



IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH

ISSN: 2007-4336

ISSN: 2448-8550

revista@rediech.org

Red de Investigadores Educativos Chihuahua A. C.

México

Velazquez Sandoval, Javier; Andrade Cázares, Rocío Adela
Diagnóstico de competencias digitales en docentes para el medio indígena
IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH, vol. 13, e1360, 2022, Enero-Diciembre
Red de Investigadores Educativos Chihuahua A. C.
Chihuahua, México

DOI: https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v13i0.1360

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=521670731011>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Diagnóstico de competencias digitales en docentes para el medio indígena

Digital competences diagnosis on teachers for indigenous context

Javier Velazquez Sandoval
Rocío Adela Andrade Cázares

RESUMEN

Este artículo presenta los resultados de la primera fase de un proyecto de investigación relacionado con el desarrollo de competencias digitales en docentes para el medio indígena. En esta parte del proyecto, se llevó a cabo un diagnóstico de necesidades formativas, a través de la caracterización del perfil actual de competencias digitales en alumnos de la licenciatura en Educación Preescolar y Educación Primaria para el Medio Indígena de la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 211 en Puebla, México. Los datos fueron recolectados empleando un sistema gestor de cursos virtuales accesible desde internet y con la aplicación en línea de un cuestionario que incluye unidades de análisis sobre información relacionada con el conocimiento y uso de herramientas de tecnologías de la información y comunicación, el nivel de dominio, la frecuencia de su uso, y la actitud hacia el aprovechamiento de estas herramientas en la labor docente. El trabajo de campo se realizó entre mayo y agosto del 2019. La información obtenida sirve de insumo para la siguiente etapa del proyecto de investigación, que se encargará del diseño de un programa formativo para el desarrollo de competencias digitales.

Palabras clave: Competencia digital, diagnóstico de necesidades formativas, formación docente, medio indígena.

ABSTRACT

This article presents the results of the first stage from a research project related to digital competences development on teachers for the indigenous contexts. In this part of the research project, an educational needs diagnosis was developed, to assess the digital competences profile in students of the bachelor's degree in Elementary and Basic Education for Indigenous Context of the Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 211, in Puebla, Mexico. Data was collected employing a virtual course management system accessed from internet, and solving an on-line questionnaire that included information analysis units that were related to knowledge and use of tools from information and communication technologies, the skill rate, use frequency, and the attitude towards the use of this technology on teaching. The field survey was deployed between May to August 2019. The data collected serve as input for the next stage of the research project, which will be responsible for the design of a formative program on digital competences development.

Keywords: Digital competence, educational needs diagnosis, teaching training, indigenous context.

INTRODUCCIÓN

Desarrollar el proceso educativo en el medio indígena implica un gran esfuerzo debido a la dificultad de educar en condiciones diferentes al ámbito urbano. A pesar de los recursos tecnológicos y de información con los que se cuenta actualmente, que pudieran servir de apoyo o complemento didáctico, no es posible su inmediata utilización por las restricciones que impone el analfabetismo digital (Valencia et al., 2016).

En la sociedad del siglo XXI, también conocida como *sociedad de la información y el conocimiento* (SIC), gran parte de los procesos sociales se desarrollan empleando tecnologías de la información y comunicación (TIC); el proceso educativo no es la excepción. Para un uso significativo de las TIC en la SIC se requiere de habilidades específicas conocidas como “competencias digitales (CD), que se refieren a la capacidad de emplear con destreza equipos de cómputo y de telecomunicaciones para recuperar, evaluar, almacenar, producir, representar y compartir información en contextos de redes de colaboración (Parlamento Europeo y del Consejo, 2006). Estas competencias aunadas a la formación profesional de los docentes son necesarias para encarar los retos educativos actuales.

La Universidad Pedagógica Nacional (UPN) junto a las Escuelas Normales son las principales fuentes formadoras de docentes para el medio indígena en México (INEE, 2017). La UPN se integra por 70 unidades, 208 subsedes y tres universidades pedagógicas descentralizadas, distribuidas a lo largo y ancho del país. La Unidad 211 (UPN-211) se ubica en la capital del estado de Puebla. Su oferta educativa incluye la licenciatura en Educación Preescolar y Educación Primaria para el Medio Indígena (LEPEPMI).

La importancia que tiene el desarrollo de CD en cuadros docentes es señalada en trabajos como los de Gutiérrez (2014), Fernández y Pérez (2018), Cabero y Martínez (2019), y pese a ser considerada por el Parlamento Europeo como una de las

Javier Velazquez Sandoval. Profesor-investigador de Tiempo Completo del Departamento de Posgrado de la Universidad Politécnica de Puebla, México. Es maestro en Ciencias con especialidad en Ingeniería en Sistemas Computacionales por la Universidad de las Américas y coordinador de la oferta educativa a distancia de la Universidad Politécnica de Puebla por más de diez años. Entre sus publicaciones recientes se encuentran “Diseño curricular para el desarrollo de competencias digitales en docentes del medio indígena bajo el enfoque del diseño universal para el aprendizaje” (2021) y “La educación básica para la población indígena en tiempos de pandemia” (2020). Correo electrónico: javier.velazquez@uppuebla.edu.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0003-0294-3646>.

Rocío Adela Andrade Cázares. Profesora-investigadora en la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Querétaro, México. Es doctora en Educación (UdeG), maestra en Ciencias de la Educación (UAQ) y licenciada en Pedagogía (UV). Docente del doctorado en Innovación en Tecnología Educativa (DITE-UAQ) y en el doctorado en Educación Multimodal (DEM-UAQ). Asociada del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE), de la Red Mexicana de Investigadores de la Investigación Educativa (REDMIIE) y de la Asociación Latinoamericana de Sociología (ALAS). Cuenta con los reconocimientos a Profesora Perfil PRODEP y del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel I. Correo electrónico: rocio.andrade@uaq.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-3966-988>.

ocho competencias clave para poder participar equitativamente en la SIC (Corvalán, 2008), debido al escaso seguimiento y su limitada difusión, aún no existe un marco universal que sirva de referencia para la acreditación de CD. Sin la existencia, o al menos una aproximación lo suficientemente general a un marco de acreditación común, que incluya los indicadores de certificación, no es posible concebir planes de formación docente congruentes para el desenvolvimiento profesional acorde a los requerimientos de la SIC.

Antecedentes

El concepto de “competencia” imprescindiblemente está asociado a criterios de ejecución, siendo por tal naturaleza un proceso intelectivo y de realización contextualizado, que debe ser acreditado conforme a estándares de certificación.

Para alcanzar el carácter socialmente inclusivo en la SIC, las CD aparecen como el componente obligatorio de cualquier profesional de la educación, siendo ellos quienes en su contribución social desempeñan un papel estratégico como ejemplo de adopción y explotación de recursos TIC. El carácter de complejidad que tiene el desenvolvimiento pedagógico empleando TIC se atribuye a lo ineludible de la resignificación de esta labor, que debe ser promovida desde los mismos procesos de formación docente (Díaz-Barriga, 2012).

Con la aparición del documento “Estándares de competencias en TIC” (UNESCO, 2008) surge una nueva orientación de esfuerzos para establecer el conjunto de CD, como una recomendación sobre el desenvolvimiento esperado de la profesión docente, dentro de una sociedad articulada y rodeada de TIC. El documento enfatiza la responsabilidad del rol como agentes activos y principales modelos de adopción y uso correcto de las TIC.

En Europa, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España, lanzó en el 2012 el proyecto “Marco común de competencia digital docente – DIGCOMP” (INTEF, 2017), buscando servir como referencia y para fines formativos de evaluación y acreditación. En el 2013 publicó la versión 1.0 del borrador con los descriptores del marco, para el 2014 apareció la versión 2.0, que se tradujo al idioma inglés en el 2015, y en noviembre del 2016 se validó su actualización, dando como resultado la última versión DIGCOMP 2.0.

Por otra parte, el marco norteamericano National Educational Technology Standards for Teachers (NETS-T), desarrollado por la International Society for Technology in Education (ISTE, 2008), estableció las dimensiones de CD: aprendizaje y creatividad de los alumnos, experiencias del aprendizaje, evaluaciones propias de la era digital y trabajo, y aprendizaje característico de la era digital. En Latinoamérica, el Ministerio de Educación de Chile (ME-CL) propició la generación del modelo Enlaces (Garrido et al., 2012), que propone estándares como un proceso continuo de actualización.

Para México, a través de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2012) se presentó el modelo educativo de Habilidades Digitales para Todos (HDT), que enfatizó la certificación en CD a los niveles de educación básica, no exclusivo al alumnado y sí incluyente a personal directivo y docentes en servicio.

Cada uno de los marcos de acreditación anteriores establece dimensiones de CD que debe cumplir todo aquel docente que se certifica en este tipo de competencias. Las dimensiones principales de CD que señalan dichos marcos, junto a su descripción, se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

Descripción de las dimensiones de certificación de CD

Dimensión de CD	Descripción
Pedagógica	Que incluye los fundamentos teóricos para diversificar e impulsar toda experiencia educativa, los procesos cognitivos asociados a la situación didáctica y las consideraciones psicológicas que el docente desarrolla en la gestión del proceso educativo
Tecnológica	Considera aspectos de saberes, dominio de aplicación y uso creativo de herramientas y recursos de TIC en contextos educativos, que permitan la potenciación del aprendizaje
Gestión	Determina las destrezas en el perfil operativo del docente para efectuar la práctica pedagógica de acuerdo a los requerimientos de propuestas curriculares específicas
Actitudinal	Describe la disposición y capacidad de adaptación de los docentes, y de su visión en la generación de entornos educativos distinguiendo la utilidad de los recursos de TIC
Cívica	Aquí se incluyen los aspectos sociales, éticos y legales que involucra el uso de TIC, enfatiza la sensibilidad en la actualización docente, respeto a la diversidad cultural y los derechos humanos, concluyendo con el marco legal y ético en el uso de TIC

Fuente: Elaboración propia.

Las coincidencias entre marcos de acreditación al momento de desarrollar un análisis comparativo entre las dimensiones propuestas por cada uno de ellos se observan en la Tabla 2.

En cada una de estas dimensiones se pueden agrupar niveles de dominio de CD que pueden resultar en uno o varios reactivos de evaluación. Así mismo, el comparativo entre los niveles de dominio de CD de estos mismos marcos de acreditación se puede apreciar en la Tabla 3. En este análisis comparativo se observa que la mayor coincidencia entre los marcos apunta a tres niveles de dominio, los cuales, siguiendo un criterio de generalidad, se pueden denominar: 1º alfabetización, 2º consolidación y 3º innovación.

Con la identificación de las dimensiones de certificación en CD y los indicadores del nivel de dominio se establece una base conceptual sobre la cual es posible elaborar instrumentos de evaluación que permitan caracterizar el perfil de CD en docentes, o, en su defecto, identificar aquellos instrumentos que se encuentran disponibles para su aplicación directa o adaptándolos para cumplir con propósitos específicos de evaluación.

Tabla 2

Comparativo entre marcos de acreditación sobre dimensiones de CD

Dimensión de CD	UNESCO (2008)	DIGCOMP 2.0 (INTEF, 2017)	Enlaces (ME-CL,2012)	NETS-T (ISTE, 2008)	HDT (SEP, 2012)
Pedagógica	Pedagogía	Información y alfabetización informacional	Pedagógica	Aprendizaje y creatividad	Pedagógico
Tecnológica	Tecnologías de la información y la comunicación	Creación de contenidos digitales	Técnica o instrumental	Trabajo y aprendizaje característicos de la era digital	Infraestructura tecnológica
Gestión	Organización y administración	Comunicación y colaboración	Gestión	Evaluaciones propias de la era digital	Gestión
Actitudinal	Desarrollo profesional docente	Resolución de problemas	Desarrollo y responsabilidad profesional	Experiencias del aprendizaje	Acompañamiento
Cívica	Política y visión	Seguridad	Social, ética y legal	Aspectos sociales	Operación
	Curriculum y evaluación				

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3

Comparativo entre los niveles de dominio de los marcos de acreditación identificados sobre estándares de competencia digital

Marco de acreditación	Niveles de dominio de competencias digitales		
	Alfabetización	Consolidación	Innovación
UNESCO (2008)	Alfabetización tecnológica	Profundización de conocimientos	Creación de conocimiento
NETS-T (ISTE, 2008)	Alfabetización digital básica	El uso de las TIC en las prácticas de enseñanza-aprendizaje	El uso de TIC para la transferencia de conocimientos y la gestión
HDT (SEP, 2012)	Básico	Intermedio	Avanzado
DIGCOMP 2.0 (INTEF, 2017)	Información y alfabetización informacional	Comunicación y colaboración	Creación de contenido digital Seguridad Resolución de problemas
Enlaces (ME-CL,2012)		Criterios de progresión	

Fuente: Elaboración propia.

MÉTODO

Este diagnóstico se trató de un estudio descriptivo de un solo grupo (Hernández et al., 2010). La población se integró por 57 alumnos pertenecientes a los semestres 2º, 4º, 6º y 8º del programa LEPEPMI de la UPN-211. El criterio de inclusión fue ser alumno de la UPN-211 inscrito en el programa LEPEPMI, y que se encontrase en

ese momento atendiendo cursos en el semestre enero-mayo 2019. La muestra quedó conformada por los alumnos de todos los semestres que en ese momento cursaban la LEPEPMI, instruidos personalmente por la directora del programa. Los alumnos que resolvieron la encuesta firmaron el acuerdo de confidencialidad de datos, previa lectura del mismo.

El procedimiento que siguió este diagnóstico de CD involucró las siguientes fases:

- Fase 1. Identificación de las dimensiones de CD en las que deben certificarse los docentes para el medio indígena, de acuerdo con marcos de acreditación nacionales e internacionales.
- Fase 2. Evaluación del nivel de dominio de CD en alumnos de la LEPEPMI UPN-211 empleando el instrumento de evaluación que cubre las dimensiones de CD identificadas.
- Fase 3. Caracterización del perfil de CD que poseen actualmente los alumnos de la LEPEPMI UPN 211, a través de la interpretación de los resultados obtenidos en la evaluación.

En la literatura se encuentran disponibles instrumentos de evaluación de CD tales como: el Cuestionario de competencias digitales en educación superior - CCDES, Universidad de Alicante, España (Falcinelli y Laici, 2014); el Cuestionario sobre percepciones de futuros docentes hacia las TIC, Universidad de Sevilla, España (Pegalajar, 2015); el Assessment of ICT Competencies of Public School Teachers: Basis for Community Extension Program, Leyte Normal University, Filipinas (Balios et al., 2017), y el Cuestionario Saber-TIC de la Universidad ICESI, Colombia (Taquez et al., 2017).

Al comparar los reactivos en cada uno de estos instrumentos contra las dimensiones de CD identificadas, y siguiendo un enfoque de formación por competencias (Delors, 1996), el cuestionario Saber-TIC (Taquez et al., 2017) cubre totalmente con las dimensiones de evaluación de CD y el enfoque formativo mencionado, por lo que fue seleccionado para obtener la información relacionada con el nivel de dominio de CD en los alumnos de la UPN-211. El instrumento incluye 111 reactivos clasificados en seis categorías:

1. Identidad del participante
2. Conocimiento, uso y dominio de herramientas tecnológicas.
3. Motivaciones y uso de TIC.
4. TIC en la planeación y ejecución de experiencias de aprendizaje, y promoción del uso educativo de las TIC.
5. Actitudes frente al uso educativo de las TIC.
6. TIC y desarrollo profesional.

Del cuestionario Saber-TIC (Taquez et al., 2017) se implementaron en formato digital todos los reactivos de cada categoría (ver “Anexo”), a excepción de la primera

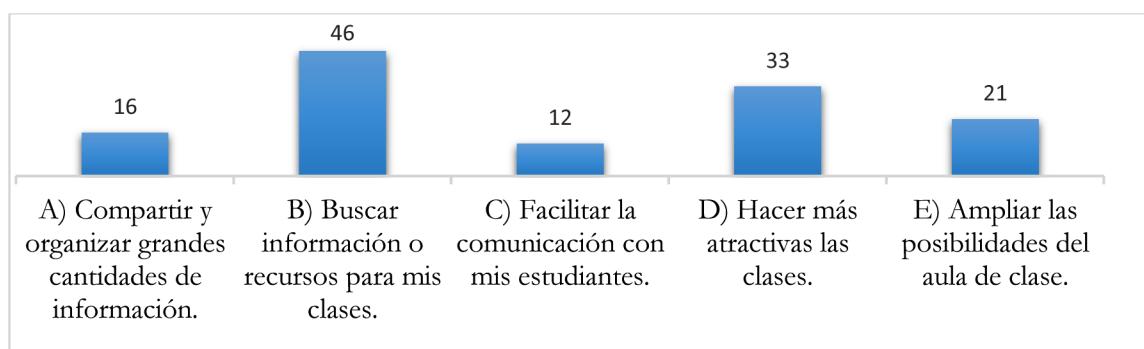
que fue adaptada con el fin de atender los requerimientos propios de este proyecto de investigación. Para la implementación se empleó la herramienta “Cuestionarios” del Sistema Gestor de Cursos Virtuales (SGCV) de la Universidad Politécnica de Puebla (UPPuebla, 2019). Al momento de concluir la encuesta, el concentrado de resultados es recuperado empleando la funcionalidad provista por el mismo SGCV.

Un ejemplo sobre la forma en que se analizan los resultados y de cómo se emplearían en el diseño del plan formativo se muestra a continuación:

En la categoría 3, “Motivaciones y uso de TIC”, se presenta el reactivo “Uso las TIC en actividades docentes principalmente para...”. Los datos obtenidos en este planteamiento describen desde una perspectiva actitudinal la intencionalidad del uso de TIC en la labor docente; cabe aclarar que en este reactivo es posible elegir más de una respuesta. Una simulación de resultados se muestra en la Figura 1.

Figura 1

Simulación de respuestas al planteamiento “Uso las TIC en actividades docentes principalmente para...”, incluido en la categoría “Motivaciones y uso de TIC”, tomada del cuestionario Saber-TIC (Taquez et al., 2017)



Fuente: Elaboración propia.

En la exemplificación, los principales usos educativos son evidentes de acuerdo con la acumulación en la selección de respuestas. Ciertamente, los resultados revelan que se emplean principalmente las TIC para la búsqueda de información o para la obtención de apoyos pedagógicos para hacer más atractivas sus sesiones de clase.

En contraste, las TIC se emplean, con menor grado de incidencia, como mecanismos de agilización en el intercambio de información con los estudiantes. El aspecto anterior encierra una limitación para el aprovechamiento tecnológico que requiere ser atendida a través del desarrollo de las CD que abordan desde la dimensión tecnológica, el nivel de dominio de herramientas TIC que favorecen la dinámica comunicacional educativa, la generación de entornos colaborativos para el aprendizaje, y de aquellas que promueven la participación equitativa en la libertad de expresión y la toma de decisiones. Específicamente, las herramientas TIC a las que se refieren son: herramientas de mensajería sincrónica (WhatsApp, Messenger), y asincrónica (correo electrónico, foros de discusión), redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram), *blogs*

(Google Groups), *wikis*, *software* para videoconferencia (Skype, Zoom, Google Meet), sistemas de respuesta en tiempo real (Kahoot!, Turning Point, Catalytics).

RESULTADOS

Los resultados por categoría se muestran a continuación.

Categoría 1: Identidad del participante

La población de alumnos encuestados tuvo una predominancia femenina del 79% contra un 21% de varones; el rango de edad con mayor cantidad de alumnos (66%) fue entre los 21 y 30 años. Es importante observar que existe 19% de adultos entre 31 y 40 años.

El grado máximo de estudios en los alumnos encuestados es bachillerato (75%). Existen alumnos que cuentan ya con grado de licenciatura en otra disciplina (25%). No se encontraron alumnos que hayan concluido un posgrado. La experiencia docente de los alumnos predominó ser menor a 5 años (86%) y escasamente algunos cuentan con experiencia entre 5 y 9 años (14%). No se identificaron casos en los que

Tabla 4

Resultados de la categoría “Identidad del participante”, adaptada del cuestionario Saber-TIC (Taquez et al., 2017)

¿Género?	Masculino 12	Femenino 45
¿Edad? (años cumplidos):	18-20 8	21-25 19
	26-30 19	31-35 8
	36-40 3	
¿Cuál es su grado máximo de estudios?	Primaria 0	Secundaria 0
	Bachillerato 43	Licenciatura 14
	Posgrado 0	
¿Experiencia docente? (años completos)	Menor a 5 49	De 5 a 9 8
		De 10 a 19 0
		De 20 a 29 0
		De 30 años en adelante 0
¿Modalidad docente?	Docente bilingüe 33	Docente multinivel 0
		Docente comunitario 24
	Sí	No
¿Cuenta con energía eléctrica en su centro de docencia?	54	3
¿Su centro de docencia cuenta con acceso a internet?	25	32
¿Cuenta con teléfono celular?	54	3
¿En su centro de docencia tiene cobertura de señal de telefonía celular?	40	17
¿Cuenta con computadora en...	Casa 41	Centro de docencia 22
		Escuela 19

Fuente: Elaboración propia.

se presentara mayor antigüedad en la docencia. Las modalidades de docencia indígena que se presentaron fueron: docente bilingüe (58%) y docente comunitario (42%), sin existir ninguno como docente multinivel.

Para los alumnos encuestados su centro de docencia en su mayoría cuenta con suministro de energía eléctrica (95%) y conexión a internet (44%). La posesión de teléfono celular alcanza el 95%, y la cobertura de señal de telefonía celular fue de 70%. La ubicación donde se dispone de computadora es en el hogar principalmente (72%), seguida del centro de docencia (39%) y por último en la UPN (33%). Cabe mencionar que pudo seleccionarse más de una respuesta, por lo que el acumulado excede el 100%, debido a que las respuestas no son mutuamente excluyentes.

Todos los resultados de la primera categoría “Identidad del participante”, adaptada del cuestionario Saber-TIC (Taquez et al., 2017), se muestran en la Tabla 4.

Categoría 2: Conocimiento, uso y dominio de herramientas tecnológicas

Esta categoría indaga acerca del nivel de identificación y dominio de herramientas TIC. La identificación parte desde la reflexión sobre el ámbito de uso que se les otorga y el nivel de dominio que se posee de ellas. La categoría se divide en dos reactivos redactados a manera de planteamiento, el primero permite determinar si los encuestados conocen y emplean los 25 tipos de herramientas de TIC listadas en el cuestionario Saber-TIC (Taquez et al., 2017), el cual se presentó de la siguiente manera:

Indique si conoce o no las siguientes herramientas tecnológicas. Si las conoce, indique si las usa en su vida personal y si las usa en su trabajo como docente. Entre paréntesis encontrará algunos ejemplos de herramientas de cada categoría.

Los resultados obtenidos demuestran que los alumnos encuestados desconocen o no usan herramientas que fomentan el uso ético de las TIC, particularmente aquellas para la detección de plagio (89%). Le siguen los sistemas de respuesta en tiempo real, también conocidos como sistemas de votación (86%). Y por último están los recursos que se emplean para el almacenamiento, acceso, recuperación y aprovechamiento de grandes volúmenes de información generados por la producción científica o académica propiamente, denominados repositorios institucionales (82%).

Otro aspecto que pudo observarse en la respuesta de los encuestados es que existen herramientas TIC que conocen pero no usan, las tres primeras fueron la videoconferencia (53%), los editores de video (35%) y en un mismo mínimo grado los editores de imágenes y las herramientas de creación de contenidos (33%).

De manera complementaria y como observación a los patrones de mayor uso, las herramientas TIC más utilizadas en lo personal son las redes sociales (95%), el *chat* (91%) y las plataformas de contenido audiovisual (77%). Las herramientas TIC más empleadas en la labor docente son las ofimáticas (81%), el correo electrónico (74%) y las herramientas de búsqueda de información (65%).

Los resultados muestran que las herramientas con nivel de dominio mínimo fueron herramientas de detección de plagio (89%), siguen los repositorios institucionales (82%) y los sistemas de respuesta en tiempo real (81%).

Entre las herramientas con nivel de dominio máximo estuvieron primero el *chat* (35%), segundo las redes sociales (25%) y tercero las herramientas de búsqueda de información (14%). Las tres herramientas que se encontraron con nivel de dominio intermedio fueron el correo electrónico (37%), las plataformas de contenido audiovisual (28%) y finalmente las herramientas ofimáticas (26%).

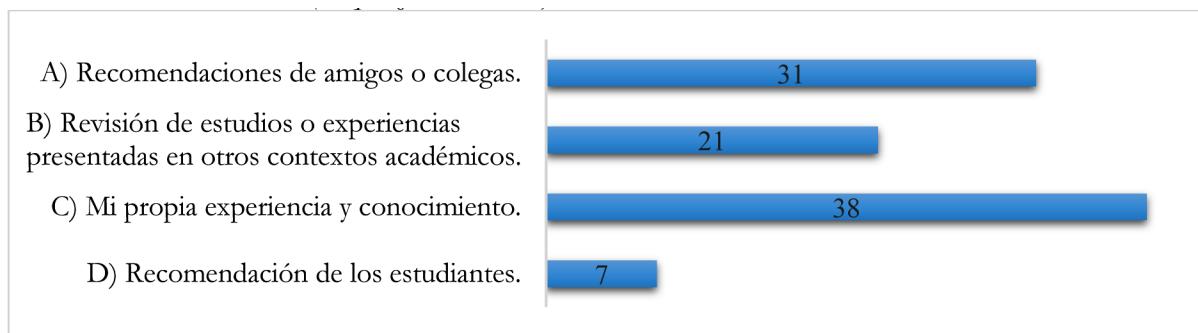
Categoría 3: Motivaciones y uso de TIC

En esta categoría se incluyen dos planteamientos que se complementan con la selección de respuestas que se enfocan en saber acerca de los aspectos pedagógico/didácticos, sociales, éticos y legales, de gestión y actitudinales respecto al uso de las TIC. Cabe mencionar que era posible elegir más de una respuesta. El primer planteamiento es “Uso las TIC en mis clases basado en...”.

Los encuestados emplean las TIC en sus clases basándose en su propia experiencia y conocimiento (67%), seguido por la recomendación de amigos (54%) y finalmente por la revisión de estudios o experiencias presentadas en otros contextos académicos (37%), tal como se muestra en la Figura 2.

Figura 2

Distribución de las respuestas al primer planteamiento de la categoría “Motivaciones y uso de TIC”, tomada del cuestionario Saber-TIC (Taquez et al., 2017)



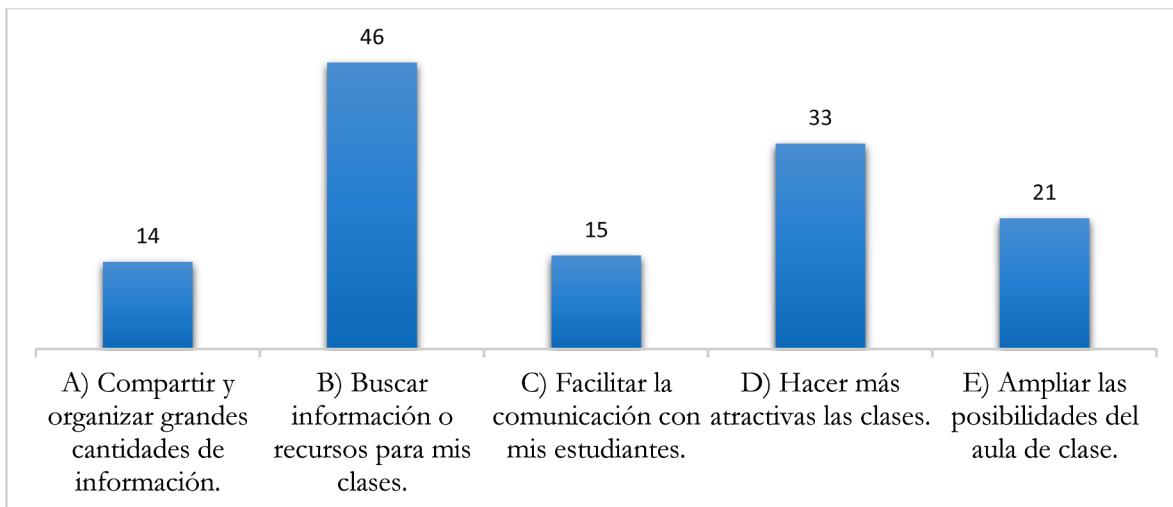
Fuente: Elaboración propia.

El segundo planteamiento de esta categoría es “Uso las TIC en actividades docentes principalmente para...”.

El uso principal de las TIC en la labor docente de los encuestados es para buscar información o recursos para sus clases (67%), para hacer más atractivas las clases (54%) y finalmente para ampliar las posibilidades del aula de clase (37%), como se observa en la Figura 3.

Figura 3

Distribución de respuestas al segundo planteamiento de la categoría “Motivaciones y uso de TIC”, tomada del cuestionario Saber-TIC (Taquez et al., 2017)



Fuente: Elaboración propia.

Categoría 4: TIC en la planeación y ejecución de experiencias de aprendizaje y promoción del uso educativo de las TIC

Para esta categoría se presentaron 25 enunciados que son planteados como afirmaciones sobre la frecuencia en que se realizan acciones de planeación, ejecución y evaluación de experiencias de aprendizaje.

Las acciones elegidas por los encuestados como aquellas que nunca se llevan a cabo son: en primer lugar y con el mismo porcentaje, “Uso las TIC para ayudar o enseñar a citar fuentes de información y para prevenir el plagio” y “Genero ideas y brindo sugerencias que permiten la actualización de los recursos tecnológicos con los que cuenta la universidad” (35%). En segundo lugar, “Utilizo TIC para brindar asesorías y resolver situaciones fuera de la clase” (28%). En tercer y último lugar, “Analizo, participo o promuevo políticas educativas para el uso responsable de las TIC en la universidad (ejemplo: respeto a la privacidad, derechos de autor, impacto ambiental, etc.)” (26%).

Las tres actividades más seleccionadas bajo el criterio de efectuarlas siempre fueron: en primer lugar, “Al realizar actividades mediadas por TIC, incluyo reflexiones para promover su uso respetuoso y evitar conductas lesivas (ejemplo: ciberbullying)” (32%); segundo, “Reflexiono sobre los beneficios y/o dificultades que implica el uso de las TIC en los procesos de aprendizaje de los estudiantes” (28%), y tercero, “Valoro las aptitudes, actitudes y el capital cultural de mis estudiantes, antes de implementar en las clases actividades que involucren el uso de TIC” (26%).

Cabe mencionar que las actividades realizadas ocasionalmente fueron “Uso las TIC en diferentes actividades del proceso de aprendizaje en mis cursos” (51%),

“Cuando hago la planeación de mis clases, defino cuáles TIC puedo usar” (44%) y “Al planificar mis clases, busco información sobre la manera en que el uso de TIC puede mejorarlas” (42%), mostrando porcentajes más altos incluso que aquellas que se desarrollan siempre.

Categoría 5: Actitudes frente al uso educativo de las TIC

Esta categoría presenta un conjunto de 18 enunciados que abordan la postura que se adopta ante el uso de las TIC en la labor docente. Para dar respuesta se debía indicar el grado de aceptación yendo de estar totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo.

De las actitudes en las que los encuestados estuvieron completamente de acuerdo, en primer lugar está que “Las TIC favorecen el desarrollo de actividades de investigación con los estudiantes” (47%), seguida por “Las TIC favorecen la difusión de proyectos educativos” (46%), y al último “Considero que el uso de TIC es fundamental en el quehacer y desarrollo profesional docente” (42%).

En el caso en las que estuvieron en total desacuerdo, fueron primero “Al integrar TIC en mis clases, los estudiantes presentan una mejor disposición para el aprendizaje” (12%), seguida de “Implementar las TIC en mi programa de curso resulta complejo” (9%), finalmente, con el mismo porcentaje de selección, “Las TIC facilitan el seguimiento personal y detallado de cada estudiante de mi clase”, “El uso de TIC me facilita ofrecer retroalimentación oportuna a los estudiantes” y “Hay conceptos de mis cursos que no pueden ser ejemplificados o ilustrados por medio de las TIC” (7%).

Las actividades con mayor porcentaje de selección que describen una postura indiferente (ni de acuerdo ni en desacuerdo) fueron inicialmente “Las TIC son fundamentales para el aprendizaje permanente” (28%), sigue “Las TIC facilitan el análisis del desempeño académico de los estudiantes” (26%), finalmente “Implementar las TIC en mi programa de curso resulta complejo” y “Hay conceptos de mis cursos que no pueden ser ejemplificados o ilustrados por medio de las TIC” (24%).

Categoría 6: TIC y desarrollo profesional

Esta categoría integra un conjunto de nueve afirmaciones enfocadas en conocer la disposición para adquirir nuevos conocimientos y habilidades sobre las TIC (ver Tabla 5). El planteamiento inicial fue: “Llevo a cabo las siguientes acciones para mejorar mis competencias en el uso de las TIC”.

Los resultados en la selección de afirmaciones indican que la acción que más realizan los encuestados para mejorar sus competencias en el uso de TIC es “Aprendo a usar herramientas y aplicaciones TIC de forma autónoma” (74%), después se encuentra “Evalúo el uso de TIC en su práctica docente para mejorar en experiencias posteriores” (39%), y finalmente “Reviso los programas de los cursos para promover la integración de TIC en las experiencias de aprendizaje propuestas” (28%).

Tabla 5

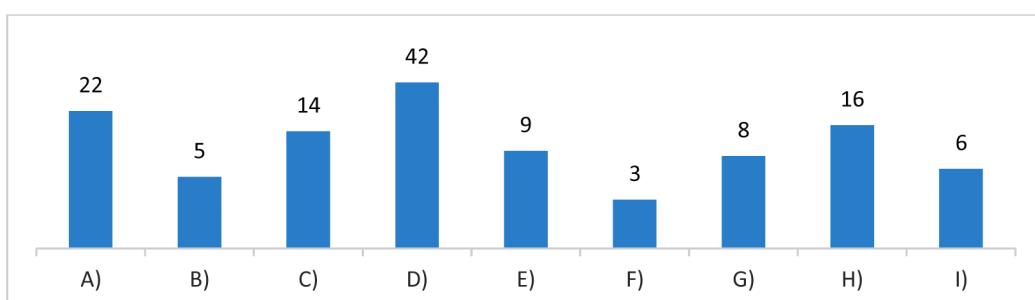
Conjunto de afirmaciones para seleccionar como respuesta al reactivos de la categoría “TIC y desarrollo profesional”, tomada del cuestionario Saber-TIC (Taquez et al., 2017)

- A) Evalúo el uso de TIC en mi práctica docente para mejorar en experiencias posteriores
- B) Participo en foros, espacios de reflexión y redes de docentes que usan las TIC en sus clases
- C) Continúo formándome en el manejo de herramientas TIC y su incorporación al salón de clase por medio de talleres y otras actividades
- D) Aprendo a usar herramientas y aplicaciones TIC de forma autónoma
- E) Publico contenidos digitales en entornos de libre acceso (producción científica, materiales didácticos, presentaciones...)
- F) Participo en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC
- G) Colaboro en la planeación, desarrollo o promoción de programas de formación a docentes para la integración de TIC
- H) Reviso los programas de los cursos para promover la integración de las TIC en las experiencias de aprendizaje propuestas
- I) Participo en los talleres y cursos sobre TIC en la educación ofrecidos por la universidad

Fuente: Elaboración propia.

Figura 4

Distribución de las respuestas de los encuestados en la categoría “TIC y desarrollo profesional”, tomada del cuestionario Saber-TIC (Taquez et al., 2017)



Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Los resultados presentados en este reporte de investigación forman parte de un proyecto de investigación mayor que tiene por objetivo la obtención de un modelo de integración de competencias digitales en docentes para el medio indígena. La evaluación realizada permitió caracterizar el perfil de CD de alumnos de la LEPEMI de la UPN-211.

En el contexto socio-profesional de la población de alumnos de la LEPEPMI en la UPN-211 se pudo determinar que el género femenino compondrá casi el 80% de los futuros docentes que se incorporarán al servicio educativo de nivel básico en el medio indígena, siendo lo anterior un aspecto muy interesante como caso de estudio, considerando que el porcentaje de analfabetismo en este sector de la población es del 19.2% del total de la población indígena en el país, incrementándose si se es

nativo hablante al 25.1%, y para el caso específico de las mujeres llega hasta el 31.9% (INEE, 2017).

De acuerdo con los indicadores de edad, nivel máximo de estudios y experiencia docente, la población encuestada se encuentra en un rango de edad estudiantil ligeramente por arriba del promedio general para los estudios de nivel licenciatura. Sin embargo esto es congruente si se considera que toda la población tiene estudios de bachillerato y que algunos ya poseían estudios de licenciatura en otra disciplina o que en general todos ya contaban con una experiencia docente de entre 1 y 9 años en el medio indígena.

Un aspecto relevante es el alto nivel de posesión y conectividad brindado por el servicio de telefonía celular con el que contaban los alumnos en el momento de ser encuestados. Esto da pauta a considerar la explotación de recursos de información a través de dispositivos móviles con fines educativos, aunado al enorme potencial para superar las restricciones impuestas por la distancia y precariedad en los servicios de energía y telecomunicaciones, comúnmente predominantes en el medio indígena (Pulla, 2020).

Los resultados de la evaluación en el tipo de uso y dominio de herramientas TIC demuestran que los alumnos encuestados poseen un grado de dominio ubicado en la alfabetización que les permite la identificación y uso en la labor docente de recursos para la búsqueda, procesamiento y comunicación asincrónica de información. Por otro lado, los encuestados también presentan este mismo nivel de dominio para reconocer herramientas de video-comunicación y para la creación de contenidos educativos multimedia, sin embargo, su explotación no se canaliza al proceso educativo. Por lo anterior se concibe el requerimiento sobre la necesidad de generar y desarrollar las CD que permitan su aprovechamiento con fines didácticos.

Las necesidades detectadas para el desarrollo de CD en los alumnos encuestados señalan que se requiere de efectuar un proceso de fortalecimiento de las herramientas TIC que promueva su uso ético y legal (Shin, 2015). Además, la evaluación señala el momento como oportuno para aprender a explotar grandes volúmenes de información como son los repositorios institucionales (Caena y Redecker, 2019). Aunado a lo anterior, cabe recalcar lo delicado del alto grado de adopción que los encuestados exhiben en el uso de redes sociales, servicios de *chat* y plataformas de contenido audiovisual. Este tipo de herramientas TIC son medios en que puede incurrirse en la sobre o desinformación, tal como lo menciona Arroyo (2019).

De acuerdo con lo obtenido en la evaluación respecto a la motivación de los alumnos de la LEPEPMI UPN-211 para el uso de las herramientas de TIC, existe una buena disposición para emplearlas tanto en lo personal como en la labor docente. Esta motivación obedece principalmente a la iniciativa propia y al carácter autodidacta de su interés por integrarlas en su desenvolvimiento profesional. Ciertamente, los

indicadores respecto a la frecuencia en que los alumnos encuestados llevan a cabo actividades en las que emplean herramientas TIC en su labor docente permiten observar que poseen una actitud positiva para desarrollar actividades de investigación con sus alumnos y que también estas herramientas promueven los logros en la realización de proyectos educativos, lo que impacta de forma directa tanto en el quehacer docente como en su desarrollo profesional.

A través de la evaluación se pudo determinar que los alumnos encuestados carecen de la capacidad para integrar de forma innovadora estrategias de aprendizaje de acuerdo con las características propias del medio indígena. Esto se confirma por la observación en la frecuencia de opiniones en que consideran que la implementación de estas estrategias bajo esta modalidad educativa resulta compleja, que no cuentan con las habilidades para promover la construcción de conocimiento científico y que no impacta en la disposición de sus alumnos para aprender.

La valoración anterior arroja directrices de desarrollo que sugieren trabajo futuro en el campo de investigación, como son la correcta explotación de herramientas de TIC en contextos de docencia diferentes al urbano (Gómez, 2019; Simón y Bany, 2019), uso de las TIC para el soporte al servicio educativo bajo restricciones de infraestructura tecnológica y desarrollo social (Nava y Padilla, 2020), educación universal de calidad (Watts y Lee, 2017), desarrollo profesional y autoformación a través de TIC (Estévez et al., 2020).

El progreso en la provisión de servicios de infraestructura computacional y de telecomunicaciones alcanzará en algún momento el nivel requerido para que todos los ciudadanos puedan participar equitativamente en la sociedad de la información y el conocimiento actual. Sin embargo, la acreditación de las habilidades necesarias para poder acceder a ellos y obtener el aprovechamiento sin distinción del estrato social es un reto que se presenta aún más complejo de cumplir. Lo anterior es un eje estratégico para reorientar esfuerzos y fomentar la actualización y el desarrollo profesional docente, lo cual es crucial para el avance en la calidad del servicio educativo en México.

REFERENCIAS

- Arroyo, A. (2019). La desinformación en la era de la información y su aplicación en el IV Ciclo de la educación pública. *Revista El Labrador*, 1(6). <https://uisil.ac.cr/uisil-journal/index.php/Revista/article/view/121>
- Balios, L. J., Verecio, R., Funcion, D., Quisumbing, L., Gotardo, M., Laurente, M., Cinco, J., y Marmita, V. (2017). An assessment of ICT competencies of public school teachers: Basis for community extension program. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, 22(0), 1-13. <http://www.academia.edu/download/52227904/A2203040113.pdf>
- Cabero, J., y Martínez, A. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación y la formación inicial de los docentes: modelos y competencias digitales. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 23(3), 247-268. <https://idus.us.es/handle/11441/89544>
- Caena, F., y Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The

- case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *European Journal of Education*, 54(3), 356-369. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ejed.12345>
- Corvalán, O. (2008). 5. El diseño curricular para el desarrollo de las competencias: el eslabón perdido. *Revista Electrónica de Desarrollo de Competencias*, 2(2). <http://dta.utalca.cl/ojs/index.php/fcompetencias/article/view/19/32>
- Delors, J. (1996). Los cuatro pilares de la educación. En *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Santillana/UNESCO. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/30016/1/169-619-1-PB.pdf>
- Díaz-Barriga, F. (2016). TIC y competencias docentes del siglo XXI. En R. Carneiro, J. Toscano y T. Díaz (coords.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp. 139-154). Organización de Estados Iberoamericanos/Fundación Santillana. <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/oei-desafios-tic-para-cambio-educativo>.
- Estévez, I., Souto-Seijo, A., Sande, O., y González-Sammamed, M. (2020). Aprendizaje profesional docente a través de la autoformación: un análisis cualitativo de las ecologías de aprendizaje. *New Trends in Qualitative Research*, 2, 437-447. <https://publi.ludomedia.org/index.php/ntqr/article/view/109/107>
- Falcinelli, F., y Laici, C. (2014). Beliefs and expectations of teachers on digital competence and the use of ICT in teaching. En *INTED2014 Proceedings* (pp. 84-92). IATED.
- Fernández, J. T., y Pérez, K. V. P. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: hacia la profesionalización docente con TIC. *Profesorado, Revista de currículum y Formación del Profesorado*, 22(1), 25-51. <http://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/9917/8040>
- Garrido, J., Rodríguez, J., y Silva, J. (2010). Las TIC en la formación inicial de docentes: una revisión de la experiencia chilena. En A. Bilbao y Á. Salinas, *El libro abierto de la informática educativa* (pp. 222). LOM. http://intranet.redenlaces.cl/index.php?id=11414&no_cach=e=1&descargar=1&archivo=1982
- Gómez, D. A. (2019). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación por universitarios mayas en un contexto de brecha digital en México. *Región y Sociedad*, 31(0). <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/estudiosregionales/article/download/4034/3154>
- Gutiérrez, I. (2014). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en TIC. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44(0), 51-65. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36829340004.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5a. ed.). McGraw-Hill.
- INTEF [Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación para el Profesorado] (2017). *Marco común de competencia digital docente*. <https://intef.es/formacion-y-colaboracion/competencia-digital-educativa/>
- INEE [Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación] (2017). *Breve panorama educativo de la población indígena*. <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscar-Pub/P3/B/107/P3B107.pdf>
- ISTE [International Society for Technology in Education] (2008). *National educational technology standards for teachers*. ISTE. <https://www.iste.org/standards>
- Nava, A., y Padilla, A. (2020). La pobreza digital en México: un análisis de indicadores de uso y disponibilidad tecnológica. *Cuadernos de Trabajo de Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo*, 59(10). <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/estudiosregionales/article/view/4034>
- Parlamento Europeo y del Consejo (2006). Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. *Diario Oficial L 394/14 del 30.12.2006*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2006:394:FULL&from=CS>
- Pegalajar, M. d. C. (2015). Diseño y validación de un cuestionario sobre percepciones de futuros docentes hacia las TIC para el desarrollo de prácticas inclusivas. *Revista de Medios y Educación*, <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36841180006>
- Pulla, S. (2020). Mobile learning and indigenous education in Canada: A synthesis of new ways of learning. En *Indigenous studies: Breakthroughs in research and practice* (pp. 175-199). IGI Global.
- SEP [Secretaría de Educación Pública] (2012). *Habilidades digitales para todos*. http://www.sep.gob.mx/es/sep1/libros_y_material_didactico#.WPlyEf1_IU

- SEP (2015). *Sistema Nacional de Información Estadística Educativa*.
<https://www.signed.sep.gob.mx/SIGED/>
- Shin, S. K. (2015) Teaching critical, ethical, and safe use of ICT to teachers. *Language Learning & Technology*, 19(1), 181-197.
http://128.171.57.22/bitstream/10125/44408/19_01_shin.pdf
- Simmon, D., y Bany, J. (2019). La gestión educativa para incorporar TIC en bachilleratos rurales indígenas de Oaxaca. *Perspectivas Docentes*, 71(3). <https://revistas.ujat.mx/index.php/perspectivas/article/view/3341>
- Taquez, H., Rengifo, D., y Mejía, D. (2017). Diseño de un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior. En *Encuentro Internacional Virtual EDUCA 2017, Educación Superior, Innovación e Internacionalización*, Colombia.
http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5019/VE17.1224__3556-d948.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- UNESCO [Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura] (2008). *Competency standards modules. ICT competency standards for teachers*. <http://portal.unesco.org/education/en/files/12048/10427243910staff-dev.pdf>
- UPPuebla (2019). *Universidad Politécnica de Puebla. Campus virtual*. <http://campusvirtual.uppuebla.edu.mx/moodle>
- Valencia, J. C., Topón, D. R., y Pérez, M. A. (2016). El analfabetismo digital en docentes limita la utilización de entornos virtuales de aprendizaje (EVEA). *Revista Publicando*, 3(8), 24-36, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5833406>
- Watts, C. E., y Lee, L. L. (2017). Las TIC como herramientas de inclusión educativa. *Acta Scientiae Informaticae*, 1(1). 92-97. <https://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/asinf/article/view/1167>

**Anexo. Cuestionario Saber-TIC de la Universidad ICESI,
Colombia (Taquez, Rengifo y Mejía, 2017)**

1. Género: Masculino/Femenino

2. Edad: _____

3. Experiencia docente:

- Menor a 5 años
- De 5 a 9 años
- De 10 a 19 años
- De 20 a 29 años
- De 30 años en adelante

4. Experiencia docente en la universidad Icesi (en años): _____

5. Modalidad docente:

- Docente del Sistema Fundación Valle del Lili-Icesi
- Docente de Planta Tiempo Completo/Tiempo Parcial
- Docente Hora Cátedra

6. Facultad: _____

7. Departamento: _____

8. Indique si conoce o no las siguientes herramientas tecnológicas. Si las conoce, indique si las usa en su vida personal y si las usa en su trabajo como docente. Entre paréntesis encontrará algunos ejemplos de herramientas de cada categoría.

	No conozco/ No uso	Conozco pero no uso	Uso en lo personal	Uso en mi labor docente
Correo electrónico (Gmail, Office 365, Yahoo...)				
Foros (Moodle, Google groups...)				
Chat (Whatsapp, Facebook Messenger...)				
Videoconferencia (Skype, Hangouts, Zoom...)				
Redes sociales (Facebook, Twitter, Google+, Instagram, Linkedin...)				
Herramientas de trabajo colaborativo en red (Blogs, Wikis, Google Suite...)				
Herramientas de búsqueda de información (Google, Yahoo, bases de datos académicas...)				
Lectores de RSS (Flipboard, Feedly, Apple Podcasts, RSS Owl, Sage...)				

	No conozco/ No uso	Conozco pero no uso	Uso en lo personal	Uso en mi labor docente
Herramientas ofimáticas (Word, Excel, Powerpoint, Google Docs, Openoffice...)				
Editores de imágenes (Photoshop, Gimp...)				
Editores de audio (Audacity, Wavepad...)				
Editores de video (Windows Movie Maker, Imovie, Adobe Premiere...)				
Herramientas de creación de contenidos (Prezi, Office Mix, Powtoon...)				
Plataformas de gestión de aprendizaje (Moodle, Blackboard, Sakai, Google Classroom...)				
Espacios de administración de archivos digitales (Dropbox, Google Drive, OneDrive...)				
Marcadores sociales (Pinterest, Scoop.it, Tumblr, Diigo, Pocket...)				
Repositorios institucionales (Merlot, Biblioteca Digital Icesi...)				
Sistemas de respuesta en tiempo real (Turning Point, Learning Catalytics, Socrative, Kahoot!...)				
Sistemas de gestión de contenido (Google Sites, Wix, Wordpress, Blogger, Joomla...)				
Herramientas de gestión de fuentes y revisión de citaciones (Mendeley, Endnote, Zotero...)				
Herramientas de detección de coincidencias (Turnitin, Safe assignment, Plagiarism...)				
Herramientas de captura de pantalla (Camtasia, Screencastomatic...)				
Herramientas de organización de notas (Google Keep, Onenote, Evernote...)				
Plataformas de contenido audiovisual (Youtube, TED, Vimeo, Soundcloud...)				
Herramientas de creación de cuestionarios (Google Forms, SurveyMonkey, PollDaddy...)				

9. Para las herramientas que conoce y usa en su trabajo docente, su grado de dominio es: (escoja una opción siendo 1 la valoración mínima y 5 la valoración máxima).

	1	2	3	4	5
Correo electrónico (Gmail, Office 365, Yahoo...)					
Foros (Moodle, Google groups...)					
Chat (Whatsapp, Facebook Messenger...)					
Videoconferencia (Skype, Hangouts, Zoom...)					
Redes sociales (Facebook, Twitter, Google+, Instagram, LinkedIn...)					
Herramientas de trabajo colaborativo en red (blogs, wikis, Google Suite...)					
Herramientas de búsqueda de información (Google, Yahoo, bases de datos académicas...)					
Lectores de RSS (Flipboard, Feedly, Apple Podcasts, RSS Owl, Sage...)					
Herramientas ofimáticas (Word, Excel, Powerpoint, Google Docs, Openoffice...)					
Editores de imágenes (Photoshop, Gimp...)					
Editores de audio (Audacity, Wavepad...)					

	1	2	3	4	5
Editores de video (Windows Movie Maker, Imovie, Adobe Premiere...)					
Herramientas de creación de contenidos (Prezi, Office Mix, Powtoon...)					
Plataformas de gestión de aprendizaje (Moodle, Blackboard, Sakai, Google Classroom...)					
Espacios de administración de archivos digitales (Dropbox, Google Drive, OneDrive...)					
Marcadores sociales (Pinterest, Scoop.it, Tumblr, Diigo, Pocket...)					
Repositorios institucionales (Merlot, Biblioteca Digital Icesi...)					
Sistemas de respuesta en tiempo real (Turning Point, Learning Catalytics, Socrative, Kahoot!...)					
Sistemas de gestión de contenido (Google Sites, Wix, Wordpress, Blogger, Joomla...)					
Herramientas de gestión de fuentes y revisión de citaciones (Mendeley, Endnote, Zotero...)					
Herramientas de detección de coincidencias (Turnitin, Safe Assignment, Plagiarism...)					
Herramientas de captura de pantalla (Camtasia, Screencastomatic...)					
Herramientas de organización de notas (Google Keep, Onenote, Evernote...)					
Plataformas de contenido audiovisual (Youtube, TED, Vimeo, Soundcloud...)					
Herramientas de creación de cuestionarios (Google Forms, SurveyMonkey, PollDaddy...)					

10.Uso las TIC en mis clases basado en (puede escoger varias opciones de la lista):

- Recomendaciones de amigos o colegas
- Revisión de estudios o experiencias presentadas en otros contextos académicos
- Mi propia experiencia y conocimiento
- Recomendación de los estudiantes

11.Uso las TIC en actividades docentes principalmente para (puede escoger varias opciones de la lista):

- Compartir y organizar grandes cantidades de información
- Buscar información o recursos para mis clases
- Facilitar la comunicación con mis estudiantes
- Hacer más atractivas las clases
- Ampliar las posibilidades del aula de clase

12.Indique con qué frecuencia realiza las siguientes acciones en su trabajo como docente:

	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Casi siempre	Siempre
Cuando hago la planeación de mis clases, defino cuáles TIC puedo usar					
Al planificar mis clases, busco información sobre la manera en que el uso de TIC puede mejorárlas					
Identifico los objetivos de aprendizaje, las necesidades y expectativas de mis estudiantes para decidir cuáles son las TIC más apropiadas para usar en clase					

	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Casi siempre	Siempre
Cuando se requiere, adapto los recursos que me ofrecen las TIC para lograr los objetivos de mis clases y suplir las necesidades y expectativas de mis estudiantes					
Antes de usar algún recurso TIC en mis clases, me informo y hago pruebas para asegurarme de su utilidad					
Uso las TIC en diferentes actividades del proceso de aprendizaje en mis cursos					
Uso las TIC en diferentes actividades del proceso de evaluación en mis cursos					
Utilizo TIC para brindar asesorías y resolver situaciones fuera de la clase					
Uso las TIC para ayudar/enseñar a citar fuentes y a prevenir el plagio					
Uso TIC en el diseño de estrategias que promueven el aprendizaje activo y la formación integral de los estudiantes					
Tengo en cuenta las sugerencias que mis estudiantes tienen respecto al uso de TIC en mis clases					
Al proponer actividades en las que se haga uso de las TIC, valoro la posibilidad de acceso de los estudiantes a los recursos tecnológicos seleccionados, de manera que sea equitativo					
Valoro las aptitudes, actitudes y el capital cultural de mis estudiantes, antes de implementar en las clases actividades que involucren el uso de TIC					
Al realizar actividades mediadas por TIC, incluyo reflexiones para promover su uso respetuoso y evitar conductas lesivas (ej. ciberbullying)					
Reflexiono sobre los beneficios y/o dificultades que implica el uso de las TIC en los procesos de aprendizaje de los estudiantes					

13. Indique con qué frecuencia realiza las siguientes acciones en su trabajo como docente:

	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Casi siempre	Siempre
Participo en redes de trabajo que promueven la integración de TIC en la planificación, desarrollo y evaluación de mis clases					
Genero ideas y brindo sugerencias que permiten la actualización de los recursos tecnológicos con los que cuenta la Universidad					
Promuevo el uso de recursos tecnológicos para el aula entre mis colegas					
Promuevo el uso de recursos tecnológicos fuera del aula entre mis colegas					
Analizo, participo o promuevo políticas educativas para el uso responsable de las TIC en la universidad (ej: respeto a la privacidad, derechos de autor, impacto ambiental, etc.)					
Reflexiono con mis estudiantes sobre las ventajas y desventajas de las nuevas formas de socialización que promueven las TIC					

	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Casi siempre	Siempre
Intercambio con otros docentes mis reflexiones, experiencias y recursos sobre el uso de las TIC					
Incluyo en mis clases aquellos recursos tecnológicos que sé que han funcionado bien a otros profesores					
Estoy en constante búsqueda de nuevos espacios y nuevas maneras en las que pueda implementar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje					
Hago uso de las TIC para facilitar procesos de planificación e implementación de proyectos en el aula y en la universidad					

14. Indique qué tan de acuerdo se encuentra con las siguientes afirmaciones:

	Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
Al integrar TIC en mis clases, los estudiantes presentan una mejor disposición para el aprendizaje					
Las TIC facilitan el seguimiento personal y detallado de cada estudiante de mi clase					
El uso de TIC me facilita ofrecer retroalimentación oportuna a los estudiantes					
Tengo habilidades suficientes para buscar, seleccionar y manejar información disponible en internet					
Las TIC son un apoyo imprescindible en actividades de construcción colectiva de conocimiento en redes y comunidades de aprendizaje					
Las TIC favorecen el desarrollo de proyectos educativos que promueven el autoaprendizaje					
Las TIC favorecen el desarrollo de proyectos educativos que promueven la producción de conocimiento					
Las TIC favorecen el desarrollo de actividades de investigación con los estudiantes					
Las TIC favorecen la difusión de proyectos educativos					
Las TIC facilitan la autoevaluación de la actividad docente					
Las TIC facilitan el mejoramiento de la actividad docente					
Las TIC facilitan la generación de estrategias educativas innovadoras					
Las TIC son fundamentales para el aprendizaje permanente					
Las TIC facilitan el análisis del desempeño académico de los estudiantes					

	Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
Tengo claras las metas que deseo alcanzar con respecto al uso de las TIC en mi trabajo docente					
Considero que el uso de TIC es fundamental en el quehacer y desarrollo profesional docente					
Hay conceptos de mis cursos que no pueden ser ejemplificados o ilustrados por medio de las TIC					
Implementar las TIC en mi programa de curso resulta complejo					

15. Llevo a cabo las siguientes acciones para mejorar mis competencias en el uso de las TIC (puede escoger varias opciones de la lista):

- Evalúo el uso de TIC en mi práctica docente para mejorar en experiencias posteriores
- Participo en foros, espacios de reflexión y redes de docentes que usan las TIC en sus clases
- Participo en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC
- Continúo formándome en el manejo de herramientas TIC y su incorporación al salón de clase por medio de talleres y otras actividades
- Aprendo a usar herramientas y aplicaciones TIC de forma autónoma
- Publico contenidos digitales en entornos de libre acceso (producción científica, materiales didácticos, presentaciones...)
- Colaboro en la planeación, desarrollo o promoción de programas de formación a docentes para la integración de TIC
- Reviso los programas de los cursos para promover la integración de las TIC en las experiencias de aprendizaje propuestas
- Participo en los talleres y cursos sobre TIC en la educación ofrecidos por la universidad

Cómo citar este artículo:

Velazquez Sandoval, J., y R. A. Andrade Cázares (2022). Diagnóstico de competencias digitales en docentes para el medio indígena. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 13, e1360. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v13i0.1360.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.