

# Diseño de un curso virtual para la adquisición de competencias digitales dirigido a docentes universitarios

Investigación  
arbitrada

*Design of a virtual course for digital skills acquisition led to university teachers*

**María Mercedes Panizo<sup>1</sup>**

<https://orcid.org/0000-0001-8438-4993>

[mmpanizo@gmail.com](mailto:mmpanizo@gmail.com)

Teléfono de contacto: +58 416 6060257

**Gianni Laybeth Lobo<sup>2</sup>**

<https://orcid.org/0000-0002-0780-1842>

[globo@ucab.edu.ve](mailto:globo@ucab.edu.ve)

Teléfono de contacto: +58 414 2724824

**Lizet Mujica<sup>3</sup>**

[lizetstazewitch@gmail.com](mailto:lizetstazewitch@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0004-8672-7408>

Teléfono de contacto: +58 424 1982480

## Resumen

El objetivo de este trabajo fue diseñar un curso virtual para la adquisición de competencias digitales dirigido a docentes universitarios con base en el Marco Común de Competencia Digital Docente desarrollado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. El diseño instruccional se desarrolló atendiendo al modelo ADDIE y la plataforma seleccionada para dictar el curso fue Google Classroom. La implementación del curso mostró que en contextos adversos, como la pandemia de la COVID-19, es posible generar oportunidades de aprendizaje innovadoras, accesibles y flexibles, sustentadas además en marcos internacionales. Los recursos de acceso gratuito y libres, disponibles en Internet, ofrecen herramientas de gran calidad para el diseño de este tipo de cursos.

**Palabras clave:** curso virtual, competencias digitales docentes, docentes universitarios, tecnologías de la información y comunicación, Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado, modelo ADDIE, Google Classroom.



<sup>1</sup>Sociedad Venezolana de Microbiología

<sup>2</sup>Universidad Católica Andrés Bello

<sup>3</sup>Institutos Educativos Asociados

Doctorado en Educación

Área de Humanidades y Educación

Universidad Católica Andrés Bello

Caracas, Venezuela

Fecha de recepción: 25/04/2021

Fecha de envío al árbitro: 27/03/2021

Fecha de aprobación: 12/04/2021

## Abstract

The objective of this work was to design a virtual course for the acquisition of digital competences led to university teachers, based on the Common Framework for Teaching Digital Competence developed by the National Institute of Educational Technologies and Teacher Training. The instructional design was developed according to the ADDIE model and the selected platform to teach the course was Google Classroom. The implementation of this course showed that in adverse contexts, such as the COVID-19 pandemic, it is possible to generate innovative, accessible, and flexible learning opportunities, also supported by international frameworks. The free and open access resources available on the Internet offer high-quality tools for the design of this type of courses.

**Key words:** virtual course; teaching digital competences; university teachers; information and communication technologies; National Institute of Educational Technologies and Teacher Training; ADDIE model; Google Classroom.

Author's translation.

## Introducción

---

**L**a llegada de la pandemia causada por el virus SARS-CoV-2 a Venezuela obligó la migración forzada del sistema educativo ya conocido a la modalidad a distancia, a través del uso de la Internet y apoyada en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), impidiendo una transición adecuada de las actividades académicas presenciales a las digitales. También, sin duda, significó la búsqueda de prácticas pedagógicas diferentes que se adaptaran a la nueva realidad. Esta situación, ya de por sí inesperada, y para la cual no se disponía de ninguna información histórica que permitiera planificar estratégicamente la transición, implicó romper abruptamente con paradigmas y adentrarse en un mundo, que, si bien es cierto no es desconocido, resultó novedoso, ya que durante años se ha evadido el sistema de educación a distancia.

Bajo estas circunstancias, se ha presentado la necesidad imperiosa de ofrecer formación básica a los docentes relacionada con las competencias digitales que deben desarrollar, para asumir el reto de la nueva educación a distancia que exige la situación de pandemia que se está viviendo actualmente. Estas competencias han sido una referencia importante desde la segunda década del siglo XXI, cuando instituciones como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (*United Nations for Education, Science and Culture Organization, UNESCO*) las desarrollaron específicamente a través del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 “Educación de Calidad”, del Marco de Acción en Educación 2030 (UNESCO, 2016).

Es así como surge la idea de diseñar y ofrecer a los docentes universitarios un curso completo, sencillo, accesible, sintético, práctico y en línea sobre competencias digitales docentes, para que paralelamente puedan adquirirlas e iniciarse en la práctica de las mismas. Con relación al sustento teórico, es importante mencionar que existen varios marcos de competencias digitales docentes entre los que destacan: el marco de competencias de los docentes en materia de TIC (UNESCO, 2019), el marco europeo para la competencia digital de los educadores (Redecker, 2017) y el marco común de competencias digitales docentes del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF), organismo perteneciente al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España (INTEF, 2017)

El marco de la UNESCO contempla una serie de competencias que no solo el docente debe aprender, sino que debe favorecer el desarrollo de las mismas en sus estudiantes. En ese sentido, debe concretarse un aprendizaje colaborativo, creativo, enfocado en la resolución de problemas, que potencie la iniciativa, la innovación y el compromiso con la sociedad. No se trata solo de las habilidades y destrezas digitales, sino de un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y aptitudes necesarias para la sociedad del siglo XXI. Este marco contempla 5 áreas y 21 competencias (UNESCO, 2019).

Con relación al marco europeo, este se desprende del modelo UNESCO, pero las competencias concernientes a los niveles y modalidades educativas, desde la educación inicial hasta la educación superior, están contextualizadas y enfocadas a la realidad del continente. La finalidad es que los educadores las aprendan para desarrollar estrategias de aprendizaje eficientes, inclusivas e innovadoras. El marco contempla seis áreas de desarrollo y 22 competencias (Redecker, 2017).

El marco del INTEF, si bien está basado en el marco europeo, se enfoca en la adquisición progresiva de cinco competencias digitales docentes, desde el nivel básico hasta el avanzado, las cuales son muy específicas y necesarias para el desempeño del trabajo docente (INTEF, 2017).

En resumen, los marcos de competencias digitales docentes han sido desarrollados como modelos para la adquisición de habilidades y destrezas digitales que buscan mejorar la calidad educativa. Estas competencias deben estar orientadas a las necesidades de la sociedad, en función de su desarrollo sostenible. Más allá de la pandemia, la sociedad del siglo XXI es ya prácticamente una sociedad digital, en la cual poseer competencias digitales es una necesidad y una exigencia del entorno, que finalmente se convierte en una gran fortaleza.

Es bien sabido que las circunstancias adversas han sido, en múltiples ocasiones, el punto de partida para el desarrollo de nuevas ideas e investigaciones. Debido a lo expresado anteriormente, el objetivo de este trabajo fue el diseño de un curso virtual para la adquisición de competencias digitales dirigido a docentes universitarios en ejercicio, cuya particularidad fue haber sido diseñado e implementado durante la pandemia de la Enfermedad por Coronavirus (*Coronavirus Disease 2019, COVID-19*) en Venezuela, entre los meses de abril a agosto de 2020.

## Metodología

El diseño general del curso se basó en el Marco Común de Competencia Digital Docente (MCCDD), cuyo desarrollo estuvo a cargo del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF) (INTEF, 2017).

La finalidad de escoger este marco fue permitir a los participantes conocer y poner en práctica las competencias digitales docentes propuestas en el mismo. Una de las principales bondades del marco es que sirve de referencia para el diagnóstico de las necesidades formativas y la mejora de las competencias digitales del profesorado, las cuales se definen como los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que los docentes del siglo XXI tienen que desarrollar, tanto para optimizar su práctica docente como para continuar su desarrollo a nivel profesional. El marco está compuesto por cinco áreas de competencia digital (Información y Alfabetización Informacional, Comunicación y Colaboración, Creación de Contenidos, Seguridad Digital y Resolución de Problemas), divididas a su vez en 21 competencias, las cuales están estructuradas en tres dimensiones progresivas: básica, intermedia y avanzada, con dos niveles cada una. Cada competencia está descrita detalladamente de acuerdo a los conocimientos, capacidades y actitudes a nivel digital que el docente debe desarrollar. Este marco es el instrumento que utiliza el INTEF para la acreditación de las competencias digitales docentes (INTEF, 2017).

El diseño instruccional se desarrolló en cinco fases, atendiendo al modelo ADDIE, acrónimo que corresponde a: A=análisis, *analyze*; D=diseño, *design*; D=desarrollo, *develop*; I=implementación, *implement*; E=evaluación, *evaluate*. Este modelo se ha usado ampliamente para desarrollar programas de instrucción y capacitación, proporcionando a los docentes una serie de etapas bien definidas para implementar de forma efectiva y eficaz un plan de instrucción, que pone énfasis en el aprendizaje autónomo del estudiante mediado por las TIC (Peterson, 2003; Williams, Schrum, Sangrá y Guardia, 2001; Branch, 2009; Morales-González, Edel-Navarro y Aguirre-Aguilar, 2014).

El enfoque del diseño instruccional propuesto por el modelo ADDIE permite planificar el aprendizaje situado basado en la teoría general de sistemas (Branch, 2009). Adicionalmente, el enfoque didáctico se basa particularmente en las teorías constructivista y conectivista del aprendizaje (Williams, Schrum, Sangrá y Guardia, 2001; Morales-González, Edel-Navarro y Aguirre-Aguilar, 2014).

El constructivismo concibe el aprendizaje como un proceso en el cual el individuo se apropia del conocimiento a través de un proceso constructivo significativo, gracias a la reflexión sobre sus experiencias previas. Según esta teoría, el docente se convierte en el moderador y regulador del proceso de aprendizaje mediante la creación de espacios de interacción con el estudiante, y éste es el responsable de su proceso personalizado de aprendizaje. Los docentes utilizan las TIC como recursos de enseñanza para guiar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje; el estudiante, gracias a estas herramientas que son capaces de facilitar actividades de investigación, interpretará la información ofrecida y le dará significado, controlando de esta forma su proceso de construcción del conocimiento (Balakrishnan y Lay, 2015; Barreto, Gutiérrez, Pinilla y Parra, 2006; Cabero y Llorente, 2015; Ertmer y Newby, 1993; López-Neira, 2017; Moreno, Martínez, Moreno, Fernández y Guadalupe, 2017).

Una teoría del aprendizaje que ha ido escalando posiciones para explicar el proceso de aprendizaje mediado por las TIC es el conectivismo, aunque algunos autores destacan que en realidad aún no es una teoría sino más bien una propuesta pedagógica (Cabero y Llorente, 2015; Kop y Hill, 2008). El conectivismo considera

que el aprendizaje se atribuye a las conexiones en redes especializadas que se establecen entre los individuos, influenciadas por la tecnología (Web 2.0) y la necesidad de socializar (Siemens, 2005). El conocimiento se adquiere cuando los estudiantes participan en grupos o comunidades de aprendizaje generadas gracias a la conexión en red. Estas comunidades se agrupan según áreas de interés similares, permitiendo conversaciones entre los estudiantes y otros miembros de la comunidad, entre los cuales se pueden encontrar expertos en el área. Esto genera intercambio de información, el cual no sólo consiste de comentarios o respuestas a preguntas, sino también de envío de artículos, imágenes y videos, entre otros (Goldie, 2016; Kop y Hill, 2008).

Conole (2014) citado por Gros y García-Peñalvo (2016), además de tomar en consideración a las teorías mencionadas anteriormente, incluye al aprendizaje situado dentro de las teorías a valorar para el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante las TIC. En esta teoría el estudiante participa y es responsable de su aprendizaje, el cual se lleva a cabo mediante la interacción social en un contexto dado. Las estrategias pedagógicas más utilizadas son las basadas en la experiencia, la resolución de problemas y el juego de roles.

## Resultados

Es importante destacar que los resultados de este trabajo estuvieron enmarcados en las condiciones contextuales de la pandemia del virus SARS-CoV-2, agente causal de la COVID-19, acompañadas de un panorama social, político y económico adverso, el cual influyó en todas las decisiones del diseño instruccional, que a su vez influyeron en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al mismo tiempo, estas condiciones fueron el punto de partida para atender un problema educativo y proponer estrategias y alternativas para su solución.

1. **Fase de Análisis:** Inicialmente, se realizó una investigación bibliográfica para profundizar en el conocimiento de las competencias digitales de los docentes universitarios, los modelos de investigación y evaluación de esas competencias y sus componentes, la enseñanza y aprendizaje de las competencias, la alfabetización digital y las principales herramientas digitales que se utilizan hoy en día.

Paralelamente, se elaboró un cuestionario en línea para realizar una evaluación diagnóstica sobre el conocimiento de los docentes universitarios acerca de las cinco áreas de competencia del marco del INTEF, su perfil y nivel de habilidades digitales; además, permitió conocer las preferencias de los docentes acerca del área de competencia sobre la cual les gustaría profundizar en conocimientos. El cuestionario en línea se diseñó utilizando la herramienta formulario de Google Forms y se incluyeron preguntas de respuesta dicotómica (Sí o No), de selección múltiple y por el método de escalamiento de Likert, con respuestas policotómicas cerradas de cinco posibles opciones de respuesta: Nunca, casi nunca, ocasionalmente, casi todos los días, todos los días (Hernández, Fernández & Baptista, 2014)

El cuestionario en línea fue enviado vía correo electrónico a 10 docentes universitarios y los resultados de la evaluación diagnóstica permitieron ubicarlos en la dimensión intermedia de la competencia escogida de acuerdo al marco del INTEF. Los docentes, que pertenecían a diferentes áreas del conocimiento (ingeniería, educación y salud), se inclinaron a favor del área de competencia de Creación de Contenidos Digitales (8/10), sin embargo, también mostraron preferencia paralelamente por el área de Información y Alfabetización Informacional (4/10).

2. **Fase de Diseño:** Tomando en consideración los resultados obtenidos de la fase de análisis, que permitieron conocer el perfil de los docentes, su nivel de competencia digital y la inclinación particular por conocer y desarrollar un área de competencia, se procedió a elaborar el diseño instruccional del curso, redactar los objetivos, determinar el enfoque didáctico, planificar los contenidos, seleccionar la plataforma para el desarrollo del curso, diseñar las actividades, las evaluaciones, e identificar los recursos.

Como el marco del INTEF está compuesto por cinco áreas de competencia digital, se diseñó un curso compuesto de 4 micro-cursos, correspondiente a las competencias Información y Alfabetización Informacional, Comunicación y Colaboración, Creación de Contenidos y Seguridad Digital. Dada la naturaleza de la competencia de Resolución de Problemas, se decidió que fuese transversal para los cuatro micro-cursos, de tal forma que el participante tendría la oportunidad de conocer y desarrollar dos áreas

de competencia a la vez. Para cada área de competencia se seleccionó la sub-competencia a desarrollar ubicada en la dimensión intermedia, de acuerdo a los resultados obtenidos en el cuestionario, se diseñaron las estrategias pedagógicas, las evaluaciones, se preparó el contenido y se eligieron recursos en línea gratuitos y de fácil acceso.

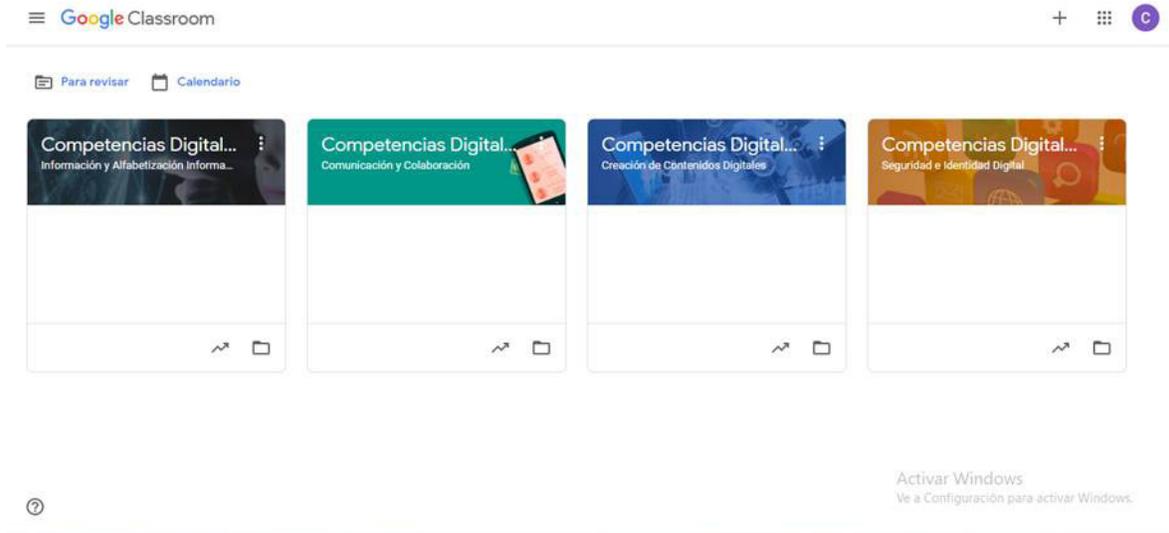
Cada micro-curso se subdividió en cinco secciones:

- **Bienvenida:** Se presentó el micro-curso y en el material anexo se ofreció la reseña curricular de las facilitadoras y un cuestionario en línea con una pregunta abierta, elaborado con la herramienta formulario de Google Forms, donde se interrogaba al participante sobre sus expectativas acerca del micro-curso. Fue común para todos los micro-cursos.
- **Módulo 1:** su diseño fue común para los cuatro micro-cursos y el objetivo fue presentar contenido informativo acerca de las Competencias Digitales Docentes, mediante artículos en formato PDF y video para su lectura y análisis, con la finalidad de evaluarlo posteriormente mediante una actividad que solicitaba agrupar en un diagrama aspectos comunes importantes del contenido informativo suministrado, de acuerdo a la rúbrica de evaluación.
- **Módulo 2:** constituyó el módulo central de cada micro-curso, ya que su objetivo fue el desarrollo de la competencia particular. Para ello se diseñaron actividades similares para cada micro-curso, adaptadas a las necesidades formativas, que permitieran la reflexión de los participantes sobre la competencia, las cuales fueron evaluadas mediante rúbricas específicamente diseñadas para tal fin. También se les suministró material complementario e información adicional para el desarrollo de las actividades.
- **Actividad final:** se enfocó en la competencia de Resolución de Problemas, y se escogió una sub-competencia que pudiera ser desarrollada de forma transversal en los cuatro micro-cursos, con recursos y actividades comunes adaptados a la competencia de cada micro-curso. La idea central fue generar una actividad integradora, en la cual el participante, a través del planteamiento de una situación hipotética relacionada con la educación en su área de competencia, utilizara una herramienta de análisis que le permitiera dar solución a un problema. La actividad fue evaluada mediante una rúbrica diseñada para tal fin.
- **Evaluación del micro-curso:** finalmente, los participantes respondieron a un cuestionario en línea elaborado con la herramienta formulario de Google Forms, en el cual se solicitó su valoración del curso mediante preguntas de respuesta dicotómica (Si o No), de respuestas policotómicas cerradas con cinco posibles opciones de respuesta por el método de escalamiento de Likert (Deficiente, Regular, Buena, Muy Buena, Excelente) y una pregunta final abierta, para que el participante pudiera realizar libremente comentarios y sugerencias a las facilitadoras con respecto al micro-curso.

El enfoque didáctico que se utilizó en este diseño hizo especial énfasis en el uso de las teorías constructivista y conectivista, así como del aprendizaje situado, que apoyan el aprendizaje centrado en el estudiante y el trabajo colaborativo. En el Anexo 1 se muestran los micro-cursos y su diseño, de acuerdo al modelo ADDIE.

La plataforma seleccionada para dictar el curso fue Google Classroom (<https://classroom.google.com/welcome>), un servicio web educativo gratuito perteneciente a la Suite Google para la educación que es de acceso libre, ya que cualquier persona con una cuenta personal de Google puede ingresar en él. La plataforma cuenta con una gran variedad de herramientas en línea que incluye documentos editables en línea tales como formularios, procesador de texto, presentaciones, hojas de cálculo, calendarios, pizarra interactiva, almacenamiento de documentos en Google Drive, servicio de correo Gmail y la posibilidad de realizar encuentros síncronos a través de Google Meet. La afiliación de los participantes es muy sencilla y esta plataforma facilita posibilidades de interacción e intercambio permanente de información entre los estudiantes y los docentes a través de foros y documentos colaborativos. Además permite crear clases, distribuir y evaluar tareas, así como organizar el trabajo fácilmente, todo mediante el uso de las TIC. El ahorro de tiempo y papel es otra bondad que proporciona la plataforma y funciona además en dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas.

- Fase de Desarrollo:** Se abrió un aula virtual para cada micro-curso en Google Classroom, diferenciada por colores y con un código de entrada. Las actividades, contenidos, recursos y evaluaciones de los micro-cursos fueron introducidos y ordenados según lo planificado. Se creó un plan de trabajo para cada micro-curso de dos semanas, con un tiempo de dedicación estimado de cinco horas por semana, y se decidió que todas las actividades serían asíncronas, considerando las condiciones de precariedad de la conexión a Internet (Fig. 1).



**Fig. 1.** Vista principal del aula virtual para el curso Competencias Digitales Docentes en la plataforma Google Classroom con los cuatro micro-cursos.

**Fuente:** Cursos en Google Classroom elaborados por las autoras

Se realizó una prueba piloto con ocho docentes por cada micro-curso, con la finalidad de que evaluaran los contenidos, las actividades y el diseño general del curso. Los resultados de esta prueba generaron cambios de forma relacionados con mantener o deshabilitar los módulos y las actividades, con la finalidad de que el participante tuviera la oportunidad de disfrutar y realizar el micro-curso en los tiempos destinados para cada actividad.

- Fase de Implementación:** Superada la prueba piloto se realizó la implementación del curso. Una semana antes de iniciarlo se distribuyó un afiche con información sobre el mismo vía WhatsApp, para motivar la participación de los docentes (Fig. 2). Se recibieron solicitudes de inscripción de ocho docentes para los micro-cursos de Información y Alfabetización Informacional y Creación de Contenidos (cuatro para cada uno), provenientes de las áreas de Ingeniería, Educación y Salud. Finalmente, se abrió el curso sólo con los dos micro-cursos mencionados anteriormente y los mismos contaron además con la participación de tres docentes como observadores independientes, encargados de evaluar el funcionamiento de las actividades durante el transcurso de los micro-cursos y proporcionar retroalimentación a las facilitadoras.

Al inicio del curso se realizó una sesión síncrona con todos los participantes a través de la herramienta Google Meet, en la cual se mostró un video elaborado por las facilitadoras para presentar formalmente el curso (<https://youtu.be/YQ7mZ8WYoQ4>). Seguidamente, los participantes disfrutaron de una videoconferencia sobre Seguridad Digital, uno de los micro-cursos que no se abrió debido a la ausencia de inscritos, la cual motivó a los docentes a conocer más sobre esta interesante y necesaria competencia, que se reflejó en la sesión final de preguntas y respuestas.

Durante el desarrollo de los micro-cursos, y debido a las fallas constantes de la conexión a Internet notificadas por los participantes, se decidió la habilitación de todos los módulos y las actividades; de esta forma, cada docente tuvo la oportunidad, no planificada desde el principio por las facilitadoras, de au-



**Fig. 2.** Afiche publicitario para el curso Competencias Digitales Docentes

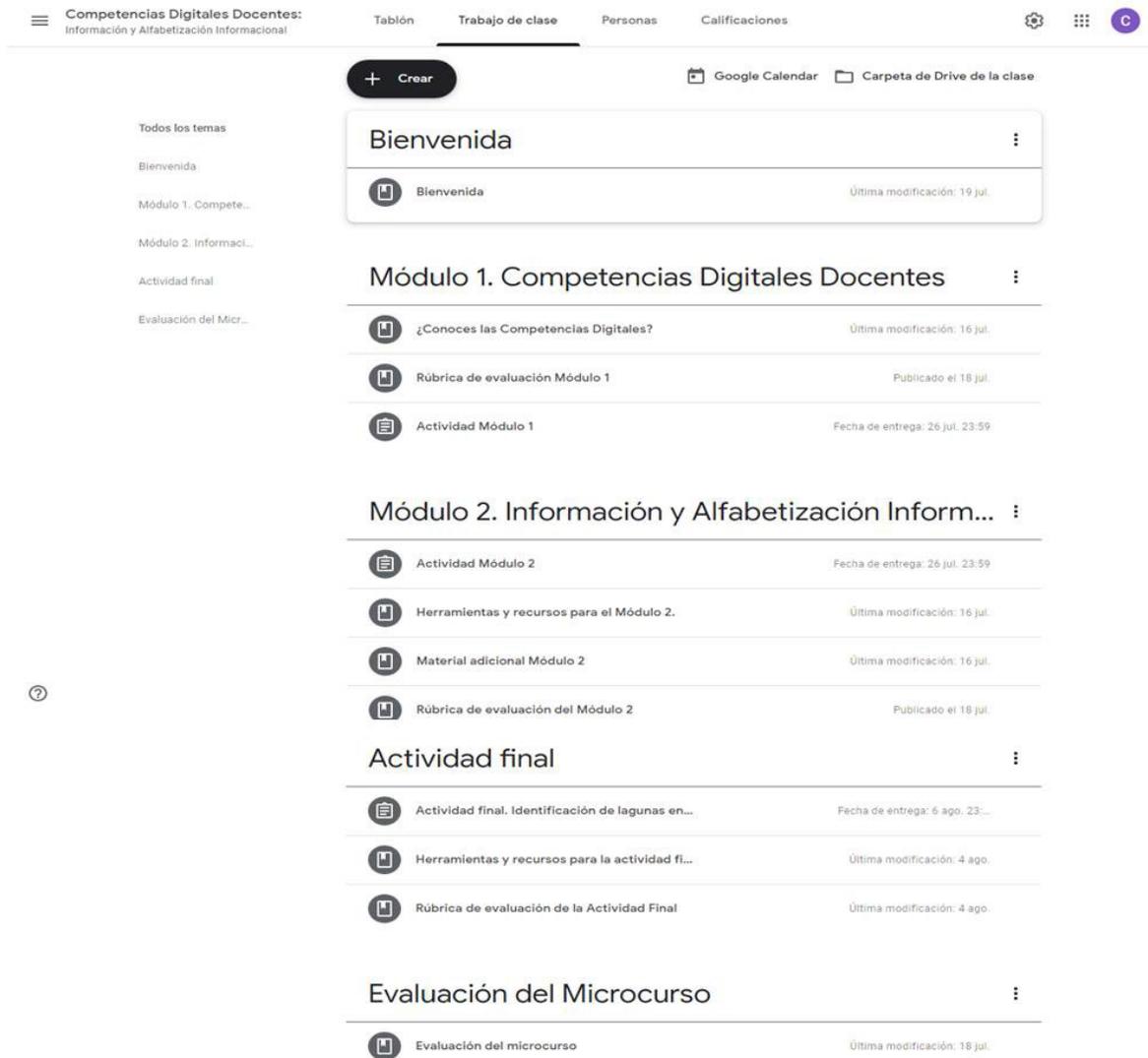
**Fuente:** elaborado por las autoras con el programa Canva

to-regular su aprendizaje durante las dos semanas de duración de los micro-cursos (Figs. 3 y 4). A pesar de los inconvenientes, casi todos los participantes entregaron las tareas solicitadas en el tiempo previsto y mantuvieron comunicación constante con las facilitadoras por medio de la plataforma Google Classroom, mensajería de texto y notas de voz de WhatsApp.

Para finalizar el curso se realizó nuevamente una sesión síncrona con todos los participantes a través de la herramienta Google Meet, en la cual disfrutaron de una videoconferencia sobre Competencias Digitales Docentes, que fue del agrado de todos y generó una excelente sesión final de preguntas y respuestas.

- 5. Fase de Evaluación:** esta fase permitió valorar las actividades de enseñanza-aprendizaje y los criterios de evaluación escogidos. La evaluación formativa estuvo vinculada con la ejecución de las tareas planteadas en los módulos y con la actividad final, en la cual los docentes debieron emplear la creatividad y el pensamiento crítico para la resolución efectiva de la misma; todas las actividades estuvieron relacionadas a la reflexión sobre problemas educativos en sus áreas de competencia. La evaluación sumativa estuvo compuesta por las calificaciones obtenidas en cada una de las tareas planteadas en los módulos y la actividad final.

Para el Módulo 1, común a todos los microcursos, se planteó la elaboración de un Diagrama de Venn, en el cual los docentes debían representar gráficamente las relaciones comunes y no comunes de los aspectos que consideraran más importantes al comparar el marco de la UNESCO (UNESCO, 2019), el marco europeo de competencias digitales para educadores (Redecker, 2017) y el marco común de competencia digital docente (INTEF, 2017). También contaron con el apoyo audiovisual de un video de acceso libre en YouTube acerca de las competencias digitales docentes. Los docentes también tenían que responder una pregunta sobre el concepto de las competencias digitales docentes en un documento editable en Word.

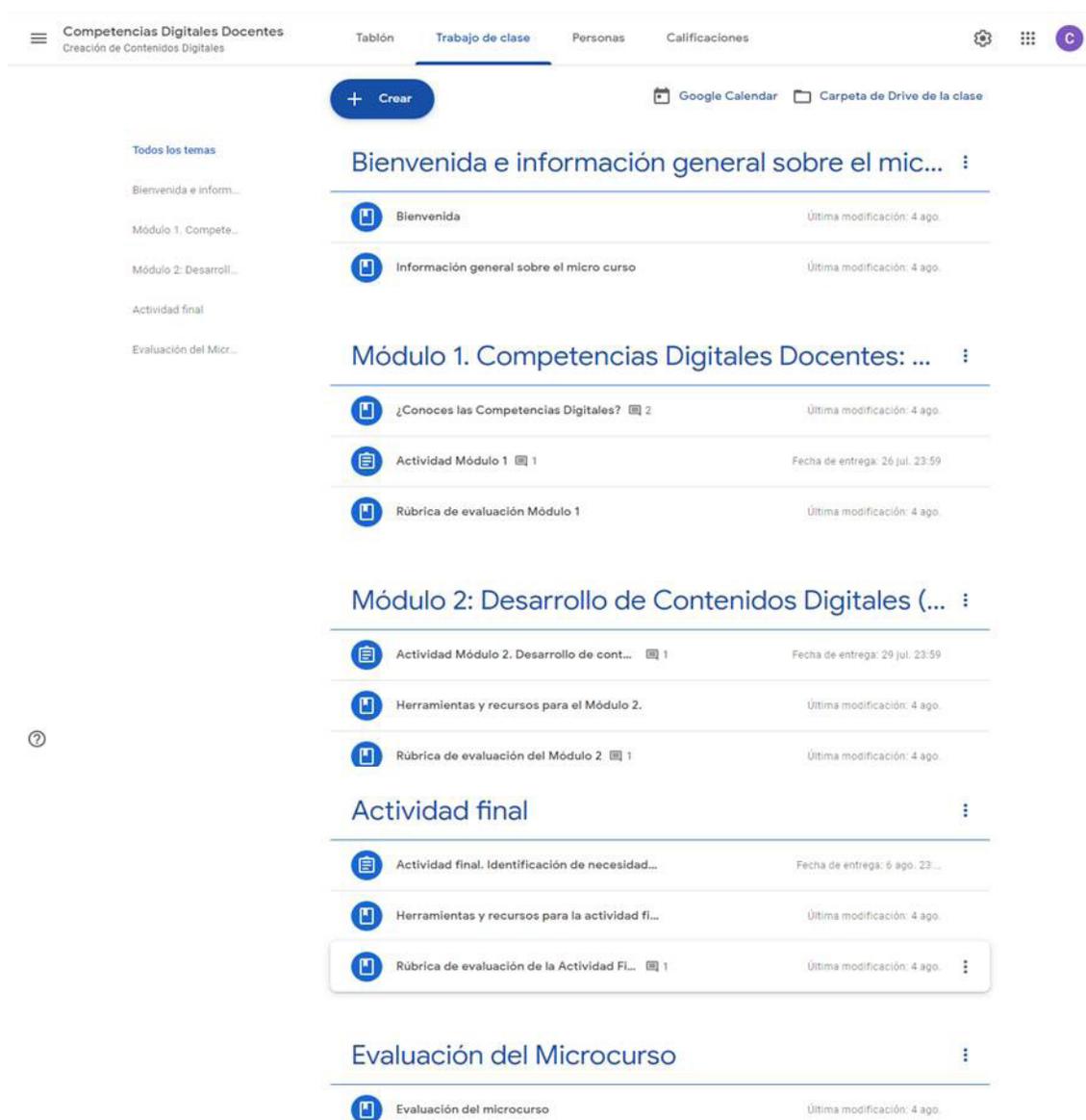


**Fig. 3.** Vista del micro-curso Información y Alfabetización Informacional en la plataforma Google Classroom

**Fuente:** Micro curso en Google Classroom elaborado por las autoras

El Diagrama de Venn es un sistema sólido que se utiliza como herramienta para representar gráficamente conjuntos y las posibles combinaciones de los mismos, con la finalidad de establecer conexiones con sentido lógico. Es un recurso de aprendizaje que se utilizó en este módulo para evidenciar la lectura y comprensión del contenido suministrado, el cual debía ser representado en un esquema que sintetizara racionalmente ese proceso (Canela y Ruiz, 2019). Esta representación gráfica también es muy utilizada en sistemas de gestión de la calidad y en organizaciones, para analizar cómo interactúan los procesos y cómo afecta una dimensión del mismo en su desarrollo y desempeño para lograr un objetivo (Tamayo, Del Río y García, 2014). Es una herramienta de uso versátil que aplica perfectamente como estrategia pedagógica. La rúbrica para la evaluación del Diagrama de Venn fue adaptada de la rúbrica de Norma Zayas, disponible en: <https://n9.cl/436es>.

Para el Módulo 2 del micro-curso de Información y Alfabetización Informacional se planteó que los docentes elaboraran un plan estratégico, reflexionando inicialmente sobre la forma en que suelen buscar información digital en Internet sobre un tema relacionado con su área de competencia. El plan tenía



**Fig. 4.** Vista del micro-curso Creación de Contenidos Digitales en la plataforma Google Classroom

**Fuente:** Micro curso en Google Classroom elaborado por las autoras

que ser realizado pensando en que el resultado de la búsqueda sería utilizado para diseñar un contenido didáctico para sus estudiantes. Por lo tanto, debían pensar cuidadosamente en la estrategia de búsqueda y selección del material digital, ya que pasaría a formar parte posteriormente de su práctica docente. El plan estratégico debía dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Para qué?: se refiere a explicar qué tipo de información y contenido digital van a buscar.
- ¿Cómo?: se refiere a explicar cómo acceden a la información, cuáles son los criterios de selección y la utilización de filtros de búsqueda.
- ¿El Qué?: se refiere a explicar qué resultados esperan obtener de la búsqueda.
- ¿Dónde?: se refiere al tipo de plataformas seleccionadas donde está disponible la información.

Esta estrategia pedagógica se basó en un método utilizado en la planificación estratégica a nivel empresarial, creado por Laffey & Martin (2013), que consiste en contestar cinco preguntas para tomar decisiones. Con base en las respuestas a estas preguntas, se diseña un plan que provea las soluciones necesarias para resolver un problema. La rúbrica de evaluación fue adaptada del catálogo de rúbricas para la evaluación del aprendizaje V1.0 del Centro Universitario de Desarrollo Intelectual (p. 16), disponible en: <https://n9.cl/jz6m>.

Para el Módulo 2 del micro-curso de Creación de Contenidos Digitales se planteó la producción de un contenido digital utilizando aplicaciones en línea y se dio la libertad a los docentes de crear documentos, presentaciones multimedia, videos o infografías. La producción de este contenido tuvo la misma intención que la del plan estratégico a elaborar en el micro-curso anterior: debía ser realizado pensando en que sus estudiantes serán los consumidores del mismo. Por lo tanto, debían pensar cuidadosamente tanto en su contenido como en su diseño, ya que formaría parte posteriormente de su práctica docente. Se solicitó adicionalmente que el contenido digital estuviera acompañado de un documento en Word con una extensión de una cuartilla, dando respuesta a las mismas preguntas planteadas en el micro-curso anterior, pero relacionadas a la producción del contenido digital. La idea es que las respuestas a estas preguntas ayudaran a elaborar ese contenido:

- ¿Para qué?: se refiere a explicar que busca el docente con la elaboración del contenido digital.
- ¿Para quién?: a quien va dirigido el contenido digital.
- ¿El Qué?: se refiere a explicar qué resultados espera obtener el docente con el contenido digital.
- ¿Dónde?: se refiere a la plataforma donde estará expuesto el contenido digital (formato blog, sitio Web, aula virtual, etc.).

La estrategia pedagógica fue la misma que se utilizó en el Módulo 2 del micro-curso Información y Alfabetización Informacional, creado por Laffey & Martin (2013). La rúbrica de evaluación para documentos de texto fue adaptada del Catálogo de rúbricas para la evaluación del aprendizaje V1.0 del Centro Universitario de Desarrollo Intelectual (p. 16), disponible en: <https://n9.cl/jz6m>. Las rúbricas de evaluación de presentación multimedia (diapositivas), infografías y videos fueron tomadas y adaptadas de CEDEC Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Proprietarios y están disponibles en: <https://acortar.link/6YHKE>. Este centro es una dependencia del INTEF.

Los recursos utilizados para el desarrollo y evaluación de la adquisición de las competencias fueron similares, pero adaptados a la competencia particular de cada micro-curso, lo que demuestra la versatilidad de la estrategia pedagógica para obtener un resultado común.

Para la actividad final de ambos micro-cursos se planteó utilizar una herramienta para la evaluación de la competencia denominada Diagrama de Causa-Efecto, también conocido como diagrama de espina de pescado. Para el micro-curso de Información y Alfabetización Informacional los docentes tenían que identificar sus necesidades de alfabetización informacional para aplicarlas en su práctica docente y para atender las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes. Para el micro-curso de Creación de Contenidos Digitales los docentes tenían que identificar sus necesidades de recursos y herramientas digitales para aplicarlos en su práctica docente y para atender las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes. Con el resultado obtenido en ambas actividades los docentes debían proponer un plan para la adquisición de las competencias digitales necesarias y la herramienta propuesta es ideal para la realización de este tipo de actividades.

El Diagrama de Causa-Efecto se utiliza para explorar las causas reales o potenciales de un problema. La importancia de utilizar esta herramienta radica en que, ante un problema a analizar, primero se buscan y se analizan las diversas causas que lo provocan, para posteriormente buscar las posibles soluciones. Si bien es un recurso que se utiliza a nivel gerencial y en los sistemas de gestión de la calidad para el análisis de problemas en las organizaciones (Gutiérrez y de la Vara, 2009; Fajardo, 2020), también se usa en educación para analizar situaciones, generar discusiones, hacer tormenta de ideas, estimular el pensamiento crítico y elaborar planes de acción (<https://acortar.link/yCZ5s>). La rúbrica de evaluación del Diagrama

Causa-Efecto fue adaptada del catálogo de rúbricas para la evaluación del aprendizaje V1.0 del Centro Universitario de Desarrollo Intelectual (p. 16), y se encuentra disponible en: <https://n9.cl/jz6m>.

La realización de los micro-cursos por el grupo de docentes participantes, aun cuando procedían de diferentes áreas del conocimiento, logró no sólo el fortalecimiento de las competencias en TIC, sino la reflexión sobre el uso de las mismas en la práctica docente. Se cumplieron y superaron sus expectativas, pues todos realizaron una buena valoración de los micro-cursos, lo que habla a favor de la versatilidad de su diseño en pro del logro de los objetivos planificados.

## **Lecciones aprendidas y conclusiones**

Definitivamente, aun en contextos adversos es posible generar oportunidades de aprendizaje innovadoras, accesibles, con un diseño instruccional creativo, flexible y apoyado en marcos internacionales desarrollados específicamente para la adquisición de competencias digitales docentes. Esto evidencia que es posible mejorar la calidad educativa si las propuestas docentes son factibles.

Es posible generar propuestas educativas con recursos de acceso gratuito y libre disponibles en Internet, los cuales ofrecen una gran cantidad de herramientas de gran calidad. Un aspecto importante a tomar en cuenta es la curaduría del contenido a utilizar (videos, documentos en diversos formatos, imágenes, páginas web, etc) por parte del docente, los cuales deben ser revisados para asegurar que cumplen con los objetivos instruccionales planificados.

El uso de herramientas de análisis de problemas y de planificación estratégica, usualmente utilizadas en sistemas de gestión de la calidad y en organizaciones empresariales, son recursos que pueden emplearse como estrategias pedagógicas para estimular la creatividad, la elaboración de planes, la resolución de problemas y el pensamiento crítico.

El diseño instruccional y su planificación debe ser flexible, para que se realicen modificaciones ante situaciones inesperadas. En la planificación inicial, el inicio de cada una de las secciones de los micro-cursos sería progresiva, para permitir a los docentes disfrutar del micro-curso y que realizaran las actividades a su ritmo dentro de un plazo previamente estipulado. Las deficientes condiciones de la conexión a Internet obligaron a dejar abiertas todas las secciones de los micro-cursos, por lo tanto, los docentes participantes debieron autorregular su aprendizaje durante la duración de los mismos, para realizar las actividades y entregar las tareas a ser evaluadas. Esta situación abrió la oportunidad de valorar el aprendizaje de los docentes de una forma distinta a la planificada, que se logró gracias a una planificación flexible que permitió cambios de último minuto, que afectaron levemente el desenvolvimiento de las actividades.

Las opiniones y sugerencias de los docentes y observadores de los micro-cursos, suministradas en la evaluación final, constituyeron un estímulo para continuar mejorando el diseño instruccional inicial y las actividades propuestas. Una sugerencia importante fue revisar el tiempo destinado a la ejecución de los micro-cursos, el cual debe ser modificado de acuerdo a la cantidad y posible tiempo a invertir en la realización de las tareas solicitadas. Es posible que la situación generada por la conexión a Internet haya influido de alguna forma en esta sugerencia, sin embargo, justamente esta razón abre la oportunidad de contemplar la flexibilización del tiempo y ajustarlo de acuerdo a las posibles situaciones que se puedan presentar. Lo importante es que ya existe una experiencia previa de implementación de un curso bajo condiciones de contexto adversas.

## **Oportunidades de mejora**

El curso puede mejorarse diseñando y planificando una versión del mismo para docentes con competencias digitales avanzadas, que permita llegar a aquellos con óptimo desarrollo competencial digital que necesiten actualizar y/o adquirir nuevas competencias. Para ello es necesario ubicar nuevos grupos de docentes a través de encuestas. También puede incorporarse un nivel básico, que trabaje el desarrollo de competencias digitales en docentes de primaria y educación inicial.

Debido a que se tuvo la experiencia de abrir dos de los micro-cursos en paralelo, con dos grupos de participantes, se puede contemplar la posibilidad de ofrecer los micro-cursos por separado, dependiendo de la demanda y del nivel de competencia digital de los docentes, u ofrecer el curso completo con sus cuatro micro-cursos, ajustando las horas planificadas, para que sea atractivo pero continúe siendo práctico, sencillo y accesible.

La versatilidad del diseño del curso favorece que se pueda adaptar a grupos de docentes de áreas de conocimiento específicas, ya que los contenidos son flexibles y se pueden actualizar ajustándose a las necesidades particulares del grupo.®

---

**María Mercedes Panizo.** Licenciada en Bioanálisis, egresada de la Universidad Central de Venezuela (UCV). Especialista en Micología Médica, egresada del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel (INHRR). Magister Scientiarum en Micología, egresada de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Magister en Sistemas de la Calidad, egresada de la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB). Doctorante en Educación mención Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de la UCAB. Se desempeña como consultor independiente en microbiología y sistemas de la calidad. Veinte años de ejercicio profesional en el área de micología médica, con experiencia nacional e internacional en investigación y coordinación de proyectos.

**Gianny Laibeth Lobo Bracho.** Licenciada en Educación mención Ciencias Sociales, egresada de la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB). Especialista en Evaluación de los Aprendizajes, egresada del Instituto Pedagógico Latinoamericano y del Caribe (IPLAC). Estudios de Maestría en Historia de Venezuela por la UCAB. Profesora de Historia en la Escuela de Comunicación Social (UCAB) con 14 años de experiencia docente. Doctorante en Educación mención Epistemología de la Educación de la UCAB. Organizadora de las Jornadas de Historia y Religión UCAB 2004-2013.

**Lizet Mujica de Statzewitch.** Licenciada en Educación egresada de la Universidad Central de Venezuela (UCV). Especialista en Tecnología, Aprendizaje y Conocimiento de la Universidad Metropolitana de Caracas. Magister Scientiarum en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de la UCV. Doctorante en Educación mención Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB). Profesora de Robótica e Informática en los niveles de Primaria y Media General de la educación pública y privada. Actual coordinadora del área de Informática Educativa en Institutos Educativos Asociados en Caracas, Venezuela.

---

## Referencias bibliográficas

- Bal Krishnan Vimala & Gan Chin Lay. (2016). Students' learning styles and their effects on the use of social media technology for learning. *Telematics and Informatics*, 33(3), 808-821.
- Barreto Tovar, Carlos Humberto., Gutiérrez Amador, Luis Fernando., Pinilla Díaz, Blanca Ligia y Parra Moreno, Ciro. (2006). Límites del constructivismo pedagógico. *Educación y Educadores*, 9(1), 11-31. [En línea] <<https://www.redalyc.org/pdf/834/83490103.pdf>> Consulta [3 de abril de 2020].
- Branch, Robert Maribe. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York, USA: Springer Science+Business Media.
- Cabero Almenara, Julio y Llorente Cejudo, María del Carmen. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje. *Revista Lasallista de Investiga-*

- ción, 12(2), 186-193. [En línea] <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69542291019>> Consulta [5 de mayo de 2020].
- Canela Moral, Luis Alberto y Ruiz Sosa, Francisco Gabriel. (2019). Aspectos generales del conocimiento simbólico y diagramático: el caso de los diagramas de Venn. *Andamios*, 16(41), 63-85. [En línea] <[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-00632019000300063](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632019000300063)> Consulta [7 de junio de 2020].
- Ertmer, Peggy & Newby, Timothy. (1993). Behaviorism, cognitivism, constructivism: Comparing critical features from an instructional design perspective. *Performance Improvement Quarterly*, 6(4), 50-72. [En línea] <[http://csiss.org/SPACE/workshops/2007/UCSB/docs/ertmer\\_newby1993.pdf](http://csiss.org/SPACE/workshops/2007/UCSB/docs/ertmer_newby1993.pdf)> Consulta [3 de abril de 2020].
- Fajardo Castro, Leady Viky. (2020). *Diagnóstico explicativo en la psicología de las organizaciones mediante diagramas causa-efecto*. En: García Rubiano, M. (Ed.). *Diagnóstico e intervención en psicología de las organizaciones*. Bogotá, D. C.: Editorial Universidad Católica de Colombia. p. 77-90. [En línea] <<https://publicaciones.ucatolica.edu.co/pub/media/hipertexto/pdf/logos-signum-diagnostico.pdf#page=79>> Consulta [12 de julio de 2020].
- Goldie, John Gerard Scott. (2016). Connectivism: a knowledge learning theory for the digital age? *Medical Teacher*, 38(10), 1064-1069. [En línea] <<http://eprints.gla.ac.uk/118043/9/118043.pdf>> Consulta [7 de mayo de 2020].
- Gros, Begoña & García-Peñalvo, Francisco. (2016). *Future trends in the design strategies and technological affordances of e-learning*. In: Spector M., Lockee B. B., & Childress M. D. (Eds.). *Learning, design, and technology. An international compendium of theory, research, practice, and policy*. Switzerland: Springer International Publishing. pp. 1-23. [En línea] <[https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/812/1/eLearningChapter\\_preprint.pdf](https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/812/1/eLearningChapter_preprint.pdf)> Consulta [7 de mayo de 2020].
- Gutiérrez Pulido, Humberto y de la Vara Salazar, Román. (2009). *Control estadístico de calidad y Seis Sigma*. 2da edición. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A.
- Hernández Sampieri, Roberto., Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, María del Pilar. (2014). *Metodología de la investigación*. Sexta edición. México: McGraw Hill / Interamericana Editores S. A. de C. V.
- INTEF. (2017). *Marco común de competencia digital docente*. España: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Kop, Rita & Hill, Adrian. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 9(3), 1-13. [En línea] <<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/download/523/1137/0>> Consulta [3 de abril de 2020].
- Lafley, Allan & Martin, Roger. (2013). *Playing to Win. How strategy really works*. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press.
- López-Neira, Leonardo Rodrigo. (2017). Indagación en la relación aprendizaje-tecnologías digitales. *Educación y Educadores*, 20(1), 91-105. [En línea] <<https://www.redalyc.org/pdf/834/83449754005.pdf>> Consulta [14 de julio de 2020].
- Morales-González, Berenice., Edel-Navarro, Rubén y Aguirre-Aguilar, Genaro. (2014). *Modelo ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación): Su aplicación en ambientes educativos*. En: Esquivel Gámez, I. (Coordinador). *Los Modelos Tecno-Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI*. 1era edición. México: Universidad Veracruzana-Región Veracruz. p. 33-46. [En línea] <[https://www.uv.mx/personal/iesquivel/files/2015/03/los\\_modelos\\_tecno\\_educativos\\_\\_revolucionando\\_el\\_aprendizaje\\_del\\_siglo\\_xxi-4.pdf#page=33](https://www.uv.mx/personal/iesquivel/files/2015/03/los_modelos_tecno_educativos__revolucionando_el_aprendizaje_del_siglo_xxi-4.pdf#page=33)> Consulta [15 de mayo de 2020].
- Moreno Martín, Gustavo., Martínez Martínez, Ronelsy., Moreno Martín, Mónica., Fernández Nieto, Míriam Ivonne y Guadalupe Núñez, Sara Verónica. (2017). Acercamiento a las Teorías del aprendizaje en la Educación Superior. *UNIANDÉS EPISTEME: Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 4(1),

48-60. [En línea] <<http://45.238.216.13/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/346>> Consulta [14 de julio de 2020].

- Peterson, Christine. (2003). Bringing ADDIE to Life: Instructional Design at Its Best. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 12(3), 227-241. [En línea] <[https://www.learntechlib.org/p/2074/article\\_2074.pdf](https://www.learntechlib.org/p/2074/article_2074.pdf)> Consulta [3 de abril de 2020].
- Redecker, Christine. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Punie, Y. (Ed). Luxembourg: Publications Office of the European Union. [En línea] <<https://ec.europa.eu/jrc/en/printpdf/137812>> Consulta [15 de julio de 2020].
- Siemens, George. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1). [En línea] <[http://www.itdl.org/Journal/Jan\\_05/article01.htm](http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm)> Consulta [15 de junio de 2020].
- Tamayo Salamanca, Yeisson., Del Río Cortina, Abel y García Ríos, David. (2014). Modelo de gestión organizacional basado en el logro de objetivos. *Suma de Negocios*, 5(11), 70-77. [En línea] <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2215910X14700217?via%3Dihub>> Consulta [15 de mayo de 2020].
- UNESCO. (2016). *Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos*. UNESCDOC Biblioteca Digital: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [En línea] <[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa)> Consulta [15 de julio de 2020].
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. Versión 3. Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Williams, Peter. Schrum, Lynne. Sangrá, Albert y Guardia, Lourdes. (2001). *Fundamentos del diseño técnico-pedagógico en e-learning. Modelos de diseño instruccional*. España: Universitat Oberta de Catalunya. [En línea] <[https://www.academia.edu/35569532/Fundamentos\\_del\\_dise%C3%B1o\\_t%C3%A9cnico\\_pedag%C3%B3gico\\_Modelos\\_de\\_dise%C3%B1o](https://www.academia.edu/35569532/Fundamentos_del_dise%C3%B1o_t%C3%A9cnico_pedag%C3%B3gico_Modelos_de_dise%C3%B1o)> Consulta [25 de mayo de 2020].

## ANEXO 1

### Diseño instruccional del curso Competencias Digitales Docentes dirigido a docentes universitarios

<b>Bienvenida</b>	<p>Presentación del curso</p> <p><b>Material:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionario en Formulario de Google Forms: Expectativas sobre el micro-curso</li> <li>- Reseña curricular de las facilitadoras</li> </ul>
<b>Módulo 1</b>	<p>Competencias Digitales Docentes</p> <p><b>Material:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marco de competencias en tecnologías de la información y comunicación para educadores de la UNESCO (PDF en inglés).</li> <li>- Marco de competencias en tecnologías de la información y comunicación para educadores de la UNESCO (PDF en español).</li> <li>- Marco europeo de competencias digitales para educadores (PDF en inglés).</li> <li>- Marco común de competencia digital docente del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF) (PDF en español).</li> <li>- Programa de formación en alfabetización mediática e informacional destinado a los docentes de la UNESCO (PDF en español).</li> <li>- Video de acceso libre en YouTube acerca de las competencias digitales docentes.</li> </ul> <p><b>Actividad</b> (Valor: 6 puntos)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Responder a la siguiente pregunta: ¿Qué son las competencias digitales docentes? Utilizar el documento editable que se encuentra en esta tarea. Al finalizar la respuesta por favor escribe tu nombre y apellido.</li> <li>2. Realizar un Diagrama de Venn, en el cual se puedan visualizar gráficamente las competencias digitales docentes expuestas en los documentos y sus relaciones entre sí. Material adicional: Artículo sobre elaboración del Diagrama de Venn. Sitio web de Eduteka de la Universidad ICESI, con acceso a un software gratuito para poder realizarlo (Uso no obligatorio).</li> </ol> <p><b>Rúbrica de Evaluación</b> La rúbrica para evaluación del Diagrama de Venn fue adaptada de la rúbrica de Norma Zayas.</p>

<b>Contenido de los micro-cursos</b>	<b>Micro-curso Información y Alfabetización Informacional</b>	<b>Micro-curso Comunicación y Colaboración</b>	<b>Micro-curso Creación de Contenidos Digitales</b>	<b>Micro-curso Seguridad Digital</b>
<b>Módulo 2</b>	<p><b>Información y Alfabetización Informacional</b></p> <p><b>Competencias</b> Según el MCCDD (INTEF, 2017), el área de competencia uno corresponde a Información y Alfabetización informacional, cuya descripción general es: "Identificar, localizar, obtener, almacenar, organizar y analizar información digital, datos y contenidos digitales, evaluando su finalidad y relevancia para las tareas docentes" (p. 15). Esta área de competencia se divide en 3 sub-</p>	<p><b>Comunicación y Colaboración: Ciudadanía Digital</b></p> <p><b>Competencias</b> Según el MCCDD (INTEF, 2017), el área de competencia dos corresponde a Comunicación y Colaboración, cuya descripción general es: "Comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural" (p. 23)</p>	<p><b>Creación de Contenidos Digitales</b></p> <p><b>Competencias</b> Según el MCCDD (INTEF, 2017), el área de competencia tres corresponde a Creación de Contenidos Digitales, cuya descripción general es: "Crear y editar contenidos digitales nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso" (p. 37).</p>	<p><b>Seguridad</b></p> <p><b>Competencias</b> Según el MCCDD (INTEF, 2017), el área de competencia cuatro corresponde a Seguridad, cuya descripción general es: "Protección de información y datos personales, protección de la identidad digital, protección de los contenidos digitales, medidas de seguridad y uso responsable y seguro de la tecnología" (p. 47). En el marco de esta área se desarrollará la competencia 4.2 Protección de datos per-</p>

Contenido de los micro-cursos	Micro-curso Información y Alfabetización Informativa	Micro-curso Comunicación y Colaboración	Micro-curso Creación de Contenidos Digitales	Micro-curso Seguridad Digital
<p><b>Módulo 2</b></p>	<p>competencias, a saber (p. 15):</p> <p>1.1. "Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales"</p> <p>1.2. "Evaluación de información, datos y contenidos digitales"</p> <p>1.3. "Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales"</p> <p>En este micro curso se desarrollarán las competencias 1.1 y 1.2:</p> <p>1.1. "Buscar información, datos y contenidos digitales en red, y acceder a ellos, expresar de manera organizada las necesidades de información, encontrar información relevante para las tareas docentes, seleccionar recursos educativos de forma eficaz, gestionar distintas fuentes de información, crear estrategias personales de información" (p. 17).</p> <p>1.2. "Reunir, procesar, comprender y evaluar información, datos y contenidos digitales de forma crítica" (p. 19).</p> <p><b>Actividad</b> (Valor: 8 puntos)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexione sobre la forma en que suelen buscar información digital en la red y elaboren un plan estratégico de búsqueda sobre un tema relacionado con su área de competencia educativa.</li> <li>- Este plan debe ser realizado pensando en que el resultado de la búsqueda será utilizado para diseñar un contenido didáctico para sus estudiantes. Por lo tanto,</li> </ul>	<p>En el marco de esta área - Deberes y derechos de la ciudadanía digital se desarrollará la competencia 2.3 Participación ciudadana en línea:</p> <p>"Implicarse con la sociedad mediante la participación en línea, buscar oportunidades tecnológicas para el empoderamiento y el autodesarrollo en cuanto a las tecnologías y a los entornos digitales, ser consciente del potencial de la tecnología para la participación ciudadana" (p. 29)</p> <p><b>Actividad</b> (Valor: 8 puntos)</p> <p>Elaborar un esquema simple con las características de un ciudadano digital</p> <p><b>Material</b></p> <p>Videos de acceso libre en YouTube</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qué es la ciudadanía digital</li> <li>- Los 9 elementos de la ciudadanía digital</li> <li>- Deberes y derechos de la ciudadanía digital</li> <li>- Riesgos de una ciudadanía digital</li> <li>- Consejos para navegar en Internet (Nuevas tecnologías)</li> </ul> <p>Enlaces a páginas web con información sobre la ciudadanía digital</p>	<p>En el marco de esta área se desarrollará la competencia 3.1 Desarrollo de Contenidos Digitales:</p> <p>"Crear contenidos digitales en diferentes formatos, incluyendo contenidos multimedia, editar y mejorar el contenido de creación propia o ajena, expresarse creativamente a través de los medios digitales y de las tecnologías" (p. 39).</p> <p><b>Actividad</b> (Valor: 8 puntos)</p> <p>Producir un contenido digital relacionado con su área de competencia educativa utilizando aplicaciones en línea. Este contenido puede ser un documento de texto, una presentación multimedia, un video o una infografía. El contenido debe estar acompañado de una cuartilla en Word en la cual definirán los elementos esenciales para la elaboración del contenido digital, dando respuesta a las siguientes preguntas:</p> <p>¿Para qué?: se refiere a explicar que busca el docente con la elaboración del contenido digital.</p> <p>¿Para quién?: a quien va dirigido el contenido digital.</p> <p>¿El Qué?: se refiere a explicar qué resultados espera obtener el docente con el contenido digital.</p> <p>¿Dónde?: se refiere a la plataforma donde estará expuesto el contenido digital (formato blog, sitio Web, aula virtual, etc.).</p>	<p>sonales e identidad digital:</p> <p>"Entender los términos habituales de uso de los programas y servicios digitales, proteger activamente los datos personales, respetar la privacidad de los demás y protegerse a sí mismo/a de amenazas, fraudes y ciberacoso" (p. 51).</p> <p><b>Actividad</b> (Valor: 8 puntos)</p> <p>Escribe en un documento, tus reflexiones luego de seguir los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Compara las recomendaciones dadas en todos los materiales de lectura y videos.</li> <li>2.- Señala solo tres (3) de las recomendaciones que consideres como las más importantes para proteger tu equipo y tus datos.</li> <li>3.-Crea un documento en Word usando la pestaña que indica "crear" y escribe en él los argumentos o razones que te llevaron a pensar por qué esas recomendaciones son las más relevantes. ¿Existen otras que tú conoces y que no están allí? Compártelas con nosotros.</li> <li>4. Envía tu argumentación en un documento Word</li> </ol> <p><b>Material</b></p> <p>Web Quest sobre Seguridad Digital</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Has sido víctima de algún fraude por Internet? ¿Han intentado alguna vez robar tus datos? ¿Ha entrado alguna vez un virus sospecho-</li> </ol>

Contenido de los micro-cursos	Micro-curso Información y Alfabetización Informacional	Micro-curso Comunicación y Colaboración	Micro-curso Creación de Contenidos Digitales	Micro-curso Seguridad Digital
<p><b>Módulo 2</b></p>	<p>deben pensar cuidadosamente en la estrategia de búsqueda y selección del material digital, ya que formará parte posteriormente de su práctica docente.</p> <p>Como docentes, tienen total libertad para elaborar su plan estratégico, pero les recomendamos que traten de dar respuesta a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•¿Para qué?: se refiere a explicar qué tipo de información y contenido digital van a buscar.</li> <li>•¿Cómo?: se refiere a explicar cómo acceden a la información, cuáles son los criterios de selección y la utilización de filtros.</li> <li>•¿El Qué?: se refiere a explicar qué resultados esperan obtener de la búsqueda.</li> <li>•¿Dónde?: se refiere al tipo de plataformas seleccionadas donde está disponible la información.</li> </ul> <p><b>Herramientas y recursos para el Módulo 2</b></p> <p>Videos de acceso libre en YouTube sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cómo utilizar operadores de búsqueda</li> <li>-Evaluación de la información en Internet</li> <li>- Licencias de uso de contenido en Internet</li> <li>- Cómo buscar y validar información en Internet</li> <li>- Licencias abiertas y derechos de autor</li> <li>- Uso de imágenes en Internet</li> </ul> <p>Documentos en formato PDF</p>	<p>En el marco de esta área</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deberes y derechos de la ciudadanía digital se desarrollará la competencia 2.3 Participación ciudadana en línea:</li> </ul> <p>“Implicarse con la sociedad mediante la participación en línea, buscar oportunidades tecnológicas para el empoderamiento y el autodesarrollo en cuanto a las tecnologías y a los entornos digitales, ser consciente del potencial de la tecnología para la participación ciudadana” (p. 29)</p> <p><b>Actividad</b> (Valor: 8 puntos)</p> <p>Elaborar un esquema simple con las características de un ciudadano digital</p> <p><b>Material</b></p> <p>Videos de acceso libre en YouTube</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qué es la ciudadanía digital</li> <li>- Los 9 elementos de la ciudadanía digital</li> <li>- Deberes y derechos de la ciudadanía digital</li> <li>- Riesgos de una ciudadanía digital</li> <li>- Consejos para navegar en Internet (Nuevas tecnologías)</li> </ul> <p>Enlaces a páginas web con información sobre la ciudadanía digital</p>	<p><b>Material</b></p> <p>Lecturas en formato PDF</p> <p>Página web SOCIALMEDIA PYMES, con información sobre el diseño de infografías.</p> <p>Página web Eduteka, de la Universidad ICESI.</p> <p>Video</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de software para la creación de contenidos digitales</li> </ul> <p><b>Rúbrica de evaluación</b></p> <p>La rúbrica de evaluación para trabajos escritos o documentos de texto fue adaptada del Catálogo de rúbricas para la evaluación del aprendizaje V1.0 del Centro Universitario de Desarrollo Intelectual</p> <p>Las rúbricas de evaluación de presentación multimedia (diapositivas), infografías y videos fueron tomadas y adaptadas de CEDEC Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Proprietarios.</p>	<p>so en tu computadora?</p> <p>¿Conoces a alguien que sí? Cuéntanos tu experiencia al compartirla con todos los compañeros de la clase. Escribe para ello algún comentario</p> <p>2. Visita tublogtecnologico.com y revisa las 10 recomendaciones para proteger tu computadora de amenazas tales como virus y spyware.</p> <p>3. Observa el video “10 consejos para proteger tu correo electrónico”</p> <p>4. Lee en el material del Marco Común de Competencias Digitales INTEF 2017-2020 que aparece en el Módulo 1 y detente en la Página 47 y 48, en el detalle sobre las competencias que sobre seguridad debería tener todo docente.</p>

Contenido de los micro-cursos	Micro-curso Información y Alfabetización Informativa	Micro-curso Comunicación y Colaboración	Micro-curso Creación de Contenidos Digitales	Micro-curso Seguridad Digital
<p><b>Módulo 2</b></p>	<p>- Lecturas sobre alfabetización informativa</p> <p><b>Rúbrica de evaluación del Módulo 2</b> La rúbrica de evaluación fue adaptada del Catálogo de rúbricas para la evaluación del aprendizaje V1.0 del Centro Universitario de Desarrollo Intelectual</p>			
<p><b>Actividad final Resolución de problemas</b></p> <p><b>Competencia cinco del INTEF (2017): “Identificar necesidades de uso de recursos digitales, tomar decisiones informadas sobre las herramientas digitales más apropiadas según el propósito o la necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, usar las tecnologías de forma creativa, resolver problemas técnicos, actualizar su propia competencia y la de otros” (p. 57).</b></p>	<p><b>Competencia a desarrollar</b> La competencia a adquirir para la identificación de lagunas en la competencia digital es: “Comprender las necesidades de mejora y actualización de la propia competencia, apoyar a otros en el desarrollo de su propia competencia digital, estar al corriente de los nuevos desarrollos” (p. 65).</p> <p><b>Actividad</b> (Valor: 6 puntos) - Identifique cuáles son sus necesidades de alfabetización informativa para aplicarlas en su práctica docente y para atender las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes. - Con el resultado obtenido proponga un plan para la adquisición de esas competencias informacionales necesarias para cubrir sus necesidades docentes y las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes. Para la realización de esta actividad utilizarán una herramienta denominada Diagrama de Causa-Efecto, también conocido como diagrama de espina de pescado.</p>	<p><b>Competencia a desarrollar</b> La competencia a adquirir para la innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa es: “Innovar utilizando la tecnología digital, participar activamente en producciones colaborativas multimedia y digitales, expresarse de forma creativa a través de medios digitales y de tecnologías, generar conocimiento y resolver problemas conceptuales con el apoyo de herramientas digitales” (p. 63).</p> <p><b>Actividad</b> (Valor: 6 puntos) Analice, según el contexto actual y de la organización educativa donde se desempeña, como podría desarrollar actividades para formar a sus estudiantes en la ciudadanía digital. Para ello, utilizará una matriz DOFA o FODA (D: Debilidades; O: Oportunidades; F: Fortalezas; A: Amenazas).</p> <p><b>Material</b> Lecturas sobre el uso de la matriz DOFA, para orientar la actividad a realizar. Videos: - DOFA en Educación.</p>	<p><b>Competencia a desarrollar</b> La competencia a adquirir para la identificación de necesidades y respuestas tecnológicas es: “Analizar las propias necesidades en términos tanto de uso de recursos, como herramientas de desarrollo competencial, asignar posibles soluciones a las necesidades detectadas, adaptar herramientas a las necesidades personales y evaluar de forma crítica las posibles soluciones y herramientas digitales” (p.61).</p> <p><b>Actividad</b> (Valor: 6 puntos) - Identifique cuáles son sus necesidades de recursos y herramientas digitales para aplicarlos en su práctica docente y para atender las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes. - Con el resultado obtenido proponga un plan para la adquisición de las competencias digitales necesarias para cubrir sus necesidades docentes y las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes. Para la realización de esta actividad utilizarán una herramienta denomi-</p>	<p><b>Competencia a desarrollar</b> La competencia a adquirir para la identificación de necesidades y respuestas tecnológicas es: “Analizar las propias necesidades en términos tanto de uso de recursos, como herramientas de desarrollo competencial, asignar posibles soluciones a las necesidades detectadas, adaptar herramientas a las necesidades personales y evaluar de forma crítica las posibles soluciones y herramientas digitales” (p.61).</p> <p><b>Actividades</b> (Valor: 6 puntos) A) Mapeo de la identidad digital (Valor: 3 puntos) 1.- Selecciona el navegador de tu preferencia: Google, Mozilla, Safari, Internet Explorer, etc. 2.- Coloca tu nombre completo en la ventana del navegador seleccionado. 3.- Busca la opción “todos” (así tu búsqueda incluirá imágenes y/o texto). 4.- Anota la información que encuentres y las imágenes que aparecieron como producto de tu búsqueda. 5.- Reflexiona ahora so-</p>

Contenido de los micro-cursos	Micro-curso Información y Alfabetización Informativa	Micro-curso Comunicación y Colaboración	Micro-curso Creación de Contenidos Digitales	Micro-curso Seguridad Digital
<p><b>Actividad final Resolución de problemas</b></p> <p><b>Competencia cinco del INTEF (2017): “Identificar necesidades de uso de recursos digitales, tomar decisiones informadas sobre las herramientas digitales más apropiadas según el propósito o la necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, usar las tecnologías de forma creativa, resolver problemas técnicos, actualizar su propia competencia y la de otros” (p. 57).</b></p>	<p><b>Herramientas y recursos para la actividad final</b> Página web Eduteka de la Universidad ICESI Videos de acceso libre en YouTube - Estrategia para el diagrama causa-efecto - Pensamiento crítico y como desarrollarlo - Resolución de problemas</p> <p><b>Rúbrica de Evaluación</b> La rúbrica de evaluación del Diagrama de Ishikawa o Espina de pescado fue adaptada del Catálogo de rúbricas para la evaluación del aprendizaje V1.0 del Centro Universitario de Desarrollo Intelectual</p>	<p>- Qué es y cómo se hace un Análisis DOFA - Planeación Estratégica con DOFA</p>	<p>minada Diagrama de Causa-Efecto, también conocido como diagrama de espina de pescado.</p> <p><b>Herramientas y recursos para la actividad final</b> Página web Eduteka de la Universidad ICESI Videos de acceso libre en YouTube - Estrategia para el diagrama causa-efecto - Pensamiento crítico y como desarrollarlo - Resolución de problemas</p> <p><b>Rúbrica de Evaluación</b> La rúbrica de evaluación del Diagrama de Espina de pescado fue adaptada del Catálogo de rúbricas para la evaluación del aprendizaje V1.0 del Centro Universitario de Desarrollo Intelectual</p>	<p>bre tu propio hallazgo. ¿Te agradó lo que encontraste? ¿Te parece que te representa? ¿Está errado? ¿Incompleto? 6.- ¿Qué puedes hacer para mejorarla? ¿Con cuáles herramientas puedes hacerlo? 7.- Déjanos saber tus experiencias</p> <p><b>B) Optimización de la identidad digital</b> (Valor: 3 puntos) Revisar tu presencia digital en las redes. Te invitamos a implementar un plan de acción para potenciarla, ya que es prioritario que trabajes en ella. Recuerda que lo que se publica en la red queda para siempre, pero puede modificarse.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué te gustaría cambiar? ¿Qué necesitas para hacerlo? Si deseas mejorar tu perfil profesional, te invitamos a abrir una cuenta en LinkedIn que es una red para conectar profesionales de distintas áreas. El plan básico es completamente gratuito. Trata de vincularte con los profesionales de tu área.</li> <li>2. Busca una foto personal favorecedora que te muestre en el ambiente de tu actividad profesional. Colócala en tus diferentes perfiles en línea: correo electrónico, WhatsApp, LinkedIn, Facebook, Twitter, Instagram, entre otros.</li> <li>3.-Promociona tus buenas ideas, para ello crea una cuenta en Twitter y/o en Instagram. Comienza a publicar allí contenido digital positivo acerca de</li> </ol>

Contenido de los micro-cursos	Micro-curso Información y Alfabetización Informacional	Micro-curso Comunicación y Colaboración	Micro-curso Creación de Contenidos Digitales	Micro-curso Seguridad Digital
<p><b>Actividad final</b> <b>Resolución de problemas</b></p> <p><b>Competencia cinco del INTEF (2017):</b> “Identificar necesidades de uso de recursos digitales, tomar decisiones informadas sobre las herramientas digitales más apropiadas según el propósito o la necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, usar las tecnologías de forma creativa, resolver problemas técnicos, actualizar su propia competencia y la de otros” (p. 57).</p>				<p>tus intereses profesionales y/o personales.</p> <p>4.- Si ya posees cuenta en diferentes redes sociales, Revisa tus comentarios y evita ser incongruente. Todo lo que publiques debe coincidir con tu manera de ser, pensar y de actuar.</p> <p>5.- Piensa siempre dos veces antes de publicar una imagen o un comentario. Reflexiona sobre las consecuencias que pudiese traerte.</p> <p>6.- Evita compartir información clave tales como dirección de habitación o N° de teléfono personal.</p> <p>7.- Envíanos todas las coordenadas de tus redes en un documento con tu nombre y todos los enlaces para poder seguirte.</p> <p><b>Materiales</b> Videos de acceso libre en YouTube</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es la identidad digital?</li> <li>- Protege tu identidad digital</li> </ul>
<p><b>Evaluación del micro-curso</b></p>	<p>Formulario Google Forms: Evaluación del micro-curso</p>			