



**Universidad Autónoma de Querétaro**

**Facultad de Informática**

“Metodología para promover el alcance de la apropiación de las TIC en docentes de programas en línea del CIIDET”

**Tesis**

Que como parte de los requisitos  
para obtener el Grado de

**Maestría en Innovación en Entornos Virtuales de Enseñanza**

**Aprendizaje**

Presenta

**Herlinda Saucedo Castillo**

Dirigido por:

Dra. Rocío Edith López Martínez

Co-Director:

Dra. Alicia Angélica Núñez Urbina

Querétaro, Qro. a 18 de octubre de 2021



**Universidad Autónoma de Querétaro**  
**Facultad de Informática**  
**Maestría en Innovación en Entornos Virtuales de Enseñanza**  
**Aprendizaje**

“Metodología para promover el alcance de la apropiación de las TIC en docentes de programas en línea del CIIDET”

**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado  
Maestría en Innovación en Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje

Presenta

Herlinda Saucedo Castillo

Dirigido por:

Dra. Rocío Edith López Martínez

Co-dirigido por:

Dra. Alicia Angélica Núñez Urbina

Dra. Rocío Edith López Martínez  
Presidente

Dra. Ma. Teresa García Ramírez  
Secretario

Dra. Alicia Angélica Núñez Urbina  
Vocal

Dr. Ricardo Chaparro Sánchez  
Suplente

Dra. Gabriela Xicoténcatl Ramírez  
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.  
Octubre 2021  
México

## DEDICATORIAS

Primeramente, a Dios.

A mi compañero de vida Erick Olivares,  
por apoyarme y tenerme paciencia.

A mis padres Santos Saucedo y Mercedes Castillo,  
quienes siempre me han motivado a superarme.

## AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), ya que gracias al apoyo recibido pude llevar a cabo el sueño de realizar estudios de maestría para superarme profesional y personalmente.

A la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), por brindar programas de calidad que permiten a los estudiantes aprender y llevar a cabo el sueño de progresar intelectualmente.

A mi directora de tesis, Dra. Rocío Edith López Martínez, por apoyarme bajo su dirección y tenerme paciencia en las pausas forzadas que tuve que hacer.

A mi co-directora de tesis, Dra. Alicia Angélica Núñez Urbina, por aceptar guiarme en este proyecto, brindarme sus conocimientos y ser paciente en todo momento.

A mis revisores de tesis, Dra. Ma. Teresa García Ramírez, Dr. Ricardo Chaparro Sánchez y Dra. Gabriela Xicoténcatl Ramírez, quienes aceptaron ser parte de mi proyecto al aportar su tiempo en hacerme observaciones, correcciones y aportaciones, que sin duda enriquecieron el mismo.

A mis profesores, que con cada una de sus clases ayudaron a que mi perspectiva del proyecto fue tomando forma y que desarrollara mis conocimientos y habilidades. Les agradezco su apoyo y paciencia a: Dra. Urith Nereida Ramírez Mera, Dr. Luis Alán Acuña Gamboa, Dra. Beatriz Garza González, Dr. Ricardo Chaparro Sánchez, Dra. Gabriela Xicoténcatl Ramírez, Dr. Héctor Martínez Ruiz, Dr. Pedro A. Piñón Domínguez, MSC. Sofía Amadis Rivera López y Dra. Rocío Edith López Martínez.

A los docentes del Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET), que respondieron mi solicitud de entrevista de manera virtual, ya que sin su retroalimentación este proyecto no sería posible.

A mis compañeros de generación, Diana Gissela Cruz Ramírez y Antonio Moreno Saldaña, con cada una de sus aportaciones lograron que yo pudiera observar sus diferentes

perspectivas, enriqueciendo el conocimiento adquirido. Además de que juntos mantuvimos siempre la esperanza de finalizar este gran proyecto.

A mi familia y amigos, quienes siempre tuvieron palabras de motivación y aliento para que yo continuara a pesar de la adversidad, porque siempre confiaron en que podría.

A todos aquellos que dudaron de mí, que me dijeron que no podría o que me invitaron a rendirme, porque gracias a eso pude sacar coraje y fortaleza para demostrar que estaban equivocados.

Dirección General de Bibliotecas UAO

# ÍNDICE

<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>VI</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>VIII</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>3</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
1.1. JUSTIFICACIÓN .....	7
1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	11
1.3. OBJETIVO GENERAL.....	13
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
1.5. BENEFICIOS ESPERADOS.....	14
1.6. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	14
<b>II. ASPECTOS TEÓRICOS .....</b>	<b>15</b>
2.1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	17
2.1.1. Niveles de apropiación.....	17
2.1.2. Formación inicial y permanente.....	20
2.1.3. Insignias .....	22
2.2. ANTECEDENTES .....	22
<b>III. ASPECTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>27</b>
3.1. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA .....	27
3.2. CODIFICACIÓN PARA EL ANÁLISIS DE DATOS DE LA TEORÍA FUNDAMENTADA .....	28
3.3. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
3.3.1. Definición de la muestra inicial del estudio y acceso a ésta .....	30

3.3.2. <i>Recolección de los datos</i> .....	31
3.3.3. <i>Análisis de los datos</i> .....	36
<b>IV. RESULTADOS</b> .....	<b>40</b>
4.1. ÁMBITOS TEMÁTICOS .....	40
4.1.1. <i>Uso cotidiano de la tecnología</i> .....	40
4.1.2. <i>Primer acercamiento con la tecnología</i> .....	40
4.1.3. <i>Capacitación para el uso de tecnología</i> .....	41
4.2. CUESTIONARIO SABER-TIC .....	41
<b>V. PROPUESTA</b> .....	<b>47</b>
5.1. CONSIDERACIONES DE LA PROPUESTA .....	47
5.2. INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA .....	49
5.3. PLATAFORMA APRENDE DIGITAL .....	50
<b>VI. DISCUSIÓN</b> .....	<b>66</b>
<b>VII. CONCLUSIONES</b> .....	<b>67</b>
VII. RECOMENDACIONES .....	68
<b>VIII. REFERENCIAS</b> .....	<b>70</b>
<b>IX. ANEXOS</b> .....	<b>74</b>
ANEXO A. CODIFICACIÓN ABIERTA .....	74
ANEXO B. CUESTIONARIO SABER-TIC .....	111
ANEXO C. GUION TÉCNICO DEL VIDEO .....	119

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Modelo de apropiación de Adell.....	19
Figura 3.1. Entrevista vía Zoom.....	34
Figura 3.2. Cuestionario en Google Forms .....	36
Figura 3.3. Pantalla de MAXQDA.....	37
Figura 3.4. Pantalla de MAXQDA.....	38
Figura 4.1. Uso de las TIC en clases.....	42
Figura 4.2. Actividades docentes con uso de TIC.....	43
Figura 4.3. Acciones para mejorar competencias en uso de TIC.....	44
Figura 5.1. Consideraciones en la propuesta.....	48
Figura 5.2. Pantalla inicial de la plataforma propuesta.....	51
Figura 5.3. Pantalla de generación de nueva cuenta .....	52
Figura 5.4. Página principal de la plataforma .....	53
Figura 5.5. Página del primer nivel de cursos.....	53
Figura 5.6. Página de curso con opción de inscripción.....	54
Figura 5.7. Página de curso inscrito.....	55
Figura 5.8. Pantalla de tópico de curso inscrito .....	56
Figura 5.9. Página de lección de curso.....	57
Figura 5.10. Página de lección de tópico finalizada.....	57
Figura 5.11. Página de curso inscrito y tópico finalizado.....	58
Figura 5.12. Página de curso inscrito totalmente finalizado .....	59
Figura 5.13. Página de tablero de plataforma .....	59
Figura 5.14. Página del curso “En comunidad aprendemos”.....	60

Figura 5.15. Paleta de colores para la plataforma .....	61
Figura 5.16. Página del Canal de YouTube de Plataforma Aprende Digital .....	62
Figura 5.17. Refuerzos visuales .....	63
Figura 5.18. Página de gestión de insignias .....	64

Dirección General de Bibliotecas UAQ

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1. Fases de la investigación cualitativa .....	27
Tabla 3.2. Guía para la entrevista.....	33
Tabla 3.3. Aspectos del CUESTIONARIO SABER- TIC.....	35
Tabla 3.4. Preguntas complementarias de la guía para la entrevista.....	39
Tabla 5.1. Niveles de capacitación.....	49

Dirección General de Bibliotecas UAQ

## RESUMEN

En la apropiación tecnológica, el individuo conoce las herramientas tecnológicas, es consciente del valor que poseen en cuanto a su uso y es capaz de emplearlas en su vida cotidiana, dándoles un sentido de pertenencia. La finalidad de esta investigación es proponer una metodología que parta del análisis de los modelos de apropiación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), que servirá para promover el alcance de la de apropiación tecnológica de los docentes de programas en línea del Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET). Al pertenecer a una institución donde la mayor parte de su oferta educativa es en línea, con la misión de “Formar, actualizar y capacitar al personal docente, administrativo y directivo del Tecnológico Nacional de México, con una oferta pertinente e innovadora, a través de un modelo educativo que incorpore el uso intensivo de las TIC”, motiva el desarrollo de una propuesta con estrategias que les proporcionen a los docentes herramientas para hacer frente a los desafíos actuales de la impartición de programas en línea, para poder innovar con el uso intensivo de estas nuevas tecnologías y, así contribuir al logro de los objetivos de la institución. Esta investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo y el análisis de datos se realiza mediante la codificación de la teoría fundamentada. Los resultados arrojan que la falta de formación en las temáticas de tecnologías, el equipamiento obsoleto y la falta de políticas institucionales para el uso de tecnologías; son un obstáculo para que los docentes logren mejorar sus niveles de apropiación tecnológica. La necesidad de una formación inicial en el ámbito de la tecnología es evidente, ya que los perfiles de los docentes no poseen esa experiencia en las áreas tecnológicas que implicaría desarrollarse de manera óptima en esos escenarios. La propuesta es una plataforma compuesta por cursos en video y el apoyo de foros para

establecer una comunicación, tiene por objeto brindarles esas bases técnicas, para que mejoren el manejo de la computadora desde la raíz y logren una mayor confianza en la integración de la tecnología en la parte educativa.

**Palabras clave:** apropiación tecnológica, docentes, educación superior, habilidades digitales, TIC.

Dirección General de Bibliotecas UNQ

## ABSTRACT

In technological appropriation, the individual have the technological tools, is aware of the intrinsic worth they possess in terms of their use, and is capable of exerting them in the everyday life. This gives a sense of ownership. The goal of this project is to offer a methodology based on the analysis of the appropriation models of Information and Communication Technology (ICT) that will help extend the reach of the technological appropriation of the online program's professors at the Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET). Their mission is: to educate, update and train the leadership, administration and educational personnel of the Tecnológico Nacional de México with relevant and innovative educational model that incorporates the intensive use of ICT. Being part of institutions like this where most education programs are online is motivating the a change is strategies that equip professors with the right tools to have the current challenges of online learning. Being innovative and intentional about using new technologies fulfills the very institutional goals. This investigation has been developed under a qualitative approach and a data analysis through the decoding of the grounded theory. The results have shown that the lack of information on technological topics, the outdated equipment, and the lack of institutional policies for the use of technology, are obstacles the professors have to face to achieve technological appropriation. The need for early training in the field of technology is obvious since the profiles of the teachers don't require previous experience in the technological areas although that would have been the best case scenario. The proposal is to establish a platform made up of video courses and forum support to establish communication. This offers the basic technological help so they can improve their

Computer use from the core and they feel more confident in the incorporation of the technology in their teaching.

**Keywords:** technological appropriation, professor, higher education, digital skills, ICT

Dirección General de Bibliotecas UAQ

## I. INTRODUCCIÓN

La presente tesis es un trabajo de investigación realizado en la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) sobre el Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET) acerca del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por parte de los profesores que imparten programas en línea.

La autora como profesora en esta institución educativa, además del acercamiento en la realización de trabajo administrativo en el área de cómputo, ha observado que la integración de las TIC no es una tarea sencilla de llevar a cabo en las instituciones. El uso e integración de la tecnología en una institución donde en su mayoría se imparten programas a distancia debería de ser fácil y transparente, pero resulta confuso y en muchos casos hasta tedioso.

El uso de la tecnología en la mayoría de los docentes, más que una invitación mediante estrategias, se realiza desde la trinchera de la obligación e imposición; detonando así frustración, rechazo y sobre todo desconocimiento. Bien dicen que la primera impresión no se olvida, y eso es lo que el primer encuentro de las personas con la tecnología quedará en su memoria y ocasionará que integre o no la tecnología a su vida cotidiana.

El uso de la tecnología no es diferente de cualquier otra herramienta, dispositivo o aparato; si quieres aprovechar el recurso, debes conocer el funcionamiento. Cuando una persona quiere salir a dar un paseo en bicicleta, primero debe asegurarse de saber andar en bicicleta, tener equilibrio, saber dar vueltas, saber frenar; de lo contrario vas a terminar cayéndote y sin poder siquiera llegar a la esquina. De esa manera es la tecnología, si obligas a un docente a utilizar la tecnología e integrarla en su quehacer diario, pero no te preocupas en capacitarlo en la parte técnica, la experiencia terminará mal. Aquí radica el interés de

realizar el proyecto, buscando aportar las bases técnicas del uso de la tecnología en los docentes, de tal forma que puedan sacar un mayor provecho de las TIC y al mismo tiempo logren incrementar su nivel de apropiación.

Aquí vale la pena decir que las estrategias para el uso e integración de las tecnologías deben estar sustentadas por la detección de necesidades de capacitación en la institución o las políticas educativas establecidas para el uso de las TIC. Este trabajo no busca señalar la ausencia de estas bases, más bien busca aportar mecanismos para la implementación de esta formación que permitirá una adecuada integración de las TIC.

## 1.1. Justificación

El Tecnológico Nacional de México (TecNM) es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública, con autonomía técnica, académica y de gestión.

El TecNM está constituido por 254 instituciones, de las cuales 126 son Institutos Tecnológicos federales, 128 Institutos Tecnológicos Descentralizados, cuatro Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), un Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET) y un Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET). En estas instituciones, el TecNM atiende a una población escolar de más de 600 mil estudiantes en licenciatura y posgrado en todo el territorio nacional, incluida la Ciudad de México (TecNM, 2019).

Dentro de los servicios que debe proporcionar el TecNM, se encuentran:

- Prestar, desarrollar, coordinar y orientar servicios de educación superior tecnológica, a través de “LOS INSTITUTOS, UNIDADES Y CENTROS”, en los niveles de técnico superior universitario, licenciatura y posgrado, en las modalidades escolarizada, no escolarizada –a distancia– y mixta; así como de educación continua y otras formas de educación que determine “EL TECNOLÓGICO”, con sujeción a los principios de laicidad, gratuidad y de conformidad con los fines y criterios establecidos en el artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;
- Formar profesionales e investigadores aptos para la aplicación y generación de conocimientos que les proporcionen las habilidades para la solución de problemas, con pensamiento crítico, sentido ético, actitudes emprendedoras, de

innovación y capacidad creativa para la incorporación de los avances científicos y tecnológicos que contribuyan al desarrollo nacional y regional;

- Desarrollar e impulsar la investigación aplicada, científica y tecnológica que se traduzca en aportaciones concretas para mantener los planes y programas de estudio, actualizados y pertinentes, así como para mejorar la competitividad y la innovación de los sectores productivos y de servicios y elevar la calidad de vida de la sociedad;
- Ofrecer la más amplia cobertura educativa que asegure la igualdad de oportunidades para estudiantes en localidades aisladas y zonas urbanas marginadas, impulse la equidad, la perspectiva de género, la inclusión y la diversidad;
- Colaborar con los sectores público, privado y social en la consolidación del desarrollo tecnológico y la innovación en el país;
- Impulsar el desarrollo y la utilización de tecnologías de la información y comunicación en el sistema educativo nacional, para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento;

Dentro del Informe de rendición de cuentas de conclusión de la administración 2012-2018 del Tecnológico Nacional de México se establece la finalidad de transformar los contenidos instruccionales y materiales educativos para ambientes virtuales de aprendizaje, en contenidos que sean más interactivos, dinámicos y flexibles. El CIIDET como institución perteneciente al TecNM, establece como misión “Formar, actualizar y capacitar al personal

docente, administrativo y directivo del Tecnológico Nacional de México, con una oferta pertinente e innovadora, a través de un modelo educativo que incorpore el uso intensivo de las TIC” (CIIDET, 2019a).

Dentro del Plan de Trabajo Anual 2019 (PTA) del TecNM se establece dentro del Eje Estratégico 1 “Cobertura educativa y formación profesional e integral”, los siguientes objetivos con la respectiva línea de acción que se consideran sustanciales para la Educación No Escolarizada:

Objetivo 1. Fortalecer la calidad y pertinencia de los servicios educativos.

1.4 Consolidar el proceso de enseñanza-aprendizaje con el uso de las TIC (modalidades no escolarizada –a distancia– y mixta).

Objetivo 2. Ampliar la cobertura.

2.1 Ampliar la absorción escolar y la oferta educativa, mediante la revisión de la capacidad instalada y la educación no escolarizada.

Actualmente, el CIIDET cuenta con una oferta educativa, en un 60% modalidad no escolarizada, que está compuesta por los siguientes programas:

Maestría en Liderazgo y Gestión de Instituciones Educativas. (en línea)

Especialización en Aprendizaje y Enseñanza de las Ciencias Básicas.

Especialización en Investigación Educativa. (en línea)

Especialización en Liderazgo y Gestión Institucional. (en línea)

Especialización en Tecnologías de la Información para el Aprendizaje. (en línea)

Diplomados y cursos de educación continua

Diplomado en competencias docentes básicas (en línea)

Estos programas de posgrado y diplomados llevan años siendo ofertados y no han sufrido cambios sustanciales, no ha sido renovados o mejorados. Tampoco han surgido nuevas propuestas que utilicen las TIC como herramienta tecnológica a su máxima expresión en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al observar la presentación de los materiales, plataformas y desempeño de los docentes, es claro que existe una carencia en cuanto al uso de las TIC de manera educativa.

Desde la perspectiva docente, la necesidad de innovar en los entornos virtuales de aprendizaje considerando la utilización de las nuevas tecnologías, el desarrollo de una propuesta con estrategias que ayuden a incrementar los niveles de apropiación de las TIC; permitirá aprovechar la tecnología dentro del ambiente virtual, contribuyendo al logro de los objetivos de la institución. La viabilidad de lograr un mayor nivel de apropiación dependerá en gran medida de tener una serie de estrategias mediante las cuales se motive a los docentes no solo a usar las nuevas tecnologías, sino a adoptarlas de manera consciente y sobre todo a la apropiación y aprovechamiento pertinente de las TIC en el proceso educativo complementando lo que ya existe en los entornos virtuales donde desarrollan su actividad.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en los entornos virtuales, exige la existencia de programas diseñados especialmente para este tipo de contextos, pero principalmente requiere docentes con habilidades óptimas en el uso de las tecnologías; las cuales serán el apoyo fundamental en este proceso de formación. Resulta interesante conocer los diferentes niveles de apropiación de las TIC, y a partir de ahí, adoptar medidas que ayuden a mejorar esos niveles de apropiación de las TIC, hasta llegar a un nivel de apropiación que sea el óptimo para cada docente.

## 1.2. Problema de investigación

El Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET), tiene la misión de “Formar, actualizar y capacitar al personal docente, administrativo y directivo del Tecnológico Nacional de México, con una oferta pertinente e innovadora, a través de un modelo educativo que incorpore el uso intensivo de las TIC” (CIIDET, 2019a). Para una institución en cuya misión está especificado que la tecnología es el pilar principal, el CIIDET se ha quedado rezagado con las propuestas tecnológicas empleadas en los entornos virtuales donde se desarrolla su oferta educativa virtual y donde los estudiantes deberían desarrollar el aprendizaje integral.

Según datos al Sistema Nacional de Estadística del Tecnológico Nacional de México, durante el ciclo escolar 2017-2018, se tenía un total de 28,988 docentes (tiempo completo,  $\frac{3}{4}$  de tiempo,  $\frac{1}{2}$  tiempo y de asignatura) y 19,703 de personal no docente (administrativos) a nivel nacional (TecNM, 2018). En contraste los últimos seis años se estima que alrededor de 626 docentes del TecNM fueron capacitados a través de los distintos diplomados impartidos, y más de 8,000 personas, entre docentes, directivos y administrativos de instituciones que integran el TecNM, recibieron al menos un curso de capacitación de la oferta educativa del Centro (CIIDET, 2019b).

Respecto a la oferta educativa del CIIDET, en el sexenio se mantuvieron las cuatro especializaciones: Especialización en Investigación Educativa (EIE), Especialización en Tecnologías de la Información para el Aprendizaje (ETIA), Especialización en Aprendizaje y Enseñanza de las Ciencias Básicas (EAECB) y Especialización en Liderazgo y Gestión Institucional (ELGI). En el mes de agosto de 2018 inició la primera generación de la Maestría en Liderazgo y Gestión de Instituciones Educativas (MeLGIE). Teniendo durante estos siete

últimos años una matrícula total de 291 estudiantes, y únicamente 70 estudiantes titulados. Esto se traduce en que, como centro de formación, capacitación y actualización profesional en materia educativa, al servicio del TecNM, el impacto del CIIDET en la plantilla docente, directiva y administrativa del TecNM podría ser mayor.

De acuerdo con una observación inicial, se percibe que los docentes tienen un uso carente de las TIC en su vida cotidiana, y la mayoría de ellos tiene dificultades con situaciones sencillas que se les presentan con el uso de la tecnología; recurriendo al apoyo del personal de Centro de Cómputo para que les resuelvan las complicaciones que se presentan y las cuales son incapaces de manejar.

En cuanto a la capacitación para los docentes que conforman la plantilla del CIIDET, se hace constar en el Informe de Rendición de Cuentas de Conclusión de la Administración 2012 – 2018 del Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica CIIDET, en el apartado donde hablan sobre los Programas Anuales de Capacitación (PAC) 2012-2018, que los docentes no han tenido ningún tipo de capacitación directamente programada por la institución; únicamente han sido capacitados los directivos y el personal de apoyo y asistencia a la educación. Con base en esto, se piensa que docentes no cuentan con una actualización constante o reciente sobre las TIC, es decir está lejos de las metas y líneas de acción oficialmente establecidas por la institución.

Para afrontar el problema presente se plantea la consecuente pregunta de investigación como punto de partida:

¿Qué se necesita para incrementar el nivel de apropiación de las tecnologías de la información y comunicación en los docentes de los programas en línea del CIIDET?

Supuesto:

Proponer una metodología que parta del análisis de los modelos de apropiación de las TIC, servirá como guía para diagnosticar y promover el alcance de la de apropiación tecnológica de los docentes de programas en línea del CIIDET.

### **1.3. Objetivo General**

Promover el alcance de la apropiación de las TIC en los docentes que forman parte del CIIDET, por medio de una metodología que les proporcione herramientas para hacer frente a los desafíos actuales de la impartición de programas en línea.

### **1.4. Objetivos Específicos**

- Plantear un instrumento para determinar el nivel de apropiación tecnológica de los docentes, seleccionando alguno de los modelos de apropiación existentes.
- Identificar el nivel de apropiación tecnológica de los docentes, de acuerdo con los resultados arrojados por el instrumento.
- Identificar las necesidades de los docentes para cada etapa de apropiación, de acuerdo con el modelo de apropiación de TIC seleccionado.
- Diseñar una metodología para incrementar el nivel de apropiación de las TIC en los docentes que imparten programas en línea en el CIIDET.
- Evaluar la metodología propuesta.

### **1.5. Beneficios esperados**

Los beneficios esperados como resultado son los siguientes: 1) una metodología que promueva el alcance de la apropiación de las TIC en los docentes que imparten programas en línea en el CIIDET. 2) la metodología propuesta

### **1.6. Alcances y limitaciones**

La presente investigación estudia el contexto de los docentes que imparten programas en línea en el CIIDET, en cuanto al nivel de apropiación de las TIC.

Permitirá proponer una metodología que promueva el alcance de la apropiación de las TIC en los docentes que imparten programas en línea en el CIIDET.

Fueron varias las limitaciones que se tuvieron al momento de realizar la investigación, y por lo tanto se tuvo que replantear la manera en la que se realizarían ciertas actividades.

Una de las principales limitaciones fue la pandemia SARS-CoV-2, ya que quitó la posibilidad de aplicar los instrumentos de recolección de datos en el ambiente laboral del docente, donde además de la entrevista se realizaría trabajo de observación, ya que era un contexto que interesaba estudiar.

La poca respuesta recibida por parte de los docentes a participar en las entrevistas realizadas mediante aplicación de videoconferencia limitó demasiado la muestra de estudio.

Es importante señalar que las propuestas siempre pueden ser adecuadas a las necesidades de la institución.

## II. ASPECTOS TEÓRICOS

Las TIC atraviesan por un desarrollo acelerado desde hace un par de décadas, esta situación nos ha obligado a realizar adaptaciones en nuestro entorno. Para Cobo (2009) las TIC están definidas como dispositivos tecnológicos que permiten realizar una serie de actividades con los datos entre diferentes sistemas de información a través de protocolos comunes. El conjunto que integra medios de informática, telecomunicaciones y redes, hace posible la comunicación y colaboración tanto interpersonal, como multidireccional. Son un factor importante para generar, intercambiar, difundir, gestionar y acceder al conocimiento. Estos dispositivos tecnológicos han venido a revolucionar todos los aspectos de la vida del ser humano.

Una revolución que ha causado que las instituciones educativas deban realizar cambios, adecuaciones, adaptaciones, etc. en sus propios contextos. “Con la incorporación de las TIC a la escuela está ocurriendo una mutación muy importante en términos de la organización escolar, de los contenidos y métodos educativos, así como de los modos de aprender, divulgar y producir el conocimiento” (Casillas et al., 2016, p. 152). Aunque la revolución tecnológica no es un tema nuevo, en los contextos educativos sigue existiendo conflicto para integrar las nuevas tecnologías al proceso de enseñanza aprendizaje. El vínculo entre la tecnología y la educación, evoca, necesariamente el contexto donde se desarrolla el proceso y el individuo hace uso y se apropia de la tecnología para su aprendizaje.

El proceso educativo desarrollado en ambientes virtuales debe ser visto como un proceso totalmente diferente a lo tradicional; no solo por la inclusión de la tecnología, sino porque todo entorno a ese proceso debe tomarse en cuenta. Cólas, Rodríguez y Jiménez (2005) mencionan que “la acción formativa que se desarrolla en entornos virtuales de

aprendizaje está mediada por la propia tecnología, es decir, depende de la forma en que tecnológica y pedagógicamente está constituida” (p. 6). Con la aparición de las nuevas tecnologías también han venido cambios en la forma en la que se enseña y se aprende, los paradigmas de enseñanza evolucionan y buscan lograr alcanzar los objetivos. Y más que objetivos, se debe estar preocupados por lograr que exista un aprendizaje significativo, un aprendizaje que trascienda, que transforme y desarrolle al estudiante.

Sin duda alguna en los entornos virtuales la relación del docente y alumno sufren un cambio, dejan de ser lo que conocemos tradicionalmente. El profesor se convierte en guía y mediador, y no solamente hablando de conocimiento del área temática que se desarrolla, sino de un conocimiento integral que involucra la parte social, involucra todos esos aspectos fundamentales para desarrollarse en la vida, en la sociedad. “La mediación pedagógica se dirige a la construcción de conocimientos que tengan relación con las necesidades e intereses del educando y que sean útiles para la vida de los mismos” (León, 2015, p. 60).

En la actualidad las propuestas de educación a distancia deben considerar que el desarrollo de contenidos sea un tratamiento que favorezca al acto educativo, y que no solo sea como un mero proceso de traspaso de información. Existen una serie de consideraciones al desarrollar materiales mediados pedagógicamente, además de diferentes tratamientos de ellos como lo son: desde el tema, el aprendizaje y la forma.

Es importante recalcar, que no basta con nombrar de manera diferente el modelo o el paradigma, se tiene que realizar un cambio verdadero en la manera en la que se desarrollan los programas o en la que se desarrolla el proceso educativo. No se pueden seguir realizando las mismas prácticas que se vienen dando desde hace años y simplemente cambiarle el nombre. Se debe hacer una transformación a profundidad, donde nos preocupemos

verdaderamente por el aprendizaje del estudiante, que este logre desarrollar sus potencialidades, capacidades y habilidades dentro del proceso educativo.

Como docentes es trascendental preocuparse por el diseño de contenidos que aumenten las capacidades, habilidades y conocimientos de los estudiantes a fin de que todo esto impacte a los estudiantes y a la sociedad misma, siendo parte de una transformación masiva. Y este diseño de contenidos para entornos virtuales.

## **2.1. Fundamentación teórica**

La definición del concepto de apropiación es importante para entender el proceso. Celaya, Lozano y Ramírez (2010) afirman que: “La apropiación puede definirse como tomar algo que pertenece a otros y hacerlo propio, esto implicaría el traslado de la responsabilidad de transferir el conocimiento adquirido del individuo a otros contextos” (p. 493). La apropiación no implica solamente hacer algo propio, sino también utilizarlo, adoptarlo y adaptarlo al contexto donde cada individuo se desarrolla. Al hablar de apropiación tecnológica, el individuo conoce las herramientas tecnológicas, es consciente del valor que poseen en cuanto a su uso y es capaz de emplearlas en su vida cotidiana, dándoles un sentido de pertenencia.

### **2.1.1. Niveles de apropiación**

Para poder evaluar el nivel de apropiación de las TIC en los docentes, es necesario apoyarse de algún modelo de evaluación. Existen varios modelos de evaluación que están compuestos por diferentes fases de apropiación tecnológica. Pueden visualizarse diferentes niveles o

etapas por los que pasa el docente al apropiarse de la tecnología, es posible observar que los autores analizados coinciden en las etapas que proponen cada uno de ellos.

Para conocer cuál es el nivel de apropiación es necesario realizar un diagnóstico. Hooper y Rieber (1995) sostienen que, para evaluar el nivel de apropiación de la tecnología de las personas, no es suficiente con conocer el grado de satisfacción de los usuarios con respecto a la tecnología, además, es necesario conocer para qué utilizan las TIC; cuál es su opinión sobre la tecnología y cuáles son las características de los recursos y los dispositivos que usan. Ellos contemplan cinco niveles que son: Familiarización, Utilización, Integración, Reorientación y Evolución.

Otro modelo donde se tiene una clasificación de etapas es el de la UNESCO (2002) que propone un modelo con un enfoque continuo para el desarrollo de las TIC en las escuelas, el cual está conformado por cuatro niveles que son: Surgimiento, Aplicación, Inclusión y Transformación.

Los cinco niveles que Adell (2008) contempla para el proceso de apropiación son: Acceso, Adopción, Adaptación, Apropiación e Innovación (Figura 2.1). En la primera fase Acceso, el docente aprende el uso básico de la tecnología. En la fase de Adopción, el docente utiliza la tecnología para hacer las mismas cosas que antes hacía sin ella. Dentro de la fase de Adaptación, se emplea la tecnología dentro de las prácticas docentes tradicionales, pero aumentando la productividad. En la fase de Apropiación, se emplea la tecnología para experimentar y realizar actividades que antes no se habían realizado. Y la última fase, la de la Innovación, es donde se utiliza la tecnología de manera que nadie la ha ocupado antes.

Figura 2.1. Modelo de apropiación de Adell



Fuente: Elaboración propia con base en Adell (2008).

En cuanto a modelos más recientes para el análisis de apropiación tecnológica, Ortiz y Peña (2016) proponen una base teórico-práctica que se conforma por dos dimensiones: una interna y otra externa. Dentro de sus resultados señalan que ambos impactan en el proceso de apropiación tecnológica; ya que los diferentes ámbitos influyen en el ejercicio profesional docente y en el fenómeno de la apropiación tecnológica. El Modelo de Análisis de Apropiación Tecnológica en Profesores Virtuales (MATEPV) representado mediante una matriz heurística, está compuesto por las etapas: Apropiación intermitente (I), Apropiación superficial (II), Apropiación verificada (III) y Apropiación profunda (IV). Estos niveles de apropiación que proponen giran en torno al ámbito del docente, a la parte pedagógica y a la parte del uso cotidiano.

### ***2.1.2. Formación inicial y permanente***

En cuanto a llevar a cabo una formación inicial en el aspecto tecnológico sin duda es algo que está presente, ya que es importante brindar las bases técnicas del uso de la tecnología. Pozuelo (2014) señala que “los profesionales mejor formados y con mayores competencias digitales, se sienten más confiados en el uso de las tecnologías, las utilizan más en el aula, e introducen más cambios metodológicos en su práctica” (p.17). Ahí que los docentes que tuvieron primeras malas experiencias con la tecnología, puedan tener una oportunidad de reencontrarse con las TIC de una manera diferente, más amable y que les ayude a generar esa curiosidad por seguir aprendiendo. De la misma forma como Almenara y Gimeno (2019) mencionaron lo siguiente:

Su capacitación debe comenzar con una formación instrumental y tecnológica que únicamente implica el comienzo de su formación. La formación en TIC es gradual y conlleva un tiempo hasta alcanzar su apropiación conceptual para realizar innovaciones y redefinir la práctica educativa al crear nuevos entornos formativos y considerar a un docente formado en TIC cuando las utiliza, no solo como una forma de consumir conocimiento, sino como herramientas para enriquecerlos, crearlos y generarlos. (p.256)

Y es que es importante esa formación inicial enfocada en la parte instrumental y tecnológica, ya que de esta forma se le está brindando un cambio de perspectiva al utilizar la tecnología. Con esta formación inicial, le damos a conocer las herramientas de las cuales puede hacer uso, y al estar familiarizado con ellas puede continuar con la transición entre los niveles o dimensiones de la apropiación tecnológica.

Definitivamente hay una insistencia en la capacitación en las TIC, para conocerlas, para saber qué elementos la conforman y como se usa de manera óptima. Montoya y González (2019) destacan que “la capacitación un elemento fundamental para el reconocimiento de las TIC y sus elementos básicos, lo cual, además, debe ser abordado e implementado por la institución; de esta manera, la formación permanente de los docentes es también un compromiso institucional” (p.92).

Hablar de la formación permanente, es hablar de aprender a lo largo la vida que es algo esencial para cualquier individuo, no se para de aprender, aprendemos nuevas habilidades y desechamos otras, se aprende a aprender. Desde el punto de vista de Rojo (2005), “La formación permanente del profesorado tendrá un carácter de continuidad de la formación inicial. Sería la formación que los profesionales de la educación van adquiriendo a lo largo de su vida profesional, ya sea por necesidades normativas, sociales o personales” (p.15).

El ámbito de la tecnología avanza a pasos agigantados, dar por sentado que la formación inicial será suficiente para mantenerse al día en cuanto a tecnología se refiere es algo erróneo. Es por eso que debe pensarse en mantener una formación permanente o actualización, ya que de esa manera acortamos la distancia de la brecha de conocimientos especializados que con los avances tecnológicos se prolonga cada día más.

Alfaro, Fernández y Alvarado (2014) sugieren que “Los cursos virtuales que lleva a cabo el profesorado como medio de formación permanente, son pertinentes y de utilidad. Formarse continuamente mediante herramientas tecnológicas, presenta un mayor número de ventajas que formarse a través de cursos presenciales” (p.92).

### **2.1.3. Insignias**

El uso de insignias no es algo nuevo si hablamos de entornos de videojuegos, pero si hablamos de entornos de enseñanza, es algo que apenas hace unos años se está tomando auge.

Lo primero sería definir que es una insignia, y de acuerdo con Borrás (2018) precisa que “Una insignia digital o digital badge en inglés, es una representación gráfica o indicador de algún tipo de logro, destreza, cualidad o interés, basada en un archivo digital, que integra los criterios y evidencias utilizadas para obtenerla” (p.3).

Rocha y Castillo (2018) “Una insignia digital es un indicador de logro o habilidad que se puede mostrar, acceder y verificar en línea. Estas insignias se pueden obtener en una amplia variedad de entornos, principalmente en cursos virtuales” (p.10). Una insignia se utiliza para motivar al usuario, ya que la insignia se obtiene cuando el usuario cumple con ciertos criterios, puede asignarse cuando el usuario completó varios cursos de la misma temática o entregó ciertas actividades que avalan la realización.

## **2.2. Antecedentes**

En los últimos años ha habido un gran interés por investigar acerca de la apropiación tecnológica, así como las habilidades que deberían tener los docentes en el uso de estas tecnologías de manera didáctica. El impacto que tengan las TIC en el aprendizaje dependerá de cómo el docente las percibe, promueve y aplica en el entorno donde el estudiante lleva su proceso de aprendizaje. Sandia, Luzardo y Aguilar (2019) realizaron un diagnóstico en la Universidad de Los Andes, sobre cómo se da la apropiación de las tecnologías de gestión de la información y de la comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje por parte de los docentes. Para ello emplearon una investigación de corte descriptivo-relacional, donde

para la recolección de datos se utilizaron cuestionarios. Los resultados de su investigación arrojaron que los docentes no llegaban al nivel de apropiación, solo se quedaban en el nivel de adaptación; es decir, las conocen y hacen uso de ellas, pero no llegan a adaptarlas al contexto y sus necesidades.

El que los docentes no alcancen niveles de apropiación tecnológica más allá de la adaptación deben tener una razón, un motivo por el cual se hace evidente. La brecha digital que está presente hoy en día, implica desde la falta de acceso, hasta la carencia en el manejo de las TIC. Esto es lo que muestra la investigación que realizó Sagástegui (2018), donde examina la apropiación de las TIC en escuelas públicas de nivel medio superior, con el fin de entender sus implicaciones educativas, a partir de los rasgos distintivos y las racionalidades con que estos recursos se utilizan. Se utilizó una investigación de tipo mixta, donde para llevar a cabo la recolección de datos se emplearon cuestionarios, grupos de discusión y observación participante. Sus resultados arrojaron que existe una desigualdad en el acceso a la tecnología, además que las aulas siguen siendo espacios para lecciones de los profesores; la tecnología se encuentra en laboratorios y espacios destinados a la búsqueda de información, realización de trabajos y otras actividades bien definidas. Aunado a la mala conectividad que también limita el acceso a la tecnología.

Existen casos en los que los docentes están en una etapa de adaptación, donde hacen uso en su vida cotidiana de las tecnologías, pero son incapaces de traerlos a los ambientes educativos. Es esto lo que ocurre en la investigación de Celaya et al. (2010), donde buscaban conocer cómo ocurre la apropiación, analizando los casos de cinco maestros de nivel medio superior que emplearon Recursos Educativos Abiertos (REA) en diversas áreas de conocimiento. La metodología empleada en este caso fue un estudio de casos, y los

instrumentos de recolección de datos fueron: entrevistas semi estructuradas, cuestionarios electrónicos, con el fin de triangular datos, y el análisis de documentos. Los resultados también arrojaron que los docentes cuentan con conocimiento y aplicación de los recursos, no tienen problemas para conocer las características de los REA y aplicarlos para sus materias y cursos, pero no son capaces de trasladarlos a otros contextos diferentes. No se meten en la modificación o diseño de recursos.

La educación en ambientes virtuales es una tendencia que ha tomado una fuerza impresionante en los últimos años, pero se ha tomado a la ligera porque nos encontramos con instituciones o con docentes que siguen pretendiendo enseñar en lo virtual de manera tradicional. Ahí lo interesante de la investigación de Munévar, García y Peregrino (2015), donde describieron la importancia de la educación en la virtualidad desde la articulación entre modelos, enfoques y sistemas. Esto abre el panorama hacia los avances en las indagaciones que se han tenido sobre la educación en los entornos o ambientes virtuales. En la investigación también se aborda que el docente no puede permanecer en la antigüedad, sino que tiene que migrar hacia la parte de la virtualidad; ya que existe una diferencia tremenda entre lo tradicional y estos nuevos contextos. En su análisis adicionalmente podemos observar que la mayoría de las instituciones apuestan a un enfoque constructivista del aprendizaje. Utilizaron una metodología mixta, donde pudieron tener datos estadísticos y también profundizaron con información más descriptiva.

Para que el desarrollo de la educación en los ambientes virtuales, es necesario que los actores implicados en el proceso conozcan el terreno, para que se desenvuelven de la mejor manera posible. Para ello es necesario que se invierta en capacitar a estos actores, es así como lo plantea Rodríguez y Rivadulla (2017) que basaron su investigación en la experiencia de

hacer una migración de lo presencial a lo virtual, afirman que para realizar una migración efectiva hacia lo virtual se debe capacitar al personal docente; esto para que se familiarice con la tecnología y no lo vea como una amenaza, sino como una herramienta para el diseño de estrategias para construir el conocimiento. Ellos mencionan que los docentes que iban a participar como facilitadores habrían tomado un diplomado en Entornos Virtuales de Aprendizaje y eso los orientó sobre las bases para la Educación a Distancia. Se trató de una investigación cuantitativa, obteniendo datos duros que utilizaron para plantear el problema y proponer una posible solución.

Las investigaciones analizadas evidencian el poco nivel de apropiación que poseen los docentes que se desarrollan en los entornos virtuales de enseñanza. Así como la necesidad de prepararlos para desempeñar el nuevo rol de docente en este tipo de contextos. Adicionalmente, es evidente la necesidad de políticas institucionales que orillen a los docentes a involucrarse más en la necesidad de integrar la tecnología de una manera significativa para que cumplan la función de herramienta de apoyo en los ambientes virtuales de aprendizaje. Y que estas políticas no solo obliguen a los docentes a utilizar las tecnologías, sino que incluyan la capacitación para que el docente se vincule con la tecnología hasta en el uso cotidiano, para de esa manera le sea más natural convivir con ella en su entorno educativo.

Realizando una búsqueda sobre acciones para preparar a los docentes para el uso de la tecnología, no se encontró nada que indicara que se les brinda capacitación introductoria para el uso de la misma. Es importante remarcar, que, si el individuo no conoce el funcionamiento de los dispositivos tecnológicos de una manera más técnica, va ser complejo

para él utilizarla de una manera didáctica en su labor docente; quizás sí va poder utilizarla, pero ¿será la manera correcta y óptima?

Dirección General de Bibliotecas UAQ

### III. ASPECTOS METODOLÓGICOS

A continuación, se presentan los aspectos metodológicos que guían esta investigación.

#### 3.1. Investigación cualitativa

Para esta investigación se seleccionó un enfoque cualitativo, ya que se buscó tener amplias descripciones del contexto en el que se desarrollaba la acción; esto permitió la profundización en el tema y de esa forma lograr los objetivos específicos para la institución. Se utilizaron las fases de la investigación cualitativa que se muestran en la Tabla 3.1., las cuales fueron una guía para llevar la investigación de manera correcta.

*Tabla 3.1. Fases de la investigación cualitativa*

<b>Fase</b>	<b>Descripción</b>
1	Idea
2	Planteamiento del problema
3	Inmersión inicial en el campo
4	Concepción del diseño del estudio
5	Definición de la muestra inicial del estudio y acceso a ésta
6	Recolección de los datos
7	Análisis de los datos
8	Interpretación de resultados
9	Elaboración de reporte de resultados

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 8).

De acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2010) “la investigación cualitativa proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. También aporta un punto de vista “fresco, natural y holístico” de los fenómenos, así como flexibilidad” (p. 17).

### **3.2. Codificación para el análisis de datos de la Teoría fundamentada**

El análisis de datos cualitativos fue realizado con la codificación de la metodología de la teoría fundamentada. La Teoría Fundamentada tiene como principal objetivo generar, en el propio campo de estudio, categorías de análisis. Utiliza entrevistas en profundidad para tomar en cuenta la experiencia de las personas, aunque también admite otras técnicas de recolección de datos. La finalidad es un entendimiento teórico abstracto de la temática estudiada, y no simplemente una descripción de las opiniones recolectadas en el contexto. Es un método que implica recolección y análisis simultáneo de datos (Bryant, 2017; Gibson & Hartman, 2014; Holton & Walsh, 2016).

Durante la interpretación de datos mediante la codificación de la Teoría Fundamentada se pueden reconocer tres procesos: codificación abierta, codificación axial y codificación selectiva.

Para la aplicación de la codificación de la Teoría Fundamentada Primero, se procede a una codificación abierta, que implica la revisión y el análisis de todos los segmentos del material. El proceso de codificación implica etiquetar determinados segmentos con una palabra o una frase corta. Esto permite la generación de categorías iniciales de significados y también permite la eliminación de redundancias.

El siguiente paso es la codificación axial, en la cual se trabaja con sistema de códigos. Pero en este caso, se realizan dos pasos muy importantes: En primer lugar, se selecciona la categoría más importante. Esto se realiza dándole jerarquía a todas las categorías resultantes de la codificación abierta, y decidiendo cuál es la categoría más importante. Posteriormente se relaciona la categoría central con las demás categorías y se definen qué relaciones existen entre estas categorías.

Por último, la codificación teórica, la cual no es una etapa separada de la codificación abierta y axial, sino una prolongación de la axial, pero realizada con un mayor nivel de abstracción. La finalidad de esta codificación es identificar una categoría central que refleje el fenómeno de investigación y que a la vez integre las categorías y subcategorías de las otras dos codificaciones. Se procede a realizar el análisis de datos, y si durante esta etapa se determina que se requiere profundizar en algún aspecto, se realizará otra ronda de entrevistas para poder obtener datos que proporcionarán mayor información para esta etapa. Esto se realiza hasta que se comienzan a obtener datos repetitivos y que no aportan nada nuevo, es ahí cuando logramos la saturación teórica, y donde finaliza la recolección de datos.

Fue un diseño inclusivo porque se consideraron múltiples unidades de análisis, además de contener subunidades que requieren tratamiento diferenciado. Con esta investigación se pretendió conocer el grado de apropiación de las tecnologías de la información y comunicación tienen los docentes del CIIDET de programas a distancia. Y los datos se obtuvieron de distintos sujetos mediante diferentes instrumentos de recolección de datos. Además, fue transversal porque se recolectaron datos en un solo momento o en varios momentos, pero sin considerar la evolución de los aspectos indagados en el tiempo.

### **3.3. Desarrollo Metodológico de la investigación**

La investigación se desarrolló en el Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET), ubicado en el estado de Querétaro. Es una institución pública con un nivel de estudios de posgrado que pertenece al Tecnológico Nacional de México. La oferta educativa que brinda es en modalidad en línea principalmente, semi-presencial y presencial; consta de los siguientes programas: Maestría en Liderazgo y Gestión de Instituciones Educativas (en línea), Especialización en Aprendizaje y Enseñanza de las Ciencias Básicas, Especialización en Investigación Educativa (en línea), Especialización en Liderazgo y Gestión Institucional (en línea), Especialización en Tecnologías de la Información para el Aprendizaje (en línea), Diplomados y cursos de educación continua y el Diplomado en competencias docentes básicas (en línea). El CIIDET se encuentra ubicado en Av. Universidad 282 poniente, en la colonia Centro, en Querétaro, Querétaro.

El TecNM está constituido por 254 instituciones, de las cuales 126 son Institutos Tecnológicos federales, 128 Institutos Tecnológicos Descentralizados, cuatro Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), un Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET) y un Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET). En estas instituciones, el TecNM atiende a una población escolar de más de 600 mil estudiantes en licenciatura y posgrado en todo el territorio nacional, incluida la Ciudad de México (TecNM, 2019).

#### ***3.3.1. Definición de la muestra inicial del estudio y acceso a ésta***

Los sujetos a investigar fueron los profesores del CIIDET que imparten programas de posgrado en modalidad en línea. Este universo fue finito porque fue formado por los

profesores actuales que forman parte de la planta docente y que dan clases en línea de los programas: Especialización en Investigación Educativa, Especialización en Tecnologías de Información para el Aprendizaje, Especialización en Liderazgo y Gestión Institucional, Maestría en Liderazgo y Gestión de Instituciones Educativas y Diplomado en Competencias Docentes Básicas. Se tenía planeado que fueran entre 37 individuos; entre docentes y personal administrativo con funciones docentes. El acceso a la muestra se vio limitado por la pandemia, así que se realizó un contacto mediante correo electrónico donde se les hizo la invitación para participar en las entrevistas, pero la respuesta a la convocatoria para realizar las entrevistas virtuales no fue la esperada. Únicamente se obtuvo respuesta de 7 docentes de los 37 que se consideraron, que fueron los que participaron.

### **3.3.2. Recolección de los datos**

Para la realización de la recolección de datos los instrumentos utilizados fueron observación, entrevistas y cuestionarios semiestructurado.

#### **3.3.2.1. Observación**

Inicialmente, se realizó una observación general para poder registrar el uso cotidiano de las TIC en los docentes.

El objetivo de la observación es que brinde un panorama general de que una idea cual es el grado de apropiación de las TIC entre los docentes, que imparten programas en el CIIDET en la modalidad en línea.

De acuerdo con una observación inicial, se percibió que la mayoría de los docentes tenían un uso básico de las TIC en su vida cotidiana, y la mayoría de ellos tiene dificultades

con situaciones sencillas que se les presentan con el uso de la tecnología; recurriendo al apoyo del personal de Centro de Cómputo para que les resuelvan las complicaciones que se presentan y las cuales son incapaces de manejar.

### **3.3.2.2. Entrevista**

Posteriormente, se realizaron entrevistas individualmente con los docentes, tratando de obtener más datos sobre sus niveles de apropiación de las TIC en su cotidianidad y su quehacer docente. Las entrevistas se realizaron principalmente con preguntas abiertas, debido a lo que plantea Corbetta (2010) “Una entrevista de preguntas abiertas, por ejemplo, respeta más el contexto natural del individuo que responde, que un cuestionario de preguntas cerradas” (p.45). De esta forma se evitó la manipulación de los datos.

Se desarrollaron mediante una entrevista semiestructurada, ya que fueron basadas en preguntas iniciales planteadas previamente, pero fueron flexibles para poder realizar ajustes conforme iba avanzando la entrevista y las respuestas que iba dando el docente; con el fin de tener información más profunda, reducir ambigüedades y darle libertad al individuo de expresar sus ideas sobre el tema. El interés de aplicar este tipo de entrevistas fue para obtener información que no es observable y optimizar el tiempo, ya que en cortos períodos se pueden obtener más datos relevantes para la investigación. Las preguntas iniciales que se han utilizado como base para realizar las entrevistas se muestran en la Tabla 3.2., estando agrupadas en ámbitos temáticos, que son los aspectos que nos interesan conocer.

Tabla 3.2. Guía para la entrevista

Ámbito	Guion de preguntas
Uso cotidiano de la tecnología	1. Platíqueme un día cotidiano, y si en esa rutina emplea algún dispositivo o aplicación tecnológica coméntelo. 2. ¿Qué dispositivos o aplicaciones tecnológicas utiliza?
Primer acercamiento con la tecnología	3. ¿Cómo fue su primer acercamiento con las TIC?
Capacitación para el uso de tecnología	4. ¿Ha recibido capacitación para el uso de las TIC en su ámbito laboral? 5. ¿Ha participado como estudiante en algún curso en línea? 6. ¿Ha tomado algún curso para mejorar sus habilidades tecnológicas por cuenta propia?

Fuente: Elaboración propia.

Debido a la contingencia actual, se tuvo que generar un plan alternativo para llevar a cabo la recolección de datos. La realización de las entrevistas a profundidad con los docentes que imparten programas en línea del CIIDET, se utilizó la herramienta de videoconferencias Zoom, es un sistema de videoconferencias o de reuniones virtuales, accesible desde computadoras y desde dispositivos móviles. Las video llamadas se realizan de manera sencilla, además de permitir escribir mensajes al mismo tiempo y compartir cualquier archivo con los demás usuarios. Adicionalmente, posee la función de grabar cada uno de los eventos que se desarrollen mediante la aplicación; lo cual fue uno de los principales factores para decidir utilizar esta aplicación. La invitación a participar en las entrevistas virtuales se realizó mediante el correo electrónico institucional, haciendo la invitación en repetidas ocasiones.

El acercamiento al campo fue a través de una breve entrevista virtual a docentes del CIIDET que imparten programas en línea, por medio de la cual se buscaba conocer la opinión y experiencia de los entrevistados en relación al uso de la tecnología que tiene personalmente y en su labor de docencia.

En la figura 3.1. se muestra el momento de entrevista con uno de los docentes que participaron aportando su experiencia.

*Figura 3.1. Entrevista vía Zoom*



Fuente: Elaboración propia mediante captura de pantalla.

### 3.3.2.3. Cuestionario

Asimismo, al final de la entrevista se les solicitó el apoyo para contestar un cuestionario estructurado, ya que ese instrumento nos ayudará profundizar las herramientas que conoce y/o usa más a detalle.

Se consideró la aplicación el CUESTIONARIO SABER- TIC, el cual fue extraído del trabajo que realizaron Taquez, Rengifo y Mejía (2017), donde diseñaron y validaron un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior, y mediante el cual se puede obtener información que se muestra en la Tabla 3.3.

Tabla 3.3. Aspectos del CUESTIONARIO SABER- TIC

Información por obtener	
1	Las herramientas tecnológicas que no conocen/no usan, que conocen/no usan, que usan de manera personal y usan de manera laboral
2	El dominio que tienen de esas herramientas.
3	La razón del uso de las herramientas tecnológicas
4	La frecuencia de uso de las herramientas
5	La frecuencia de realización de acciones con herramientas tecnológicas
6	Perspectiva de uso de las TIC
7	Acciones que realiza para mejorar sus habilidades en el uso de TIC

Fuente: Taquez et al. (2017, p. 8).

Para la realización del cuestionario estructurado *CUESTIONARIO SABER-TIC*, se utilizó Google Forms que es una aplicación de Google Suite diseñada para la creación de

encuestas y formularios. Permite recolectar información e interpretarla rápidamente. Es sencilla de usar y muy flexible. La Figura 3.2. muestra la pantalla inicial del cuestionario aplicado, donde inicialmente se le explica al docente la finalidad del proyecto.

Figura 3.2. Cuestionario en Google Forms



The image shows a screenshot of a Google Forms questionnaire. The browser address bar shows the URL: <https://docs.google.com/forms/d/ej/1FAIpQLSL...>. The form title is "CUESTIONARIO SABER- TIC" and the subtitle is "ENCUESTA SOBRE USO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC EN EL CIDET". The text of the form reads: "Estimado/da docente, Como parte de la Maestría en Innovación en Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje que me encuentro cursando, estoy realizando un estudio sobre el uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en los docentes que imparten programas en línea en el CIDET. El objetivo de este estudio es determinar el nivel de uso y apropiación de las TIC entre los docentes, y de esta forma poder realizar una propuesta de como mejorar el nivel de apropiación de las TIC. Para ello lo invito a completar esta encuesta que le tomará aproximadamente 15 minutos. La encuesta es anónima y la información obtenida a través de este estudio se mantendrá bajo estricta confidencialidad. Usted tiene el derecho de retirar el consentimiento para la participación en cualquier momento. El estudio no conlleva ningún riesgo y no se ofrece ninguna compensación por participar. Si tiene alguna pregunta sobre esta encuesta se puede comunicar su servidora Herlinda Saucedo Castillo al correo electrónico [hsaucedo@cidetel.edu.mx](mailto:hsaucedo@cidetel.edu.mx). Agradezco de antemano su participación. De acuerdo a lo previsto en la Ley Federal de Protección de datos Personales y como responsable del tratamiento de los mismos, hago de su conocimiento que la información del presente documento es tratada de forma estrictamente confidencial, por lo que al proporcionar sus datos personales, estos serán utilizados única y exclusivamente para los fines de la presente investigación. \*Obligatorio". Below the text, there is a question labeled "Género:" with a radio button selected for "Masculino".

Fuente: Elaboración propia mediante Taquez et al. (2017).

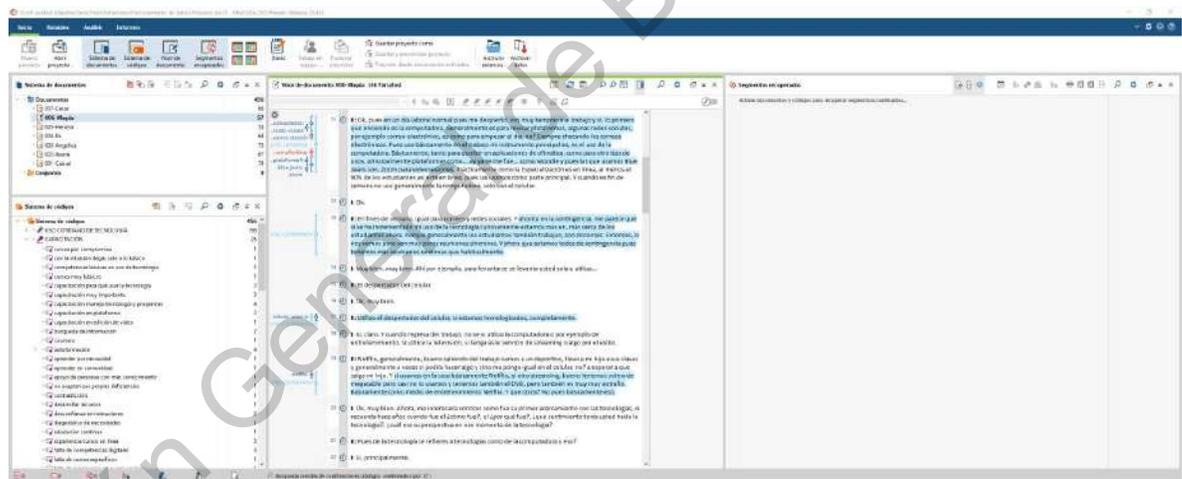
### 3.3.3. Análisis de los datos

El análisis de datos se llevó a cabo mediante el programa MAXQDA, que es un software para análisis de datos cualitativos como textos, entrevistas, transcripciones, audio/video, etc.

Tiene soporte para archivos de texto, audio, video, imagen, PDFs y tablas. Además de contar con herramientas para transcribir y analizar entrevistas, discursos y grupos focales. Un programa desarrollado por investigadores y para investigadores.

Se inicia realizando la transcripción de las entrevistas realizadas de manera tradicional, ya que en la actualidad aún no hay alguna aplicación que transcriba de manera confiable los audios o videos utilizados. Aunque el modo transcripción del programa hace el proceso más sencillo, es algo que aún se lleva mucho tiempo y esfuerzo. La figura 3.3. muestra la pantalla del programa MAXQDA mostrando una de las transcripciones realizadas.

Figura 3.3. Pantalla de MAXQDA



Fuente: Elaboración propia mediante captura de pantalla.

Posteriormente, se trabajó en la asignación de códigos lo cual le fue dando sentido a las categorías resultantes, que forman todos esos códigos asignados a los bloques de información analizados. La figura 3.4. muestra la vista general de los códigos, así como al ámbito temático al que pertenecen.

Figura 3.4. Pantalla de MAXQDA

The screenshot shows the 'Vista general de códigos' window in MAXQDA. The table displays the following data:

Código superior	Código	Segmentos co...	Segmentos co...	% de segmen...	% d
CAPACITACIÓN	minicursos	1	0	0.22	
CAPACITACIÓN	capacitación para qué usar la tecnología	2	0	0.44	
CAPACITACIÓN	capacitación manejo tecnología y programas	4	0	0.88	
CAPACITACIÓN	libertad de tiempo	1	0	0.22	
CAPACITACIÓN	experiencia cursos en línea	3	0	0.66	
PRIMER ACERCAMIENTO	desconocimiento de internet	1	0	0.22	
POLÍTICAS	falta políticas	1	0	0.22	
PRIMER ACERCAMIENTO	internet patio de recreo	1	0	0.22	
CAPACITACIÓN	trabajo colaborativo	1	0	0.22	
CAPACITACIÓN	desarrollar recursos	1	0	0.22	
PRIMER ACERCAMIENTO	comienzo de uso de internet	1	0	0.22	
USO COTIDIANO DE TECNOLOGÍA	apego al celular	1	0	0.22	
USO COTIDIANO DE TECNOLOGÍA	rutina ligada a la tecnología	1	0	0.22	
USO COTIDIANO DE TECNOLOGÍA	búsqueda de información en internet	1	0	0.22	
USO COTIDIANO DE TECNOLOGÍA	recordatorios con tecnología	2	0	0.44	

Fuente: Elaboración propia mediante captura de pantalla.

Al tratarse de la codificación de la Teoría Fundamentada, esta se puede hacer paralelamente con la obtención de datos. Por eso al ir realizando las entrevistas, y al analizar sobre la marcha las respuestas recibidas, se decidió complementar con otras preguntas que ayudarían a obtener más datos para la propuesta. En la Tabla 3.4. se muestran las preguntas que se agregaron durante las entrevistas.

Tabla 3.4. Preguntas complementarias de la guía para la entrevista

Ámbito	Guion de preguntas
Capacitación para el uso de tecnología	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Consideras que sea apropiado que los docentes tengan un curso introductorio para el uso de tecnología? O sea, no específicas en educación, sino en el uso de tecnología?</li> <li>2. Algo que consideres importante en cuanto al uso de la tecnología de los docentes?</li> <li>3. ¿Consideras tu que sería importante que la institución tuviera políticas en cuanto al uso de tecnología?</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos del análisis se muestran en el Anexo A.

## **IV. RESULTADOS**

Este apartado integra los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos, considerando información relevante que enriquece esta investigación.

### **4.1. Ámbitos temáticos**

Para realizar el análisis de los datos se realizaron categorías dentro de los 3 ámbitos temáticos previamente definidos: 1) Uso cotidiano de la tecnología; 2) Primer acercamiento a la tecnología; 3) Capacitación para el uso de la tecnología.

#### ***4.1.1. Uso cotidiano de la tecnología***

De acuerdo a las respuestas obtenidas con este rubro, se puede conocer que el 100% de los docentes hace uso de la computadora y del celular de manera cotidiana. Además de que indican que checan diariamente su correo electrónico, la plataforma Moodle y el WhatsApp.

Entre las aplicaciones que más se indican como uso se encuentra el WhatsApp, las aplicaciones para videoconferencia y las redes sociales. Además, que todos hacen uso del servicio de streaming Netflix para el tiempo de entretenimiento en su casa.

#### ***4.1.2. Primer acercamiento con la tecnología***

En cuanto a este ámbito, estuvo muy equilibrado entre los que tuvieron mala experiencia con la tecnología en sus inicios y los que tuvieron buenas experiencias. Lo que sí se puede observar es que los que tuvieron acercamiento con experiencias complejas con la tecnología, se sintieron frustrados y molestos con la tecnología. Y los que tuvieron algún curso o taller

donde les dieron a conocer la tecnología, tuvieron una mejor respuesta hacia el uso de la tecnología, indicando que había sido una integración muy natural.

La mayoría indicaron que en un momento sintieron miedo de descomponer el dispositivo tecnológico cuando iniciaron el uso sin conocer al mismo.

#### ***4.1.3. Capacitación para el uso de tecnología***

Un porcentaje bastante alto indica que percibe una capacitación insuficiente o nula para el uso de las TIC, además de que tampoco buscan capacitarse por cuenta propia con sus propios medios. Además, la gran parte indica que buscan aprender por cuenta propia lo que respecta a la tecnología, prefiriendo buscar tutoriales, leer manuales o pedir ayuda a conocidos.

Un porcentaje medio indicó que ha tomado cursos en línea, tipo MOOC's, pero nada de capacitación formal en el uso de TIC.

Asimismo, en cuando a la capacitación, los docentes piensan que es importante que se tenga capacitación para el uso de TIC, ya que por cuenta propia es difícil hacer un uso más avanzado.

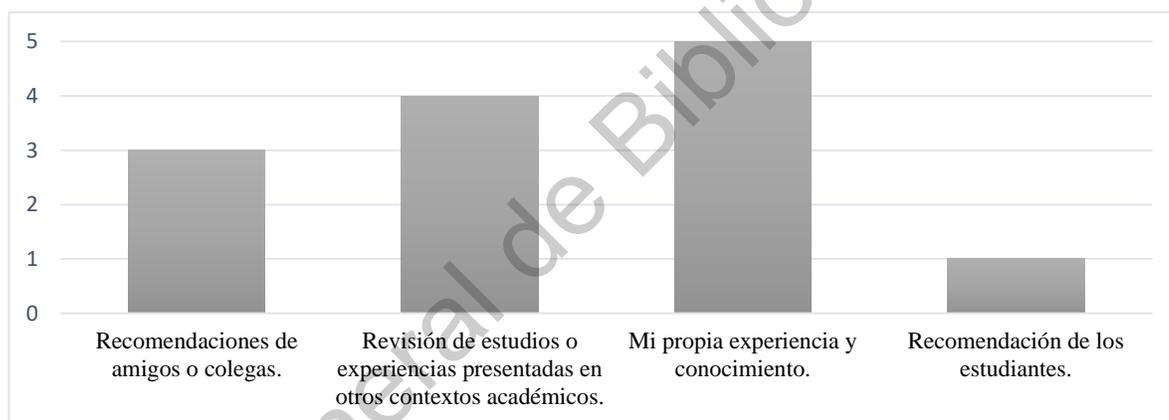
También se indicó la necesidad de la existencia de políticas institucionales que regulen el uso de las TIC, pero que sobre todo motiven el uso y la formación continua para el uso de las TIC.

## **4.2. Cuestionario Saber-TIC**

Adicionalmente, se aplicó el CUESTIONARIO SABER- TIC, extraído del trabajo que realizaron (Taquez et al., 2017), donde diseñaron y validaron un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior

Se realizó un cuestionario como complemento a la entrevista de recolección de datos. Únicamente respondieron 5 docentes de los 7 entrevistados. Los resultados de la recolección de datos son los siguientes: 100% indicó que usa en lo personal y laboral el correo electrónico, chat, videoconferencia, herramientas de búsqueda de información, herramientas ofimáticas y plataformas de contenido audiovisual. Aunque únicamente el 60% indicó que tiene un dominio.

Figura 4.1. Uso de las TIC en clases

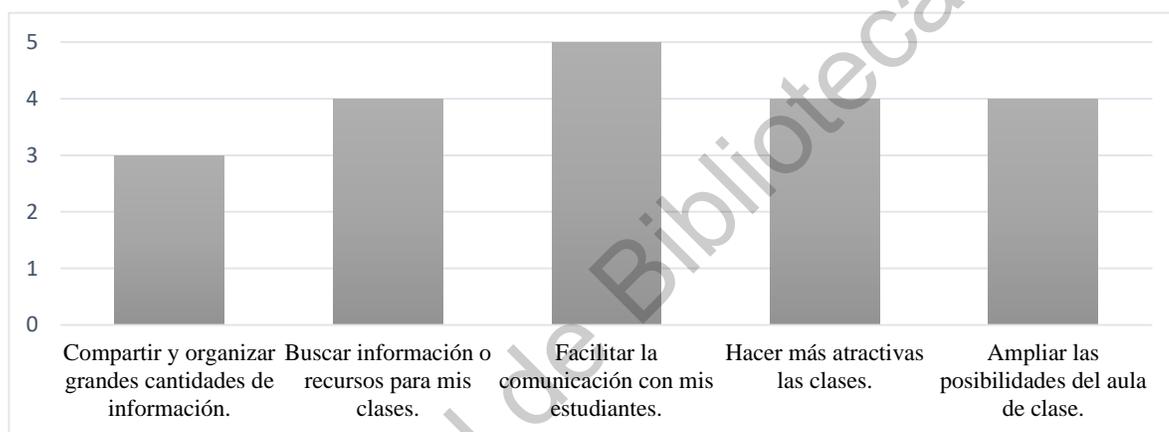


Fuente: Elaboración propia.

Sobre en qué se basan los docentes en el uso de las TIC en sus clases: el 100% de los encuestados indicó que se basa en su propia experiencia y conocimiento. El 80% de los encuestados que se basan en su propia experiencia y conocimiento, también consideran la revisión de estudios o experiencias presentadas en otros contextos académicos. El 60% de los encuestados además de su propia experiencia y en revisiones de estudios o experiencias presentadas en otros contextos académicos, también se basa en recomendaciones de amigos

y colegas. Únicamente el 20% de los entrevistados que indicó que toman en cuenta su propia experiencia y conocimiento, la revisión de estudios o experiencias presentadas en otros contextos, las recomendaciones de amigos y colegas, también se basa en la recomendación de los estudiantes.

Figura 4.2. Actividades docentes con uso de TIC

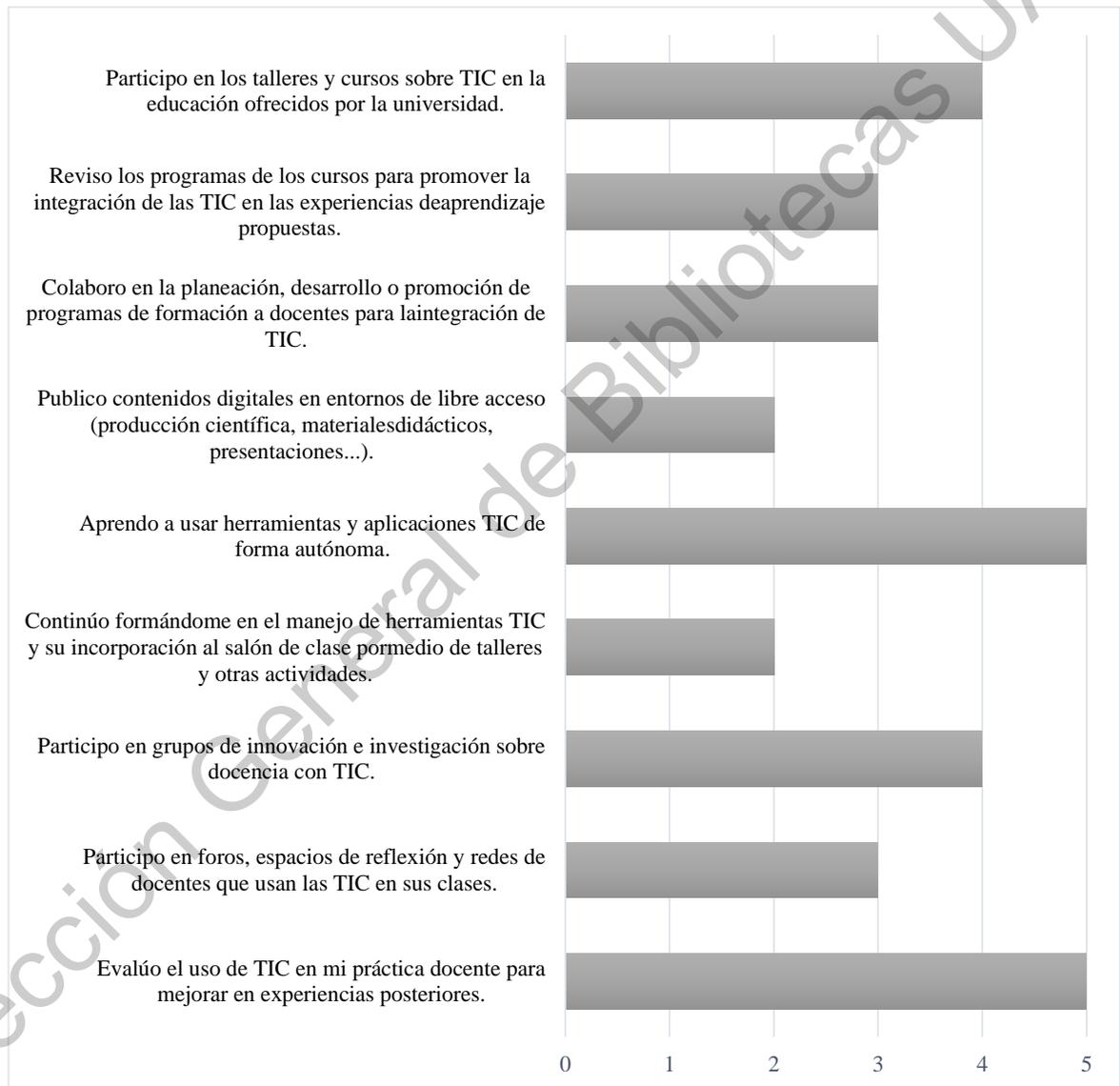


Fuente: Elaboración propia.

Sobre en qué actividades usan las TIC los docentes: El 100% de los encuestados indicó que usan las TIC para facilitar la comunicación con sus estudiantes. El 80% de los entrevistados además de utilizarlas para facilitar la comunicación con sus estudiantes, también las utilizan para buscar información o recursos para sus clases, hacer más atractivas las clases y para ampliar las posibilidades del aula de clases. El 60% de los entrevistados además de utilizarlas para facilitar la comunicación con sus estudiantes, buscar información o recursos para sus clases, hacer más atractivas las clases y ampliar las posibilidades del aula

de clase, también las consideran para compartir y organizar grandes cantidades de información.

Figura 4.3. Acciones para mejorar competencias en uso de TIC



Fuente: Elaboración propia.

Sobre las acciones para mejorar las competencias en el uso de las TIC que realizan los docentes obtuvimos que: El 100% de los encuestados comenta que aprende a usar herramientas y aplicaciones TIC de forma autónoma y evalúa el uso de las TIC de su práctica docente para mejorar una experiencia posterior. El 80% de los entrevistados que aprenden a usar herramientas y aplicaciones TIC de forma autónoma y evalúan el uso de las TIC de su práctica docente para mejorar una experiencia posterior, también indica que participa en los talleres y cursos sobre TIC en la educación ofrecidos por la institución y participan en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC. El 60% de los encuestados que aprenden a usar herramientas y aplicaciones TIC de forma autónoma, evalúan el uso de las TIC en su práctica docente para mejorar una experiencia posterior, participan en los talleres y cursos sobre TIC en la educación ofrecidos por la institución y participan en grupos de innovación e investigación sobre docencia TIC, indican que también revisan los programas de los cursos para promover la integración de las TIC en las experiencias de aprendizaje propuestas, colaboran en la planeación, promoción de programas de formación a docentes para la integración de TIC, y participan en foros especializados de reflexión y de redes docentes que usan las TIC en sus clases. El 40% de los encuestados que aprenden a usar herramientas y aplicaciones TIC de forma autónoma, evalúan el uso de las TIC en su práctica docente para mejorar una experiencia posterior, participan en los talleres y cursos sobre TIC en la educación ofrecidos por la institución, participan en grupos de innovación e investigación sobre docencia TIC, revisan los programas de los cursos para promover la integración de las TIC en las experiencias de aprendizaje propuestas, colaboran en la planeación, promoción de programas de formación a docentes para la integración de TIC, y participan en foros especializados de reflexión y de redes docentes que usan las TIC en sus

clases, indican que también publica contenido digital en entornos de libre acceso (producción científica, materiales didácticos, presentaciones, etc.) y continúan formándose en el manejo de herramientas TIC y su incorporación al salón de clase por medio de talleres y otras actividades.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

## **V. PROPUESTA**

La propuesta que se realiza incluye varios aspectos que se consiguieron mediante en la obtención de resultados, aspectos que los docentes remarcaron directa o indirectamente en sus respuestas proporcionadas durante la recolección de datos. De ahí surge la necesidad de enfocarse directamente la formación continua, desde una etapa inicial hasta una permanente. La idea de una plataforma en línea surge debido a los recursos que emplean para aclarar dudas respecto a la tecnología, para ellos es más fácil buscar un video o alguna respuesta en foros antes que pedir ayuda.

Dentro del apartado Consideraciones de la propuesta, se plasman esas referencias proporcionadas por los docentes, que sin duda apoyaran la estructura de la propuesta. En el apartado de Infraestructura tecnológica se mencionan los medios técnicos con los que cuenta la institución, lo cual será un factor importante para su exitosa implementación. Por último, en el apartado Plataforma Aprende Digital, se describe detalladamente la plataforma propuesta para esta investigación.

### **5.1. Consideraciones de la propuesta**

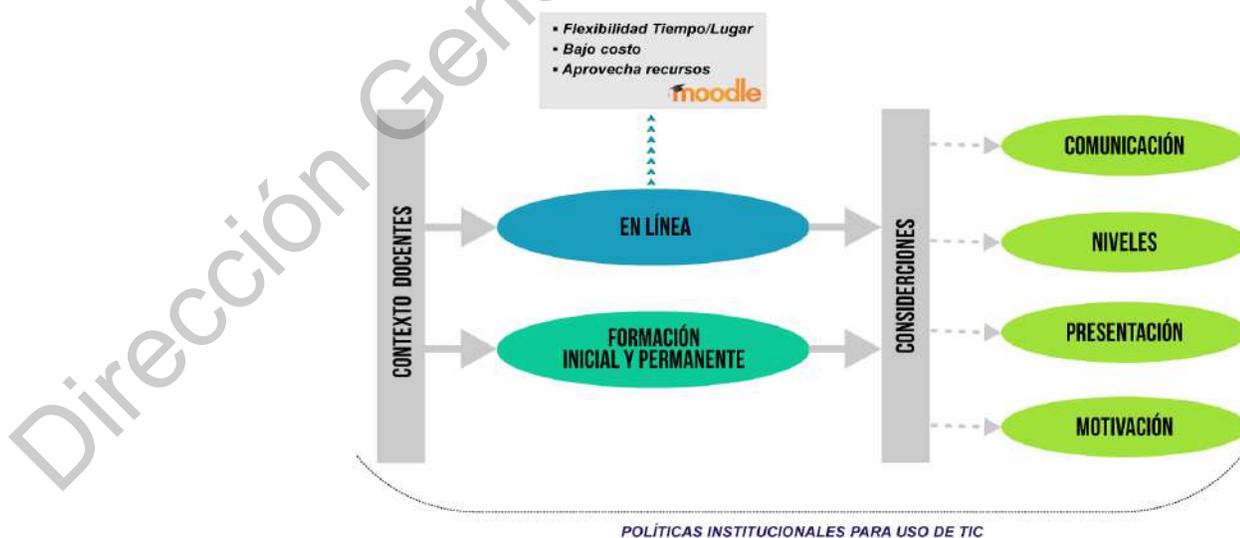
El contexto proporcionado por los docentes fue lo que aportó las bases para la propuesta, formación inicial y permanente en modalidad en línea. Se considera que los docentes ya hacen uso de Moodle como plataforma institucional, así que el contar con la misma plataforma les brindará un poco de más confianza; así mismo aprovechamos los recursos que la institución ya tiene y paralelamente ahorraremos en costos. El tener una capacitación en línea también hace que se tenga flexibilidad en cuanto a lugar o tiempo para tomar la

capacitación, ya que se puede elegir el horario que sea conveniente y acceder desde cualquier ubicación y dispositivo.

De los puntos importantes que mencionaron los docentes fue la comunicación, un canal para expresar sus necesidades de capacitación. Los niveles de los cursos, para que puedan integrar paulatinamente la tecnología. La presentación, un entorno donde puedan aprender mediante foros, materiales y cursos. La motivación, para que tengan confianza y pierdan el miedo a descomponer el equipo.

Toda esta propuesta debe estar soportada por las políticas institucionales del uso de las TIC, para que pueda ser más contundente la implementación. Estas políticas tienen la principal función de invitar a los docentes a hacer uso de las tecnologías, pero además asentar las bases para que pueda seguirse trabajando con la integración natural de las mismas al ambiente laboral. Las consideraciones de la propuesta se observan en la Figura 5.1.

Figura 5.1. Consideraciones en la propuesta



Fuente: Elaboración propia.

Se requiere un programa estructurado para la capacitación en el uso de la tecnología, aquí entra la propuesta de los niveles, ya que va ligado a las necesidades de capacitación, las características del grupo y la resistencia al uso de la tecnología.

*Tabla 5.1. Niveles de capacitación*

<b>Nivel de apropiación</b>	<b>Nombre en plataforma</b>
Acceso	¿Qué es y para qué sirve?
Adopción	Cómo la uso para...
Adaptación	Cómo sacarle mayor provecho...
Apropiación	Experimentando lo avanzado...
Innovación	Ejemplos de innovación...

Fuente: Elaboración propia.

## **5.2. Infraestructura tecnológica**

La infraestructura con la que cuenta el Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET) es más que suficiente para llevar a cabo la implementación de la plataforma de capacitación.

Cuenta con servidores dedicados a la educación a distancia, página web y transmisión de señal de streaming. Lo que permite el almacenamiento de contenido en los servidores, sin necesidad de contratar servicio de hosting externo. Cuenta con un dominio propio de internet con terminación edu.mx, así como IP's públicas; lo que permitirá la conexión de los usuarios vía internet la plataforma.

Además, posee dos enlaces dedicados que mantienen a la institución conectada a Internet las 24/7, en otras palabras, permiten estar conectado permanentemente, es decir, las

24 horas del día, los 365 días del año. Con esto no sólo se trabajará más rápido, sino que se podrá eliminar la frustración de los usuarios ocasionada por la lentitud del Internet, sus constantes caídas y desconexiones.

El 100% de los docentes cuenta con computadora con conexión a Internet, lo que permite que puedan ingresar a la plataforma virtual que tienen a disposición. Aunque el parque informático es algo viejo, el usuario no requerirá mucho para poder ingresar a la plataforma y desarrollarse en él.

Una limitante que se encuentra dentro de la infraestructura de la institución, es que no se tienen actualizadas las plataformas con la última versión disponible, tanto de las plataformas, como de las aplicaciones utilizadas.

### **5.3. Plataforma Aprende Digital**

Se eligió Moodle debido a que es una plataforma educativa abierta que está a disposición de las instituciones educativas y del público en general. Además, para que el proyecto pueda ser fácilmente implementado, considerando que es la misma plataforma que utiliza la institución para la impartición de sus programas en línea, aunado a que los docentes se encuentran más familiarizados con la misma.

Otro factor importante para esta elección, es que Moodle cuenta con su propia aplicación para móvil, desde la cual se puede ingresar a los cursos montados en la plataforma. Considerando que el 100% de los docentes cuenta con un celular y además se encuentra familiarizando totalmente con este, es más factible que puedan ingresar desde su celular desde cualquier lado y en cualquier momento.

Moodle posee una interfaz sencilla y fácil de administrar, además de que la mejora de la interfaz puede ser gracias a la implementación de plantillas que comparten los usuarios en los foros de la plataforma. Al ser código abierto se puede tener acceso a plantillas, pluggins y otros recursos que enriquecerán la plataforma para hacerla más atractiva y funcional. La figura 5.2 muestra la pantalla inicial de la plataforma propuesta, en ella se observa que se ha aplicado una plantilla diferente a la que maneja por default la plataforma.

Figura 5.2. Pantalla inicial de la plataforma propuesta.



Fuente: Elaboración propia mediante captura de pantalla.

Un factor atractivo para seleccionar la plataforma Moodle es el control de acceso a la misma, teniéndose la posibilidad de gestionar usuarios, grupos y recursos; posibilitando la organización de los mismos. Asimismo, la opción que posee de poder autoregistrarse, hace que el usuario vea más voluntario el ingreso a la plataforma y no una obligación. La figura 5.3 muestra el formulario que se muestra cuando el usuario selecciona la opción de registrarse en la plataforma propuesta.

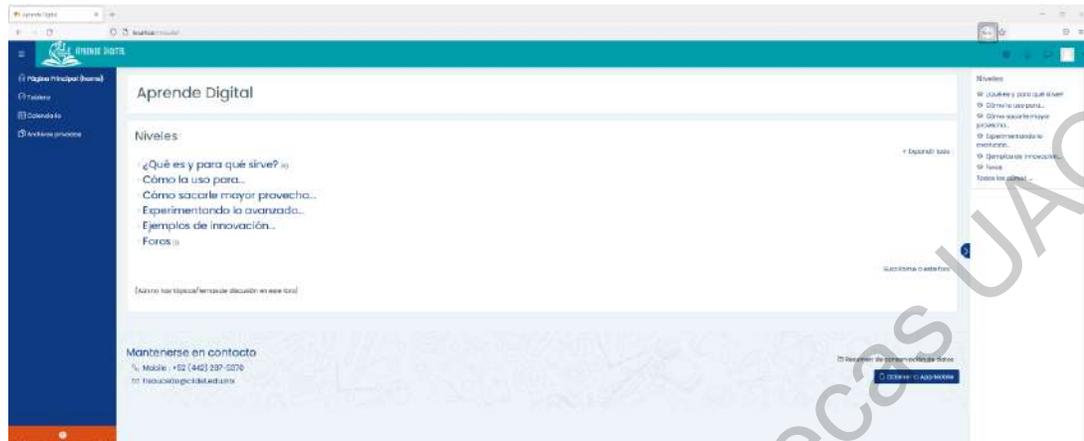
Figura 5.3. Pantalla de generación de nueva cuenta

The screenshot shows a web browser window with the URL 'aprende-digital.org'. The page header features the 'APRENDE DIGITAL' logo. The main content is a registration form titled 'Nueva cuenta'. The form is organized into sections: 'Ingrasa tu nombre de usuario y contraseña', 'Más detalles', and a bottom section with a 'Crear mi cuenta' button. The 'Nombre de usuario' field has a password strength indicator. The 'Contraseña' field has a strength indicator and a 'Mostrar/ocultar' toggle. The 'Más detalles' section includes fields for 'Dirección email', 'Cursos (de nuevo)', 'Nombre', 'Apellido', 'Código', and 'País'. A 'Cancelar' button is located at the bottom right of the form area.

Fuente: Elaboración propia mediante captura de pantalla.

Su organización modular permite añadir o quitar los diferentes bloques con los que se compone la plataforma. La navegación dentro de la plataforma, los cursos y los recursos es muy sencilla e intuitiva. Al iniciar sesión el usuario se encuentra con la página principal, donde se muestra al centro las categorías por niveles de los diferentes cursos que contiene la plataforma (Figura 5.4).

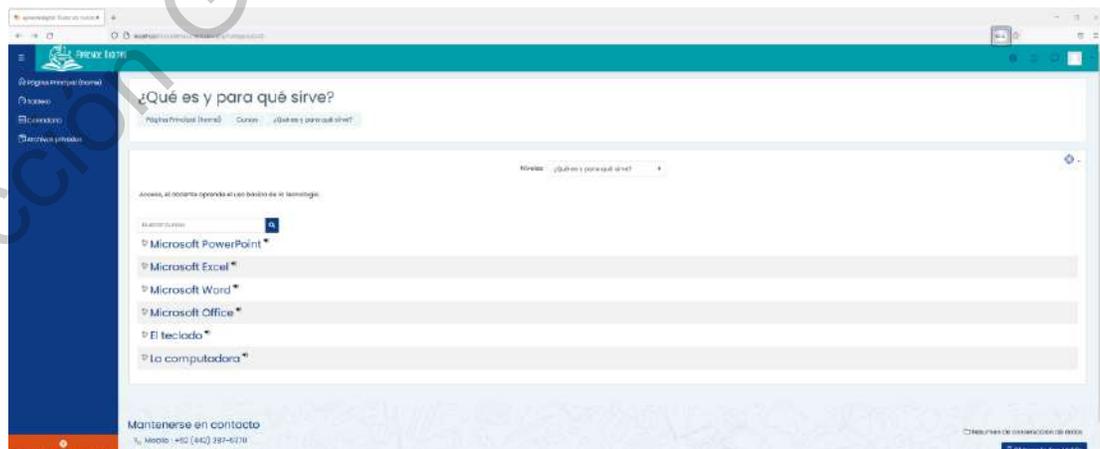
Figura 5.4. Página principal de la plataforma



Fuente: Elaboración propia mediante captura de pantalla.

Dentro de cada nivel habrá varios cursos disponibles para el usuario. Se buscará que los temas brinden información que se adecue al nivel, pero sobre todo que al usuario le permita transitar con facilidad de nivel a nivel. La figura 5.5 muestra los ejemplos de cursos que se pueden observar en el nivel ¿Qué es y para qué sirve?.

Figura 5.5. Página del primer nivel de cursos



Fuente: Elaboración propia mediante captura de pantalla.

Para brindarles al usuario mayor libertad para gestionar los cursos que desea visualizar, se habilita la opción de Auto-inscripción (Figura 5.6). Ya que de esa forma no debe solicitar el acceso a nadie, el solo se matricula si el tema le parece interesante y desea cursarlo.

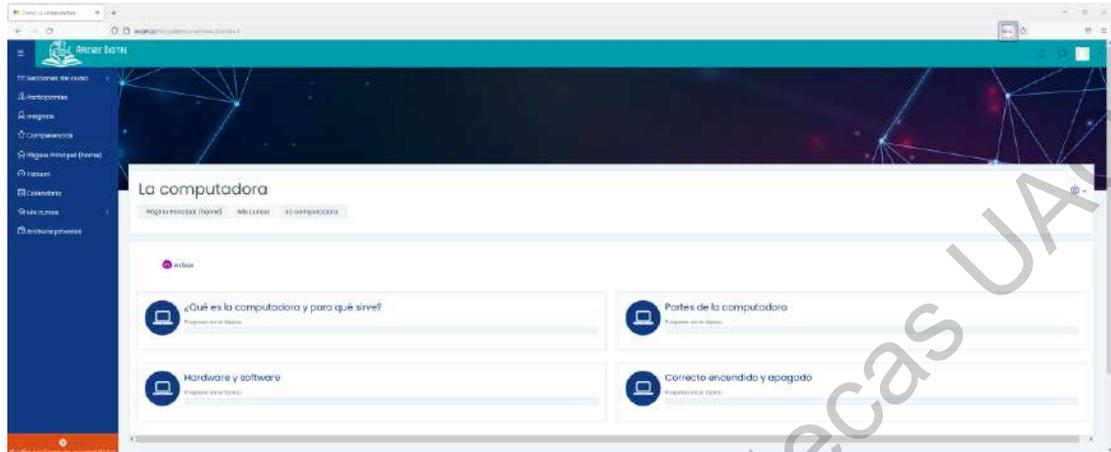
Figura 5.6. Página de curso con opción de inscripción



Fuente: Elaboración propia mediante captura de pantalla.

Cuando el usuario se inscribe al curso, automáticamente le aparece la página del curso con los tópicos que debe visualizar y las correspondientes barras de progreso vacías (Figura 5.7).

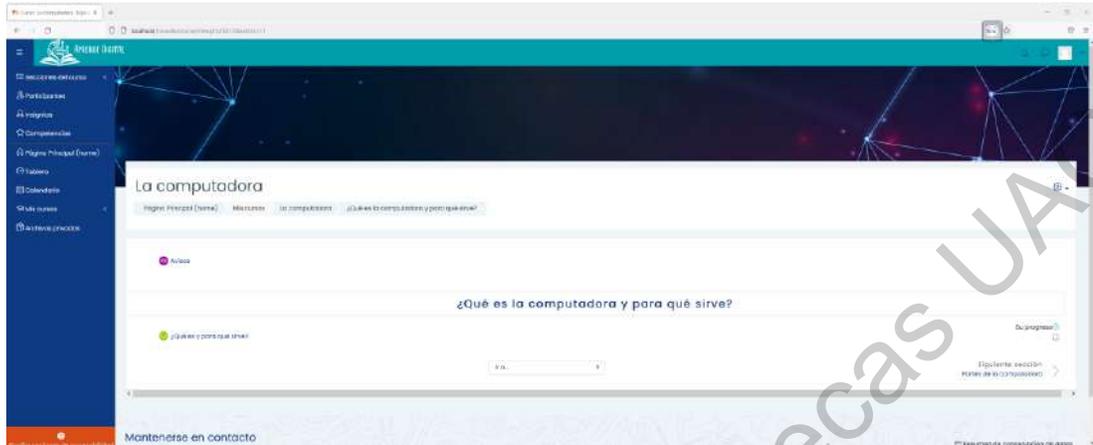
Figura 5.7. Página de curso inscrito



Fuente: Elaboración propia mediante captura de pantalla.

Dentro del tópico del curso se seleccionó trabajar con el recurso de “lección”, ya que permite condicionar la liberación de la finalización de la lección con el tiempo que el usuario pasa en ella. Por lo tanto, si el video tiene una duración de 2:48 minutos, se le indica a la lección que al menos el usuario debe permanecer ese tiempo dentro de ella para que finalice. La figura 5.8 muestra cual es la vista del tópico seleccionado, observando el icono verde correspondiente a la lección.

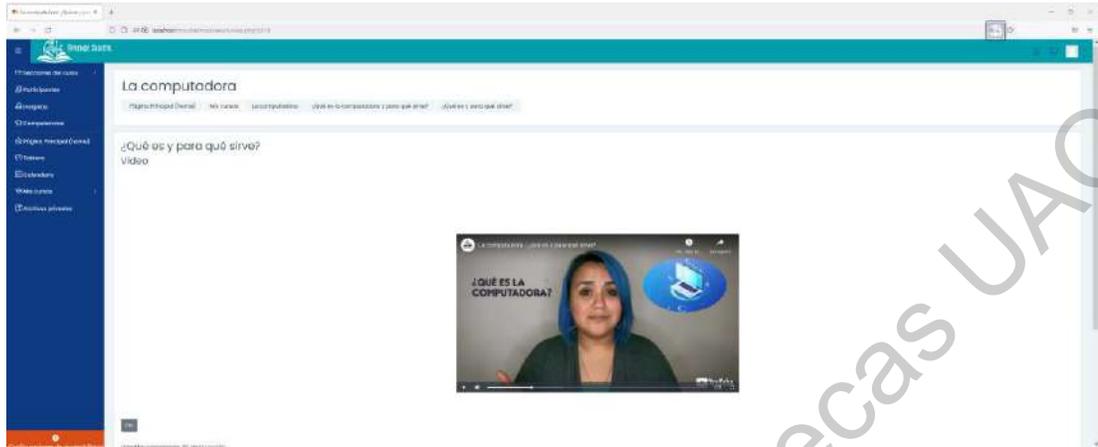
Figura 5.8. Pantalla de tópico de curso inscrito



Fuente: Elaboración propia mediante captura de pantalla.

Dentro de la lección del tópico se encuentra el video educativo realizado con la información sobre el tema que se trata. Se trabaja en seleccionar información importante que pueda serle de utilidad al usuario y que le ayude a entender el tópico con facilidad. Los temas serán cortos para no saturar de información, pero se tendrá un gran abanico de tópicos para desarrollar. En la figura 5.9 podemos observar la vista de la lección, donde se muestra el video creado para ese tópico.

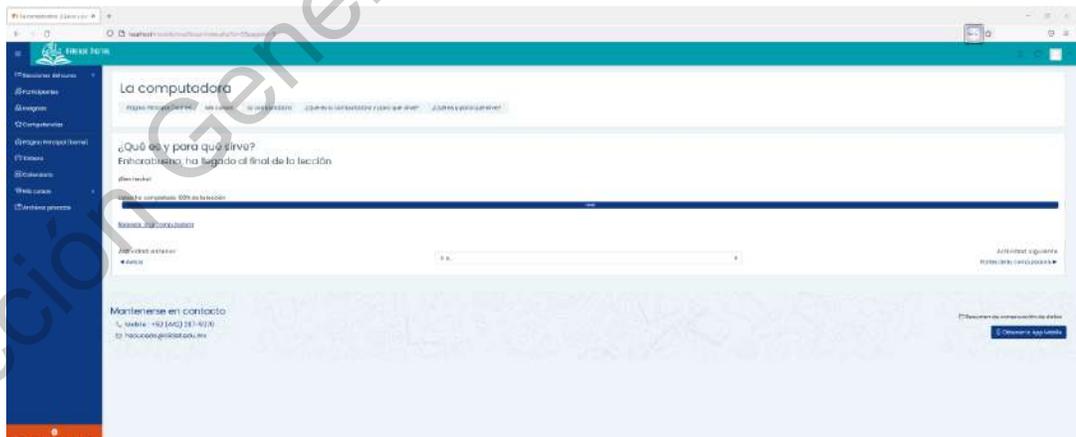
Figura 5.9. Página de lección de curso



Fuente: Elaboración propia mediante captura de pantalla.

Cuando el usuario finaliza la lección del tópico le indica que se ha finalizado la lección y le permite regresar al curso o avanzar al siguiente tópico (Figura 5.10).

Figura 5.10. Página de lección de tópico finalizada



Fuente: Elaboración propia mediante captura de pantalla.

Cuando el usuario finaliza un tópico este aparece con la barra de progreso totalmente llena, eso permite al usuario diferenciar los tópicos que ya visualizó de los que no ha revisado (Figura 5.11).

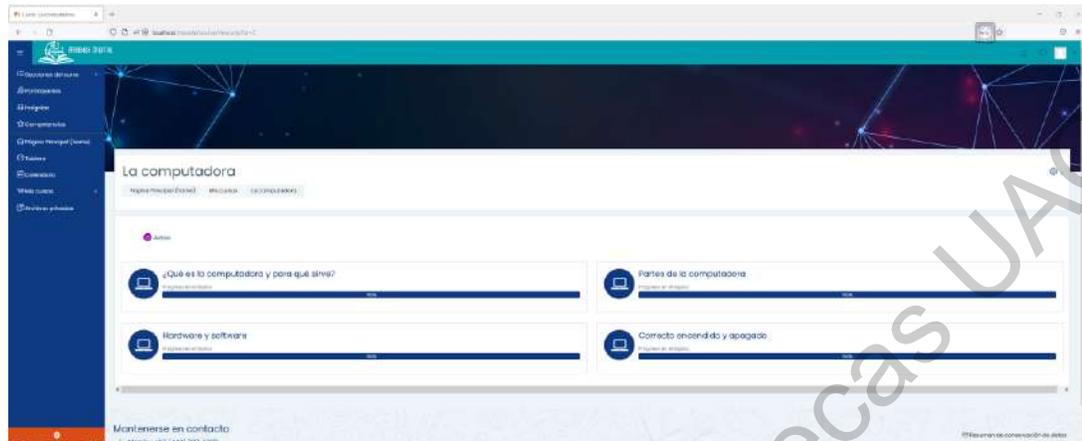
Figura 5.11. Página de curso inscrito y tópico finalizado



Fuente: Elaboración propia mediante captura de pantalla.

Al finalizar completamente el curso, se puede observar en la página del curso que todos los tópicos se encuentran al 100% (Figura 5.12). De esta forma el usuario verifica que el curso está completamente terminado y no le faltan tópicos por visualizar.

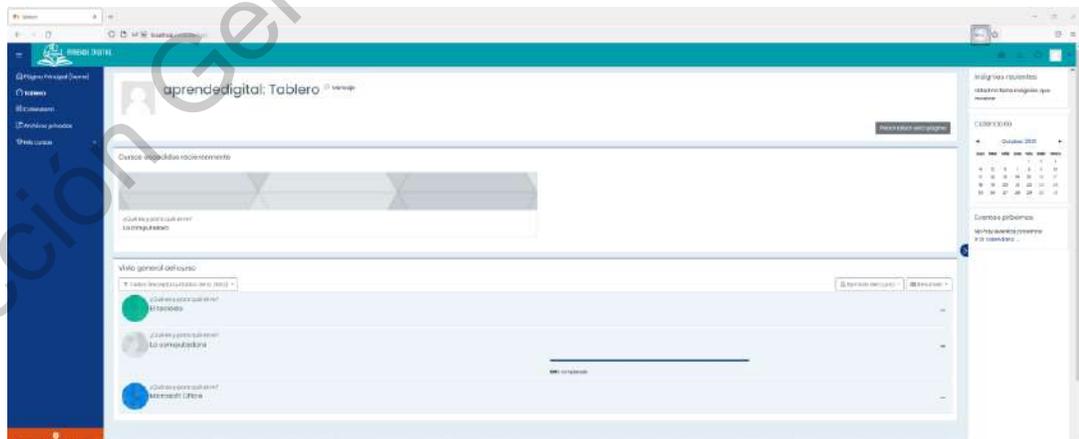
Figura 5.12. Página de curso inscrito totalmente finalizado



Fuente: Elaboración propia mediante captura de pantalla.

Dentro de la página del tablero de la plataforma el usuario puede observar los cursos a los que ha accedido recientemente y una vista general de sus cursos, además de mostrar el avance de cada curso al que está inscrito (Figura 5.13).

Figura 5.13. Página de tablero de plataforma



Fuente: Elaboración propia mediante captura de pantalla.

Dentro de los niveles se localiza también una opción llamada “Foros”, donde se ubica un curso llamado “En comunidad aprendemos”. Este curso tiene como finalidad principalmente la comunicación y la retroalimentación. Dentro la sección de Foro, el usuario puede compartir sus dudas, experiencias y réplicas; sabiendo que los demás usuarios podrán visualizar sus publicaciones. Y en la sección de “Deja tus dudas de manera anónima”, el usuario en total anonimidad dejara las dudas o solicitudes de temas que desee conocer. Se busca tener una sección para programar reuniones Zoom, donde se puedan resolver dudas mediante videoconferencias y tener retroalimentación en tiempo real. La figura 5.14 muestra el curso “En comunidad aprendemos”.

Figura 5.14. Página del curso “En comunidad aprendemos”



Fuente: Elaboración propia mediante captura de pantalla.

La selección de la paleta de colores se llevó a cabo mediante el uso de la psicología del color. En la aplicación se busca que el docente se sienta en un área neutral, donde sienta

confianza de expresarse, donde perciba que experimentará un crecimiento intelectual y donde se despierte la creatividad por el uso de las TIC en los ambientes virtuales.

La figura 5.15 muestra la paleta de colores elegida y lo que se quiere transmitir al emplear los colores seleccionados.

*Figura 5.15. Paleta de colores para la plataforma*

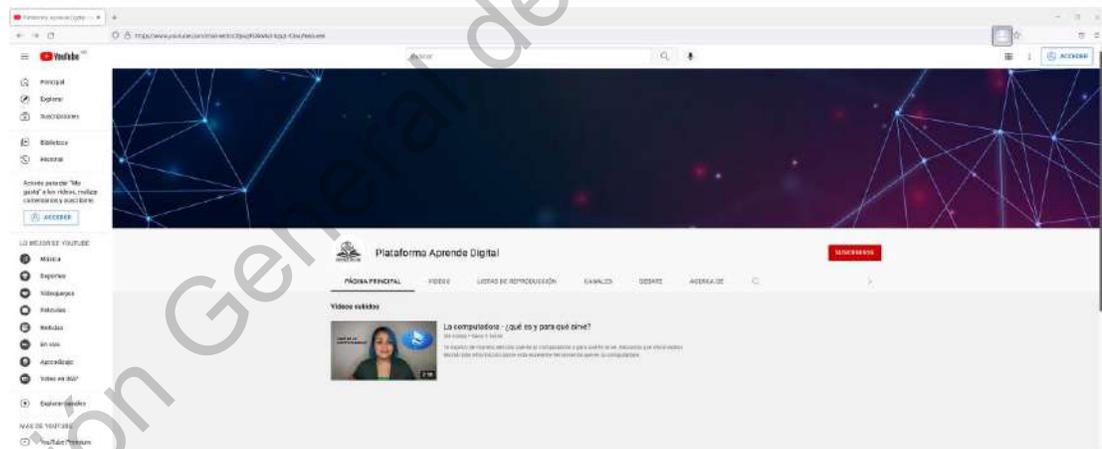


Fuente: Elaboración propia.

Esta propuesta tiene la finalidad de brindarle a los docentes un entorno en el cual interactúen entre pares y puedan compartir experiencias, además de conocer herramientas tecnológicas nuevas que le permitirán optimizar sus tiempos, sus materiales, la atención hacia sus alumnos; se busca crear un aprendizaje colaborativo. Se busca que de manera indirecta el alumno se beneficie al poder tener nuevas actividades, herramientas y maneras de construir su propio conocimiento. Lo importante es generar una verdadera convicción en los docentes y no imponerles el uso de la tecnología en su quehacer educativo.

Es importante mencionar que el formato que se decidió utilizar para los diferentes cursos que se montarán en la plataforma es mediante videos educativos, donde se les proporcionará información que les será útil para conocer las diferentes herramientas, aplicaciones y procesos que se pueden utilizar en la computadora. Para que el almacenamiento en los servidores no sea excesivo, se decidió abrir un canal en Youtube donde se subirán los videos realizados, para después ser incrustados en la plataforma. Al tener un canal en Youtube también se espera que la serie de videos genere impacto en un público diferente a los docentes de la institución, pero al mismo tiempo lleno de personas buscando mejorar sus habilidades digitales.

*Figura 5.16. Página del Canal de YouTube de Plataforma Aprende Digital*

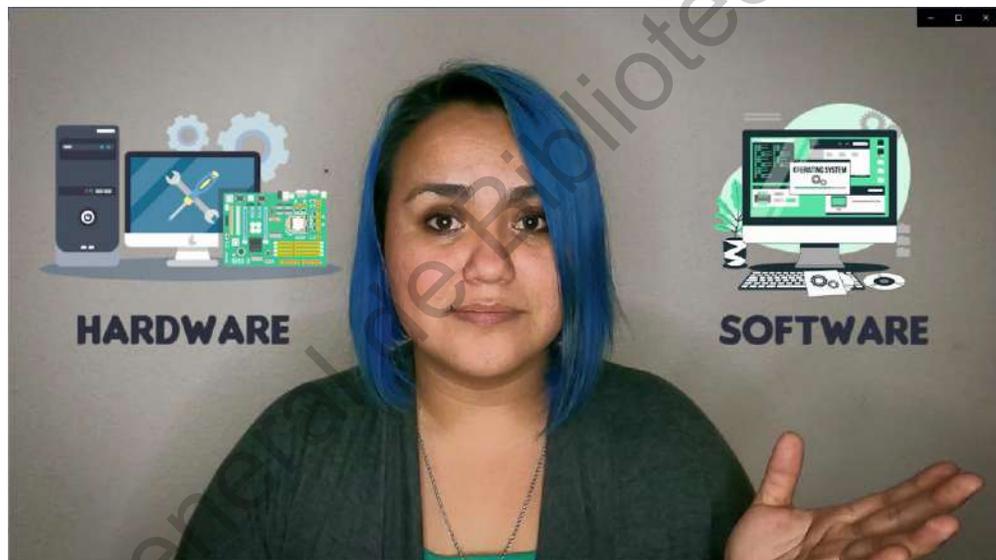


Fuente: Elaboración propia mediante captura de pantalla.

La elaboración de los videos se busca que sea lo más sencilla posible, podrían grabarse hasta con el propio celular y editarse de manera sencilla con alguna aplicación muy intuitiva. Se considera que los videos donde aparecen actores realizando una explicación

tengan refuerzos visuales como palabras o imágenes (Imagen 5.16). Considerando que gran parte de los tópicos a desarrollar serán explicaciones de cómo realizar algunas tareas en la computadora, la mayoría de los videos serán más como tutoriales donde se observen capturas de pantalla con una explicación audible para aclarar los pasos. En el Anexo C, se encuentra el guion con el que fue realizado el video que se muestra

*Figura 5.17. Refuerzos visuales*



Fuente: Elaboración propia mediante captura de pantalla.

Debido a varios de los comentarios de los docentes entrevistados, donde indican que están en contra de recibir calificación por la evaluación de sus capacidades tecnológicas, se piensa en implementar las insignias. Las insignias permitirán reconocer el valor del aprendizaje realizado en la plataforma, sin entrar en polémica de establecer un número como calificación. Las insignias permitirán al usuario hacer más visible su aprendizaje. La idea es utilizar las insignias como un incentivo que además le permita los docentes acreditar las

habilidades que han aprendido en la plataforma. En la figura 5.18 se muestra la interfaz de la plataforma para gestionar insignias, desde agregar nuevas, hasta activar, desactivar o modificar las existentes.

Figura 5.18. Página de gestión de insignias



Fuente: Elaboración propia mediante captura de pantalla.

La implementación de la propuesta es algo que no se podrá realizar de la noche a la mañana, ya que implica una labor enorme por parte del área técnica para elaborar los materiales y montarlos en la plataforma. Pero sin duda es algo que a mediano y largo plazo valdrá la pena, ya que se estará brindando al usuario una herramienta de aprendizaje sencilla y a la mano. Se iniciará realizando las temáticas que mayor incidencia de solicitud de ayuda tienen en el Centro de Cómputo, para que de esa forma se pueda medir la efectividad de la plataforma y la información mediante la cantidad de incidencias.

La insistencia en abordar temas técnicos es debido a que la mayoría de cursos que se les proporciona a los docentes, dan por sentado que el docente ya tiene una formación

tecnológica; pero la mayoría de ellos no posee una formación en el área de la tecnología. Así que esta propuesta tiene por objeto brindarles esas bases técnicas, para que mejoren el manejo de la computadora desde la raíz y esto se vea reflejado al tener mayor confianza en la integración de la tecnología en la parte educativa.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

## VI. DISCUSIÓN

Los resultados arrojan que en general los profesores tienen una buena actitud hacia las tecnologías, pero no deja de ser muy básico el uso que le dan. Muchos de ellos insisten en que no reciben suficiente capacitación para el uso de la tecnología, y que deben estar indagando por cuenta propia en recursos como tutoriales, manuales, etc., que generalmente encuentran en la web. La necesidad de una formación inicial en el ámbito de la tecnología es evidente, ya que los perfiles de los docentes no poseen esa experiencia en las áreas tecnológicas que implicaría desarrollarse de manera óptima en esos escenarios. Además, la necesidad de una formación permanente, debido a que la tecnología avanza a pasos agigantados y eso hace necesario que se siga proporcionando una actualización de conocimientos en el área. La propuesta se podría utilizar en ambos sentidos, como un curso de introducción a la tecnología, pero también como una plataforma para proporcionar formación permanente para los docentes. La necesidad de políticas institucionales para el uso de la tecnología es más que evidente, ya que todos los docentes entrevistados lo mencionaron.

## VII. CONCLUSIONES

La información recopilada de esta investigación permite identificar limitantes y oportunidades que se tienen en la institución para promover el incremento de la apropiación tecnológica en los docentes que imparten programas en línea en la institución. Existe una gran necesidad de capacitación para el uso de las TIC, ya que la mayoría de los docentes indicaron como insuficiente la capacitación que recibe en la institución. También indicaron que la institución si necesita un plan de capacitación, además de una serie de lineamientos, criterios, determinadas políticas que obliguen al sujeto a que efectivamente se forme y desarrolle determinadas habilidades, en este caso, determinadas habilidades digitales.

Con los resultados obtenidos respecto a cómo fue el primer acercamiento con la tecnología, es indudable que se requiere trabajar en una segunda impresión con las tecnologías, por eso la propuesta de capacitación inicial, ya que requieren perder el miedo, ver los beneficios y conocer las bases para que puedan desear seguir aprendiendo sobre tecnología y sobre todo utilizándola.

La institución enfrenta un gran reto, sobresalir ante el incremento en las propuestas educativas en línea que han surgido a lo largo de esta pandemia, propuestas que sin duda terminan siendo muy llamativas para el público objetivo. La institución necesita innovar dentro de la modalidad en línea donde principalmente está posicionada, buscando la creación o renovación de las propuestas. Para ello se requiere la participación activa del profesorado, profesorado que necesita alcanzar un nivel de apropiación mayor para que eso se vea reflejado en sus propuestas; razón por la cual se requiere la formación permanente para que los docentes sigan preparándose y mejorando sus habilidades digitales.

## VII. RECOMENDACIONES

Primeramente, se requiere el establecimiento de políticas de uso de las TIC en la institución, ya que esto será la base para cualquier estrategia para el proceso de integración de las tecnologías con fines educativos. Así como hay políticas y reglamento que sustentan el actuar de los docentes en la institución, debe ser de igual manera con el uso de las TIC.

Se debe establecer un plan de capacitación inicial y permanente para los docentes de la institución. Se observa la necesidad de diseñar un curso tipo introductorio para el uso de tecnología, con el fin de darle seguridad en el ámbito tecnológico al usuario nuevo; dejar abierta la participación en este curso a cualquier usuario que cursar esta introducción.

Realizar una detección de necesidades con los docentes, para obtener los tópicos técnicos que se deberían fortalecer mediante el desarrollo de cursos. Tener disponibles los tópicos siempre para que cualquier docente que quiera fortalecer el uso en alguna aplicación pueda ingresar al curso y ser beneficiado con la información. Además, trabajar en complementar los cursos en la plataforma y actualizarlos de acuerdo a las nuevas tendencias, versiones o actualizaciones disponibles.

Que las plataformas utilizadas siempre sean la última versión en el mercado, ya que con ello garantizamos que se pueda hacer uso de las características más actuales y todos aquellos complementos que surgen solo para las versiones más recientes.

Esta investigación abre un abanico enorme de futuras investigaciones, donde sin duda se seguirá buscando apoyar el alcance de los mayores niveles de apropiación tecnológica. Desde luego sería mejor tener una gran participación por parte de los beneficiarios, ya que podrían aportar más datos valiosos para la investigación y por supuesto para las propuestas

que surjan. Sería interesante ver desde la parte del alumnado como perciben el desenvolvimiento de los docentes que les imparten clases, además de ver las necesidades que ellos tienen como alumnos en el ámbito tecnológico.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

## VIII. REFERENCIAS

- Adell, J. (2008). *Competencia digital de los profesores*. Youtube.  
<https://youtu.be/sLLlwJcQ--Y>
- Alfaro Rodríguez, A., Fernández Prieto, M., & Alvarado Vázquez, R. (2014). El uso de las TIC en la formación permanente del profesorado para la mejora de su práctica docente. *Etic@net*, 1(14), 4. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v14i1.11986>
- Almenara, J. C., & Gimeno, A. M. (2019). Las Tecnologías de la Información y comunicación y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. *Profesorado*, 23(3), 247–268. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Borrás, O. (2018). *Buenas prácticas UPM con insignias digitales*.
- Bryant, A. (2017). Grounded theory and grounded theorizing: Pragmatism in research practice. In *Grounded Theory and Grounded Theorizing: Pragmatism in Research Practice*. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199922604.001.0001>
- Casillas, M., Ramírez, A., & Ortega, J. C. (2016). Afinidad tecnológica de los estudiantes universitarios. *Innovación Educativa*, 16(70), 151–175.
- Celaya, R., Lozano, F., & Ramírez, M. (2010). Apropiación tecnológica en profesores que incorporan recursos educativos abiertos en educación media superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(45), 487–513.  
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=14012507007>
- CIIDET. (2019a). *Filosofía*.  
<http://www.ciidet.edu.mx/ciidet/?r=paginas/ver&pagina=filosofia>
- CIIDET. (2019b). *Informe de Rendición de Cuentas de Conclusión de la Administración*

2012 - 2018 del Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica.

- Cobo, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. In *Zer - Revista de Estudios de Comunicación* (pp. 295–318). 14.
- Colás, P., Rodríguez, M., & Jiménez, R. (2005). Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información Evaluación de e-learning. Indicadores de calidad desde el enfoque sociocultural. *Teoría de La Educación. Educación y Cultura En La Sociedad de La Información*, 6, s/n.
- Corbetta, P. (2010). Metodología y técnicas de investigación en sociología. In *McGraw-Hill Interamericana de España* (Issue 15).
- Gibson, B., & Hartman, J. (2014). Rediscovering Grounded Theory. In *SAGE Publications*.  
<https://doi.org/10.1108/qrom-07-2014-1242>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta). McGraw-Hill.
- Holton, J., & Walsh, I. (2016). Classic grounded theory: Applications with qualitative and quantitative data. In *SAGE Publications* (Vol. 23). Sage Publications.  
<https://doi.org/10.1111/acem.12974>
- Hooper, S., & Rieber, L. (1995). Teaching with Technology. *Gregory and Denby Associates*, 1995, 154–170.
- León, G. (2015). *Malestar Docente y mediación pedagógica* (1st ed.). Instituto Universitario Anglo Español Corrección. <http://iunaes.mx/wp-content/uploads/2015/06/Libro-Giselle-2015-1.pdf>

- Montoya Grisales, N. E., & González Palacio, E. V. (2019). Competencias TIC en docentes de nivel técnico y tecnológico. Un estudio de caso en un centro de formación del SENA. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 58, 74–95. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n58a3>
- Munévar, P., Rivera, J., & Peregrino, E. (2015). Articulación entre modelos, enfoques y sistemas en educación en la virtualidad. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 46, 21–38. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194242285003>
- Ortiz, M., & Peña, C. (2016). Modelo de análisis de apropiación tecnológica en profesores virtuales. *RICSH Revista Iberoamericana de Las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 5. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=503954317021>
- Pozuelo Echegaray, J. (2014). ¿Y si enseñamos de otra manera? Competencias digitales para el cambio metodológico. *Caracciolos*, 2(1), 1–13. <http://www3.uah.es/caracciolos/index.php/caracciolos/article/view/17>
- Rocha, A. G., & Castillo, C. C. (2018). Motivando la actualización docente con el uso de insignias digitales. *Proceedings of the Digital World Learning Conference CIEV*, 8.
- Rodríguez, M., & Rivadulla, J. (2017). La formación del profesorado y alumnado universitario en el uso de TIC y Moodle. *Contexto Educativo*, 65–81. <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/2966/2847>
- Rojo, E. de M. (2005). *La formación en centros: Un modelo de formación permanente para equipos docentes*. [https://books.google.co.cr/books?id=0q3SfGjJEOcC&printsec=frontcover&source=gb\\_s\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.cr/books?id=0q3SfGjJEOcC&printsec=frontcover&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Sagástegui Rodríguez, D. (2018). Apropiación de tecnologías de comunicación e

información en el nivel de educación media superior. Transiciones en curso. *Revista Educación*, 42. <https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.27843>

Sandia, B., Luzardo, M., & Aguilar-Jiménez, A. (2019). Apropriación de las Tecnologías de Información y Comunicación como Generadoras de Innovaciones Educativas. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 30(Vol30No58), 267–289. <https://doi.org/10.33255/3058/413>

Taquez, H., Rengifo, D., & Mejía, D. (2017). *Diseño de un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior*. 2009, 30.

TecNM. (2018). *Sistema Nacional de Estadística*. <https://sne.tecnm.mx/public/>

TecNM. (2019). *Historia*. <https://www.tecnm.mx/historia.aspx>

UNESCO. (2002). Information and communication technology in education: A curriculum and Programme of Teacher Development. *UNESCO*, 148. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129538>

## IX. ANEXOS

### Anexo A. Codificación abierta

Ámbito	Preguntas	Categorías	
<b>Uso cotidiano de la tecnología</b>	Platíqueme un día cotidiano y si en esa rutina emplea algún dispositivo o aplicación tecnológica coméntelo	Dispositivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escritorio</li> <li>• Móviles</li> <li>• Inteligentes</li> <li>• Periféricos</li> <li>• Almacenamiento</li> <li>• Información</li> <li>• Comunicación</li> </ul>
		Uso personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entretenimiento</li> <li>• Aplicaciones y servicios</li> </ul>
		Uso académico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información</li> <li>• Comunicación</li> <li>• Plataformas</li> <li>• Aplicaciones y servicios (locales, en la nube)</li> </ul>
	¿Qué dispositivos o aplicaciones tecnológicas utiliza?	Problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dudas en el uso</li> <li>• Equipo (no hay, no actualizado)</li> <li>• Comunicación</li> <li>• Herramientas o aplicaciones (acceso, qué usar, cómo usarla)</li> </ul>
		Necesidades	
		Primer acceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Molesto/Complejo</li> <li>• Agradable/Fácil</li> <li>• Sorpresa/interés</li> <li>• Interés en la tecnología</li> </ul>
<b>Primer acercamiento con la tecnología</b>	¿Cómo fue su primer acercamiento con las TIC?	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidad/obligación</li> <li>• Ventajas de su uso</li> <li>• Recomendación de otros</li> </ul>

		Logro de habilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración paulatina</li> <li>• Experimentación</li> <li>• Teniendo confianza</li> </ul>
		Problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temor a que se descomponga</li> <li>• Preguntar a otros</li> </ul>
		Solución a los problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser autodidacta</li> <li>• Capacitación</li> </ul>
	¿Ha recibido capacitación para el uso de las TIC en su ámbito laboral?	Problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidades específicas de capacitación</li> <li>• Resistencia al uso de tecnología</li> </ul>
<b>Capacitación para el uso de tecnología</b>	¿Ha participado como estudiante en algún curso en línea?	Requerimientos para la capacitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección de necesidades del grupo</li> </ul>
	¿Ha tomado algún curso para mejorar sus habilidades tecnológicas por cuenta propia?	Fuentes de conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda información específica (búsqueda en Internet, tutoriales, manuales)</li> <li>• Intuición</li> </ul>

### *Codificación abierta del ámbito uso cotidiano de la tecnología*

<p><b>Preguntas:</b> Platíqueme un día cotidiano y si en esa rutina emplea algún dispositivo o aplicación tecnológica coméntelo,</p> <p>¿Qué dispositivos o aplicaciones tecnológicas utiliza? (74 CÓDIGOS)</p>
<p><b>Categorías</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. pagos de servicio en línea</li> <li>2. periódicos digitales</li> <li>3. plataforma Moodle</li> <li>4. por temor al qué dirán no preguntan</li> <li>5. powerpoint</li> </ol>

6. prezi
7. padlet
8. netflix
9. necesito una máquina
10. máquina vieja
11. memoria externa
12. linux
13. lenguaje entendible
14. latex
15. laptop
16. kindle
17. kahoot
18. juegos en el celular
19. ipod
20. instagram
21. impresora
22. hangout
23. grupos de google
24. google scholar
25. google classroom
26. fortran
27. foro
28. facebook
29. explicar cómo funcionan
30. estudia videojuegos
31. correo electrónico institucional
32. dvd
33. edmodo
34. discos duros externos
35. correo electrónico
36. computadora
37. compras en línea
38. celular como alarma
39. celular
40. búsqueda de información en internet
41. aplicación para ver en el celular periódicos
42. buscador google
43. blue jeans
44. audiolibros
45. appletv
46. apego al celular
47. android
48. amazon prime
49. alexa
50. procesador es viejo
51. recordatorios con tecnología
52. redes sociales
53. reloj inteligente
54. revisar las bases de datos
55. rutina ligada a la tecnología
56. scanner
57. schology
58. skype

59. smarttv
60. socrative
61. spotify
62. tablet
63. teléfono celular
64. twitter
65. uso de marcadores en computadora
66. uso de waze
67. uso redes sociales
68. video llamadas
69. webinar
70. wiki
71. word
72. whatsapp
73. youtube
74. zoom

Fuente: Elaboración propia.

### ***Codificación abierta del ámbito primer acercamiento con la tecnología***

**Preguntas:** ¿Cómo fue su primer acercamiento con las TIC?

#### **Categorías**

1. internet patio de recreo
2. interés en la tecnología
3. integración paulatina
4. importancia en la evolución
5. fascinación por el uso
6. experimentar
7. experiencia horrible
8. excelente transición
9. espléndido acercamiento
10. empezó con algo complejo
11. diferente plataforma
12. desconocimiento de internet
13. contacto con familia
14. confianza al usar la tecnología
15. con el tiempo mejoró computadora
16. comunicando avances
17. computadora un lío
18. computadora algo molesto
19. curso escolar complejo
20. comienzo de uso de internet
21. buscando conocimiento
22. busca ayuda
23. buena relación con la tecnología
24. benéfica
25. autodidacta
26. autodependiente
27. anécdota graciosa
28. adaptación continua

29. acceso a la información
30. actualizándose
31. acceso a internet en el celular
32. invertir en tecnología
33. juegos interesantes
34. le parecía muy interesante
35. licenciatura
36. mayor facilidad de uso
37. me ayuda muchísimo
38. mi primera experiencia no fue con Windows
39. motivación
40. necesidad de usar computadora
41. no le gustaban las computadoras
42. no tengo pasión por la tecnología
43. obligación
44. posibilidad de descomponer
45. preparatoria
46. primaria
47. programación
48. secundaria
49. seguridad de uso
50. sentimiento de esclavizada
51. simulaciones
52. sorprendido con la computadora
53. tecnología es mediador
54. temor a descomponer
55. tiempo para profundizar
56. uso frecuente de internet
57. uso natural
58. uso por necesidad
59. uso simple
60. útil

Fuente: Elaboración propia.

### ***Codificación abierta del ámbito capacitación para el uso de tecnología***

**Preguntas:** ¿Ha recibido capacitación para el uso de las TIC en su ámbito laboral?, ¿Ha participado como estudiante en algún curso en línea?, ¿Ha tomado algún curso para mejorar sus habilidades tecnológicas por cuenta propia?

#### **Categorías**

1. cursos por compromiso
2. con la intuición llegas solo a lo básico
3. competencias básicas en uso de tecnología
4. cursos muy básicos
5. capacitación para qué usar la tecnología
6. capacitación muy importante
7. capacitación manejo tecnología y programas
8. capacitación en plataforma
9. capacitación en edición de video
10. búsqueda de información

11. coursera
12. autoformación
13. autonomía
14. autocapacitación
15. autocapacitación
16. aprender por necesidad
17. aprender en comunidad
18. apoyo de personas con más conocimiento
19. no aceptan sus propias deficiencias
20. contradicción
21. desarrollar recursos
22. desconfianza en instructores
23. diagnóstico de necesidades
24. educación continua
25. experiencia cursos en línea
26. falta de competencias digitales
27. falta de cursos específicos
28. falta de experiencia en cursos en línea
29. falta de niveles en participantes
30. fundación Carlos Slim
31. tutoriales
32. trabajo colaborativo
33. proceso de capacitación
34. poca capacitación
35. no requiere tantos recursos
36. ninguna capacitación
37. interés de los maestros
38. leer manuales
39. libertad de tiempo
40. motivar a probar la tecnología
41. mini cursos

Fuente: Elaboración propia.

## CODIFICACIÓN ABIERTA

Ámbito: Uso cotidiano de la tecnología

Información obtenida	Categoría asignada
Lo primero que hago es llegar, encender la computadora; (001-Cabral, Pos. 30)	Uso de computadora
tengo que esperar a que carguen las cosas, es una maquina vieja, entonces no enciende rápido.	Equipamiento no actualizado

Mientras hago otras cosas, voy al baño, etc. (001-Cabral, Pos. 30)	
Regreso, ya que están cargadas las cosas, lo primero que hago es revisar mi correo electrónico, aunque el correo electrónico yo lo reviso en el teléfono. Pero bueno, digamos el otro correo electrónico, el institucional. De todas maneras, lo checo en el teléfono. (001-Cabral, Pos. 30)	Correo electrónico
los que tengo siempre usando, el celular, la computadora, la memoria externa y el scanner. Esos son los caballitos de batalla, de diario. (001-Cabral, Pos. 58)	Uso celular Uso computadora Uso scanner
Normalmente me despierto con la alarma del celular (002-Ileana, Pos. 8)	Uso celular
si es un día que sé que va estar pesadito utilizo waze para librar el tráfico, sino no lo utilizo (002-Ileana, Pos. 8)	Uso de Waze
Llego a la oficina y lo primero que hago es checar correos y redes sociales; bueno checo Facebook, reviso... muchos de mis contactos son académicos entonces reviso lo que ponen, reviso artículos interesantes, convocatorias a papers y ese tipo de cosas y ya después empiezo a trabajar. (002-Ileana, Pos. 8)	Correo electrónico Redes sociales
si veo algo que me interesa entonces a veces lo busco en Google Scholar o de plano googleo así normal. Finalmente, como todo mi uso ya llegó al algoritmo a programar, normalmente lo primero que me pone son	Uso de Google Scholar

<p>sitios académicos, sin que tenga yo que entrar al scholar. (002-Ileana, Pos. 8)</p>	
<p>Tengo un montón de jueguitos en el celular, entonces cuando me hartó, cuando me distraigo... juego! Porque claro, como estudio videojuegos también creo que parte de estudiarlo, es jugarlo y ser parte de ¿No?, entonces me entretengo y juego, termino digamos los niveles, que son normalmente cinco, entonces cinco y con eso te despejas y ya sigo trabajando. (002-Ileana, Pos. 8)</p>	<p>Uso de juegos en el celular</p>
<p>Me gusta también si encuentro alguna aplicación nueva, por ejemplo, una maestra, una doctora que trabaja en la del Estado de México, Rosario Rogel, que es buenísima para poner aplicaciones nuevas. Entonces, el otro día puso que estaba usando Socrative con sus estudiantes y no sé qué, entonces dije voy a ver ¿no?, entonces ya me metí a Socrative y a ver que hacía y todo. O sea, a mí también me sirve como para indagar en ese tipo de cosas, de que se está haciendo, cómo lo están haciendo. (002-Ileana, Pos. 8)</p>	<p>Uso Socrative</p>
<p>Llego a casa, como, veo alguna serie de netflix o me pongo a trabajar o alguna serie en prime ¿no?, ahorita estoy viendo series en prime, como para desquitarlo (002-Ileana, Pos. 8)</p>	<p>Uso de Netflix</p>

<p>Normalmente mientras trabajo lo que se me olvidó decirte es que escucho Spotify, mediante la aplicación del escritorio. (002-Ileana, Pos. 8)</p>	<p>Uso de Spotify</p>
<p>La plataforma que utilizo es Moodle, porque esa es la oficial.</p>	<p>Uso de Moodle</p>
<p>Además, la materia que doy, la de Internet es una materia diseñada para que prueben un montón de plataformas extras. Entonces, además de esa utilizo... hay te iba decir mural, pero esa versión vieja, padlet. Utilizamos prezi, kahoot. Yo no lo utilizo, pero los he utilizado y pongo a que investiguen schology y edmodo. Quiero también ponerlos a que investiguen Google Classroom, pero pues esta generación está muy poco participativa, entonces los voy a dejar sin eso. (002-Ileana, Pos. 10)</p>	<p>Uso de múltiples aplicaciones para alumnos</p>
<p>Y ya empiezo mi día, ¿no? con la computadora, siempre tengo la computadora abierta. (003-Angelica, Pos. 4)</p>	<p>Uso de computadora</p>
<p>Ah, cuando me levanto luego, luego que ya estoy arreglándome me pongo el reloj, que también ahí veo notificaciones y todo el show. (003-Angelica, Pos. 4)</p>	<p>Reloj inteligente</p>
<p>Sí, mi rutina si está un poquito ligada a la tecnología. Pues eso, todo el tiempo tengo el celular a la mano, en el celular consulto pues los mensajes, los correos, las llamadas, mi agenda; que es lo que voy a hacer, una actividad en la escuela de mis hijos, una</p>	<p>Uso del celular</p>

<p>reunión en el trabajo, todo eso pues lo tengo en la agenda del celular. Y pues trabajo todo el día con la computadora. (003-Angelica, Pos. 4)</p>	
<p>Yo todo el día estoy al pendiente del celular, ¿no? Los mensajes, todos los correos los traigo en el celular, entonces cualquier correo que me llegue pues ahí voy a estar enterada luego, luego. Pues la compras en línea, el súper lo pido en línea, entonces ahí tengo que ver que hace falta y lo voy a pedir; lo pido en línea, lo pago en línea, ya me dice la hora en la que lo voy a recibir, a esa hora estoy al pendiente, lo recibo. (003-Angelica, Pos. 4)</p>	<p>Conexión permanente a internet</p>
<p>suenan la alarma en el celular y ahora últimamente como configuré a Alexa para que prendiera el radio, pues ya desde que empieza el ruidito del radio pues ya estoy escuchando como movimiento y ya para esa hora ya sonó mi despertador, ya lo callé y ya sigo escuchando el radio y pues ya sé que ya es hora de levantarme. (003-Angelica, Pos. 6)</p>	<p>Uso de asistente de voz</p>
<p>utilizo el Moodle que es la plataforma de educación a distancia de mi trabajo, entonces es otra de las cosas que abro cuando llego. Abro mis correos en el navegador y abro la plataforma porque ahí ya veo si se conectó algún estudiante o si tengo algún mensaje, si quiero subir alguna actividad o lo que sea, lo tengo ahí a la mano. (003-Angelica, Pos. 10)</p>	<p>Uso de Moodle</p>

<p>El correo electrónico es también básico para comunicarme con mis estudiantes, también porque si me mandan un correo lo recibo inmediatamente y estoy en disposición de poder contestar entonces es el correo electrónico, aunque la plataforma que utilizamos también tiene posibilidad de envío de mensaje, pero hasta ahorita mis estudiantes lo que más utilizan en algún momento dado que se quieren comunicar conmigo es el correo electrónico, entonces ahí mismo es el punto de donde contesto. (003-Angelica, Pos. 10)</p>	<p>Correo electrónico</p>
<p>La plataforma más bien si es para comunicación utilizo el foro, entonces ahí si, por ejemplo, cuando abro un curso ahí es donde utilizo para la bienvenida y algunas cosas, o si tengo que informar de alguna situación que es para todo el grupo que es ya de las actividades, lo hago también mediante un foro, que sería ya como el foro de dudas o de avisos. (003-Angelica, Pos. 10)</p>	<p>Uso de Foro</p>
<p>el WhatsApp para comunicación tanto con mi esposo, como mis papás, mi hermano, mis amigas... es WhatsApp. (003-Angelica, Pos. 12)</p>	<p>Uso de Whatsapp</p>
<p>en general todos pues streaming, mis hijos más YouTube, yo también en algún momento YouTube, no tanto, ahorita como que lo estoy empezando a utilizar más por que por ese medio son las conferencias que veo, pero si es de esparcimiento Netflix, es lo que utilizo, Amazon Prime. Entonces como el streaming, televisión</p>	<p>Uso de Netflix</p>

<p>casi no se puede decir, a reserva de algo específico que quiera ver en algún momento dado, pero regularmente no. (003-Angelica, Pos. 14)</p>	
<p>tengo el celular, la laptop, el ipad, no sé si cuente la televisión? (003-Angelica, Pos. 28)</p>	<p>Uso de celular Uso de laptop Uso de ipad Uso de televisión</p>
<p>Alexa, el reloj y eso nada más. (003-Angelica, Pos. 30)</p>	<p>Uso de asistente de voz Uso de reloj inteligente</p>
<p>la empiezo desde antes porque tengo mis alarmas y mis recordatorios en el teléfono, entonces pues uso la agenda y veo por ejemplo si tengo reunión o por ejemplo las actividades de las niñas, que hay reunión para padres, que entrega de calificaciones, que si tienen que llevar algo, que si van a salir a alguna actividad en la escuela o tienen alguna actividad en la tarde. Entonces, para mí es muy útil el utilizar la agenda y los recordatorios, porque pues son muchas cosas ¿no?, entonces como que tengo que estar muy, seguramente si no tuviera el teléfono pues no estaría tan pendiente de. (004-Eli, Pos. 2)</p>	<p>Uso de celular</p>
<p>En cuanto a la comunicación con los alumnos, pues puede ser desde WhatsApp o correo electrónico la comunicación, o por ejemplo pues usamos pues la plataforma Moodle. (004-Eli, Pos. 2)</p>	<p>Uso de Moodle Uso de Whastapp Uso de correo electrónico</p>

<p>la comunicación ahí en mi trabajo pues también es, pues si es así algo muy formal o más... ¿cómo se puede decir? como que tenga que quedar algo de evidencia o algo así, pues puede ser correo electrónico, sino pues estamos, así como en muy corta distancia (004-Eli, Pos. 2)</p>	<p>Uso de correo electrónico</p>
<p>yo no tengo familia aquí en Querétaro, entonces regularmente lo que hago es cuando estamos comiendo, terminamos de comer y comunicarme con mi familia, ¿no? hablarles a mis papás por medio del WhatsApp ha sido una bendición para nosotros esta aplicación, porque como que estamos todos en diferentes lados entonces, pues ya tenemos nuestro grupo familiar. Entonces de repente, pues hacemos conferencias, videoconferencias así en familia, o con alguna de mis hermanas, con mis papás y pues para mí es muy muy útil, pues esta forma de comunicarnos. (004-Eli, Pos. 4)</p>	<p>Uso de Whatsapp Uso de videollamadas</p>
<p>la comunicación, es sobre todo la comunicación con mis amigos, muchos de mis amigos no están tan bien por acá y bueno es como la forma de comunicarme con ellos, pues ha sido una experiencia muy buena para ti porque por ejemplo tenemos un grupo de secundaria, que teníamos años así de no saber de nosotros, entonces pues ha sido padre porque pues de alguna manera me he acercado con gente que no tenía el contacto tan directo. Entonces, si regularmente pues uso redes sociales, uso</p>	<p>Uso de Redes sociales</p>

Facebook, uso twitter, uso Instagram y pues bueno el WhatsApp, siempre y para comunicarme con todo mundo creo. (004-Eli, Pos. 4)	
Lo único pues música, lo que usamos es Spotify. Tenemos Netflix, no tengo ninguna otra, contrato, así como de cable y eso, no, no tenemos. (004-Eli, Pos. 6)	Uso de Spotify
Y lo que vemos, pues, es más, así como series, películas y todo en Netflix. (004-Eli, Pos. 6)	Uso de Netflix
si encuentro alguna aplicación, así como de audiolibros y eso pues también me late ¿no?, como que estar escuchando algo y haciendo ciertas cosas, entonces pues es lo que me acomoda. (004-Eli, Pos. 6)	Uso de audiolibros
Pues, mi teléfono es así como lo más que uso. Bueno la computadora obviamente, laptop, mi computadora de escritorio, mi ipad, pues será eso. (004-Eli, Pos. 19)	Uso de celular Uso de computadora Uso de ipad
Y hasta que llega ya uno a, en mi caso llego yo al CIIDET, lo que hago es precisamente, ya por costumbre es revisar mi computadora y ya de tiempo pues es revisar los correos. (005-Herrera, Pos. 12)	Uso de computadora Correo electrónico
ahorita que estamos en contingencia y que estamos encerrados, cambia completamente y a veces lo que hacemos bueno lo que yo estoy haciendo ahorita es, lo primero es revisar que me está llegando, inclusive ni siquiera como no hay un compromiso de que tengo que	Correo electrónico

<p>salir, ni el desayuno, ni nada. Sino es revisar lo que tengo por ejemplo en mi correo. (005-Herrera, Pos. 12)</p>	
<p>durante todo el día en el trabajo es computadora, computadora, el correo electrónico, es los WhatsApp, etcétera, etcétera. Ya cuando salgo del trabajo y llego a casa, a veces lo que me pasa es que como son más de ocho horas de estar con una cosa, con la otra, llego y trato como de descansar de esa situación. (005-Herrera, Pos. 14)</p>	<p>Uso de computadora Correo electrónico Uso de Whatsapp</p>
<p>es que hay términos que si no se manejan en una forma digamos coloquial o como se pueda decir, ahí ya tenemos una barrera en esa comunicación. Entonces pues dices "pues de que se trata ¿no?". No porque alguien que lo está manejando dice "no eso son bien fácil" a ver dime cómo es esto. (005-Herrera, Pos. 14)</p>	<p>Requiere términos sencillos</p>
<p>Es que tenemos que hacerlo bien claro, y no porque todo el grupo te dice, sobre todo cuando es a distancia, que todo mundo entendió porque nadie te refutó nada, pero uno con uno que halla, tienes la obligación de comunicarte y decirles. Y en ocasiones nos quedamos callados porque ya está, como que estamos acostumbrados, yo no comento nada porque van a decir que soy tonto (005-Herrera, Pos. 14)</p>	<p>Comunicación clara</p>
<p>si me meto y si utilizo yo la, el revisar cómo están las avenidas y por donde me tengo que ir, y sobre</p>	<p>Uso de waze</p>

<p>todo cuando salgo de la rutina de regresar a casa (005-Herrera, Pos. 17)</p>	
<p>Entonces yo siento que la comodidad de la casa es pues sentarte, por ejemplo, ya le agarré al netflix y es una comodidad porque, en primera, si vas a ver una película donde tienes que pagar y la película está mal, pues como que sales con mal sabor de boca y ya gastaste en eso. En Netflix si en una película no te gusta, agarras y la cambias, dejas eso. Otra es, si no tengo tiempo o tengo una visita o algo así, la interrumpo y ya sea que más tarde o al día siguiente o el fin de semana la pueda uno continuar. Y eso para mí es una comodidad, está mal, pero pues es que se nos facilita. (005-Herrera, Pos. 19)</p>	<p>Uso de Netflix</p>
<p>Es que son un chorro ¿no?, pero tú dices, la computadora, computadora de escritorio, computadora personal la portátil, y donde ahorita está, cómo se dice, pues todo comprimido y todo es el celular, el iPhone. Porque ese, pues ahí tienes todo. Porque pues tienes lo de la televisión, pero tengo el por ejemplo el iPod, el Apple TV. El Apple TV, es el más sencillito, pero ya tiene por ejemplo ya puedes ver ahí algo de internet, el que tengo no tiene abierto todo, pero puedes ver YouTube, puedes ver algunos que otros canales, por ahí llega el netflix, la televisión que tengo es una versión media, todavía no tenía el uso de para usar internet y etcétera, etcétera.</p>	<p>Uso de computadora Uso de celular Uso de Apple TV</p>

<p>Entonces son lo principal que estoy utilizando. (005-Herrera, Pos. 43)</p>	
<p>en un día laboral normal pues me despierto, voy muy temprano al trabajo y si, lo primero que enciendo es la computadora. Generalmente es para revisar plataformas, algunas redes sociales, por ejemplo, correo electrónico, es como para empezar el día, ¿no? Siempre checando los correos electrónicos. Pues uso básicamente en el trabajo mi instrumento principal es, es el uso de la computadora. Básicamente, tanto para escribir en aplicaciones de ofimática, como para otro tipo de usos, principalmente plataformas como... ay ya se me fue... como Moodle y pues las que usamos Blue Jeans son, Zoom para video sesiones. (006-Magda, Pos. 11)</p>	<p>Uso de computadora Uso de redes sociales Correo electrónico Uso de aplicaciones de ofimática Uso de Moodle Uso de Blue Jeans Uso de Zoom</p>
<p>ahorita en la contingencia, me parece que si se ha incrementado mi uso de la tecnología curiosamente estamos más en, más cerca de los estudiantes ahora. Porque generalmente los estudiantes también trabajan, son docentes. Entonces, si nos vemos, pero son muy pocas reuniones síncronas. Y ahora que estamos todos de contingencia pues tenemos más reuniones síncronas que habitualmente. (006-Magda, Pos. 13)</p>	<p>Incremento de uso de tecnología por contingencia</p>
<p>Utilizo el despertador del celular, si estamos tecnologizados, completamente. (006-Magda, Pos. 17)</p>	<p>Uso de celular</p>
<p>si usamos en la casa básicamente Netflix, si otro streaming, bueno tenemos xview de megacable pero casi</p>	<p>Uso de Netflix</p>

<p>no lo usamos y tenemos también el DVD, pero también es muy muy extraño. Básicamente como medio de entretenimiento Netflix. ¿Y qué otros? No pues básicamente eso. (006-Magda, Pos. 19)</p>	
<p>Tengo pues la computadora, en casa tengo solo computadora portátil, tengo dos que son más, tengo celular, televisión, DVD, impresoras, y nada más. (006-Magda, Pos. 33)</p>	<p>Uso de computadora Uso de celular Uso de televisión Uso de impresoras</p>
<p>sistemáticamente lo que hago es enterarme de las noticias y de lo que pasa a nivel mundial, a nivel nacional y a nivel local. ¿Qué significa esto? Básicamente implica por un lado estar revisando como los principales periódicos, yo reviso todos los días de lunes a viernes y lo extiendo hasta los fines de semana, reviso 2 periódicos de manera digital, hablamos del periódico La Jornada y hablamos del periódico Milenio, son los dos periódicos que reviso con sistematicidad, para enterarme de los eventos mundiales y nacionales, pero digamos que esas noticias también atraviesan mi línea de investigación y mi línea de interés, que en este caso tiene que ver con la educación superior. (007-Cesar, Pos. 9)</p>	<p>Revisión de periódicos digitales</p>
<p>también cuento con una aplicación en la cual tiene los doce principales periódicos de distintos ámbitos. Digamos que, si no tengo oportunidad de acceder a través de una computadora a los periódicos, prácticamente lo hago desde mi teléfono. Entonces, pues de esa manera</p>	<p>Uso de celular Aplicación en celular para ver noticias</p>

<p>cuando tengo algunos intersticios o momentos de ocio, en lugar de como perder el tiempo en algunas cosas que son entretenidas pero que no te aportan a tu formación, pues finalmente yo me dedico a estar revisando otros, otros periódicos, por ejemplo, checo el Universal, checo el Reforma, como los principales diarios nacionales (007-Cesar, Pos. 9)</p>	
<p>tengo ordenado en la computadora una serie de páginas web institucionales que me permiten darle como el pulso de hacia dónde van las tendencias o que es lo que se está discutiendo, en cada una de las instituciones, por ejemplo, tengo la página, tengo enclavada no sé si sea la palabra correcta, ancladas es la palabra. Tengo anclada la página web de la Secretaria Educación Pública, después tengo un desglose que es la Subsecretaria de Educación Superior, el CONACYT, el Tecnológico Nacional de México, el CIIDET y un par de revistas que tratan los temas que a mí me interesan, que son como de calidad. Estamos hablando de la revista de Educación Superior de la ANUIES y la revista de Perfiles Educativos de la UNAM, son las que reviso sistemáticamente y las asociaciones de las cuales formo parte, que en este caso es de la Sociedad Mexicana de Educación Comparada y del COMIE, todas esas páginas web las tengo en la parte de arriba y a veces digamos que coloco algunos puntos adicionales que tienen que ver con las convocatorias en</p>	<p>Uso de computadora Uso de marcadores web</p>

<p>las cuales quiero participar, para algún proyecto de investigación. (007-Cesar, Pos. 9)</p>	
<p>lo que tengo conectado a mi teléfono y a la computadora es una aplicación, en este caso es twitter, en el caso de twitter intento seguir a aquellas personas que tienen un perfil profesional e interés acorde al mío, entonces digamos que también ahí a través de twitter tengo como la información en tiempo real de lo que está pasando y es un, yo creo que es una herramienta profundamente útil en términos de formación. (007-Cesar, Pos. 9)</p>	<p>Uso de redes sociales</p> <p>Uso de celular</p>
<p>también Facebook, pero de manera sincera no le he encontrado como tanta potencialidad académica, es muy fácil que te enganches y te entretengas en ella, entonces prácticamente yo procuro solamente revisarla una vez a la semana, solamente como para alimentar o ver cuáles son las noticias o en qué andan. (007-Cesar, Pos. 9)</p>	<p>Uso de redes sociales</p>
<p>La parte de la mañana también reviso sistemáticamente el correo electrónico, el correo electrónico institucional, el correo electrónico personal. (007-Cesar, Pos. 9)</p>	<p>Correo electrónico</p>
<p>otra aplicación como es WhatsApp, ahorita tengo como un pequeño problema con ella, pero regularmente para no emplearle mucho tiempo al tema del WhatsApp, yo lo tenía en otros momentos como</p>	<p>Uso de Whatsapp</p>

<p>desactivado en términos del sonido. De tal manera que yo no estoy revisando digamos cada 5 o cada 10 minutos o cada que suena, regularmente yo lo hago a un lado y me pongo a trabajar (007-Cesar, Pos. 9)</p>	
<p>específicamente trabajamos con la plataforma Moodle (007-Cesar, Pos. 9)</p>	<p>Uso de Moodle</p>
<p>Prácticamente todos los días también le dedico tiempo a revisar el foro o a revisar si los estudiantes han entrado, aun y cuando bueno tiene su propia lógica los cursos de educación a distancia. (007-Cesar, Pos. 9)</p>	<p>Revisión de bitácoras en plataforma</p>
<p>a veces implica trabajo a partir de las videoconferencias para ponerse de acuerdo con los otros colegas. (007-Cesar, Pos. 9)</p>	<p>Videoconferencias</p>
<p>Consumo series en Netflix, televisión de cable o streaming, es otra manera también de que le denominan, eso es lo que hago. (007-Cesar, Pos. 9)</p>	<p>Uso de Netflix</p>
<p>uso el despertador de mi teléfono celular (007-Cesar, Pos. 11)</p>	<p>Uso de celular</p>
<p>En cuanto a que dispositivos tecnológicos uso, uso la computadora de escritorio, una laptop que llevo a todos lados, y el teléfono celular, que me parece que es hasta ya casi como normal traer un smartphone con datos a todos lados, finalmente para que puedas acceder a distintos puntos. (007-Cesar, Pos. 33)</p>	<p>Uso de computadora Uso de celular</p>

Ámbito: Primer acercamiento con la tecnología

Información obtenida	Categoría asignada
tratando de ver los artículos de investigación en la red. (001-Cabral, Pos. 40)	Búsquedas web
fue allá de los noventas, no antes, como por el ochenta y siete, ochenta y ocho; cuando las maquinas empezaban. (001-Cabral, Pos. 40)	Inicio edad adulta
Porque nosotros, hemos comunicado nuestros avances y nuestro trabajo en la red. (001-Cabral, Pos. 40)	Comunicación mediante internet
Entonces así empezó mis andanzas en la consultoría con la computadora. (001-Cabral, Pos. 40)	Consultas en la computadora
Antes yo no había tenido necesidad de ninguna experiencia con la computadora. (001-Cabral, Pos. 42)	Antes no tuvo necesidad de uso
Yo pretendo ser autodidacta, pero cuando de plano hay cosas que me superan pues si pregunto. Pero, pues por lo regular trato yo de salir adelante. (001-Cabral, Pos. 44)	Autodidacta  Pregunta cuando se complica
básicamente a mí no me gustaban mucho las computadoras, cuando yo era muy pequeña, no se tendría como doce años, mi papá tomó un curso de Basic y compró una timex Sinclair y a mí me inscribió en un curso de Basic, entonces yo empecé en esta cuestión de la programada, no se me da, el pensamiento lógico y secuencial no es lo mío, entonces nunca logré que me corrieran los programas bien. (002-Ileana, Pos. 12)	No le gustaban las computadoras  Inicio temprano  Inicio complejo  Frustración

<p>para mí la computadora era algo pues molesto (002-Ileana, Pos. 12)</p>	<p>Algo molesto</p>
<p>Después en la prepa, mi papá se dedicó a vender computadoras, teníamos una en casa, pero la verdad es que yo no la utilizaba para nada porque era un lío. (002-Ileana, Pos. 12)</p>	<p>Era un lío utilizarla</p>
<p>ya que estaba yo en la carrera, en cuarto semestre, a bueno teníamos un curso de computación que nos enseñaban a utilizar Word, pero con DOS y así cositas así, entonces pues hicimos lo de la clase y ya, pero era horrible entonces nunca más me acerqué a las computadoras durante año y medio. (002-Ileana, Pos. 12)</p>	<p>Nuevo contacto Uso complejo Experiencia desagradable</p>
<p>un buen día llegó la maestra y nos dijo "a ver, yo acabo de aprender a usar el procesador de textos y me encantó y ustedes, si lo aprendí a usar yo, ustedes también entonces no vuelvo a recibir un trabajo a máquina, de aquí en adelante todos en computadora, ahí está el centro de cómputo cualquier duda ahí van y les preguntan y lo arreglan". Y entonces ante semejante cosa, pues fui al centro de cómputo y descubrí las MAC, y era otro negocio. Entonces a partir de ahí me hice asidua usuaria de las computadoras, me facilitaron muchísimo la carrera (002-Ileana, Pos. 12)</p>	<p>Obligación a usar la tecnología Descubrimiento de diferente entorno</p>
<p>yo empecé a usar Internet en el 96, gracias a una apuesta, mi marido contrató internet y yo le decía "oye esa porquería gringa no sirve de nada" y me dijo "a ver,</p>	<p>Desestimación del internet Sorpresa al ver el uso de la tecnología</p>

<p>que quieres buscar?" y le dije "Ponle Silvio Rodríguez, seguro no encuentras nada" y sopas que encuentra una lista de correos y a partir de ahí mi mundo cambió. (002-Ileana, Pos. 28)</p>	
<p>Entonces a partir de ahí cambió mi concepción, empecé a estudiar después de esto la maestría en internet y entonces para mi internet ha sido todo un, pues es mi patio de recreo, tal cual ¿No?, puedo aprender ahí un montón de cosas (002-Ileana, Pos. 28)</p>	<p>Cambio de concepción Internet el patio trasero</p>
<p>mi primer acercamiento fue sin duda en el noventa y cuatro, estaba en la prepa. Entonces mi taller, lo que le llaman sería como un tipo, si como taller extraescolar, el mío era computación. Entonces cuando entre a la preparatoria, pues era momento de llevar computación. Entonces esa fue la primera vez que tuve contacto con una computadora (003-Angelica, Pos. 16)</p>	<p>Inicio edad media Taller de computación</p>
<p>eran como los primeros años que había un café web, entonces íbamos primero al café web a investigar, en el navegador AltaVista me acuerdo que era donde buscábamos todo. (003-Angelica, Pos. 16)</p>	<p>Accedo mediate café internet Búsqueda web</p>
<p>me acuerdo de una anécdota muy chistosa porque, un día estábamos haciendo un trabajo en casa de una compañera que tenía su computadora e impresora, y entonces nos pasó que estábamos utilizando Word y decíamos que el documento nada más nos daba una hoja, que se nos acababa la hoja y no nos daba más y era</p>	<p>Recuerda errores con gracia Desconocimiento del funcionamiento</p>

<p>porque no le dábamos otro enter para pasar, para hacer un salto de página. Y decíamos, no es que no nos da, y abríamos otro y otro documento, porque no nos daba hojas y seguíamos escribiendo en otro, no sabíamos ni cómo hacerle. (003-Angelica, Pos. 16)</p>	
<p>yo tuve mi computadora y también empecé como a experimentar, picarle aquí, picarle allá y así de no lo toques porque se va descomponer. (003-Angelica, Pos. 16)</p>	<p>Experimentar en el uso Miedo a descomponer</p>
<p>después de eso pues ya en la carrera ya había escogido Sistemas Computacionales, entonces pues ya de ahí pues me seguí con el uso de la computadora, aprendiendo con lo que salía pues no era mucho. Era pues básicamente pues los programas de office, el navegador, buscar en internet y ya ¿no?, hasta ahí te quedabas, imprimir. (003-Angelica, Pos. 16)</p>	<p>Aprendizaje continuo</p>
<p>antes de terminar la carrera empecé a dar clases de computación en una escuela. Pues ahí fue donde también como que aprendí las cosas más, ya más como organizadas del manejo de la paquetería, ¿no? Porque como ya ahí dábamos que Paint, desde Paint hasta el office, Corel Draw, Photoshop y no me ac...ah dábamos uno de como de animaciones. También dábamos ese programa, entonces pues ahí fue donde como que aprendí un poco más de paquetería, porque realmente en la carrera pues no te enseñan paquetería, sino más bien es la</p>	<p>Maestra de computación Aprendizaje continuo Actualización de conocimiento</p>

<p>programación lo que estás trabajando, que las computadoras, que el hardware, entonces ese tipo de cosas ¿no?, las redes, cables y demás. (003-Angelica, Pos. 16)</p>	
<p>ya cuando estaba trabajando ya me compré mi primer celular, que era un Nokia así larguito. Entonces pues ya era el boom de que podías llamar a cualquier persona en cualquier momento que necesitaras, los mensajitos, los jueguitos del celular, me acuerdo de los primeros, que el de la viborita y no sé qué, eso era lo que empezabas a utilizar. (003-Angelica, Pos. 16)</p>	<p>Inversión en tecnología Asombro por celular</p>
<p>de que tienes el primer celular pues vas cambiando de celular y pues ya te metes hasta que llegas a en este momento que hay un montón de cosas, de aplicaciones para el celular, los celulares de pantalla que parece que estas usando la computadora. (003-Angelica, Pos. 16)</p>	<p>Actualización de celular</p>
<p>a mí siempre me ha llamado la atención la tecnología, entonces pues yo creo que para mí eso es un plus, de que me gusta y entonces pues me empiezo a meter, aunque pues hay muchas cosas que no alcanza uno a conocer porque si necesitas tiempo para empezarte a meter un poquito a mayor profundidad a las cosas, porque salen muchas cosas que a lo mejor de oídas conoces, pero no es así como que en todo te metas a profundidad. (003-Angelica, Pos. 16)</p>	<p>Llama la atención la tecnología Se necesita profundizar</p>

<p>Fíjate que yo estudie licenciatura en informática y honestamente creo que mucho fue por como que era, iniciaba en aquel momento, yo empecé la licenciatura en el noventa y cinco, entonces pues empezaba todo esto. (004-Eli, Pos. 8)</p>	<p>Inicio edad media</p>
<p>Tengo muy, muy presente a un profesor de bachillerato que decía, es que lo de las computadoras es lo de hoy, entonces lo tengo, así como la imagen, muy muy presente. (004-Eli, Pos. 8)</p>	<p>Motivación de uso</p>
<p>ya estando en la licenciatura me acuerdo que pues era aquel cuidado de usar la máquina y todo. Y tenía dos amigas que, ellas habían estudiado el bachillerato en informática, entonces yo creo que notaban, así como mi cuidado ¿no?, de usar el teclado y todos los dispositivos de la computadora y un día llegaron y me hicieron con las manos "no pasa nada", entonces si era así como cierto temor a que se descompusiera o tal; ese como que recuerdo que era, pues como inicié (004-Eli, Pos. 8)</p>	<p>Miedo a descomponer Cuidado al usar la computadora</p>
<p>Ha habido momento por ejemplo en antiguos trabajos en que, pues te estoy hablando no sé del 2000, más o menos. En que en mi trabajo me dieron un teléfono, entonces en cualquier momento del día me podían hablar. De alguna manera en aquel momento si me sentía, así como algo, esclavizada por, porque si era así de si es a las tres de la mañana, pues es a las tres de la</p>	<p>Esclavizada a la tecnología</p>

<p>mañana recibes la llamada ¿no?, porque aparte pues ese teléfono pues como que lo tenía yo nada más como para que hubiera esa comunicación laboral de trabajo. (004-Eli, Pos. 10)</p>	
<p>La uso por necesidad, porque por ejemplo, hace unos años cuando mis hijas o no tenía hijas, o que estaban conmigo pues si no tenía el teléfono yo no tenía ningún problema. Pero ahorita cualquier cosa con ellas pues es mediante la tecnología. (004-Eli, Pos. 10)</p>	<p>Uso por necesidad Mediador entre hijas y ella</p>
<p>pues yo la uso, me es muy útil, me resuelve muchas cosas, desde pues pagar mis recibos, pagar colegiaturas, estar en contacto con mi familia, realizar mi trabajo, o sea en todo, todo, todo lo que hago uso tecnología. Y digo, es que siento, así como que puedo ser media contradictoria ¿no?, de que no es la pasión por la tecnología o que quiera tener, así como lo último de lo último, no soy tanto así, pero si la uso porque me ayuda muchísimo. (004-Eli, Pos. 10)</p>	<p>Es útil Pago de servicios en línea No le apasiona la tecnología Le ayuda mucho</p>
<p>No pues a mí me tocó en la carrera, en la carrera pues en él, que sería como por el segundo, tercer semestre empezamos ya a ver cosas de computadoras y a mí me sorprendió muchísimo. (005-Herrera, Pos. 21)</p>	<p>Inicio edad media Sorprendido por tecnología</p>
<p>a mí se me hacía muy interesante ver como habían logrado con un programa donde nada más se le indicaba con texto unas tres, cuatro palabras y eso hacía</p>	<p>Interesante</p>

que la computadora trabajara en eso. (005-Herrera, Pos. 21)	
<p>Cuando yo salí de la carrera todavía se manejaban las tarjetas perforadas, pero mi cambio así fuerte, fue cuando empezaron los discos flexibles, los lectores y todo eso, cuando empecé a ver, pues lo importante de cómo iba evolucionando. (005-Herrera, Pos. 21)</p>	<p>Observo la importancia de la evolución</p>
<p>En muchas ocasiones hay mucha gente que dice "no, es que esto no se va poder, hasta ahí vamos a llegar" no, yo no lo creo. Aquí hay muchísimas cosas y mucha creatividad y la tecnología como ha ido avanzando. Entonces a mi sí eso me ha apasionado también. (005-Herrera, Pos. 21)</p>	<p>Confianza en que seguirán los avances</p> <p>Le apasiona la tecnología</p>
<p>Pensándole al inicio que era el teléfono, bueno en tecnología en electrónica de uso común que era el teléfono, pero empezar a utilizar ciertas cosas como era el tener acceso al internet, que eso también otra maravilla. (005-Herrera, Pos. 21)</p>	<p>Maravillado por el celular con acceso a internet</p>
<p>Pues la primera vez que utilice una computadora ya fue hace muchos años, estaba en qué, en segundo de secundaria. (006-Magda, Pos. 23)</p>	<p>Inicio edad media</p>
<p>Que sensaciones me causaron, pues me gustó mucho porque yo había estado, yo pasé de la máquina de escribir manual esa que es muy dura y luego intenté escribir en la máquina eléctrica y nunca pude, entonces</p>	<p>Le gusto la tecnología</p>

<p>después cuando conocí el teclado de la computadora se me hizo mucho más fácil que cualquiera, que la máquina mecánica que es donde aprendí a mecanografiar y entonces pues me fascinaba, o sea porque todo, me fascinaba el hecho de poder escribir y guardar los archivos y borrar, sin tener que usar el corrector de tinta y básicamente fue eso, un uso muy, muy, muy, muy simple de ofimática y de algunos juegos, como esos de los cubitos y eso. (006-Magda, Pos. 23)</p>	
<p>en la preparatoria, también llevé computación, pero era aprender MS-DOS y eso si se me complicó muchísimo. (006-Magda, Pos. 23)</p>	<p>Aprendizaje complicado</p>
<p>fue como natural porque después ya cuando estaba en la preparatoria ya tuve mi propia computadora, era una computadora muy, muy viejita que me había conseguido mi mamá y entonces era como muy lenta usarla, eso de conectarte al teléfono con la línea, era muy lento y poco a poco pues fui cambiando ¿no?, cambiando los modelos de computadora conforme fue pasando el tiempo. (006-Magda, Pos. 23)</p>	<p>Integración natural Actualización de equipo</p>
<p>Recuerdo, por ejemplo, cuando compré yo mi primera que fue una computadora que me costó carísima, me costó como 35, era todo mi sueldo cuando empecé a trabajar. Todo mi sueldo lo invertí en comprar una computadora, que fue digamos mi primera lap, mi primera laptop (006-Magda, Pos. 23)</p>	<p>Inversión en tecnología</p>

<p>yo siento que he tenido una como buena relación con las tecnologías, a lo mejor por el uso pues relativamente temprano de ellas, no tan temprano por ejemplo ahora mi hijo, que nació ya con el celular y no es nada nuevo, pero si fue un uso temprano digamos en comparación con otras personas. Y fue continuo, porque me fui adaptando, por ejemplo, este hecho de ir cambiando continuamente las computadoras, bueno el celular no tanto. Pero si fue como paulatino ¿no?, mi integración. (006-Magda, Pos. 23)</p>	<p>Buena relación con la tecnología</p> <p>Uso continuo</p> <p>Integración paulatina</p> <p>Adaptación</p>
<p>ya hacen parte de nuestra vida cotidiana, hacen parte de nuestro cuerpo incluso, porque me parece que es muy difícil en broma a veces decimos "nos puede faltar el agua, pero no nos puede faltar el internet" no? Ya se vuelve una necesidad. (006-Magda, Pos. 25)</p>	<p>Parte de la vida cotidiana</p> <p>Una necesidad</p>
<p>a lo mejor está un poco mal no? que dependamos tanto de ella, pero creo que cada vez, es más, más difícil no depender. (006-Magda, Pos. 25)</p>	<p>Dependencia a la tecnología</p>
<p>Pero es una cosa que no podemos obviar ¿no?, incluso en el acercamiento como docentes a nuestros estudiantes, como padres a nuestros hijos es un mediador. Las tecnologías digitales son un mediador. (006-Magda, Pos. 25)</p>	<p>La tecnología es mediador</p>
<p>fueron mis primeros escauceos y acercamientos en la universidad, los trabajos que regularmente dejaban y bueno entre, está muy aparejado el uso de la</p>	<p>Inicio edad media</p> <p>Debido a trabajos</p>

<p>computadora con el uso del internet, aunque evidentemente tiene un poco más de historia el uso de la computadora. (007-Cesar, Pos. 15)</p>	
<p>Recuerdo cuando tomaba asignaturas relacionadas con la investigación, el profesor decía "si ustedes tienen como 3 faltas de ortografía, los repruebo" y entonces había que ser muy cuidadoso en términos de los acentos y de las comas. Y pues digamos te ayudaba mucho en ese sentido la computadora ¿no?, se te pasaba ahí por un error de dedo y te lo marcaba la computadora, entonces me parece que fue bastante benéfica para nosotros. (007-Cesar, Pos. 15)</p>	<p>Tecnología benéfica</p>
<p>en el caso específico del internet para el acceso a la información fue maravilloso, fue esplendido tener este tipo de acercamiento (007-Cesar, Pos. 15)</p>	<p>Esplendido acercamiento</p>
<p>No me causó ningún tipo de miedo, ningún tipo de problema, lo asumí como una cuestión hasta relativamente natural (007-Cesar, Pos. 15)</p>	<p>Integración natural</p>
<p>después en los años de docencia y de investigación pues finalmente me adentré a la parte que tiene que ver con la educación a distancia y el aprendizaje en este caso de lo que es el MLS, las plataformas educativas. (007-Cesar, Pos. 15)</p>	<p>Uso de plataformas educativas</p>

Ámbito: Capacitación para el uso de tecnología

Información obtenida	Categoría asignada
No, ninguna capacitación para el uso de las tecnologías en la institución (001-Cabral, Pos. 46)	Ninguna capacitación
No, nunca he tomado ningún curso en línea. (001-Cabral, Pos. 52)	Sin experiencia cursos en línea
En el CIIDET muy poca, o sea he recibido cursos de Moodle, pero básicos y... ¿de qué otra cosa?... creo que ya. (002-Ileana, Pos. 14)	Único curso Curso básico plataforma Moodle
Específicamente para mejorar mis habilidades tecnológicas, no. Pero si he tomado cursos en línea. (002-Ileana, Pos. 20)	Sin cursos para mejorar habilidades tecnológicas
Pues sí, uso básicamente de la plataforma en este año, bueno el año pasado tuve una capacitación. (003-Angelica, Pos. 18)	Curso de plataforma Moodle
el estar involucrada en el área por ejemplo de Medios Educativos, pues me abrió como las puertas y la inquietud de empezar a conocer otras cosas. Por ejemplo, la edición de videos, me empecé a meter un poquito más al estar en esa área ¿no?, entonces, era así de que hay un programa que vamos a utilizar, incluso busqué un manual, lo descargué, iba viendo cuales como que los temas donde yo tenía más duda o que me podían servir más para lo que estábamos trabajando y empecé a trabajar con ello. (003-Angelica, Pos. 20)	Inquietud por conocer Aprendizaje mediante manual

<p>fui a capacitación de imovie y con eso también daban alguna capacitación de animación y de edición de imagen. Entonces, como que eso también me ayudó para que yo después por mi cuenta, pues empezara a buscar más información que me interesara y empezar a explorar otras cosas que a lo mejor no vi tan profundo en el curso al que fui, pero como lo empiezas a trabajar regularmente pues ya te vas haciendo un poquito más hábil y ya dices "a bueno en este software lo utilizo de cierta manera" y ves otro y dices "ah pues voy a probarlo" y más o menos sigues como la misma estructura del uso de la aplicación, entonces ahí vas como metiéndote un poquito más. (003-Angelica, Pos. 20)</p>	<p>Capacitación edición de video          Capacitación animación          Capacitación edición imagen          Búsqueda de información por cuenta propia          Adquiriendo habilidad</p>
<p>Nada Her, bueno, lo último hace como un mes o dos meses que nos dieron un curso de Moodle, pero todo ha sido... pues se oye feo pero puede ser que a prueba y error, porque de alguna manera fue pues autocalcitarnos. (004-Eli, Pos. 12)</p>	<p>Curso de plataforma Moodle          Autocalcitación          A prueba y error</p>
<p>con los amigos y las personas que realizan las mismas actividades, pues como la mía; pues preguntar si teníamos dudas y pues yo siento que fue un aprender, así como en comunidad ¿no? Tengo yo una duda, pues le pregunto a aquel y ver como lo hacen los demás. (004-Eli, Pos. 12)</p>	<p>Apoyo de comunidad</p>
<p>una capacitación como tal, o sea tengo quince años yo ahí en mi trabajo y creo que la única en cuanto a</p>	<p>Poca capacitación          Único curso</p>

<p>tecnología, bueno en lo docente, en cuanto tecnología en el ámbito docente, pues apenas hará... a principios de año, o sea a fin de enero que nos dieron la capacitación de Moodle (004-Eli, Pos. 12)</p>	<p>Curso plataforma Moodle</p>
<p>Curso como tal no Her, más bien como que he recurrido a tutoriales, pues a manuales, pero como tal curso no. En tecnología y eso no. (004-Eli, Pos. 14)</p>	<p>Solo recurre a tutoriales Uso de manuales</p>
<p>Si, de hecho, mi especialización la hice en línea. Entonces, pues si tengo tanto la experiencia de estar frente a grupo, bueno como docente en línea, y como alumno. (004-Eli, Pos. 15)</p>	<p>Experiencia cursos en línea</p>
<p>Fíjate que sí, pero yo he notado que no ha sido lo suficiente y más bien yo me inclino por el lado de que, te voy a poner un ejemplo, yo tomé con este Alejandro un curso de 3D MAX en el tecnológico de Monterrey, fue más bien como una especie de demostración que se podía hacer. Ahí lo que notamos fue de que, pues si, el instructor se avocó a ciertas cosas porque son a lo mejor las cosas que sabía o le gustaba, pero no abordó lo que nosotros teníamos de inquietud. (005-Herrera, Pos. 23)</p>	<p>Poca capacitación Capacitación insuficiente Cursos no resuelven inquietudes</p>
<p>a no ser que te lo dieran específico en lo que lo ibas a utilizar, un programa, un software, pues está medio canijo. ¿A qué me refiero? que te dieran todo es imposible. Pero si aplicarlo exactamente en lo que es. Y muy poca gente te da pues como personalizado el uso del software. Entonces, yo creo que por eso se frenan mucho</p>	<p>Cursos específicos Aprendizaje por necesidad Autoformación Búsqueda de información</p>

ese tipo de cursos. Creo que en ocasiones aprendemos más con, tengo esta necesidad y empiezo a investigar y empiezo a preguntar. (005-Herrera, Pos. 23)	
cualquier curso está lógico, tiene un costo; entonces, a veces le duele a uno el codo, dices "híjole pagar por tal cosa" dices "no", y entonces acudes a internet y te das cuenta de que hay cursos, hay información y a lo mejor eso es lo que te llena más que tomar un curso. (005-Herrera, Pos. 31)	<p>Cursos costosos</p> <p>Información en internet</p> <p>No necesita cursos</p>
He recibido, bueno muy poca, básicamente lo único que recuerdo ahora es el uso de plataforma Moodle. Fue un curso muy bueno, a mí me sirvió mucho y ya. (006-Magda, Pos. 27)	<p>Poca capacitación</p> <p>Curso plataforma Moodle</p> <p>Curso útil</p>
Sí, he tomado alguno, bueno principalmente MOOC's, varios. Y otro curso en línea, así como un programa más largo no, solo cursos cortos. Este diplomado que te digo de Diseño Instruccional fue en línea. (006-Magda, Pos. 31)	Experiencia en cursos en línea
Sí, si he recibido capacitación hay una oferta, me parece que no es una oferta profundamente amplia, pero bueno finalmente hay un proceso de capacitación. (007-Cesar, Pos. 17)	Si recibe capacitación
Sí, si claro. Me parece que las instituciones donde nos encontramos deben de hacer un buen diagnóstico de las necesidades de formación tecnológica, cada uno de las personas que trabajan ahí, pero también	<p>Necesario diagnóstico de necesidades</p> <p>Necesaria autoformación</p> <p>Curso para mejorar habilidades</p>

<p>entiendo que cada uno de los profesores en un proceso de autoformación necesitan buscar los medios, los mecanismos, los instrumentos, los espacios en los cuales formarse. En mi caso particular, efectivamente he tomado. (007-Cesar, Pos. 21)</p>	
<p>Si claro, si hay, coursera te da una variedad de cursos que no solamente tienen que ver por ejemplo con el tema de educación y tecnología, pueden ser una diversidad de temas asociados, por ejemplo, al tema de las ciencias sociales, al tema de las ciencias humanas, cuestiones de programación, aprender Excel, etcétera. Entonces la oferta es muy, muy grande y finalmente es bastante provechosa. Obviamente esos cursos si no recibes el certificado son gratuitos y si finalmente requieres el certificado pues tiene un costo. En mi caso como no tiene gran trascendencia el tema de los certificados, pues solamente los tomo sin ningún tipo de constancia. (007-Cesar, Pos. 27)</p>	<p>Experiencia en cursos en línea</p>

## Anexo B. Cuestionario SABER-TIC

### CUESTIONARIO SABER- TIC

#### ENCUESTA SOBRE USO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC EN EL CIIDET

Estimado/a docente

El Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET) del TecNM realiza actualmente un estudio sobre el uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). El objetivo de este estudio es determinar el nivel de uso y apropiación de las TIC entre los docentes, para diseñar una oferta de formación que responda a las necesidades de cada departamento. Para ello lo invitamos a completar una encuesta que le tomará aproximadamente 15 minutos. La encuesta es anónima y la información obtenida a través de este estudio se mantendrá bajo estricta confidencialidad. Usted tiene el derecho de retirar el consentimiento para la participación en cualquier momento. El estudio no conlleva ningún riesgo y no se ofrece ninguna compensación por participar. Si tiene alguna pregunta sobre esta encuesta se puede comunicar con Herlinda Saucedo Castillo al correo hsaucedo@ciidet.edu.mx. Agradecemos de antemano su participación.

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 el CIIDET (en años): \_\_\_\_\_
5. Modalidad docente:
  - Docente Tiempo Completo
  - Docente Tiempo Parcial
  - Administrativo con Funciones Docentes
6. Programa donde imparte clases:  
\_\_\_\_\_
7. Departamento de adscripción:  
\_\_\_\_\_
7. 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	Conozco pero no uso	Uso en lo personal	Uso en mi labor docente
Correo electrónico (Gmail, Office 365, Yahoo...)	No uso /			
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...)				
Editores de vídeo (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 citas (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...)				

8. 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...)					
Editores de vídeo (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 citas (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, Souncloud...)					
Herramientas de creación de cuestionarios (Google Forms, Surveymonkey, PollDaddy...)					

9. 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.

10. 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.

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

	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Casi siempre	Siempre
Quando hago la planeación de mis clases, definí cuáles TIC puedo usar.					
Al planificar mis clases, busco información sobre la manera en que el uso de TIC puede mejorarlas.					
Identifico los objetivos de aprendizaje, las necesidades y expectativas de mis estudiantes para decidir cuáles son las TIC más apropiadas para usar en clase.					
Quando 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 <b>proceso de aprendizaje</b> en mis cursos.					
Uso las TIC en diferentes actividades del <b>proceso de evaluación</b> 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. Cyberbullying).					
Reflexiono sobre los beneficios y/o dificultades que implica el uso de las TIC en los procesos de aprendizaje de los estudiantes.					

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

	Nunca	Rara vez	Ocasional-mente	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.					
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.					

13. 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.					
	Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
Las TIC son fundamentales para el aprendizaje permanente.					
Las TIC facilitan el análisis del desempeño académico de los estudiantes.					

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.					

14. 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.

### Anexo C. Guion técnico del video

<b>Nombre del curso o asignatura</b>
Aprende digital/Nivel 0 - ¿Qué es y para qué sirve?/La computadora
<b>Tema o subtema</b>
¿Qué es y para qué sirve?
<b>Título del video</b>
La computadora

ESCENA	VOZ	AUDIO/SONIDO	TEXTO (aparecerá a cuadro)	IMAGEN (aparecerá a cuadro)
[Número de escena]	[Nombre del narrador o presentador, puede estar a cuadro o ser voz en off]	[Puede tratarse de un fondo musical o referirse al diálogo de un narrador o presentador]	[Textos o etiquetas]	[Fotografías, imágenes, diagramas, tablas o gráficas]
1	Intro	Música	<b>(Entrada)</b>	Incluir el video intro de aprende digital.
2	Título		<b>La computadora</b> ¿Qué es y para qué sirve?	Animación del título y subtítulo, para que sea más atractivo.
3	Herlinda	<b>Hola, soy Herlinda.</b> La computadora se ha vuelto un básico actualmente y son cada vez más fáciles de utilizar, es	Hola Soy Herlinda.	

		necesario poseer conocimientos básicos para sacarle mayor provecho.		
4	Herlinda	Una computadora es un dispositivo electrónico capaz de recibir, procesar, almacenar información de forma fácil, ordenada y rápida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Recibir</li> <li>● Procesar</li> <li>● Almacenar información.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fácil</li> <li>➤ Ordenada</li> <li>➤ Rápida</li> </ul>	 <p>Incluir imagen de computadora.</p>
5	Herlinda	Está compuesta por la parte física, que podemos tocar, llamada hardware y la parte lógica, que no podemos tocar, que es un grupo de programas y se conocen como software.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hardware</li> <li>● Software</li> </ul>	 <p>Incluir imagen del hardware y</p>

6	Herlinda	<p>Existen diferentes tipos de computadoras, que cambian en diseño, tamaño, estructura y funcionalidad. Sin embargo, tienen en común que están hechas con los mismos componentes.</p> <p>Entre los tipos más conocidos de computadoras están: La computadora de escritorio, la laptop, las netbook, las Tablet y el smarthphone.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diseño</li> <li>● Tamaño</li> <li>● Estructura</li> <li>● Funcionalidad</li> </ul>	 <p>Incluir imágenes de: La computadora de escritorio, la laptop, las netbook, las Tablet y el smarthphone.</p>
7	Herlinda	<p>Entre las tareas principales que una computadora puede realizar se encuentran:</p> <p>La creación y edición de documentos, imágenes, audio y video.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Documentos</li> <li>● Imágenes</li> <li>● Audio</li> <li>● Video</li> </ul>	 <p>Incluir iconos de Documentos, Imágenes, Audio y Video.</p>

8	Herlinda	Además, algunos programas más avanzados permiten crear archivos para áreas específicas como: arquitectura, ingeniería, diseño gráfico, y más.		 <p>Incluir imágenes que ejemplifiquen programas de áreas específicas.</p>
9	Herlinda	Gracias al internet las opciones para hacer uso de la computadora se multiplican y nos brindan la capacidad de acceder al conocimiento desde cualquier parte del mundo.		 <p>Incluir imagen donde se visualice el trabajo con internet.</p>
10	Herlinda	Considera que las acciones que pueden dañar el equipo son muy pocas. Así que no tengas miedo de familiarizarte y		

		conocer esta poderosa herramienta que te facilitará muchas tareas.		Incluir imagen con persona con miedo a la computadora.
11	Herlinda	<p><b>Conclusión (cierre e invitación)</b></p> <p><b>Recuerda que entre más conozcas tus herramientas, mayor provecho vas a sacarle. Además de que mantendrás la integridad de tu equipo y sobre todo de tu información.</b></p> <p><b>Gracias</b></p>	¡Gracias!	 <p>Incluir imagen de persona feliz frente a computadora.</p>
12	Salida		<b>(Salida)</b>	Incluir el video de salida de aprende digital.