
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/statement/wcms_206443.pdf
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2019). *Las plataformas digitales y el futuro del trabajo*. Ginebra. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_684183.pdf
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2019). *Panorama laboral 2019 América Latina y El Caribe*. Perú.
https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/PL2019-ESP.pdf
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2020). *El trabajo en tiempos de pandemia: desafíos frente a la enfermedad por coronavirus*. Chile.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45557/4/S2000307_es.pdf
- Ortiz, A., Jordán, J. y Agreda, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la Cuestión. *Educ. Pesqui.* 44, 1-17, Brasil. doi:
<http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Pérez A. y L. Pérez (2013). Competencias docentes en la era digital. La formación del pensamiento práctico. *Revista temas de educación*, 19, 67-83. España.
<https://revistas.userena.cl/index.php/teeducacion/article/view/381/405>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the horizon*, 9(5), 1-3, University Press, USA. <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Quintanal Pérez, F. (2016). Aplicación de herramientas de gamificación en física y química de

- secundaria, *Revista Opción*, 32(12), 327-348. Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31048903016.pdf>
- Rangel Baca, A. (2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. *Revista de Medios y Educación*. 46, 235-248, Universidad de Sevilla, España. Doi: <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.15>
- Rentería, E. y Malvezzi, S. (2008). Empleabilidad, cambios y exigencias psicosociales en el trabajo. *Universitas Psychologica*. 7(4), 319-334. Universidad del Valle, Cali, Colombia. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/up/v7n2/v7n2a02.pdf>
- Romero, F. Rincón, C. y Jaime, G. (2008). *Evaluación de desempeño docente*. 168-178, Colombia: Vicerrectoría académica Uptc.
file:///C:/Users/Gaby%20Guerrero/Downloads/Evaluacion_de_desempeno_docente.pdf
- Rubio, F. (2013). *Competencias docentes para contextos de diversidad cultural, étnica y lingüística*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Salas Delgado, M. (2020). Convergencia entre nativos digitales e inmigrantes digitales. *Sinergias Educativas* 5 (1), 224-240. México. Doi: <https://doi.org/10.37954/se.v5i1>
- Salinas, J. De Benito, B. Lizana, A. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 28(1), 145-163 Universidad de Zaragoza, España.
<https://www.redalyc.org/pdf/274/27431190010.pdf>
- Sánchez Teruel, (2016). Riesgos y potencialidades de la era digital para la infancia y la adolescencia. *Revista Educ. Humanismo*, 18(31) 186-204. Universidad Simón Bolívar - Barranquilla, Colombia. Doi: <http://dx.doi.org/10.17081/eduhum.18.31.1374>
- Sánchez, P. Ramos, J. y Sánchez, J. (2014). Formación continua y competencia digital docente: el caso de la comunidad de Madrid. *Revista Iberoamericana de Educación* 65, 91-110. España. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie65a05.pdf>

- Serrano Puche, J. (2013). Vidas conectadas: tecnología digital, interacción social e identidad. *Historia y Comunicación Social*. 18 (Nº Especial Noviembre), 353-364. Universidad de Navarra, España. Doi: http://dx.doi.org/10.5209/rev_HICS.2013.v18.44249
- Solano, J. García, D. y Sánchez, U. (2017). *Empleabilidad e inserción laboral de los recién graduados de la Carrera Gestión Empresarial en la Universidad Metropolitana*. Universidad y Sociedad, 9(4), 90-96. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Tellez Carvajal, E. (2017). Reflexiones en torno a la “ciudadanía digital”. *Revista Doxa*. 7(13), 47-65. México. Doi: <https://doi.org/10.52191/rdojs.2017.34>
- Valencia, J., Topón, R. y Pérez, M. (2016). El analfabetismo digital en docentes limita la utilización de los Entornos Virtuales de Aprendizaje. *Revista publicando*, 3(8), 24-36 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5833406>
- Villa-Real, S. (2019). Competencias docentes y transformaciones en la educación en la era digital. *Formación Universitaria*. 12(6), 3-14 Colombia. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062019000600003>
- Viñals Blanco, A y Cuenca Amigo, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*. 30(2), 103-114. Asociación Universitaria de Formación del Profesorado, España. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/274/27447325008/html/index.html>
- World Economic Forum. (2016). The future Jobs. Committed to improving the state of the world http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf
- Yépez Reyes, V. (2018). Analfabetismo digital: una barrera para las narrativas transmedia y el diálogo social al margen de la industria cultural. Ecuador, *Revista Electrónica en Iberoamérica Especializada en Comunicación*. 22, 285-301. <https://revistarazonypalabra.org/index.php/ryp/article/view/1203>

