ProFuturo

MICROAPRENDIZAJE

Propuesta conceptual y de buenas prácticas para su producción y uso

UN PROGRAMA DE:

Fundación Telefónica

Fundación "la Caixa"

Contenido

1. Introducción 5
2. Metodología de trabajo 9
2.1. Recopilación de información sobre el microaprendizaje en ProFuturo 9
3. Estructura del informe 13
4. Microaprendizaje: una primera aproximación 15
4.1. La dimensión estratégica 17
4.2. A manera de síntesis 16
5. Experiencias de microaprendizaje 18
5.1. Dentro del ámbito de ProFuturo 18
5.1.1. Fundación Telefónica Movistar Venezuela 18
5.1.2. Fundación Telefónica Movistar Ecuador 19
5.1.3. Fundação Telefônica Vivo Brasil 22
5.1.4. Fundación Telefónica Movistar Colombia 24
5.1.5. Fundación Telefónica Movistar Perú 26
5.1.6. Cuadro comparativo de las distintas experiencias dentro del ámbito de ProFuturo 28
5.2. Fuera del ámbito de ProFuturo 32
5.2.1. *Benchmarking* de entidades similares a ProFuturo 33
5.2.2. Experiencias analizadas 35
5.2.2.1. ELT in Education Venezuela 35
5.2.2.2. Mery Poem 36
5.2.2.3. La Teacher 37
5.2.2.4. Digify Africa 39
5.2.2.5. UNESCO 40
5.2.2.6. Infancia y pantallas. Crecer en un mundo digital 42
5.2.2.7. Cuadro comparativo de las distintas experiencias fuera del ámbito de ProFuturo 44
6. Análisis DAFO de las experiencias de microaprendizaje analizadas 46

6.1. Debilidades 46
6.2. Amenazas 46
6.1. Fortalezas 47
6.2. Oportunidades 48
7. Hacia una definición del microaprendizaje: marco teórico 49
7.1. El modelo TPACK 50
7.2. Componentes del microaprendizaje: enfoque descriptivo 54
7.2.1. Diseño instruccional (corresponde al TPCK) 54
7.2.2. Plan de intervención (corresponde al TPK) 57
7.2.3. Recursos educativos digitales: las píldoras (corresponde al TCK) 58
7.2.4. Medición del impacto 62
7.2.5. Canal, plataforma, aplicaciones y dispositivos (corresponde al TK) 63
7.2.6. Las tres dimensiones del microaprendizaje según su orientación 65
7.2.6.1. El microaprendizaje como estrategia de acompañamiento y desarrollo docente 66
7.2.6.2. El microaprendizaje como metodología formativa 66
7.2.6.3. El microaprendizaje como enfoque didáctico 66
8. Buenas prácticas y puntos de atención en materia de microaprendizaje 67
8.1. En ProFuturo 67
8.2. Fuera de ProFuturo 70
9. Recomendaciones para la implementación de microaprendizaje 72
9.1. Mapeo de contenido y fechas importantes 72
9.3. Comunidad de aprendizaje 75
9.7. Dentro de ProFuturo, el microaprendizaje se ha utilizado como parte de una estrategia de *inbound marketing* 78
9.8. Plan de acción para la integración de propuestas de microaprendizaje en el marco de ProFuturo 79
9.9. Criterios básicos para estimar un presupuesto viable 82
10. Referencias bibliográficas 83
Anexo I. Cronograma de la consultoría 88

Anexo II. Cuestionario de entrevistas para las Fundaciones.....91
Anexo III. Cuestionario de entrevistas para las Fundaciones.....93
Anexo IV. Categorización de la documentación proporcionada por las fundaciones.....96

1. Introducción

Es por todos conocido que, a partir de la Pandemia del Covid 19, se aceleró de forma vertiginosa un proceso que ya estaba en curso desde la aparición de Internet a finales del siglo pasado: la integración de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje. El confinamiento hizo necesario el uso de recursos de comunicación sincrónica, de entornos virtuales de aprendizaje y de contenidos digitales: Moodle, Google Classroom, ZOOM, TEAMS, Google Meet, Drive, WhatsApp, etc. También propició la creación de recursos por parte de los propios docentes, mediante herramientas de autor como Genially o la publicación de vídeos en YouTube.

Esta gran diversidad de recursos digitales permitió que se consiguieran los objetivos educativos, pero también puso de manifiesto la necesidad de que los docentes cuenten con competencias digitales para gestionarlos de forma adecuada: tuvieron que lidiar con el hecho de que los recursos o medios digitales afectaban tanto a los enfoques didácticos como a la forma de presentar los contenidos. También fueron conscientes de la complejidad del contexto: el exceso de entornos digitales generaba infrautilización, confusión y pérdida de tiempo, tanto en los alumnos, como en los propios docentes y familias. A pesar de las dificultades que plantean, el empleo de recursos digitales ha demostrado no sólo su utilidad, sino, sobre todo, que su penetración en todos los ámbitos de la vida hace necesario otorgarles un lugar formal en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Aunque aún estemos en una fase inicial en el desarrollo de marcos conceptuales que aborden de forma integral el papel de la tecnología en la educación, también es cierto que nos encontramos con muchas iniciativas exitosas y útiles. Entre ellas, hemos elegido el modelo TPACK, cuya evolución desde las primeras formulaciones de Koehler y Mishra en 2009 lo han ido convirtiendo en un modelo suficientemente versátil como para darle un lugar específico al uso de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

A partir de la descripción y análisis de algunas de estas iniciativas, dentro y fuera del ámbito de ProFuturo, este informe aborda una práctica de especial interés en la formación de los propios docentes: el microaprendizaje. ProFuturo con un modelo de formación con diversas características distintivas:

- Continua: la formación como un proceso, no un evento puntual.
- Multilingüe: en español, inglés portugués y francés.
- Conectada al aula: proporciona a los docentes herramientas y técnicas para su uso en el aula.
- Personalizada y progresiva: adaptada al nivel de competencias de cada docente.
- Acompañada: los docentes reciben apoyo continuo.

Las iniciativas de microaprendizaje analizadas en este documento son ejemplos de este modelo formativo.

Finalmente, este informe se enmarca dentro del proyecto *Tutorización y Microaprendizaje*. En dicho proyecto, además del presente informe, se realizó un informe de características similares sobre los procesos de tutorización, que derivó en la creación de un curso para mejorar y sistematizar los procesos de acompañamiento en las formaciones de carácter *online* de ProFuturo.

Los objetivos generales del presente informe son los siguientes:

- Recopilar información sobre las experiencias de microaprendizaje ya existentes en ProFuturo.
- Definir los criterios para identificar buenas prácticas en materia de microaprendizaje, según acuerdos y tendencias internacionales.
- Mapear buenas prácticas reconocidas fuera del contexto de ProFuturo y en consonancia con la definición del término realizada.
- Realizar una definición consensuada del término microaprendizaje en el marco de ProFuturo.
- Evaluar la viabilidad de la integración de propuestas de microaprendizaje en la estrategia formativa de ProFuturo.

2. Metodología de trabajo

Para el logro de los objetivos antes mencionados, se ha llevado a cabo una labor de consultoría, que ha incluido las tareas que se explican a continuación.

2.1. Recopilación de información sobre el microaprendizaje en ProFuturo

Para ello, se ha trabajado directamente con agentes internos, mediante las siguientes actividades:

- **Entrevistas semiestructuradas con las Fundaciones Telefónica** de diferentes países o contrapartes colaboradoras de ProFuturo.
- **Elaboración y envío de un cuestionario** sobre el microaprendizaje, que fue completado por las Fundaciones Telefónica de diferentes países o por contrapartes colaboradoras de ProFuturo.
- **Análisis de la documentación** acerca del microaprendizaje proporcionada por ProFuturo Global y por cada uno de los países participantes en este proyecto.
- **Búsqueda de fuentes internas** acerca del microaprendizaje en el marco de ProFuturo (recursos web y documentación), que se indican en la bibliografía consultada.

En las entrevistas, participaron algunos equipos que han implementado el microaprendizaje en los diferentes países en los que opera ProFuturo:

- Coordinadora de programa en *Asociación para el Desarrollo de la Educación Integral y Comunitaria (ASEINC),* una contraparte de la Fundación Telefónica Venezuela, quien compartió sus experiencias de microaprendizaje en ProFuturo, en las que emplearon foros-chats a través de WhatsApp para capacitar a los docentes en la impartición de clases en entornos digitales y para abordar contenido innovador. En estos foros-chat se compartían diversos recursos educativos: infografías, audios, vídeos, presentaciones, etc.

- La Fundación Telefónica Ecuador llevó a cabo dos experiencias de microaprendizaje en ProFuturo. La primera, durante la pandemia, orientada a enseñar a los docentes a fortalecer las competencias y los procesos de aprendizaje de niñas y niños mediante las TIC. La segunda consistió, como se explicará en el apartado correspondiente, en una estrategia de conversión y fidelización. Para ambas experiencias utilizaron los canales de comunicación con los que cuenta la fundación, como WhatsApp y Facebook, desde donde comparten enlaces a un repositorio de recursos educativos.

- La Gestora de Proyectos Sociales junto a Growth Marketing, quienes forman parte del programa *Escolas Conectadas* de Brasil, contaron sus tres estrategias de microaprendizaje: conversacional, de introducción y de inmersión. En ellas se emplean WhatsApp, Moodle o una *Landing Page* (un sitio web) específicamente desarrollado para la plataforma *Escolas Conectadas,* que tiene por objetivo compartir recursos educativos. El guión utilizado durante estas entrevistas se encuentra en el Anexo II.

Con respecto al cuestionario sobre el microaprendizaje utilizado para extraer información e identificar otras fuentes internas de trabajo acerca de las experiencias de microaprendizaje llevadas a cabo en ProFuturo, puede encontrarse en el *Anexo III*, y la categorización resultante del análisis de la documentación proporcionada por las fundaciones, en el *Anexo IV.*

2.2. Agentes externos a ProFuturo y análisis de fuentes bibliográficas

Por otro lado, se han realizado acciones con agentes externos para obtener información acerca de otras experiencias de microaprendizaje existentes fuera del contexto de ProFuturo:

- *Benchmarking* de otras entidades similares a ProFuturo que han implementado el microaprendizaje para la formación de docentes.
- Revisión bibliográfica sobre el estado de la cuestión acerca del microaprendizaje para docentes en otras entidades.
- Revisión bibliográfica de trabajos académicos sobre el estado de la cuestión acerca del microaprendizaje para formadores de docentes.
- Entrevistas con expertas en educación y tecnologías con experiencias en microaprendizaje.

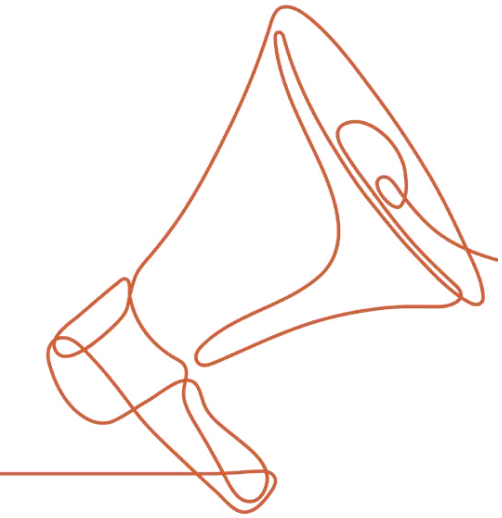
Las entidades analizadas han sido seleccionadas por la similitud de sus objetivos con ProFuturo o por ofrecer servicios de microaprendizaje a docentes o empresas educativas.

En cuanto a la selección de fuentes bibliográficas, tal como se explicó anteriormente, se ha tratado de priorizar aquellas enmarcadas en el contexto reciente, en el que la formación docente ha experimentado una transformación significativa desde la pandemia de COVID-19. Durante este período, los docentes han tenido que adaptarse a nuevas formas de trabajo, basadas en las TIC para asegurar la continuidad educativa, lo que subraya la relevancia de explorar la viabilidad de estrategias de microaprendizaje en el actual escenario educativo post pandemia. Asimismo, a pesar de que este informe incluye referencias a experiencias y perspectivas de microaprendizaje de otros países, se ha otorgado prioridad a la región latinoamericana, tanto en los autores consultados como en las personas entrevistadas.

Con el propósito de evaluar la viabilidad de integrar propuestas de microaprendizaje en la estrategia formativa de ProFuturo, este informe incluye un análisis DAFO, con el fin de examinar las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, ,tanto de las propuestas de microaprendizaje llevadas a cabo dentro de la Fundación como de aquellas implementadas en otras instituciones similares. Este enfoque permitirá evaluar de forma exhaustiva los factores internos y externos que podrían influir en la implementación del microaprendizaje en ProFuturo.

3. Estructura del informe

El informe está organizado en los siguientes apartados:



- **La introducción,** en la que presentamos la naturaleza del informe, su alcance y estructura.
- **En el segundo apartado**, se describe la metodología de trabajo, incluyendo la recopilación de información sobre el microaprendizaje en ProFuturo, los agentes externos a la organización y el análisis de fuentes bibliográficas.
- **En tercer lugar,** se define el microaprendizaje a través de las definiciones proporcionadas por los responsables de ProFuturo de los diferentes países y se realiza una definición consensuada del término.
- A continuación, se **analizan en profundidad las diferentes experiencias de microaprendizaje** realizadas tanto dentro como fuera del marco de ProFuturo. Para dicho análisis, además de la propia descripción de cada experiencia, se han hecho explícitos los objetivos, la metodología, los recursos y canales empleados y, en la mayoría de los casos, se han podido analizar los resultados tras la implementación.
- **En el quinto apartado**, se realiza el análisis DAFO de las experiencias de microaprendizaje analizadas.
- Posteriormente, se desarrolla el marco teórico del informe, basado en el modelo TPACK, además de otros enfoques educativos relevantes. A partir de este marco se aborda la tarea de definir el microaprendizaje desde tres perspectivas diferentes pero complementarias: **el microaprendizaje como estrategia, el microaprendizaje como metodología y el microaprendizaje como enfoque didáctico.**
- A partir de estos enfoques, **se exploran los diversos componentes del microaprendizaje:** el diseño instruccional, los planes de intervención, los recursos educativos digitales, las mediciones del impacto y los diferentes canales, plataformas y dispositivos en los que se implementa.

- **En el séptimo apartado** se recogen las buenas y las malas prácticas en materia de microaprendizaje, tanto dentro como fuera de ProFuturo y se explican a partir del marco conceptual propuesto.

- **El octavo apartado** incluye diferentes propuestas y recomendaciones para la implementación del microaprendizaje en ProFuturo, nuevamente, en base al modelo presentado.

- **En el último apartado** se incluyen las referencias bibliográficas utilizadas en el informe y los anexos, que contienen el cronograma de la consultoría realizada, el guión de las entrevistas, los cuestionarios empleados para recoger las respuestas sobre microaprendizaje y la categorización de los documentos analizados.

Este informe ha sido elaborado por el departamento de Innovación & Proyectos de Randstad Learning en colaboración con el área de Producto e Innovación de la Fundación ProFuturo.

4. Microaprendizaje: una primera aproximación

Aunque resulta cada vez más común encontrarnos con el término "microaprendizaje" o "microlearning" para referirse a ciertas prácticas educativas identificables, no se trata de un concepto con un marco conceptual claramente definido ni formalizado.

A partir de las entrevistas realizadas para este informe, de las respuestas a las encuestas y de los documentos aportados por los participantes en este proyecto, podemos hacer una primera aproximación al concepto, que servirá para presentar las diversas experiencias analizadas.

En las delegaciones de **Ecuador, Perú y Brasil,** definen el "microaprendizaje" como una **estrategia educativa**, que se compone de cápsulas de conocimiento de poca duración. Citamos literalmente las definiciones:

"El microaprendizaje es una estrategia de enseñanza que usa cápsulas de conocimiento que pueden ser consumidas de forma breve que transmiten información del contenido de aprendizaje para estimular el interés y la comprensión rápida de contenidos". (Ecuador)

"El término micro aprendizaje o *microlearning* alude a la estrategia para el logro de aprendizajes a través de breves y útiles contenidos interrelacionados, que permiten una experiencia de aprendizaje precisa e inmediata. Los contenidos y actividades se caracterizan por ser de corta duración, de fácil acceso, además de flexibles en relación con la disponibilidad del usuario." (Perú)

"En Brasil se llevaron a cabo tres estrategias: la estrategia conversacional, la estrategia de inmersión y la estrategia de introducción". (Brasil)

No obstante, tanto Brasil como Ecuador conceptualizan el microaprendizaje no solo como una estrategia, sino también como una **metodología** o como un **enfoque metodológico.**

"El microaprendizaje es una metodología activa y ágil, que se centra en proporcionar contenido de aprendizaje en pequeñas dosis estructuradas, concisas, de fácil asimilación y de corta duración." (Brasil)

"El microaprendizaje, en este contexto, es visto principalmente como una estrategia de compromiso con el conocimiento, aunque también puede funcionar como enfoque metodológico para facilitar la replicación de recursos didácticos por parte de los docentes en el aula." (Ecuador)

Por su parte, las delegaciones de **Uruguay y Venezuela** señalan la importancia de la interacción en una propuesta de microaprendizaje.

"El microaprendizaje es un espacio de intercambio facilitado por la tecnología. Está muy ligado a lo digital, porque permite generar contenido rápido y con un mínimo diseño. Es esencial que haya personas que estén dispuestas a recibir e interactuar con este contenido, creando un aprendizaje continuo. Este proceso debe ser monitorizado y ajustado constantemente, ya que se retroalimenta y crece a través de la interacción". (Uruguay)

"La diferencia principal entre un curso convencional y uno basado en microaprendizaje es la forma de presentar la información. Hay cursos teóricos en los que no existe interacción para que el estudiante aprenda haciendo. El microaprendizaje se basa en el *learning by doing.* (Venezuela)

Además de estas aproximaciones, que muestran algunos elementos distintivos del microaprendizaje (como contenidos breves, entornos digitales, medios digitales, interacción, monitorización, etc.), en **todos los casos analizados se abordan tres aspectos como claves en el microaprendizaje: el enfoque, la metodología y la estrategia.** Con respecto al enfoque y la metodología, parecen ser elementos connaturales a recursos didácticos, y se presupone su inclusión. Llama más la atención la forma en la que se refieren en todos los proyectos analizados a la estrategia.

4.1. La dimensión estratégica

En el caso de Perú, en su *Plan De Formación En Competencia Digital Docente Para La Instituciones Educativas Del Programa Educación Digital* (s.f.), se propone implementar el microaprendizaje como estrategia, de la mano del acompañamiento pedagógico, para fortalecer la competencia digital docente.

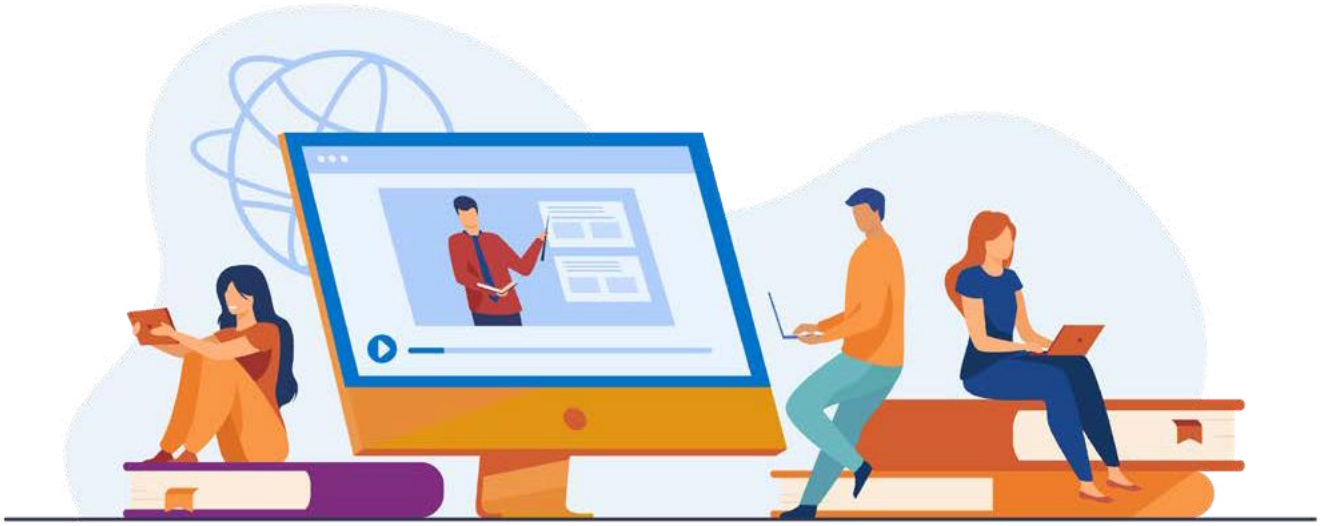
Del mismo modo, y en el contexto de la pandemia, países como Venezuela y Ecuador hicieron uso del microaprendizaje como una estrategia para capacitar a los docentes en la impartición de clases en entornos digitales durante sus clases en línea. Por ejemplo, en la experiencia llevada a cabo en Venezuela, los docentes desarrollaron habilidades para realizar diversas tareas, como la creación de correos electrónicos, la gestión de recursos a través de Google Classroom, la evaluación de estudiantes mediante herramientas digitales, y el uso de WhatsApp en sus lecciones.

En el caso de Ecuador, el microaprendizaje se planteó con la finalidad de promover el uso de las herramientas digitales y la formación docente, mientras se brindaban consejos prácticos sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje en el entorno virtual. Pasada la pandemia, Ecuador dio continuidad al microaprendizaje, con un enfoque diferente: como un proceso de análisis colectivo para identificar los retos a los que se enfrentan los docentes. Para ello, tuvieron en cuenta los picos de atención de las personas en sus actividades de aprendizaje. Estos datos reflejaron que la atención de las personas disminuye a medida que el aprendizaje avanza. Como estrategia para reconectar con los docentes, la Fundación evaluó y ajustó sus formatos de aprendizaje.

Brasil, llevó a cabo tres estrategias de microaprendizaje con el fin de abordar la falta de tiempo de los docentes, quienes expresaban su limitada disponibilidad para realizar formaciones.

Por otro lado, tanto Ecuador como Brasil han hecho explícito que han empleado el microaprendizaje como una estrategia de *marketing digital*. En el caso de Ecuador, se utiliza como estrategia de conversión y fidelización en los programas de formación, con el objetivo de motivar e incentivar a las personas a que participen en más horas de formación. Esta estrategia se basa en el siguiente planteamiento: por un lado, el contenido formativo incluye un área prioritaria de aprendizaje y, por otro lado, incluye un *call to action* (en forma de *banner* o botón), con el fin de llevar al participante al curso que ofrece ProFuturo, en el que va a encontrar, con mayor profundidad, ese contenido.

En Brasil ocurre lo mismo en sus cursos introductorios en formato de microaprendizaje: se extraen de cursos más amplios, de 50 horas, que ofrecen en su catálogo. Estos cursos introductorios actúan también como una manera de incentivar a los docentes a inscribirse en programas más extensos y profundos. Por otro lado, advirtieron que muchos de los docentes que realizan la formación en formato de microaprendizaje a través de los grupos de WhatsApp, no abandonan estos grupos cuando finaliza la formación. Por ello, empezaron a utilizar estos grupos para promocionar otros cursos disponibles en su catálogo.



4.2. A manera de síntesis

Sintetizando los elementos comunes, podemos identificar como “microaprendizaje” o “microlearning” lo siguiente:

- Se trata de una práctica educativa soportada por **tecnologías digitales.**
- Sucede en un espacio o entorno digital de **intercambio entre participantes.**
- Requiere **monitorización y ajuste continuos.**
- Es una **metodología ágil** que incluye contenidos breves.
- Los **contenidos están interrelacionados.**
- Es también una estrategia, porque puede **cambiar la forma de presentar los contenidos** según los objetivos que se persiguen.
- Promueve el **compromiso con el conocimiento**.

Como se puede observar, son muchos los aspectos que caracterizan al microaprendizaje y conviene explorarlos con el mayor detalle posible para poder hacer una propuesta rigurosa y completa sobre su naturaleza. Sin embargo, aunque en esta primera aproximación tengamos una idea muy general sobre el microaprendizaje, es lo suficientemente acotada para justificar la presentación, a continuación, de diferentes actividades de microaprendizaje que han sido analizadas para la preparación de este informe.

A continuación, pasaremos a presentarlas en dos grandes grupos: las que han sido realizadas dentro del ámbito de ProFuturo y la que han sido llevadas a cabo fuera de este ámbito.

5. Experiencias de microaprendizaje

5.1. Dentro del ámbito de ProFuturo

A continuación, se presentan algunas de las **experiencias** más relevantes llevadas a cabo en el **marco de ProFuturo.**

5.1.1. Fundación Telefónica Movistar Venezuela

En Venezuela, se llevó a cabo una experiencia de microaprendizaje en la que se utilizaron foros-chat a través de WhatsApp, con el fin de atender a la necesidad urgente de capacitar a los docentes para la enseñanza en línea durante la pandemia de COVID-19 en el año 2020. Para poder impartir la formación, el equipo de *Asociación para el Desarrollo de la Educación Integral y Comunitaria* (ASEINC), a su vez, tuvo que formarse y lo hizo mediante un curso de "Tutor Digital" a través de la plataforma de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) de Uruguay. Tras la formación, los docentes-formadores se encargaron de elaborar los contenidos a impartir mediante los foros-chat de WhatsApp, después de un proceso de investigación.

En las formaciones desarrolladas, los docentes participantes adquirieron competencias para la creación de correos electrónicos, la gestión de la herramienta Google Classroom para impartir sus clases en línea, la evaluación de los estudiantes a través de esta herramienta y, también, para la utilización de WhatsApp para complementar la comunicación y el desarrollo de sus clases (es decir, se pudo llevar a cabo un aprendizaje experiencial, empleando WhatsApp como medio para enseñar cómo emplearlo con sus propios alumnos). Estas formaciones a través de foro-chats tenían una duración de cuatro horas, divididas en dos sesiones de dos horas cada una.

Tras finalizar la pandemia, los participantes de estos foros-chat pudieron acceder a sesiones de formación presencial de cinco horas de duración, denominadas "Innovaprofes". Este tipo de formación se diseñó como aula invertida (*flipped classroom*), proporcionando a los docentes participantes, los días previos al taller, encuestas sencillas a través de WhatsApp, para que se sientan motivados e investiguen antes de las sesiones. En la clase presencial, se resolvieron dudas y se reservó un tiempo para realizar la tarea definida para la sesión.

5.1.2. Fundación Telefónica Movistar Ecuador

En el caso de Ecuador, se creó un repositorio de contenidos de microaprendizaje en Wakelet, acompañado del diseño de infografías y podcasts para mantener una conexión continua con los docentes durante la pandemia. Estas cápsulas de conocimiento ofrecían recomendaciones a la comunidad educativa frente a las clases virtuales y tenían una duración de entre cinco minutos y una hora.

A continuación, se muestra un ejemplo de infografías diseñadas por Fundación Telefónica Movistar Ecuador:

Figura 1. ¿Qué es una comunidad de aprendizaje? Extraído de Fundación Telefónica Movistar Ecuador, s.f.

Respecto a los resultados obtenidos, al comienzo de esta iniciativa, se fijó una meta de 46.000 visitas, basándose en una estimación de 2.300 visitas por cada uno de los 20 recursos compartidos. Sin embargo, al concluir el período evaluativo, se observó que esta meta había sido superada en un 114,90% con respecto al total global de visitas, alcanzando un total de 52.856 (Fundación Telefónica Movistar Ecuador).

Figura 2. Meta de visitas vs. alcance real en la Comunidad Digital. Extraído de Fundación Telefónica Movistar Ecuador, 2022.

En la actualidad, en Ecuador se está empleando el microaprendizaje como estrategia de conversión y fidelización de su público objetivo. Este enfoque se enmarca dentro del esfuerzo, más amplio, de atraer nuevos públicos y fomentar su compromiso en las iniciativas de la Fundación, así como de sensibilizar en temas clave como *Ciudadanía digital, Internet Seguro, Transformación Digital,* etc. En esta ocasión, la iniciativa se diseña y se prueba como un eje transversal en el accionar de la Fundación y no solo de ProFuturo. La Fundación combina charlas con otros formatos, como desayunos con líderes y podcasts, y extrae temas clave de estas interacciones.

En cuanto a los esfuerzos de las iniciativas de Ecuador, en carga de trabajo, costes y personas involucradas:

"En el primer momento de la iniciativa, la implementación supuso la coordinación de una persona desde el socio implementador, la contratación de un consultor para diseño de productos y el tiempo de revisión de los mismos desde el socio implementador y Fundación Telefónica. En el segundo momento significa el trabajo de una persona en el proveedor implementador y el tiempo de diseño estratégico, mapeo de contenidos y revisión de, al menos, dos personas del equipo de la Fundación. Como ejemplo, la grabación de un podcast de la Fundación tiene un costo aproximado de $350, solo por el proceso de grabación y edición ya que no se paga a invitados. En términos de tiempo, supone un 5% del equipo asignado desde la Fundación y el 80% del tiempo de la persona desde la organización implementadora."

5.1.3. Fundação Telefônica Vivo Brasil

En el caso de Brasil, con la finalidad de atender la necesidad de los docentes que no contaban con tiempo para realizar formaciones, se llevaron a cabo tres estrategias diferentes de microaprendizaje.

La primera tuvo lugar en 2022 y consistió en una estrategia conversacional, que integraba WhatsApp con el Moodle de ProFuturo, utilizando un ***bot***[1] de WhatsApp que ofrecía, como respuestas a las consultas de los participantes, recursos extraídos de los cursos alojados en Moodle, como imágenes, textos, audios, vídeos, etc. El equipo pedagógico se encargaba de alimentar al bot con la información de cada curso. A medida que el usuario iba completando las actividades del curso, el bot le enviaba nuevos mensajes, nuevo contenido y nuevas actividades para que las realizase. Esta actividad de microaprendizaje implicó un desarrollo técnico complejo, de tal forma que hubiera interconexión entre WhatsApp y Moodle, vía API, y quedara reflejado en Moodle el progreso del usuario en el consumo de los recursos. No existe una comunicación directa entre el Chatbot y Moodle; las comunicaciones entre plataformas solo ocurren a nivel de API Rest y bases de datos entre la plataforma de ***Escolas Conectadas*** **y Moodle**. El proceso de inscripción en un curso sigue el estándar de la plataforma. Una vez que el alumno esté debidamente inscrito, tanto en Moodle como en la plataforma de *Escolas Conectadas*, verá un *banner* que indica la posibilidad de realizar el curso a través de WhatsApp. Al hacer clic en el *banner*, el alumno es dirigido a WhatsApp y debe escribir los últimos dígitos de su CPF (número de registro de persona física de Brasil). No se solicita ningún dato personal en el Chatbot, ya que se utilizan los datos que ya constan en el registro de la plataforma, cuyo acceso y tratamiento están cubiertos por los términos de uso de *Escolas Conectadas*.

Posteriormente, en 2023, se lanzó la estrategia de inmersión, en la que los docentes se registraban en una *Landing Page* (un sitio creado mediante un CMS elaborado por Fundação Telefônica Vivo Brasil) y eran invitados a unirse a una comunidad de WhatsApp. En esta comunidad recibían el contenido. Para ello, se contrató un *software* específico de creación de grupos de WhatsApp. Los contenidos se podían visualizar incrustados en el propio WhatsApp (embebidos). Para conseguir que estos contenidos interactivos pudieran reproducirse dentro de WhatsApp, se empleó *Genially* como herramienta de autoría. De esta forma, se logró compartir experiencias multimedia.

[1] En Brasil no utilizan una cuenta de Facebook Business Meta para el envío de mensajes por WhatsApp; se utiliza el broker brasileño llamado Zenvia (https://www.zenvia.com).

Por último, este mismo año, 2023, se comenzó a utilizar la estrategia de introducción, en la que el docente realizaba la formación en la propia *Landing Page* de la Plataforma de *Escolas Conectadas*. En este entorno, se invita a los participantes a explorar textos, vídeos, artículos y libros electrónicos dispuestos en subpáginas de la *Landing Page*.

Respecto a la parte técnica, los cursos de WhatsApp se apoyan en un proveedor de servicios que actúa como intermediario entre ProFuturo y WhatsApp. La contratación de un seguro es necesaria debido al alto volumen de mensajes enviados. La comunicación con Moodle se realiza de dos formas: a través de un *Single Sign-On*, por medio de un *plugin* específicamente desarrollado para ello, o directamente desde WhatsApp mediante una verificación 2FA, que es la más segura y sencilla para el usuario.

En cuanto a los esfuerzos, indican lo siguiente:

"Las primeras experiencias fueron las más desafiantes, ya que realizamos numerosas investigaciones, estudios sobre el tema, conversaciones con expertos y un mapeo de modelos ya ofrecidos en el mercado. Identificamos que la oferta a través de WhatsApp presenta el mayor costo de implementación. En cuanto a la dedicación, es necesario contar con la participación de un equipo multidisciplinario que incluya profesionales de la educación, diseñadores instruccionales, expertos en comunicación y analistas de datos."

"Este tipo de experiencias deben tener un diseño instruccional doble, uno para Moodle y otro para WhatsApp. Como WhatsApp es un poco limitado en términos de diseño instruccional, las experiencias de aprendizaje deben ser cortas."

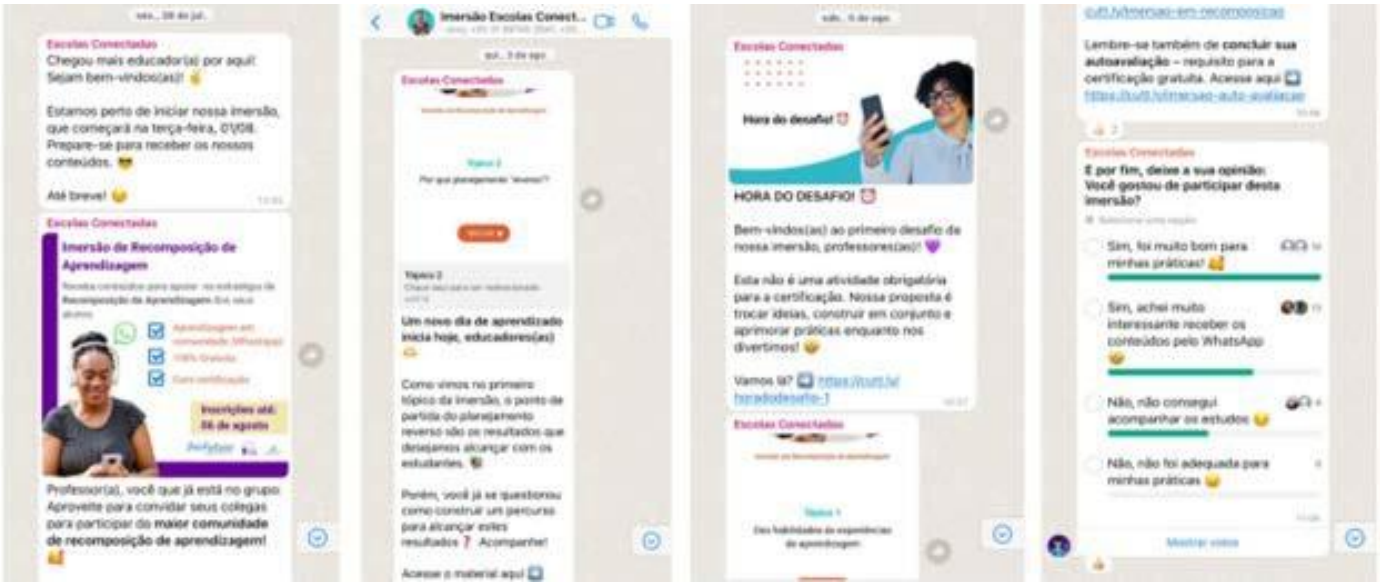


Figura 3. Microaprendizaje con WhatsApp en Brasil. Extraído de Fundação Telefônica Vivo Brasil, 2024.

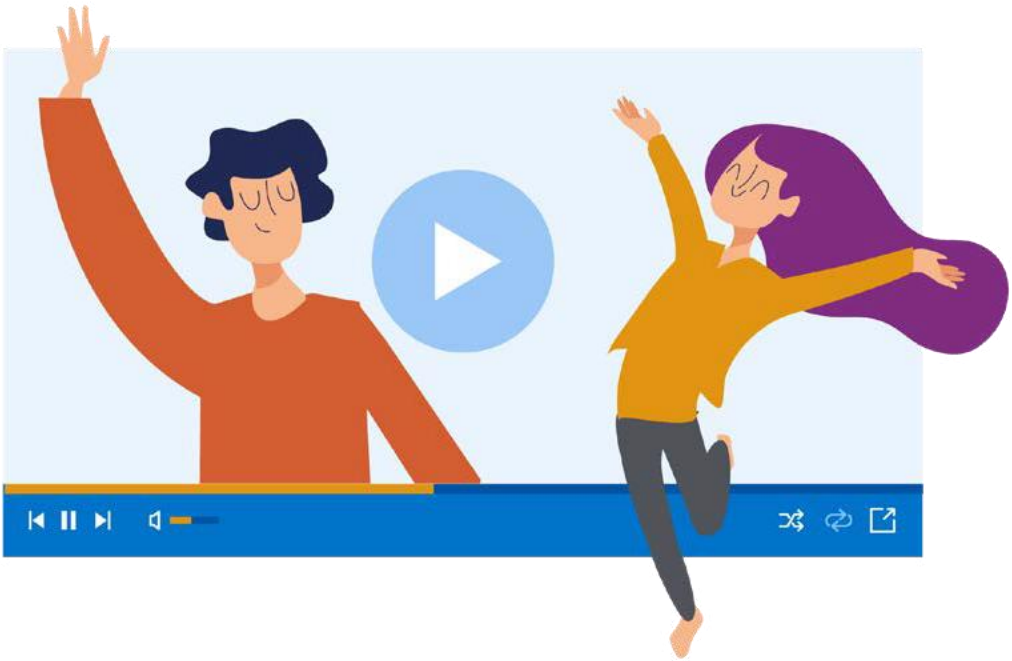
Gracias a los esfuerzos realizados, los resultados obtenidos de las experiencias implementadas mostraron un grado de satisfacción considerable. En lo que respecta a la estrategia conversacional, se registraron un total de 7.605 suscripciones, de las cuales 5.889 usuarios (77,43%) iniciaron la formación y 2.895 completaron el curso (38,06%), lo que representa aproximadamente el 40% de usuarios que culminaron el proceso formativo. En cuanto a los cursos de inmersión, se inscribieron 4.248 participantes, de los cuales 1.652 finalizaron el curso (38,88%). Finalmente, el curso de introducción logró más de 20.000 nuevos inscritos en el año 2023, y alrededor del 50% de estos usuarios continuaron con otra formación (Fundação Telefônica Vivo Brasil, 2024).

5.1.4. Fundación Telefónica Movistar Colombia

En Colombia existe desde el 2015 el programa **Escuela TIC familia** que, con el fin de contribuir a la reducción de la brecha digital generacional, ofrece una formación para acercar a los padres de familia y cuidadores al proceso educativo de sus hijos e hijas, mediado por el uso adecuado de las TIC, a través de la plataforma virtual de ProFuturo. La oferta académica tiene una duración de 12 horas y se desarrolla en capítulos en formato serie, de 20 minutos aproximadamente cada uno. También se puede acceder al curso virtual certificado de 12 horas en la plataforma de ProFuturo. Este proyecto se implementa en instituciones educativas públicas y privadas, y se basa en tres estrategias fundamentales. En primer lugar, la intervención directa, que consiste en sesiones formativas guiadas por un asesor pedagógico, donde los padres y educadores participan activamente utilizando herramientas y

plataformas digitales. En segundo lugar, el servicio social estudiantil, en el que jóvenes estudiantes se convierten en dinamizadores juniors, capacitando a padres de sus propias familias o vecinos en el uso adecuado de la tecnología. Estos dinamizadores cuentan con el acompañamiento continuo de un asesor pedagógico y, al finalizar, tanto los padres como los estudiantes reciben una certificación. Además, para las familias con dificultades de conectividad, se utilizan canales como WhatsApp, donde se crea un aula virtual que permite la interacción con los asesores pedagógicos y la formación en alfabetización digital (Fundación Telefónica Movistar Colombia, 2021).

En diciembre de 2020, la Escuela TIC Familia se reactivó con la colaboración de la Universidad de Pamplona y Computadores para Educar. Esta vez, el objetivo de esta iniciativa fue el fortalecimiento de las habilidades TIC de 5.000 padres, madres y cuidadores a través de la aplicación WhatsApp. A través de esta aplicación, los participantes recibían contenido diario durante cuatro semanas en formatos de microaprendizaje, como podcasts, infografías y vídeos. Las temáticas abordadas abarcaron el uso responsable de Internet, la seguridad en línea dirigida a padres, los recursos tecnológicos, las nuevas metodologías de aprendizaje y las herramientas de apoyo para la educación académica (Leal Fonseca et al., 2022).



5.1.5. Fundación Telefónica Movistar Perú

Perú en su *Plan De Formación En Competencia Digital Docente Para La Instituciones Educativas Del Programa Educación Digital* (s.f.), implementó el microaprendizaje, desde Educared[2], a través de micro cursos, con un plazo de desarrollo de actividades de 10 días y una duración de 8 horas. Estos cursos se implementaron a través del entorno virtual de mensajería WhatsApp, donde los docentes recibían materiales de aprendizaje (en formato texto, imágenes y tablas) y retroalimentación de un tutor virtual. Los micro cursos tienen la siguiente estructura: presentación del contenido, contenido en formato texto, imagen o tabla, y una evaluación, a través de un cuestionario, que incluye actividades que buscan aplicar y comprobar lo aprendido. Para su implementación se necesitó tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **Entorno virtual:** en este entorno, los docentes participantes pueden interactuar con el tutor y el material de aprendizaje, recibir retroalimentación y conocer sus resultados. Los micro cursos se llevan a cabo mediante WhatsApp.

1. *Comunidad educativa utilizada por Fundación Telefónica Movistar Perú.*

- **Roles:**
  - **Participantes** (docentes)
  - **Tutor:** encargado de guiar y apoyar a los docentes durante su formación.
  - **Docente líder:** (docente de la institución que realiza labores de apoyo a la labor del tutor, sus funciones incluyen la comunicación con los docentes, el seguimiento de su progreso y la organización de espacios de formación.
  - **Directivos**: líderes de la institución educativa que forman parte de la estrategia y reciben informes regulares sobre los resultados de la formación.
  - **Coordinador:** profesional a cargo de un grupo de tutores.

- **Seguimiento:** Se realiza a través de hojas de cálculo en línea (Google Sheets), donde se registran los resultados de evaluación de todos los participantes.

- **Evidencias de aprendizaje:** incluyen las copias de seguridad de WhatsApp, los productos almacenados en Google Drive, la hoja de seguimiento que incluye las calificaciones y la retroalimentación.

5.1.6. Cuadro comparativo de las distintas experiencias dentro del ámbito de ProFuturo

En la siguiente tabla se sintetizan las diferentes experiencias, para facilitar su comparación

Tabla 1. Experiencias de microlearning en el marco de ProFuturo

Entidad	País	Público objetivo	Títulos	Objetivos	Recurso/s	Descripición	Canal / Plataforma	Duración	Esfuerzos
ASEINC, contraparte de ProFuturo Venezuela	Venezuela	Docentes	Foro-chats a través de WhatsApp	Capacitar a los docentes en la impartición de clases en entornos digitales durante la pandemia	Vídeos cortos. Presentaciones de Power Point que incluían audios para que funcionaran de manera articulada. Infografías.	Paquete de formación a través de foro-chats, en los que se enseñaba al docente a trabajar con Google Classroom y a utilizar formularios de Google para las evaluaciones. El docente debía cumplir con diferentes tareas para obtener el certificado.	WhatsApp y Google Classroom.	4 horas, divididas en 2 días en sesiones de 2h cada una.	Para poder impartir la formación, el equipo de ASEINC tuvo que formarse. La Fundación Telefónica les facilitó la oportunidad de hacer un curso de Tutor Digital a través de la plataforma de FLACSO Uruguay. ASEINC se encargó de elaborar los contenidos tras hacer un proceso de investigación.
			Innovaprofes	Abordar contenido innovador para docentes.	Documentos. Vídeos. Presentaciones	Grupos de WhatsApp en el que se le proporciona a los docentes los días previos al taller encuestas sencillas que les motivasen a investigar antes de las sesiones. Formación mixta y aula invertida	WhatsApp.	5h.	

Entidad	País	Público objetivo	Títulos	Objetivos	Recurso/s	Descripición	Canal / Plataforma	Duración	Esfuerzos
ProFuturo junto a ChildFund Ecuador	Ecuador	Docentes, madres, padres o cuidadores primarios	Comunidad digital	Fortalecer las competencias, los procesos de aprendizaje de niñas y niños mediados por las TIC, potenciando la identidad de "conexión" del MGCAED.	Infografías creadas en la plataforma Genially. Podcasts. Vídeos cortos.	Se han desarrollado veinte recursos educativos (podcasts e infografías) que, por medio del software Genially, serán dinamizados para fomentar el aprendizaje de los beneficiarios de manera interactiva. Estos recursos se comparten a través de enlaces de acceso.	Wakelet, Facebook, WhatsApp y Genially	Recursos de 5-10 minutos. Se invitaba a los docentes a hacer el curso largo.	Coordinación de una persona desde el socio implementador, la contratación de un consultor para diseño de productos y el tiempo de revisión de los mismos.
Fundación Telefónica Movistar Ecuador		Docentes		Conversión y fidelización del público meta. Llenar nuevos públicos y lograr su compromiso en las iniciativas de la fundación. Sensibilizar sobre temas clave para la Fundación.	Se empleó contenido ya existente en ProFuturo y la Fundación Telefónica.	El microaprendizaje en la Fundación implica compartir breves píldoras de contenido que requieren un *call to action* y se distribuyen en entornos sociales definidos. La Fundación combina charlas con otros formatos, como desayunos con líderes y *podcasts*, y extrae puntos clave de estas interacciones.	Facebook, WhatsApp, Plataforma ProFuturo.		Coordinación del diseño y mapeo de contenidos por el proveedor. Revisión por dos miembros de la Fundación. Costes económicos elevados. Tiempo: 5% del equipo de la Fundación, 80% del proveedor implementador.

Entidad	País	Público objetivo	Títulos	Objetivos	Recurso/s	Descripición	Canal / Plataforma	Duración	Esfuerzos
Fundação Telefônica Vivo Brasil - *Escolas Conectadas*	Brasil	Docentes	Estrategia conversacional	Atender la necesidad de los docentes que no contaban con tiempo de realizar formaciones	Imágenes, textos, audios y vídeos. Se extraían partes de SCORMS ya existentes.	Integra WhatsApp con Moodle, utilizando un bot en el propio WhatsApp para interactuar con recursos. Los usuarios interactuaban a través de clics en los contenidos.	WhatsApp Moodle El docene puede acceder al contenido a través de ambos canales		Investigación y estudios: amplia búsqueda de información. Consultas con expertos: conversaciones con especialistas. Análisis de modelos: revisión de ofertas en el mercado. Costos identificados: WhatsApp presenta el mayor costo. Equipo necesario: involucra educación, diseño instruccional, comunicación y datos.
		Docentes	Estrategia de inmersión		Imágenes, textos, audios y vídeos. Se extraían partes de SCORMS ya existentes.	Tenían una plataforma que creaba grupos de WhatsApp con diferentes docentes. Los docentes se registraban en una LP y eran invitados a unirse a una comunidad de WhatsApp donde recibían el contenido.	WhatsApp Landing Page (LP)		
		Docentes	Estrategia de introducción		Textos, vídeos, artículos y libros electrónicos. Se extraían partes de SCORMS ya existentes.	En esta plataforma se invitaba a explorar recursos dispuestos en subpáginas de la LP. Los cursos de formación son independientes de otros cursos de la plataforma, pero son introductorios a temas que se profundizan en títulos similares.	LP de la plataforma *Escolas Conectadas* WhatsApp		

Entidad	País	Público objetivo	Títulos	Objetivos	Recurso/s	Descripición	Canal / Plataforma	Duración	Esfuerzos
Fundación Telefónica Movistar Colombia	Colombia	Padres y educadores	Escuela TIC familia	Acercar a los padres de familia y cuidadores al proceso educativo de sus hijos e hijas, mediado por el uso adecuado de las TIC.	Capítulos en formato serie	Este proyecto se implementa en instituciones educativas públicas y privadas, y se basa en tres estrategias fundamentales: la intervención directa, el servicio social estudiantil, y al finalizar reciben certificación. Se utiliza WhatsApp, donde se crea un aula virtual.	Plataforma de ProFuturo y WhatsApp	12 horas, desarrolladas en 4 capítulos en formato serie de 20 minutos	
Fundación Telefónica Movistar Perú	Perú	Docentes	Plan De Formación En Competencia Digital Docente Para La Instituciones Educativas Del Programa Educación Digital	Formar a los docentes en competencias digitales	En formato texto, imágenes y tablas	Los micro cursos deberán tener la siguiente estructura: presentación del contenido, contenido en formato texto, imagen o tabla, y una evaluación, a través de un cuestionario, que incluya actividades que buscan aplicar y comprobar lo aprendido.	WhatsApp	Desarrollo de actividades de 10 días y una duración de 8 horas	

5.2. Fuera del ámbito de ProFuturo

En este informe también abordaremos experiencias de entidades externas a ProFuturo, las cuales se distinguen por tener objetivos afines a los de la fundación o por haber implementado estrategias de microaprendizaje para el desarrollo profesional de los docentes.

Por un lado, se ha realizado el *benchmarking* de entidades similares a ProFuturo para conocer las estrategias de microaprendizaje que ofrecen. También se han realizado entrevistas con actores relevantes de dichas experiencias. Finalmente, se ha llevado a cabo una búsqueda exhaustiva de informes y fuentes bibliográficas web y académicas, de diferentes experiencias de microaprendizaje, para profundizar en diversas experiencias y conocer en detalle su funcionamiento y resultados.

Los perfiles de los profesionales a los que se ha entrevistado son:

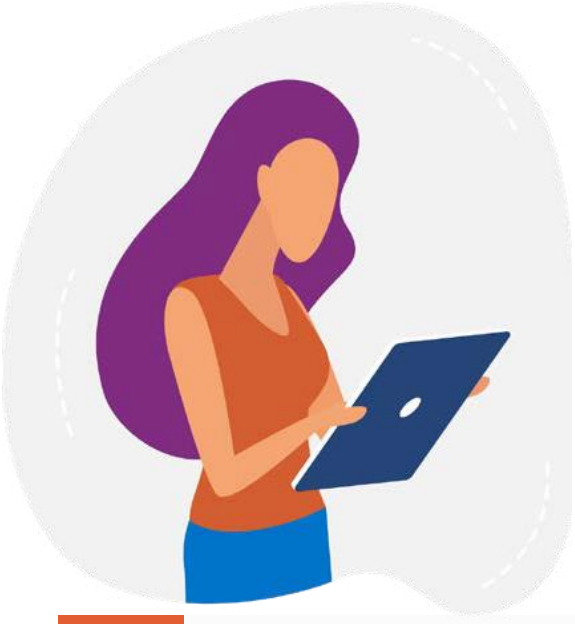
- La fundadora de *La Teacher*, experta en educación a través de WhatsApp.
- La Coordinadora de Formación en Fundación Telefónica Movistar Uruguay, quién compartió una experiencia fuera de ProFuturo.

En cuanto a las experiencias analizadas, se han seleccionado las siguientes:

- **ELT in Education Venezuela:** un programa en modalidad en línea a través de Telegram, desarrollado en Venezuela por British Council Venezuela y la Universidad Nacional Experimental del Magisterio (UNEM).
- **Mery Poem,** un proyecto de microaprendizaje a través de Instagram, que comparte Laura Keuylian, Coordinadora de Educación en Fundación Telefónica Movistar Uruguay.
- Experiencias de WhatsApp desarrolladas por ***La Teacher,*** que su fundadora compartió durante la entrevista.
- ***Lesedi The DigiBot*** y ***Kitso LearningBot***: dos experiencias de WhatsApp desarrolladas por Digify Africa.
- ***Future Teacher Kit***, experiencia desarrollada por la UNESCO.
- Infancia y pantallas. Crecer en un mundo digital

5.2.1. *Benchmarking* de entidades similares a ProFuturo

A continuación, se presenta un cuadro resumen de la información obtenida de las entidades comparadas, en base a las variables claves detectadas para una implementación efectiva del microaprendizaje en línea y de alta calidad. Las variables consideradas incluyen:



- El país de origen de cada entidad.
- El público objetivo (en su mayoría compuesto por profesores).
- El tipo de recursos utilizados (vídeos, imágenes, infografías, webinars, etc.).
- Los canales de difusión empleados (webs, apps, plataformas, etc.).
- Duración de los programas formativos o las píldoras de microaprendizaje.

Tabla 2. *Benchmarking* de entidades similares a ProFuturo

Entidad	País	Público objetivo	Títulos	Recurso/s	Descripición	Canal / Plataforma	Duración
Fundación la Caixa	España	Docentes	Formación para docentes. EduCaixa.	Webinars, recursos formativos, programas, actividades formativas, charlas.	En EduCaixa proponen acciones y recursos formativos tanto presenciales como digitales con el objetivo de promover el desarrollo profesional docente, empoderar y acompañar a los docentes y a los equipos directivos de los centros educativos.	Web Educaixa	Las formaciones más breves: recursos de entre 10 min - 1.30 h
AulaPlaneta	España	Docentes	Banco de contenidos de AulaPlaneta	Banco de contenidos. Casos prácticos, Webinars, sesiones prácticas de aplicación directa, metodología activa y práctica.	Ofrecen contenidos que facilitan crear las experiencias de aprendizaje adecuadas para que el alumnado desarrolle las habilidades y competencias necesarias para su crecimiento académico, personal y profe-sional.	AulaPlaneta	Entre 5 min - 2 horas aproximadamente por píldora
Coursera	EEUU	Docentes y estudiantes	Teacher Training Course Catalog	Vídeos, lecturas, cuestionarios. etc.	Aunque Coursera es una plata-forma de educación y aprendi-zaje de Cursos Online Masivos en Abierto (MOOC) destinada a estudiantes de todo el mundo y en la que participan diversas universidades y empresas, también ofrece cursos dirigidos a docentes.	Catálogo de cursos para docentes	Ofrecen 617 cursos dirigidos a docentes de menos de 2 horas.
Khan Academy	EEUU	Docentes y estudiantes	Khan para educadores	Vídeos, texto, cuestionarios, artículos, activi-dades, etc.	Khan Academy es una organización educativa que proporciona una educación gratuita y de clase mundial para cualquier persona, en cualquier lugar. Ofrece cursos en línea gratuitos en una variedad de materias.	Khan Academy	
INTEF	España	Docentes	EduPills	Tarjetas con contenidos multimedia y actividades interactivas y autocorrectivas	Aplicación móvil que ofrecía micro píldoras educativas categorizadas según las áreas del Marco Común de Competencia Digital docente de INTEF.	App EduPills	No superan los 10 minutos.

5.2.2. Experiencias analizadas

Respecto a las experiencias analizadas a través de las entrevistas llevadas a cabo y la información recopilada a través de la búsqueda bibliográfica web y académica, destacamos las siguientes:

5.2.2.1. ELT in Education Venezuela

Durante la pandemia, se desarrolló el programa "ELT in Education Venezuela", una colaboración entre el British Council Venezuela y la UNEM que narran Arnold et al. 2023 en *Telegram Como Herramienta Para La Formación Docente Remota En Venezuela*. Su objetivo era capacitar a docentes para la enseñanza del inglés en educación media. Consistía en un programa en modalidad en línea y se desarrollaba a través de 13 grupos de Telegram con 18 participantes por grupo. Estos recibían materiales de formación, participaban en talleres síncronos a través de videollamadas, y completaban tareas de manera asincrónica. Los talleres sincrónicos tenían una duración de 60 a 90 minutos y el trabajo asincrónico, que consistía en actividades de preparación, duraban entre 30 minutos y una hora.

Para la primera de las experiencias, se emplearon pretests y post tests para evaluar los conocimientos de los docentes, antes y después de la formación. En el pre test, la mayoría de los participantes obtuvo calificaciones entre 4 y 7 puntos, con un promedio de 5,72 sobre 10. En el post test, las calificaciones se situaron principalmente entre 6 y 10 puntos, con un promedio de 8,03 sobre 10. En general, el resto de experiencias tuvieron una gran valoración por parte de los docentes que admitían que:

"En mi opinión (sic) todo estuvo muy bien planificado y desarrollado, sobre todo con el uso de una herramienta tan práctica como Telegram"

"Cada uno de los documentos estudiados en este módulo me ha brindado muy buenas herramientas y recomendaciones, que me ayudarán a desempeñarme mejor en mi trabajo" (pp. 131-132).

En cuanto a las dificultades y lecciones aprendidas durante la implementación, se observó que algunos docentes experimentaron problemas de conexión en las videollamadas, no podían visualizar las diapositivas, el audio se interrumpía, había retrasos en las descargas de imágenes de los chats, así como en la recepción y emisión de mensajes.

5.2.2.2. Mery Poem

Otra experiencia es la que relató Laura Keuylian, Coordinadora de Educación en Fundación Telefónica Movistar Uruguay, quién llevó a cabo una experiencia de microaprendizaje, fuera del marco de ProFuturo, junto con otras dos mujeres emprendedoras. Esta experiencia tuvo como objetivo enseñar a educadores, padres y madres cómo abordar el tema de la salud menstrual con los niños, al mismo tiempo que se promocionaban productos relacionados con esta. El contenido se diseñaba de manera rápida y flexible, adaptándose según la interacción de los usuarios en Instagram, principalmente a través de las historias de la aplicación. La cuenta de **Instagram** tenía un alcance de aproximadamente 1500 seguidores, con alrededor de 200 participantes activos al día en las historias. Los usuarios podían acceder a la **web del proyecto** a través del enlace proporcionado en el perfil de Instagram o, en su lugar, a través de los enlaces proporcionados en las historias que publicaban. La interacción era clave para decidir el contenido futuro, favoreciendo la diversidad de temas y formatos, como vídeos breves, textos con enlaces al ***blog*** de Mery Poem, *storytelling*[3], etc. El *feedback* de los usuarios a través de sus interacciones en las historias de *Instagram* era fundamental, debido a que permitía conocer los intereses de los usuarios. Durante la experiencia, se observó también un incremento en las ventas de los productos de salud femeninos que Mery Poem promocionaba en los recursos compartidos; sin embargo, había más gente interesada en aprender, más que en la compra del producto.

En cuanto a los costes de la experiencia, Keuylian afirma que este tipo de formaciones puede implicar elevados gastos, tanto en términos económicos como en horas de trabajo, ya que la frecuencia es fundamental. El proyecto requirió el trabajo a tiempo completo de tres personas durante un año.

3. *Se crearon diferentes píldoras educativas en forma de cuentos o historias breves para que los educadores pudieran enseñar a los niños los diferentes temas relacionados con la salud menstrual.*

5.2.2.3. La Teacher

La Teacher, es una organización que busca democratizar el acceso al aprendizaje virtual para estudiantes que no cuenten con dispositivos adecuados, una conexión a Internet estable o habilidades digitales. Ofrece sus servicios de formación a través de WhatsApp, los cuales incluyen un acompañamiento integral y la transmisión de mejores prácticas sobre cómo utilizar esta aplicación como medio educativo. *La Teacher* ofrece una plataforma de creación de cursos personalizados a través de WhatsApp, empleando la tecnología de **treble.ai**. Además, esta herramienta proporciona métricas detalladas, a medida del cliente, para evaluar el desempeño y la efectividad de los cursos.

Respecto a su funcionamiento, la plataforma cuenta con un creador de contenido que permite a los clientes visualizar cómo se presentará el curso en la aplicación (ver *Figura 4*).

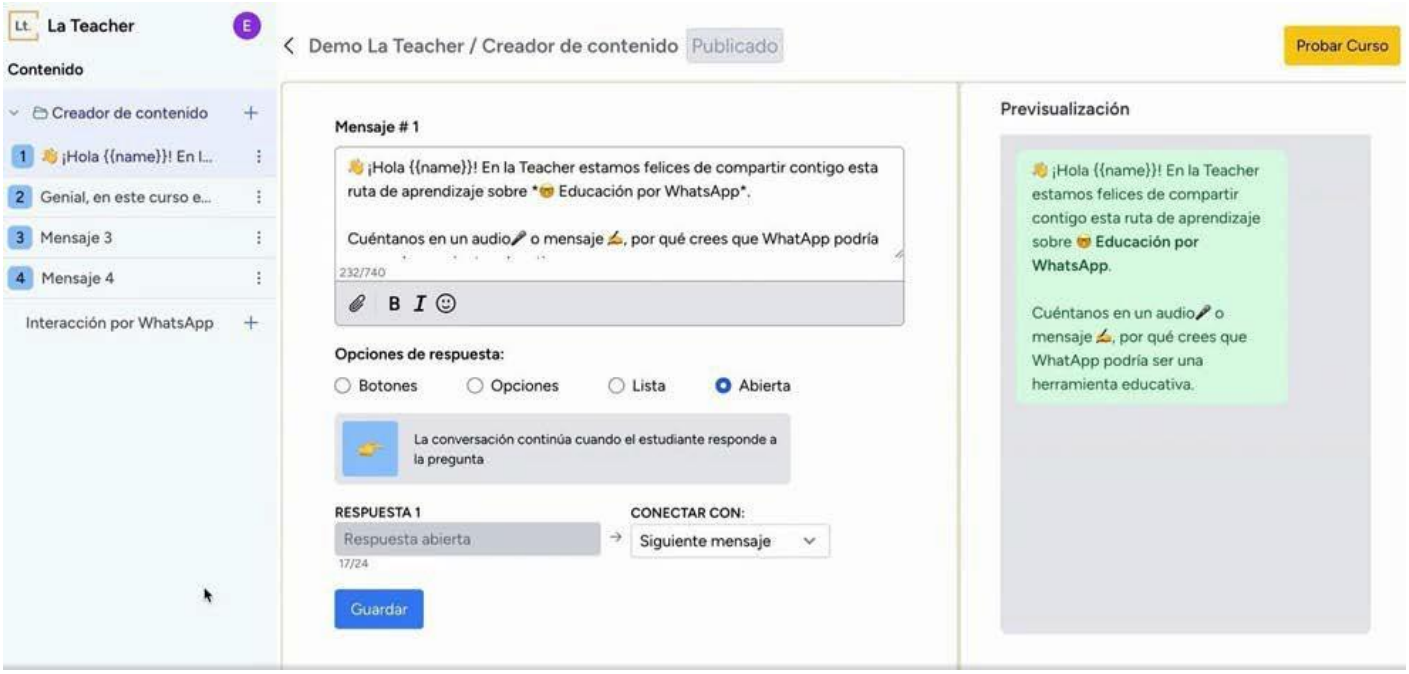


Figura 4. Creador de contenidos de La Teacher

Durante estos cursos en WhatsApp, se pueden compartir diversos recursos, tales como vídeos, imágenes y encuestas, además de permitir a los participantes enviar respuestas en formato de audio. Los participantes tienen la flexibilidad de responder a los mensajes según su disponibilidad.

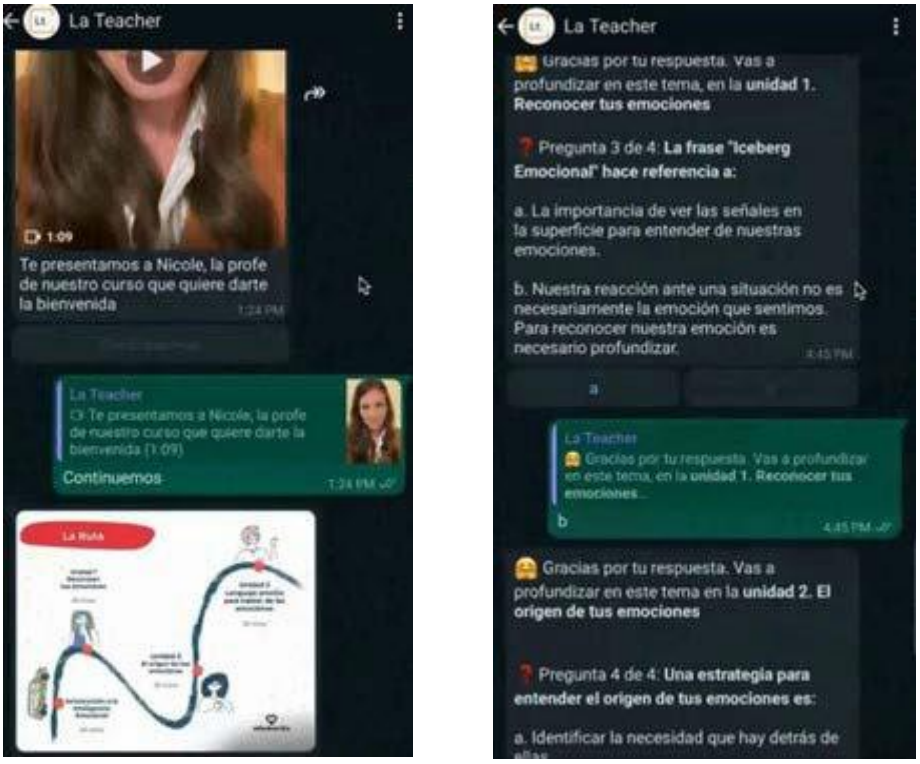
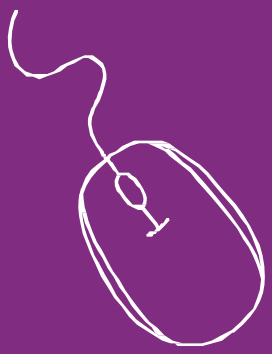


Figura 5. Ejemplos de microaprendizaje con WhatsApp ofrecido por La Teacher.

Además, la plataforma permite a los clientes seleccionar la frecuencia de las métricas recopiladas y personalizar los indicadores que desean medir. Colaboran con diversas organizaciones, como, **Acumen Academy** o el **Colegio de Estudios superiores de Administración** (CESA). Por ejemplo, en el curso sobre Normas APA del CESA, la tasa de finalización fue del 95%. En ocasiones, desarrollan cursos cortos a partir de un curso más extenso, y al finalizar, se invita al usuario a realizar el curso completo en otra plataforma. Inicialmente, crearon un curso muy extenso en colaboración con otra organización llamada "**A prender la Onda4**", pero no tuvo éxito, ya que solo dos de cada 100 personas lo terminaron. Por ello, elaboraron una versión más breve y concisa para asegurar que los participantes completaran el curso. Esta versión se impartía *in situ*, durante las reuniones con los padres de familia, de forma presencial, y al finalizar, a quienes estuvieron interesados, se les proporcionó *podcasts* a través de WhatsApp para profundizar en los temas de su interés. Con este enfoque, lograron aumentar la tasa de finalización al 70%.



A través de **este enlace** se puede visualizar una demo que muestra el funcionamiento de los cursos de *La Teacher*.

5.2.2.4. Digify Africa

Fuera del contexto latinoamericano, **Digify Africa**, ha desarrollado también dos *bots* en WhatsApp: ***Lesedi The DigiBot*** y ***Kitso LearningBot***. El primero de ellos tiene como propósito desarrollar habilidades digitales para mejorar la empleabilidad, superando barreras como la falta de acceso a tecnología tradicional, a través de diez lecciones. Kitso, por su parte, enseña a los participantes las mejores herramientas y técnicas sobre seguridad en línea y ciudadanía digital, a través de seis temas. Ambos bots consisten en recursos educativos gratuitos que permiten a los usuarios aprender a su propio ritmo, en el momento que les sea conveniente. El aprendizaje tiene lugar a través de los mensajes de la aplicación en formato texto, imagen, vídeos, audios, quizzes, y tableros de clasificación. El aprendizaje se divide en varias lecciones de aproximadamente 15 a 20 minutos por tema. En la siguiente tabla se muestra el número de usuarios que han realizado los cursos, los temas completados y el número de mensajes enviados.

Tabla 3. Resultados del aprendizaje con WhatsApp de Digify.

Chatbot	Usuarios que han realizado los cursos	Temas completados	Mensajes enviados
Lesedi	55.000	616.000	63.000.000
itso	67.000	650.000	57.000.000

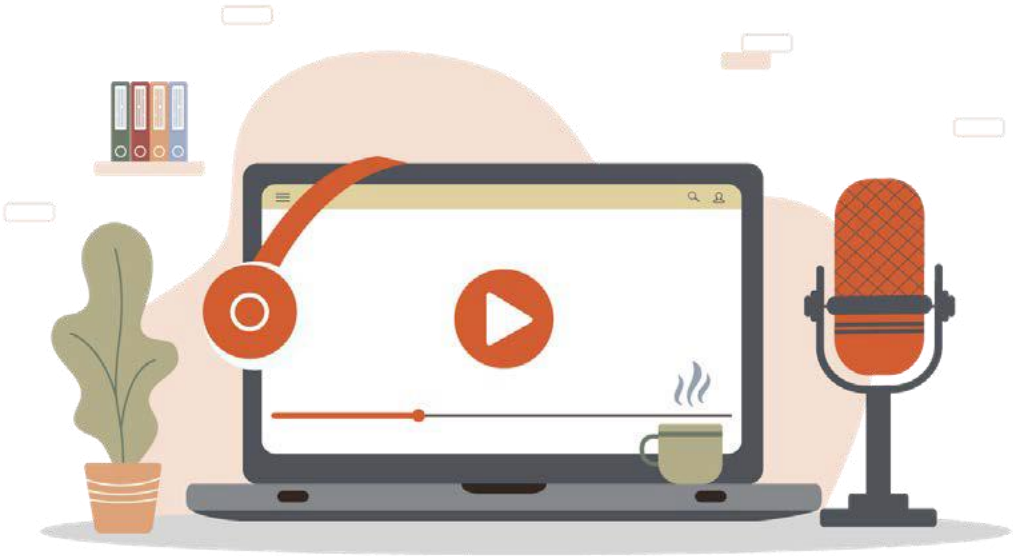
4. "A prender la Onda" es un proyecto creado por un grupo de profesores del programa Enseña por Colombia con el objetivo de buscar inspirar y fomentar la curiosidad en la educación de niños, jóvenes, familias y docentes. Lo hace ofreciendo una educación adaptable y recursos que apoyen el crecimiento integral y saludable, distribuidos a través de plataformas digitales y radiales.

5.2.2.5. UNESCO

En la experiencia de la UNESCO descrita por Von Lautz-Cauzanet y Buchstab en *Low- Tech, High Impact: WhatsApp And Other Messenger Systems As Catalysator For Scaled Teacher Training* (2023), se diseñó la solución *Future Teacher Kit* para la capacitación docente mediante teléfonos móviles. La evaluación se centró en tres preguntas clave:

1. **¿Cómo perciben los docentes el acceso, formato y contenido?**
2. **¿Qué tipo de actividades se observan durante la prueba?**
3. **¿Es percibida como útil y qué resultados se observan?**

Esta solución fue probada con un grupo pequeño de maestros. Durante la prueba, los docentes recibieron una guía de capacitación con explicaciones y enlaces a recursos en línea, una plantilla de diseño de actividades y una tarea opcional. También recibieron mensajes de voz y textos individuales a través de WhatsApp, además de formar parte de uno de 24 grupos en esta herramienta, sin intervención de tutores externos. Se les animó a probar nuevas actividades, a compartir sus experiencias con los organizadores o compañeros y a participar en un webinar5.



5. Un webinar es un seminario en línea que conecta a una audiencia con el anfitrión, mientras ofrece presentaciones en tiempo real, desde cualquier parte del mundo.

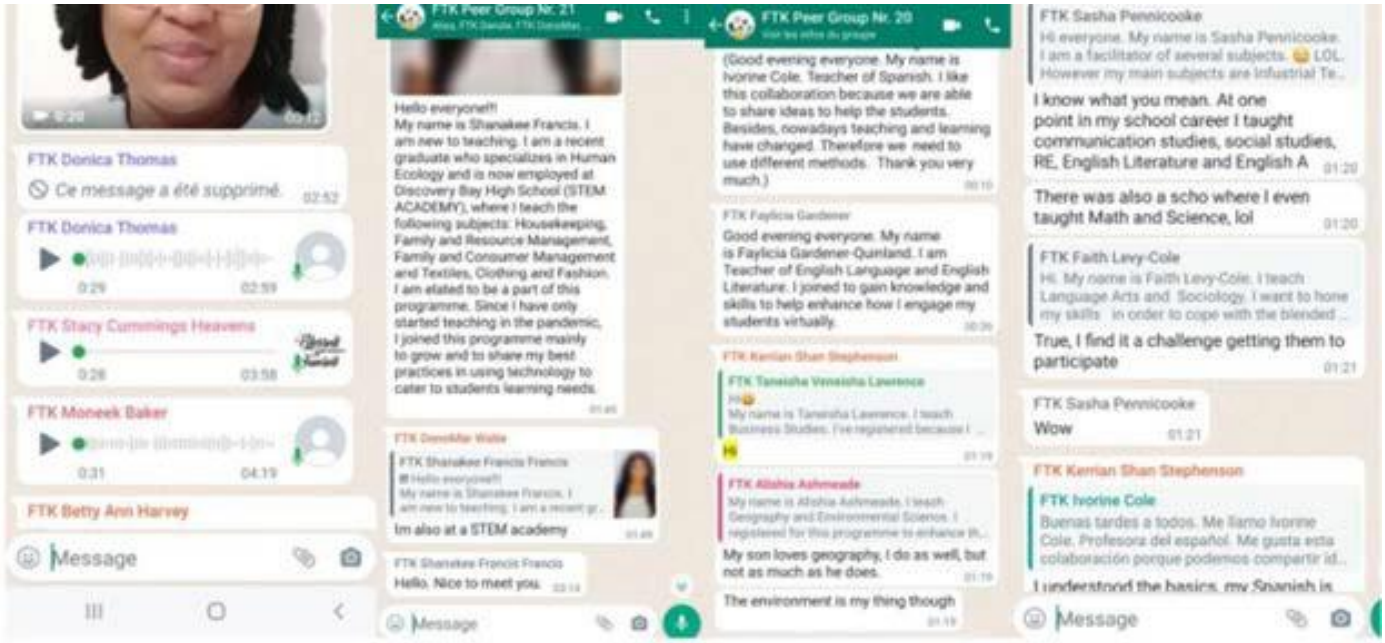


Figura 6. Experiencias Future Teacher Kit.

Respecto a la **accesibilidad** y la **adaptabilidad** de esta experiencia, los docentes encontraron relativamente sencillo (aunque costoso) el empleo de WhatsApp (puntuación media de 2.9 sobre 6 puntos) y estuvieron de acuerdo con el tiempo requerido (puntuación media de 4.25 sobre 6). Aunque los materiales fueron adecuados, algunos participantes solicitaron más recursos. Por otro lado, WhatsApp se adaptó bien a la rutina diaria de los participantes; sin embargo, el 25% de los encuestados se preocupó por el coste de los datos.

La **capacitación** fue ampliamente valorada por los docentes, con casi un tercio calificándola como muy útil (6 sobre 6) y casi la mitad como útil (5 sobre 6). La relevancia práctica del contenido fue alta, con el 95.4% considerándolo útil para sus lecciones. La mayoría probó nuevas prácticas y observó un mayor compromiso estudiantil. Además, casi el 70% compartió el contenido con colegas no incluidos en el grupo de prueba, confirmando la utilidad y relevancia del módulo. En general, los objetivos de la capacitación se alinearon con los resultados obtenidos.

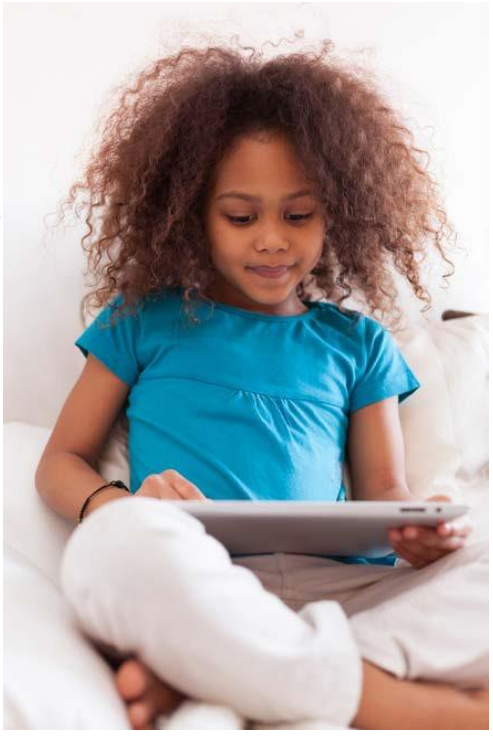
Durante la prueba, 238 participantes enviaron 542 mensajes en 24 grupos de WhatsApp. El 90% de los mensajes fueron enviados por los docentes y el 10% por los organizadores. La mayoría se presentó con mensajes de texto (88%), y algunos usaron mensajes de voz o imágenes. La interacción varió entre grupos, y 24 docentes enviaron sus tareas por correo electrónico en varios formatos.

El 78% de los docentes valoraron su **participación en los grupos de pares**, destacando la comunidad y el acceso a recursos. Sin embargo, la participación de estos grupos fue escasa, posiblemente debido a la corta duración de la prueba y la falta de un tutor6 para fomentar la interacción. El 51% de los participantes deseó la presencia de un tutor y reuniones virtuales o físicas. El webinar final fue bien recibido (66%), indicando la importancia de promover el intercambio personal en la formación a distancia.

En resumen, pese al breve período de prueba, el *Future Teacher Kit* demostró ser una solución escalable y efectiva, con docentes motivados y reportes de mejoras en las prácticas de enseñanza y el comportamiento estudiantil. La capacitación, adaptada a las necesidades de los docentes, mostró alta aceptación y un buen uso de WhatsApp. Sin embargo, el costo de los datos es crucial para evitar cargas financieras para los docentes.

5.2.2.6. Infancia y pantallas. Crecer en un mundo digital

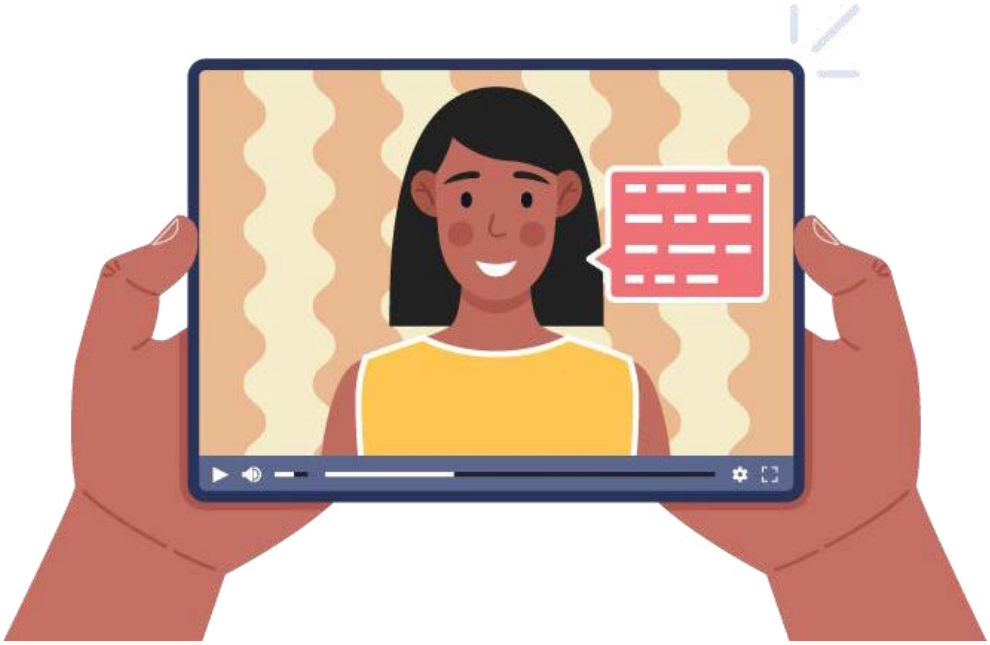
En España se llevó a cabo la experiencia de microaprendizaje "Infancia y pantallas. Crecer en un mundo digital" dirigida a 17 docentes y familias de Educación Infantil. Este curso tenía como objetivos didácticos los siguientes: comprender el desarrollo de los niños de 3 a 6 años, promover la sensibilización y conciencia sobre el impacto de las tecnologías digitales en la infancia, facilitar a los docentes y familias de Educación Infantil el acceso y comprensión de los conocimientos actuales sobre las TIC y su relación con la infancia, y fomentar en los adultos actitudes y valores que favorezcan un uso educativo adecuado de las TIC con los niños de 3 a 6 años.



6. El propósito principal de la tutorización es ayudar al estudiante a desarrollar habilidades de estudio efectivas, aumentar su motivación y alcanzar el éxito en sus estudios. Durante la tutorización, el tutor se enfoca en identificar las necesidades académicas del estudiante y proporcionarle estrategias específicas para abordar sus desafíos de aprendizaje. (ProFuturo, 2023)

Para ello se empleó un enfoque híbrido, utilizando el entorno virtual Moodle que facilitaba el aprendizaje autónomo y el seguimiento del curso. El contenido formativo se presentaba de manera fragmentada en diferentes formatos multimedia, como vídeos, documentos y materiales interactivos creados con la herramienta Genially. Además, se promovía un aprendizaje informal centrado en competencias, con el fin de desarrollar habilidades clave tanto para el profesorado como para las familias. El curso constaba de diferentes módulos breves que los participantes podían consumir de manera flexible. La formación se desarrolló durante cuatro semanas, con un entorno virtual diseñado para fomentar el aprendizaje autónomo. Los resultados destacaron la valoración positiva de los docentes, quienes consideraron que la estructura modular facilitaba el acceso a la información y que los materiales eran claros y aplicables a su práctica docente.

Los resultados de la experiencia de microaprendizaje fueron muy positivos. Un 71,4% de los participantes consideró que los objetivos del curso eran claros y bien estructurados, y el mismo porcentaje valoró positivamente la claridad y utilidad de los contenidos. Además, un 85,7% indicó que los materiales presentados fueron útiles para su día a día, mientras que un 71,4% destacó que los recursos eran visualmente atractivos y bien organizados. En cuanto al diseño del aula virtual, el 57,1% afirmó que la navegación era sencilla, y un 71,4% valoró favorablemente la estructura y accesibilidad de los recursos disponibles. Por otro lado, un 50% de los participantes dedicó 3 horas o menos a la realización del curso, mientras que el resto invirtió más de 3 horas, con un 14,3% que señaló haber dedicado hasta 8 horas. Asimismo, más de un 50% de los participantes afirmó que pudo realizar el curso compaginándolo con su vida laboral y familiar.



5.2.2.7. Cuadro comparativo de las distintas experiencias fuera del ámbito de ProFuturo

Tabla 4. Experiencias de *microlearning* fuera del marco de ProFuturo

Entidad	País	Público objetivo	Títulos	Objetivos	Recurso/s	Descripición	Canal / Plataforma	Duración	Esfuerzos
British Council y Universidad Nacional Experimental del Magisterio "Samuel Robinson" (UNEM)	Venezuela	Docentes	ELT in Education Venezuela	Brindar herramientas para la enseñanza del inglés en la educación media a docentes en formación durante la pandemia.	Videollamadas, mensajes de texto, imágenes, presentaciones.	Los participantes reciben materiales de formación, participan en talleres sincrónicos a través de videollamadas, y completan tareas de manera asincrónica.	Telegram	Entre 30 y 90 minutos.	Profesionales de la enseñanza del inglés, ubicados en diversos países coordinan y facilitan los talleres. Soporte técnico y logístico
La Teacher	Colombia	Organizaciones, que educan y capacitan adultos y jóvenes.	Chatbots de enseñanza por WhatsApp	Democratizar el acceso al aprendizaje virtual a: estudiantes que no cuentan con los dispositivos adecuados, no tienen una conexión a Internet estable o no tienen habilidades digitales.	Vídeos, imágenes, encuestas y audios.	La herramienta permite la creación del contenido, integración en un *chatbot*, lo que posibilita la recopilación de métricas y datos relevantes para un análisis detallado del impacto y la interacción.	WhatsApp	Entre 1 hora y 8 días	No contamos con ello.
Mery Poem	Uruguay	Educadores y padres	Educación menstrual	Enseñar a educadores y padres a abordar el tema de la salud menstrual con los niños. Vender sus productos.	Vídeos breves, textos con enlaces a un blog personall, *storytelling*, etc.	Los recursos eran compartidos a través de historias de Instagram. El contenido se diseñaba de manera rápida y flexible, adaptándose según la interacción de los usuarios.	Instagram	Entre 5 minuto s y una hora aproximad a mente	Costes económicos y en horas de trabajo elevados 3 personas a tiempo completo durante un año.

Entidad	País	Público objetivo	Títulos	Objetivos	Recurso/s	Descripición	Canal / Plataforma	Duración	Esfuerzos
Digify Africa	Países del continente Africano.	Jóvenes africanos y educadores con acceso limitado a ordenadores	Lesedi The DigiBot y Kitso Learning-Bot	Proporcionar habilidades digitales para mejorar la empleabilidad, superando barreras como la falta de acceso a tecnología tradicional. Enseñar las mejores herramientas y técnicas sobre seguridad en línea y ciudadanía digital.	Texto, imagen, voz, quizzes, y tableros de clasificación.	Recurso educativo gratuito que permite a los usuarios aprender a su propio ritmo, en el momento que les sea conveniente. Los *bots* ofrecen una experiencia de aprendizaje interactiva y móvil, accesible a través de WhatsApp.	WhatsApp Business API	15-20 minutos por tema aproximadamente	No contamos con ello.
UNESCO	Países del continente Africano.	Docentes	*Future Teacher Kit*	Evaluar cómo perciben los docentes el acceso, formato y contenido de la capacitación. Observar el tipo de actividades realizadas. Determinar la percepción de utilidad y los resultados.	Mensajes de voz y texto, enlaces, imágenes, encuestas, PDFs.	La solución *Future Teacher Kit* se diseñó para la capacitación docente mediante teléfonos móviles. Incluye una guía con recursos, plantillas y tareas opcionales, y utiliza WhatsApp para la comunicación y el intercambio de experiencias entre docentes. Se evaluó la eficacia de esta solución en un grupo pequeño de maestros.	WhatsApp	1 mes	No contamos con ello.
Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información (ACIISI)	España	Docentes y educadores infantiles	Infancia y pantallas. Crecer en un mundo digital	Comprender el desarrollo infantil, sensibilizar sobre el impacto de las tecnologías digitales, facilitar el acceso a conocimientos sobre TIC y promover actitudes responsables para su uso educativo en niños.	Vídeos y presentaciones creadas con Genially y PDFs.	Se compartían pequeñas píldoras de aprendizaje en formato vídeo, presentaciones. Los PDFs servían para ampliar la información.	Moodle	4 semanas Vídeos de 5 a 10 minutos	No contamos con ello.

6. Análisis DAFO de las experiencias de microaprendizaje analizadas

A continuación, se desarrolla un **análisis DAFO**, que tiene por objetivo identificar las principales **oportunidades**, **debilidades**, **amenazas** y **fortalezas** presentes en las experiencias analizadas, tanto dentro como fuera de ProFuturo. Este análisis servirá como nexo para articular una propuesta conceptual acerca de cómo podría entenderse el microaprendizaje en ProFuturo en el ámbito de la formación de profesores.

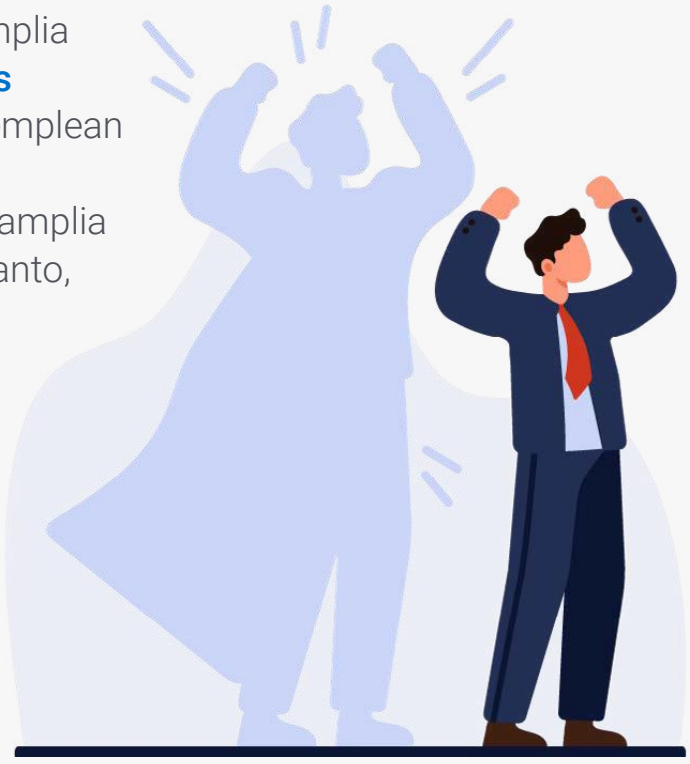
6.1. Debilidades

Respecto a las **debilidades**, en algunos casos, resultó difícil que los docentes participantes cumplieran con todas las tareas asignadas. Los esfuerzos en carga de trabajo, número de personas dedicadas y costes económicos pueden ser elevados, teniendo en cuenta que la formación de profesores suele contar con recursos muy limitados. Además, la naturaleza breve de los contenidos y de los cursos puede limitar la profundidad del aprendizaje y no desarrollar las competencias completas. WhatsApp puede tener limitaciones en términos de funcionalidades educativas avanzadas y el formato de los *bots* puede limitar la profundidad del aprendizaje comparado con otros métodos más interactivos.

6.2. Amenazas

Por último, las **amenazas** con las que se han encontrado las fundaciones son diversas. Una limitada **conexión a Internet**, o de poca calidad, afecta la participación y el acceso a los recursos formativos. El **cumplimiento de las normativas legales sobre protección de datos personales** puede representar un desafío significativo en la implementación y gestión de las formaciones, ya que podría generar inseguridad entre los docentes. En el caso del continente africano, el **costo de los datos móviles** puede constituir una barrera significativa para algunos docentes, dando lugar a que los usuarios opten por hacer otro tipo de formaciones.

6.1. Fortalezas



En cuanto a las **fortalezas**, se observa una amplia **adopción y familiaridad con las herramientas digitales.** En muchas de las experiencias se emplean herramientas como Facebook, WhatssApp o Instagram para las formaciones, debido a su amplia utilización en los entornos analizados y, por tanto, por ser familiares para los docentes. Otra fortaleza es la **interactividad** que proporcionan estos canales, que no solamente ofrecen una comunicación en tiempo real, sino que permiten a los docentes intercambiar conocimientos, experiencias e inquietudes. Asimismo, destaca la **flexibilidad y accesibilidad** que permiten a los docentes realizar los cursos desde cualquier momento o lugar, según conveniencia o conectividad. Destacan las altas tasas de finalización de los cursos.

Por último, resulta especialmente importante mencionar que el dispositivo que más se emplea es el ***smartphone*** y, por tanto, la relevancia de la multicanalidad.

6.2. Oportunidades

Una de las **oportunidades** que ofreció el microaprendizaje fue la de mantener la formación docente durante la pandemia. Este hecho ha abierto una posibilidad desconocida para otras situaciones de crisis que requieran reducir la presencialidad. La otra oportunidad que ofrece es que su continuidad facilita invitar a los docentes a continuar su formación a través del **catálogo de ProFuturo** o para **promocionar productos.** El microlearning, combinado con otros formatos, como desayunos con líderes, puede ofrecer la oportunidad para enriquecer la experiencia educativa y mantener la atención de los docentes.

7. Hacia una definición del microaprendizaje: marco teórico

Llegados a este punto, podemos afirmar que el microaprendizaje es una actividad educativa o formativa que se caracteriza por algunos elementos necesarios y distintivos:

- **Tiene un propósito didáctico explícito:** antes de que los usuarios intervengan en una actividad de microaprendizaje, reconocen que conlleva objetivos de aprendizaje específicos.

- El propósito didáctico implica objetivos generales, objetivos específicos, recursos y temporización. En otras palabras, **el microaprendizaje se basa en una programación didáctica.** Esta es una diferencia fundamental con las comunidades de interés o de expertos, que no la incluyen.

- Implica el uso de **tecnologías digitales.**

- Requiere de participantes que conformen una **comunidad.**

- **La comunidad es gestionada y dinamizada por perfiles específicamente dedicados a ello.** No se trata de comunidades autogestionadas por los propios miembros.

- La dinámica principal consiste en **compartir,** con los usuarios de la comunidad, recursos, que deberán consumir y con los que se producirá interacción social.

- Los **recursos son digitales** y principalmente consisten en cápsulas breves de contenido relacionado, generalmente de tipo multimedia interactivo: vídeos, texto, audio, imagen, interactivos, etc.

Ahora bien, aunque hayamos identificado los elementos que conforman el microaprendizaje, resulta necesario profundizar tanto en su naturaleza, como en la forma en la que se interrelacionan y estructuran. A partir de ello, no solo podremos dar cuenta de los fundamentos sobre los cuales se construye esta práctica educativa, sino que también podremos determinar cómo diseñar e implementar actividades de microaprendizaje adecuadas.

Esta tarea requiere del apoyo de un marco conceptual lo suficientemente amplio, como para dar cabida a muchos elementos nuevos en la práctica docente (principalmente, los digitales), pero lo suficientemente enraizado en el mundo académico como para dar cabida a toda la tradición educativa, pedagógica y didáctica.

7.1. El modelo TPACK

Para ser docente no solo se requiere una formación inicial sólida; también un continuo desarrollo profesional. Para estos profesionales, es necesario actualizar constantemente sus conocimientos en tecnología y pedagogía, no solo para mantenerse al día en los avances y cambios en el contexto educativo, sino por el uso habitual de las tecnologías en la vida diaria de sus alumnos. En los últimos 25 años, la evolución de las tecnologías digitales en la educación y la formación han sido particularmente intensas: desde la creación de estándares digitales para los objetos de aprendizaje (como ADL SCORM), pasando por los *Learning Management Systems* (LMS, por sus siglas en inglés) y todas las evoluciones que han experimentado: con gestor de contenidos, con redes sociales, con diseño responsive, etc.

En respuesta a los constantes desafíos que la tecnología plantea en el contexto educativo, Koehler y Mishra (2009) desarrollan el modelo TPACK, acrónimo del inglés *Technological Pedagogical Content Knowledge* (Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido). Este modelo explora la integración efectiva, real, práctica, de la tecnología en el ámbito educativo, basándose en la combinación de tres componentes en los que conviene que los docentes se formen de forma continua: el conocimiento del contenido, el conocimiento pedagógico y el conocimiento tecnológico.

A continuación, se detallan cada uno de estos componentes, según la descripción proporcionada por estos autores, además de Cain, en su artículo What Is *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)*[7]?

7 ¿Qué son los Saberes Tecnológicos y Pedagógicos del Contenido (TPACK)?. (2015). Virtualidad, Educación Y Ciencia, 6 (10), pp. 9-23. https://doi.org/10.60020/1853-6530.v6.n10.11552

- El **conocimiento curricular (CK)** es el conocimiento que tienen los profesores sobre la materia que se va a aprender o enseñar. Tal y como Shulman (1986) indica, estos saberes incluyen el conocimiento de conceptos, teorías, ideas, los marcos organizativos, el conocimiento de las pruebas y las prácticas y enfoques para desarrollar dichos conocimientos.

- En cuanto al **conocimiento pedagógico (PK),** este consiste en la comprensión profunda de los métodos de enseñanza y aprendizaje por parte de los profesores, incluidos los objetivos educativos, la gestión del aula, la planificación de las lecciones y la evaluación de los alumnos. Abarca el conocimiento de las técnicas de instrucción, las características del público y las estrategias para evaluar el aprendizaje de los estudiantes, arraigadas en teorías cognitivas, sociales y de aprendizaje del desarrollo.

- Por su parte, el **conocimiento tecnológico (TK),** implica una comprensión completa del papel de la tecnología para alcanzar los objetivos y adaptarse a los cambios tecnológicos. Este enfoque hace hincapié en un mayor dominio de la tecnología para diversas tareas y resolución de problemas, reflejando un proceso de desarrollo más que un punto final fijo.

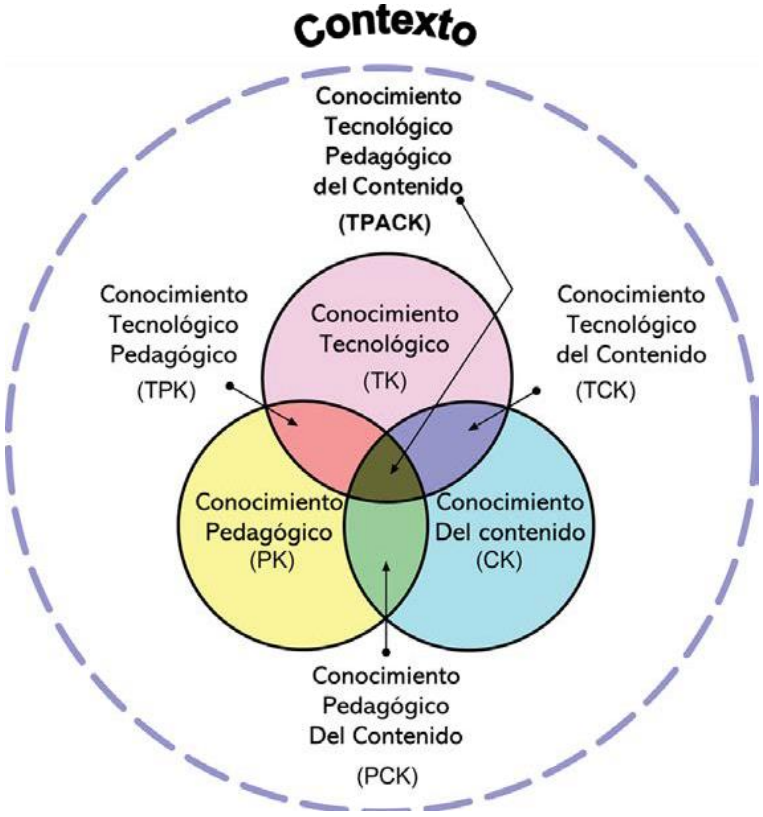


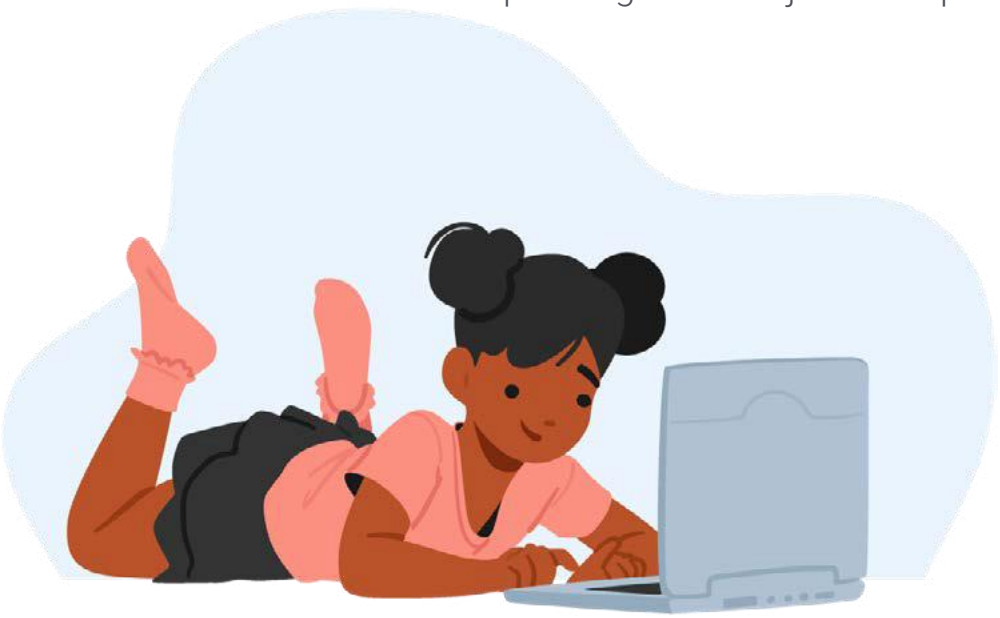
Figura 7. El modelo TPACK. Extraído y adaptado de tpack.org

Según el modelo TPACK, estos tres tipos de conocimiento se integran de manera interrelacionada, permitiendo al educador desarrollar nuevas áreas de conocimiento y originar conocimientos específicos adicionales (UNIR, 2020). Como ilustra la Figura 7, estos conocimientos se conocen como Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK), Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK) y Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK). A continuación, según la descripción proporcionada por Koehler y Mishra (2009), se definen estos conocimientos.

- **El Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK)** hace referencia a las diferentes vías pedagógicas para instruir y adaptar el contenido que se va a impartir mediante el uso de diferentes materiales, de forma que sea accesible para todos los estudiantes. Se hace hincapié en la comprensión de conceptos erróneos, en la vinculación de ideas sobre contenidos y en la lexibilidad en las estrategias de enseñanza para mejorar el aprendizaje.

- **En el caso del Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK),** refiere a la comprensión de cómo interactúan e influyen mutuamente la tecnología y el contenido. Los profesores deben comprender no sólo la materia, sino también cómo la tecnología puede alterarla o mejorarla. Necesitan saber qué tecnologías son las que mejor apoyan el aprendizaje en su área de especialización y cómo pueden dar forma a los contenidos o como pueden ser moldeados por estas tecnologías.

- El **Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK)** implica la comprensión del impacto que tienen ciertas herramientas tecnológicas en el aprendizaje y la evaluación de si son las más adecuadas para lograr los objetivos específicos.



En la actualidad, muchas instituciones educativas reconocen la importancia del modelo TPACK debido a que una formación integral en tecnología, pedagogía y contenido por parte de los docentes incrementa significativamente el aprendizaje de sus estudiantes (UNIR, 2020).

La Universidad Europea (2023), enumera la relevancia de este modelo. En primer lugar, señalan que, como el dominio del contenido, la pedagogía y la tecnología no aseguran una integración efectiva de las TIC, se necesita experiencia en seleccionar y aplicar herramientas tecnológicas adecuadas. En segundo lugar, destacan su utilidad para la toma de decisiones, al resaltar que la planificación es un proceso continuo que involucra creatividad, preparación y debate sobre los elementos a utilizar en el aula. Por otro lado, lo consideran un modelo situacional que subraya la importancia del contexto en la selección, organización y aplicación de contenidos, estrategias y tecnologías educativas. Asimismo, indican que el modelo TPACK guía el uso de las TIC en educación al resaltar la necesidad de evaluar su impacto críticamente, evitando influencias de modas o intereses comerciales. Por último, este modelo ofrece un marco para investigar cómo interactúan contenido, pedagogía y tecnología, facilitando enfoques experimentales que mejoren el uso de las TIC en el aula.

Dada la complejidad inherente en la definición del concepto de microaprendizaje dentro del marco de ProFuturo, esta sección abordará su interpretación desde diversas perspectivas. Se examinará cómo, dependiendo de su aplicación, el microaprendizaje puede ser entendido como una **estrategia** para optimizar la eficiencia en la adquisición de conocimientos, como una **metodología** para la organización y presentación del contenido, o como un enfoque pedagógico que enfatiza la simplicidad y la eficacia en el proceso de aprendizaje y desarrollo de habilidades. Para ello, analizaremos todas las experiencias de ProFuturo, desde estas tres perspectivas diferentes.

7.2. Componentes del microaprendizaje: enfoque descriptivo

7.2.1. Diseño instruccional (corresponde al TPCK)

Es uno de los componentes centrales en el microaprendizaje. Aunque no necesariamente se comparta con los participantes en la actividad, resulta de especial importancia en el diseño, planificación y ejecución de la actividad de microaprendizaje.

El diseño instruccional es un proceso que implica la planificación de los objetivos, la selección de estrategias didácticas, la elección de tecnologías adecuadas, la identificación de recursos educativos y la evaluación del rendimiento de los estudiantes (Branch y Kopcha, 2014; Moreno, Contreras et al., 2014). Este enfoque permite organizar la enseñanza de forma sistemática, considerando las necesidades de los estudiantes, el desarrollo del aprendizaje, y la evaluación, implementación y mantenimiento de los recursos que conforman el entorno educativo (Muñoz Sánchez Castillo-Pérez, et al, 2023).

Existen diferentes tipos de diseño instruccional, pero el más popular para entornos digitales es el Modelo ADDIE. Este modelo se compone de cinco fases: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación (Domínguez Pérez, Organista Sandoval, et al., 2018).

- En la **fase de análisis,** se realiza un análisis general del proyecto, es decir las necesidades de la institución y del público objetivo. Asimismo, se tienen en cuenta los recursos disponibles, requisitos, objetivos de aprendizaje, herramientas apropiadas, duración de la acción formativa, metodología y evaluaciones.

- Después, en la **fase de diseño**, se deben definir los objetivos y métodos de enseñanza y seleccionar las herramientas adecuadas para el desarrollo de la acción educativa o formativa. En esta fase también se diseñan los materiales didácticos.

- Tras determinar los objetivos y metodología de impartición, se lleva a cabo la **fase de desarrollo,** en la que se producen los recursos didácticos diseñados en la fase anterior.

- En la **fase de implementación** se ejecuta propiamente el proceso educativo o formativo, con lo que se ponen a prueba los materiales, metodologías y recursos propuestos.

- Por último, en la **fase de evaluación**, que tiene lugar al inalizar la acción educativa formativa, se hace una valoración general tanto de la impartición en sí misma, como de lo aprendido durante su realización.

La siguiente tabla resume cada una de las fases del modelo ADDIE:

Fase	Descripción
Análisis	1. Análisis general de las necesidades de la institución 2. Análisis de los destinatarios 3. Análisis de los recursos disponibles 4. Análisis de viabilidad (DAFO y recursos, al menos)
Diseño	1. Diseño didáctico: definir los objetivos, estrategias pedagógicas, organización de las lecciones, etc.) 2. Diseño tecnológico 3. Diseño de materiales educativos 4. Diseño gráfico
Desarrollo	1. Desarrollo de contenidos 2. Desarrollo multimedia
Implementación	1. Publicación 2. Corrección: si fuera necesario realizar ajustes.
Evaluación final	1. Evaluación del funcionamiento de los elementos de la interfaz desde las perspectivas pedagógica, tecnológica y gráfica. 2. Comprobación de la eficacia en la navegación, interactividad y comunicación 3. Análisis del progreso del aprendizaje y de los procesos de personalización y construcción colaborativa del conocimiento. 4. Análisis del cumplimiento de los objetivos establecidos y del progreso en el desarrollo del aprendizaje. 5. Ajustes del entorno

Tabla 5. Fases del modelo ADDIE. Basado en INTEF.

En resumen, el diseño instruccional para entornos digitales debe dar como resultado una programación didáctica completa y detallada, que debe incluir los siguientes elementos:

- Objetivos generales
- Objetivos específicos. Estos pueden definirse para cada recurso e interacción que se plantea para cada recurso. Dado el carácter social de las actividades de microaprendizaje, conviene que las instrucciones incluyan dos fases: lo que el usuario debe hacer con el recurso y lo que el usuario debe hacer como parte de la comunidad. Por ejemplo: “Observe el vídeo y comparta, con un máximo de 100 palabras, una experiencia similar que haya vivido en clase”.
- Tiempo estimado de dedicación
- Plazo o periodo de vigencia
- Recursos empleados
- Secuencia didáctica: recursos y actividades de aprendizaje
- Criterios de evaluación
- Canal, plataformas, aplicaciones y dispositivos

7.2.2. Plan de intervención (corresponde al TPK)

Se trata de un elemento fundamental para la dinamización de la actividad, es decir, para el aseguramiento de la participación. Considerando que el microaprendizaje es también una actividad social que se desarrolla dentro de una comunidad, las funciones clásicas del *community manager* deben ser llevadas a cabo por uno a más perfiles.

En este sentido, Moore (2001) destaca que los moderadores deben contar con un conjunto de habilidades que se agrupan en cuatro áreas interrelacionadas:

- **El moderador debe garantizar que los participantes se sientan cómodos utilizando las herramientas web** y, si es necesario, brindarles apoyo. Además, es fundamental que posea habilidades básicas relacionadas con el uso de la tecnología, la computadora y las redes, para facilitar un aprendizaje fluido y efectivo y debe ser capaz de resolver incidencias tanto generales (por ejemplo, que un vídeo se "congela a mitad del visionado") como individuales (por ejemplo, que un usuario específico no entiende cómo "pasar a la siguiente pantalla").

- Moderar los debates, tanto a nivel académico como en términos de "netiqueta", es decir, fomentando que se respeten las normas de comportamiento definidas. **El moderador debe conocer programas y aplicaciones** que le permitan generar videoconferencias, formar grupos de trabajo y editar información. Debe utilizar las herramientas disponibles en el entorno de aprendizaje para crear y gestionar dichas videoconferencias, realizar un seguimiento individual y grupal del desempeño de los estudiantes, y administrar eficazmente los equipos de trabajo.

- Asimismo, **necesita habilidades para crear una atmósfera de colaboración**, asegurando que el ambiente sea agradable, acogedor y empático. Debe estar siempre dispuesto a ayudar, promoviendo un espacio donde los participantes se sientan cómodos y motivados para contribuir al aprendizaje colectivo.

- En ese sentido, **el moderador es un facilitador esencial que aporta conocimiento especializado,** enfoca la discusión en puntos críticos y da coherencia al diálogo. Además, acompaña y retroalimenta a los estudiantes, guiando su proceso de formación y asegurando un aprendizaje efectivo tanto individual como grupal. Su rol incluye formular preguntas, sintetizar ideas y ofrecer orientación cuando es necesario (Moore, 2001)

Por otro lado, se debe monitorizar la actividad de la comunidad para realizar intervenciones, tanto para incrementar la participación, como para reorientarla cuando se desvíe de los objetivos. Es importante que esta monitorización pueda contemplar la segmentación de los participantes para tomar "decisiones basadas en datos" (La Teacher). Por esta razón, las herramientas del *marketing* digital son muy importantes a este respecto.

Javorcik, Kostolanyova et al., (2023) sugieren que es conveniente tener presentes los siguientes indicadores: días dedicados al aprendizaje (primer y último acceso a la formación), número de eventos (número de clics, texto escrito y otros aportes del estudiante), número total de visitas al día, duración de cada visita, tipo de dispositivos desde los que se conectan los usuarios: móviles, portátiles, tabletas, etc., y componentes de la acción formativa utilizados por los estudiantes.

De acuerdo a Von Lautz-Cauzanet y Buchstab (2023), es fundamental tener en cuenta los lugares desde donde los participantes acceden a las plataformas, así como la calidad de la conexión a Internet. Esto se debe a que un entorno inadecuado o una conexión deficiente pueden generar barreras adicionales que dificulten el aprovechamiento de los recursos educativos, así como afectar en la interacción y la participación de los estudiantes.

Asimismo, añaden que las restricciones a la conectividad son de suma importancia, dado que es fundamental garantizar que los usuarios no requieran gastos innecesarios por consumo de datos, cuando estos se puedan evitar.

Por su parte, Molina y Romero (2010) señalan la necesidad de considerar los diferentes sistemas operativos y navegadores, salvo que se utilicen aplicaciones que no requieran estos últimos. Además, en caso de emplear dispositivos móviles, es importante considerar los modelos con los que se trabaja.

Otro aspecto importante durante el proceso de monitorización, como vimos en la entrevista con La Teacher, consiste en tener en cuenta la trazabilidad de la actividad, que resulta crucial en cualquier formación. Esto nos sirve para conocer el número de usuarios que inician y finalizan una formación, consultar en qué punto de la formación se han quedado, ver sus interacciones y las actividades finalizadas, entre otras cosas.

7.2.3. Recursos educativos digitales: las píldoras (corresponde al TCK)

Un recurso educativo digital (RED) u objeto de aprendizaje (OA) se refiere a cualquier material en formato digital que pueda ser utilizado en la práctica didáctica, con un propósito educativo definido y el potencial de apoyar y contribuir al proceso de enseñanza y aprendizaje. Un RED u OA puede entenderse como:

> […] cualquier recurso digital que pueda utilizarse en el ámbito educativo, abarcando así un contexto amplio e incorporando diversas terminologías comúnmente establecidas en las últimas dos décadas sobre el tema, como, por ejemplo, objetos de aprendizaje, recursos educativos abiertos, objetos educativos reutilizables, entre otros. Estos recursos pueden estar en diferentes formatos (texto, imagen, vídeo, audio, páginas web), atender a distintos niveles de audiencia y objetivos, tener diferentes tamaños o granularidades (contenido atómico independiente, lecciones, capítulos, libros), y ser de diversos tipos (animaciones, simulaciones, tutoriales, juegos). Pueden ejecutarse en distintas plataformas (computadoras personales, tabletas, teléfonos inteligentes), tener diferentes licencias y condiciones de uso (gratuitas, pagadas, abiertas y adaptables, cerradas), y abordar diferentes temas y disciplinas. (Cavalcante y Araújo, 2022)

1

El recurso digital debe diferenciarse de la actividad de aprendizaje. Aunque en el microaprendizaje resulta sencillo identificar el recurso educativo digital con la **píldora** que se comparte, debe recordarse que, además del recurso en sí, en el microaprendizaje se proponen actividades como:

- **Compartir experiencias como las visualizadas, contadas o explicadas en el recurso.**
- **Elaborar un diseño propio según las guías expuestas en el recurso.**
- **Valorar o elegir entre propuestas.**
- **Compartir nuevos recursos.**
- **Etc.**

En otras palabras, la píldora puede incluir sus propias instrucciones de consumo (cómo interactuar con el contenido para completarlo) pero, además de ello, tanto los formadores como los propios participantes pueden compartir de forma abierta otras actividades basadas o no en los recursos compartidos.

En este caso, queremos incidir en algunos aspectos importantes de los contenidos en sí mismos y en sus instrucciones de consumo o de interacción. Para ello, haremos uso de la Norma UNE 71362:2020 de "Calidad de los materiales educativos digitales (INTEF, s.f.):

1. **Criterio 1. Descripción didáctica:** los RED deben definir con claridad los objetivos de aprendizaje, el público meta, las competencias que fomenta, y ofrecer orientaciones para su aplicación. Esto se debe a que añade valor y coherencia pedagógica.

2. **Criterio 2. Calidad de los contenidos:** un RED debe contar con una presentación adecuada que garantice su efectividad. Es fundamental que exista una clara correspondencia entre los objetivos establecidos y el contenido ofrecido, respetando los derechos de autor. Además, el recurso debe estar adaptado al nivel adecuado de los destinatarios, proporcionar información precisa y actualizada, y mantener un enfoque claramente definido y objetivo en su propósito educativo.

1

3. **Criterio 3. Capacidad para generar aprendizaje:** el RED favorece el desarrollo de un aprendizaje significativo, fomenta la creatividad e innovación, y estimula el pensamiento crítico y la capacidad de reflexión.

4. **Criterio 4. Adaptabilidad:** el recurso se adapta a diversos tipos de estudiantes, ajustándose a sus niveles y estilos de aprendizaje, y utiliza diferentes enfoques para lograr los objetivos educativos.

5. **Criterio 5. Interactividad:** se debe garantizar la interacción del estudiante con el recurso, el cual incluye una variedad de actividades; además, el aprendizaje es guiado y se documenta el avance en estas actividades.

6. **Criterio 6. Motivación:** el recurso debe conectar con las experiencias de vida del estudiante, fomentar su autonomía, adaptarse a su ritmo de aprendizaje y presentar los contenidos de forma atractiva e innovadora, lo que contribuye a mejorar la competencia social del alumno.

7. **Criterio 7. Formato y diseño:** el medio educativo exhibe una organización clara y es intuitivo en su uso. Incluye recursos audiovisuales de alta calidad que facilitan el aprendizaje y aportan dinamismo. Además, ofrece diversos formatos, como texto, imagen, audio y vídeo. La información e instrucciones proporcionadas son precisas, y el medio también permite la personalización.

8. **Criterio 8. Reusabilidad:** el recurso está estructurado en módulos, lo que permite organizarlos para desarrollar nuevos materiales. Estos módulos son aplicables a diversas asignaturas y pueden ser utilizados con diferentes agrupaciones de estudiantes.

1

9. **Criterio 9. Portabilidad:** el recurso corresponde con un formato estándar que permite su uso generalizado. En caso de que no sea así, se proporcionará el software necesario para que los usuarios puedan acceder a él. Además, el medio educativo digital es compatible con diversos dispositivos y puede utilizarse tanto con conexión a Internet como sin ella. El recurso está catalogado conforme a los estándares educativos actuales y puede ser exportado a diferentes plataformas, dado que su empaquetamiento es estándar.

10. **Criterio 10. Robustez:** estabilidad técnica: el recurso se ejecuta de manera fluida y rápida, reproduciendo audio y vídeo en respuesta a la interacción del usuario. Además, ofrece asistencia y soluciones para resolver problemas comunes.

11. **Criterio 11. Estructura del escenario de aprendizaje:** los títulos reflejan claramente el propósito del recurso, y la información presentada en estos escenarios es coherente y relevante, lo que mejora la accesibilidad del mismo. Se permite la movilidad y ajuste entre los distintos entornos de aprendizaje, de modo que el usuario puede avanzar o retroceder según lo desee; además, es posible cambiar el tamaño de las ventanas, así como abrirlas y cerrarlas.

12. **Criterio 12. Navegación:** los enlaces del recurso proporcionan información relevante y distintiva en comparación con otros. Funcionan correctamente y utilizan un texto descriptivo consistente. Además, el medio ofrece múltiples rutas para acceder al mismo escenario de aprendizaje. Se incluyen indicaciones que muestran la ubicación del usuario dentro del recurso y su progreso. Asimismo, el recurso brinda tiempo suficiente para leer y utilizar el contenido, y al reiniciarse, los ajustes regresan a su configuración original. El medio informa al usuario sobre su estado y le permite salir en cualquier momento.

1

13. **Criterio 13. Operabilidad:** el recurso es compatible con diversos periféricos (como ratón, teclado o pantalla táctil) y se utiliza de manera intuitiva, clara y rápida. Incluye atajos y teclas de acceso rápido, y su funcionamiento es predecible y lógico.

14. **Criterio 14. Accesibilidad del contenido audiovisual:** el contraste es adecuado, la imagen acompaña una descripción textual (excepto en imágenes decorativas). Existen alternativas a los audiovisuales (en general son textos). El usuario tiene el control de la reproducción de todos los contenidos. Se evitan los destellos intensos.

15. **Criterio 15. Accesibilidad del contenido textual:** es posible ajustar el tamaño del texto, y el contraste es apropiado. La información se ofrece en diversos formatos. Los formularios son coherentes y cuentan con opciones de autocorrección. Las tablas y listas están diseñadas para ser leídas por los dispositivos de asistencia, siendo sencillas y con una estructura clara.

7.2.4. Medición del impacto

Este apartado incluye dos dimensiones aparentemente diferentes, pero interrelacionadas. En la primera, se verifica, mediante el **seguimiento del progreso del usuario**, si finaliza exitosamente la actividad de microaprendizaje planteada. Ello se consigue mediante la trazabilidad que el usuario va dejando en la interacción con los recursos, así como en las entregas y participaciones que se hayan fijado. En esta dimensión también se obtienen datos relevantes para mejorar las siguientes versiones de la actividad.

Hay una segunda dimensión que tiene que ver con las **acciones que el usuario realiza fuera del ámbito del microaprendizaje.** Esta dimensión es más difícil de medir, porque requiere cruzar los datos del usuario con el acceso a otros espacios a los que se espera que acceda.

A este respecto, conviene recordar aquí que en todos los casos estudiados para este informe, la actividad de microaprendizaje planteada consistía en una modalidad adaptada de otro tipo de formación más clásica y extensa. Por lo tanto, uno de los impactos esperables era la continuidad del usuario en otras acciones formativas promovidas por ProFuturo.

Si empleamos un discurso más propio del ***marketing digital***, se espera que a las actividades de microaprendizaje correspondan, como conversión, solicitudes de información a otras acciones formativas (en un primer nivel de conversión) o inscripciones en dichas acciones formativas (como segundo nivel de conversión).

7.2.5. Canal, plataforma, aplicaciones y dispositivos (corresponde al TK)

Se entiende por canal el medio por el cual despliega el entorno de ejecución de la actividad: la distribución de los contenidos, la interacción de los usuarios con estos y la comunicación entre los participantes.

Dado que el microaprendizaje consiste básicamente en interacción con contenidos digitales y en comunicación sincrónica y asincrónica en línea, es útil diferenciar el canal de las plataformas y aplicaciones.

Así, el **canal** será casi siempre Internet. Una vez que el usuario tenga conexión, podrá acceder a las plataformas: estas pueden ser sitios web como, por ejemplo, un LMS Moodle, un CMS como Wordpress, una red social como Facebook o un CDN como YouTube, que requerirán del uso de navegadores, o aplicaciones específicas, aunque tengan o no correlato web (Fong, 2023).

Si se trata de **aplicaciones**, por lo general requieren instalación en el dispositivo, lo que debe tenerse en cuenta en el momento del diseño inicial del proyecto. Algunas aplicaciones están principalmente diseñadas para su uso desde ciertos dispositivos, como WhatsApp o Instagram, para *smartphones*, (Von Lautz-Cauzanet y Buchstab, 2023), lo que también debe considerarse desde el diseño inicial.

Por último, debe tenerse en cuenta la compatibilidad entre los tipos de recursos que se emplearán y su uso en cada canal, plataforma y aplicación (Molina y Romero, 2010).
Este punto resulta muy importante.

1

Hechas estas reflexiones, es importante definir con claridad cuáles se emplearán para qué finalidad. Además, debe intentarse por todos los medios posibles que la experiencia del usuario sea lo más *"seamless"* que se pueda, es decir, que no tenga la sensación de pasar de un entorno a otro continuamente, porque ello genera desconcierto, infrautilización de los recursos de cada entorno y abandono.

Para ser más claros, pongamos un ejemplo: se plantea una actividad de microaprendizaje con recursos multimedia interactivos. Los recursos se compartirán en una comunidad de WhatsApp. Los usuarios, además de interactuar con los contenidos, deberán comentarlos y enviar trabajos a los formadores, como adjuntos.

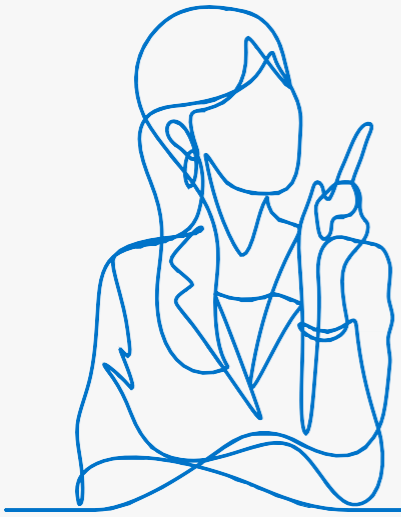
En cuanto a los recursos, imaginemos que han sido elaborados mediante una herramienta de autor de amplia difusión, como Adobe Captivate o Articulate Storyline. Además de pantallas con interacciones, incluyen vídeos, que no se encuentran insertos dentro de los contenidos, es decir, que no son "llamados desde el contenido para ser vistos como incrustados (*embed*)", pero que físicamente están en un CDN, como YouTube u otro similar.

El primer problema que tendrán los usuarios es la visualización de los recursos: primeramente, estos deberán publicarse en un sitio web. Luego, podrán ser compartidos por WhatsApp los vínculos a dichos recursos, que se abrirán "fuera de WhatsApp", ya que esta aplicación no incluye un visor para este tipo de contenidos.

Un segundo aspecto a considerar es el diseño de los contenidos: estos deberán ser responsive y adaptarse a su visualización en *smartphones*; de lo contrario, la experiencia del usuario puede ser negativa.

Otro punto importante es el peso de los recursos: al tener los vídeos incluidos, no se hará una descarga progresiva y adaptativa de estos. La experiencia del usuario puede ser lenta, además de que podría suponer un gasto extra por consumo de datos.

¿Y qué podemos decir de la trazabilidad? ¿Cómo podemos saber si los usuarios están consumiendo los recursos, si no se guarda el progreso del usuario con cada uno?



Si queremos dicha información, el sistema debe reconocer quién es la persona que consume el recurso. Esto implica un complejo sistema de comunicación con el WhatsApp de cada usuario, salvo que, para acceder a cada recurso web, el usuario deba poner usuario y contraseña, con lo que la percepción de "navegar por muchos entornos" se agudiza.

Como se puede ver, definir el canal, la plataforma y las aplicaciones requiere tener muy clara la experiencia de uso que ofreceremos a los usuarios y también el tipo de registro del progreso y seguimiento que queramos conseguir. En cualquier caso, siempre es importante intentar que los usuarios no experimenten una alternancia entre entornos y aplicaciones, porque ello aumenta de forma considerable la cantidad de incidencias y facilita el abandono.

7.2.6. Las tres dimensiones del microaprendizaje según su orientación

Aunque el microaprendizaje requiere de un equilibrio adecuado entre sus tres componentes (tecnológico, pedagógico y de contenidos), según cómo se plantee puede verse como una estrategia de acompañamiento y desarrollo docente, como una metodología formativa o como un enfoque didáctico.

1

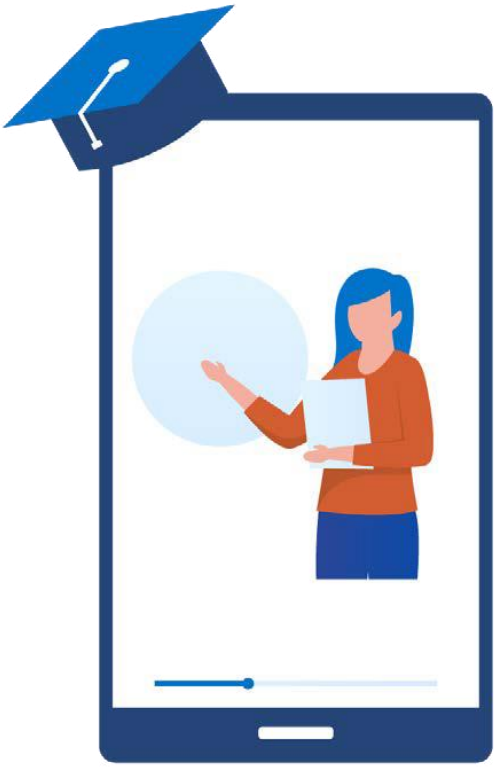
7.2.6.1. El microaprendizaje como estrategia de acompañamiento y desarrollo docente

Empleada así, genera un espacio de integración para docentes, que emplean la actividad no solo para acceder de forma puntual y práctica a recursos de su interés, sino también para compartir experiencias con pares. En este sentido, resulta especialmente útil para crear y mantener una comunidad con la cual mantener el contacto y ofrecer otras acciones formativas de su interés. En este sentido, se favorece la motivación, el sentimiento de grupo y la conversión de la interacción en otras acciones formativas ulteriores.

7.2.6.2. El microaprendizaje como metodología formativa

Cuando el foco se pone en la interacción de aprendizaje y el uso de los recursos, el microaprendizaje se plantea como metodología, tal y como se pueden emplear el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje basado en proyectos o el aprendizaje mediante aula invertida, cada una con sus características específicas. En el caso del microaprendizaje hemos definido dichas características distintivas.

7.2.6.3. El microaprendizaje como enfoque didáctico



Cuando el microaprendizaje se plantea como centrado en el estudiante, como participativo y activo (mediante un claro *learning by doing*) y se busca con este que sea realmente significativo, adquiere claramente la entidad de enfoque didáctico. Como tal, pocos aprendizajes pueden ser más significativos que solicitarle a un docente que, mediante las actividades de aprendizaje propuestas en el propio microaprendizaje, pueda él o ella misma diseñar actividades de aprendizaje para sus propios alumnos.

1

8. Buenas prácticas y puntos de atención en materia de microaprendizaje

8.1. En ProFuturo

A través del análisis de las entrevistas, los cuestionarios y la documentación proporcionada por los diferentes países, se han podido identificar algunas buenas y prácticas en materia de microaprendizaje así como aspectos en los que hay que tener especial atención.

En el contexto ecuatoriano, el microaprendizaje se ha destacado por su relevancia y eficacia, adaptándose a las preferencias tecnológicas y a los estilos de aprendizaje de las nuevas generaciones. Entre las buenas prácticas identificadas, se incluye el **diseño de estrategias de *inbound marketing*** que permiten un alcance más efectivo de los programas y proyectos educativos:

"El microaprendizaje es fundamental en el mundo que vivimos frente a las preferencias de los usuarios y la forma en la que las nuevas generaciones aprenden por medio de la tecnología. Además permite diseñar estrategias de *inbound marketing* que permiten un mejor alcance de los programas y proyectos." (Ecuador).

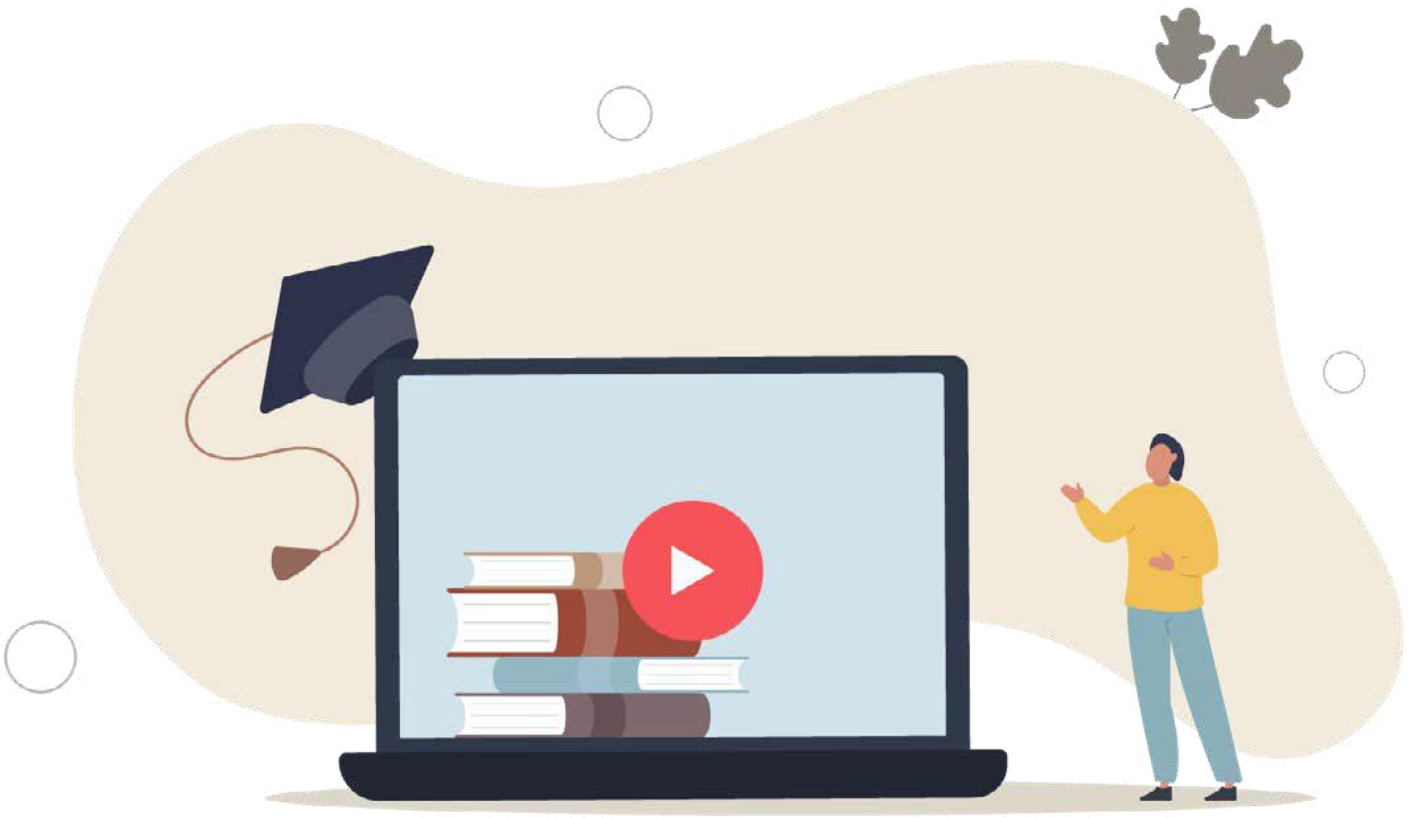
Referente a las buenas prácticas identificadas en el uso del microaprendizaje para la formación de docentes y de actores clave, respondieron lo siguiente:

1

"Responder a las necesidades y preferencias del público meta, **mapear contenido** propio para el diseño del microaprendizaje para promocionar todos los recursos ya diseñados, probar el contenido que se diseña y trabajar con datos sobre los canales y formatos a usarse, alinear el microaprendizaje a las prioridades locales y la oferta que se está realizando en el país." (Ecuador).

Un aspecto notable de la implementación en Ecuador es la participación activa de los docentes en la iniciativa *Comunidad Digital.* Como muestra el informe de Fundación Telefónica Movistar Ecuador (2022), los docentes lideraron la **dinamización de los recursos educativos** con los padres y cuidadores, promoviendo una mayor integración y aceptación de los recursos. La **creación de formularios de valoración anónimos** permitió una evaluación más objetiva y honesta, asegurando la veracidad de los resultados obtenidos. La **valoración de los recursos basada en diferentes criterios,** como el porcentaje de recomendación, el monitoreo de visitas y la evaluación final por parte de los docentes, proporcionó una visión integral sobre la receptividad y eficacia del microaprendizaje.

En Brasil, el microaprendizaje se ha centrado en **abordar necesidades inmediatas y relevantes,** permitiendo a los usuarios aprender en cualquier lugar y en cualquier momento. Esta flexibilidad fomenta la acción y el **aprendizaje continuo,** al tiempo que contempla diferentes estilos de aprendizaje mediante una variedad de recursos. La estrategia ha demostrado ser efectiva, como lo evidencian los resultados de 2023, con más de 20,000 nuevos inscritos provenientes de microaprendizaje, de los cuales aproximadamente el 50% continuó con otras formaciones.



En Uruguay, se ha destacado la **sistematización del proceso de aprendizaje** como una buena práctica fundamental. Mantener un **seguimiento continuo del aprendizaje** facilita la evaluación y mejora de las estrategias de microaprendizaje. La **interacción con los usuarios** es clave para el éxito del microaprendizaje. Es crucial monitorear cómo los usuarios responden al contenido, permitiendo ajustar y actualizar continuamente el material según las necesidades y preferencias de la comunidad. Además, se ha subrayado la importancia del **trabajo en equipo,** dado que el desarrollo y la implementación del microaprendizaje requieren una colaboración efectiva entre los miembros del equipo. En un entorno tan dinámico como el actual, es importante que los contenidos no sean planificados con demasiada antelación. La capacidad de **responder rápidamente a los cambios y necesidades emergentes** es una práctica fundamental, evitando que el contenido se vuelva obsoleto antes de ser implementado.

En cuanto a aquellos puntos que requieren especial atención, en Ecuador, una de las principales malas prácticas es la **falta de definición de recursos suficientes** para la estrategia de microaprendizaje, asumiendo erróneamente que se trata de una actividad breve que no requiere una planificación y asignación de recursos adecuados. Además, se ha observado la **ausencia de alineación de la iniciativa de microaprendizaje** con la estrategia programática global de la organización, lo que puede llevar a incoherencias y una menor efectividad en su implementación. También se ha detectado que se realizan **esfuerzos aislados en programas y proyectos,** sin integrarlos como un eje transversal dentro de la organización, limitando así la eficacia y la cohesión del microaprendizaje.

8.2. Fuera de ProFuturo

Para la identificación de buenas prácticas en materia de microaprendizaje fuera del ámbito de ProFuturo, se ha llevado a cabo una selección de diversas entidades que presentan similitudes en sus objetivos con ProFuturo o que proporcionan servicios de microaprendizaje dirigidos a docentes o empresas.

Una buena práctica con la que se caracterizan la mayoría de experiencias analizadas en el apartado anterior es el **diseño de contenido en módulos pequeños y manejables.** Como hemos visto en las experiencias de La Teacher y Digify Africa, los cursos de corta duración suelen tener altas tasas de finalización.

Por otro lado, algunas buenas prácticas destacadas por La Teacher consisten en la realización de una **fase de pruebas con el equipo interno antes del lanzamiento** del curso. Este proceso es crucial para identificar errores potenciales y ajustar el contenido en función del *feedback* recibido, lo que contribuye a la optimización y efectividad del material educativo antes de su implementación final. Asimismo, la **medición de resultados** de las experiencias de aprendizaje parece ser bastante favorecedor para la toma de decisiones y garantiza la efectividad de los cursos. Las métricas permiten obtener una visión detallada del progreso de los estudiantes, identificando en qué punto se encuentran, cuáles son sus áreas de dificultad, y cómo interactúan con el contenido.

Otra buena práctica identificada en estas experiencias es la de proporcionar una **retroalimentación inmediata**, que parece ser crucial en este tipo de formaciones, específicamente, informando a los usuarios de su progreso, destacando las secciones completadas y las que aún faltan por abordar.

Von Lautz-Cauzanet y Buchstab (2023) en el documento de la UNESCO destacan que los **ambientes colaborativos y el intercambio entre pares** mejoran la eficacia escolar, la calidad de la enseñanza y el acceso a la educación. Esto se ve en los grupos de WhatsApp creados durante su experiencia.

Por lo que se refiere a las **aspectos sobre los cuales tener especial atención,** durante la experiencia de la UNESCO se identificó que la ausencia de tutores en una formación puede limitar la estimulación proactiva de la participación y el intercambio entre los participantes. Por otro lado, una **mala estructuración y organización** puede abrumar a los docentes durante sus formaciones por WhatsApp.

En Brasil, se ha identificado que muchos **modelos de microaprendizaje** disponibles en el mercado utilizan únicamente un recurso, como vídeos, **sin adaptar el contenido a diferentes dispositivos.** Esta falta de adaptabilidad limita la accesibilidad y efectividad del microaprendizaje, ya que no considera la diversidad de dispositivos que los usuarios pueden utilizar.

1

9. Recomendaciones para la implementación de microaprendizaje

9.1. Mapeo de contenido y fechas importantes

Antes de embarcarse en el desarrollo de nuevo contenido, es importante realizar un mapeo exhaustivo del **contenido existente.** Esta estrategia permite identificar y aprovechar los recursos ya disponibles, evitando la duplicación de esfuerzos y optimizando el uso de materiales alineados con la misión y visión de ProFuturo:

"El mapeo se hizo sobre todo el contenido a nivel Fundación Telefónica Ecuador y Fundación Telefónica de otros países, así como del catálogo de ProFuturo. Se mapeó por **temas, eje y públicos.** Mediante este mapeo, se definieron los formatos y canales por donde se iban a difundir y se diseñaron plantillas base en Canva con el material gráfico de la Fundación.

Además, se **mapearon fechas importantes** para asegurar la presencia activa de la fundación, como el Día de Internet y el Día de los Docentes, con la intención de aprovechar estas fechas para ofrecer contenido de valor y fortalecer su posicionamiento." (Ecuador).

"Las primeras experiencias fueron las más desafiantes, ya que realizamos numerosas investigaciones, estudios sobre el tema, conversaciones con expertos y un **mapeo de modelos** ya ofrecidos en el mercado." (Brasil)

9.2. Evaluación de la calidad de los recursos

La calidad de los recursos educativos es fundamental para una formación efectiva, ya que pueden facilitar el aprendizaje, mantener el interés del estudiante y asegurar que los conocimientos adquiridos sean aplicables y duraderos.

1

En este sentido, a través de la información extraída a través de las entrevistas y los cuestionarios, se han identificado los siguientes requisitos de calidad:

En primer lugar, el **tema debe ser de interés y actual** para los docentes:

"Un contenido es de calidad cuando el tema es de interés para el docente, es decir, que este pueda utilizar estos conocimientos en sus clases." (Venezuela)

"La calidad está basada en la escucha de lo que la comunidad va necesitando; el componente debe ser fresco o nuevo para que las personas sientan que están recibiendo información nueva; que se dé una dinámica que en otros espacios no tienen". (Uruguay)

"La fundación identificó temas clave alineados con su misión y visión, por ejemplo, uso seguro de Internet, competencias digitales, alfabetización o inclusión digitales, entre otros". (Ecuador)

Asimismo, la adaptación de los contenidos y recursos a las **necesidades específicas de los docentes** es crucial para maximizar el impacto del aprendizaje y delimitar específicamente la habilidad, competencia, conocimiento, que se desean alcanzar. (Fundación Telefónica Movistar Ecuador, 2020).

"Escuchar las necesidades y preferencias de los docentes teniendo claro el impacto que quiere lograr ProFuturo en la educación". (Ecuador)

"Contenido dirigido a las necesidades inmediatas de los educadores, recursos educativos diversificados y que motiven para la formación continua". (Brasil)

Por otro lado, la información debe ir acompañada de **contenido multimedia y actividades interactivas:**

> "Es importante que la información vaya acompañada de vídeos, infografías, presentaciones y que el contenido esté ajustado a las necesidades del grupo". (Venezuela)

Para facilitar la identificación de los criterios de calidad fundamentales, se ha recurrido a la norma UNE-71362. Esta norma proporciona un marco que permite a los entrevistados especificar los criterios de calidad más relevantes en el contexto delmicroaprendizaje. La siguiente gráfica muestra los criterios de calidad más valorados.

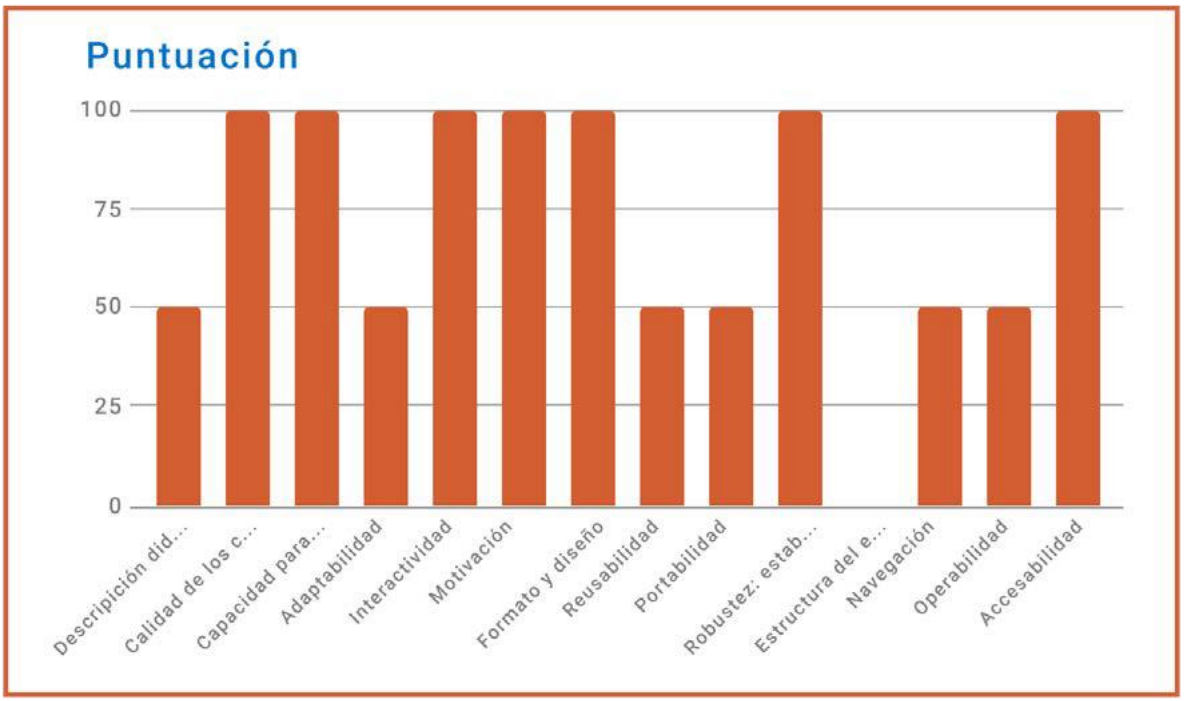


Figura 8. Criterios de calidad más valorados. por las fundaciones.

Como se puede observar, los criterios **más valorados** son: la calidad de los contenidos, la capacidad para generar aprendizaje, la interactividad, la motivación, el formato y el diseño, la robustez y la accesibilidad. En cambio, los criterios **menos significativos** son: la descripción didáctica, la adaptabilidad, la reusabilidad, la portabilidad, la estructura del escenario de aprendizaje, la navegación y la operabilidad.

1

9.3. Comunidad de aprendizaje

Las comunidades de aprendizaje pueden ser de bastante utilidad dentro de las formaciones, como vimos en el *Informe de conclusiones: Fase Exploración Tutorización* (2023) realizado en la primera fase de este proyecto:

"Consolidar una comunidad de aprendizaje entre los diferentes países puede ser una experiencia muy exitosa que permitirá compartir buenas prácticas y ayudará a unificar los procedimientos utilizados en la tutorización online."

En el caso del microaprendizaje, las comunidades sirven para **conocer las necesidades de los participantes** del curso y conectar a docentes que tengan los mismos intereses e inquietudes:

"Una comunidad de aprendizaje es fundamental, ya que el microaprendizaje no puede desligarse de la comunidad. El microaprendizaje depende mucho de la interacción y del seguimiento de ese aprendizaje. Se debe tener un registro de cómo han reaccionado los usuarios a ese contenido y seguir diseñando según la necesidad de la comunidad. (Uruguay)

"Se sabe que la formación mejora la efectividad escolar, la calidad de la enseñanza, así como el acceso a la información. Incorporada en la formación, permite procesos de co-creación en los que los docentes enriquecen sus prácticas, crean recursos juntos y comparten métodos y materiales pedagógicos". (Von Lautz-Cauzanet y Buchstab, 2023).

"Una comunidad busca conectar a las personas que interactúan y saber que la mayoría comparten las mismas dudas, inquietudes o retos. Por lo que juntos se construyen mejores soluciones que sean aplicadas a diversos contextos". (Fundación Telefónica Movistar Ecuador, s.f.)

1

"Las comunidades de aprendizaje profesional permiten a los docentes brindar apoyo a otros colegas en el desarrollo de su profesión y a la vez recibir de ellos el mismo tipo de apoyo", por lo que su establecimiento permitirá que reflexionen sobre el uso pedagógico de las tecnologías y contribuirá a una mejor consciencia del compromiso docente en la enseñanza aprendizaje." (ProFuturo Perú, s.f., extraído de UNESCO, 2004)

9.4. *Feedback* del progreso y uso de insignias

El *feedback* es una herramienta crucial en el microaprendizaje, ya que proporciona a los aprendices una guía continua y una motivación constante. Como hemos visto en la mayoría de experiencias analizadas, tras finalizar una sección o nivel de la unidad, se les indicaba a los usuarios su progreso en la formación.

Este tipo de retroalimentación no solo ayuda a los aprendices a **entender qué áreas dominan y cuáles necesitan mejorar,** sino que también contribuye a mantener su **interés y compromiso.** La integración de mecanismos de gami icación, como los niveles y *badges*, refuerza aún más la efectividad del microaprendizaje.

En algunas experiencias vistas como, por ejemplo, las estrategias a través de WhatsApp de Brasil, EduPills, los chatbots de Digify y La Teacher, los usuarios no solo recibían *feedback* sobre su progreso, sino que también desbloqueaban niveles adicionales y obtenían *badges* al completar formaciones. Estos elementos de gamificación no solo hacen que el proceso de aprendizaje sea más interactivo y atractivo, sino que también fomentan un sentido de logro y competencia.

9.5. Seguimiento y monitorización de resultados

El empleo de métricas de los cursos puede ser de gran utilidad para mejorar y evaluar una experiencia de microaprendizaje.

La Teacher indica que las métricas que ofrece a sus clientes pueden mejorar el aprendizaje, proporcionando una visión global del progreso de los usuarios y permitiendo hacer ajustes personalizados al contenido. Estas métricas ayudan a identificar áreas problemáticas, personalizar el aprendizaje según las necesidades individuales, y evaluar la eficiencia del curso en términos de participación y resultados. Además, facilitan la toma de decisiones basadas en datos, garantizando una educación más efectiva y adaptada a cada usuario.

9.6. Los retos de la inteligencia artificial generativa

La irrupción de la inteligencia artificial, especialmente la generativa, plantea retos muy importantes en el microaprendizaje. Para comprender la dimensión que este aspecto tiene debemos considerar la integración de la inteligencia artificial en los siguientes aspectos, al menos:

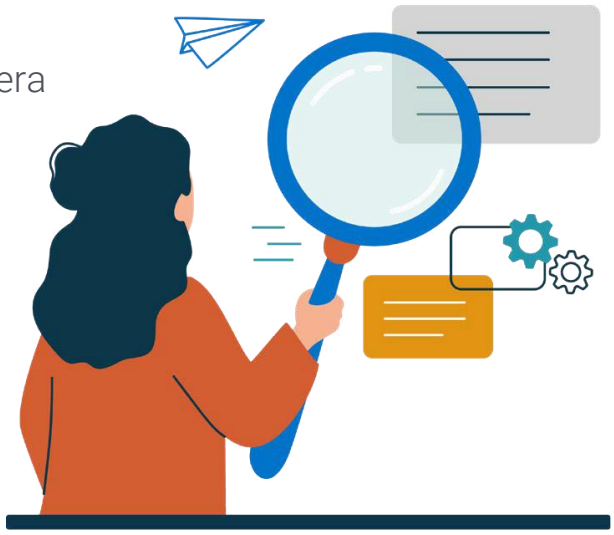
- Como generadora de recursos: vídeo, imágenes, textos (resúmenes, etc.).
- Como recurso de ayuda para el diseño didáctico o diseño instruccional.
- Como medio para crear textos
- Cómo medio para traducir
- Como asistente virtual o chatbot conversacional

En todos los casos debe tenerse en cuenta que la IA Generativa **opera sobre información previa:** textos, imágenes, audios, vídeos, etc. Esta información puede tener derechos de autor que deben respetarse. Dada su naturaleza generativa, existe un debate acerca de la propiedad intelectual de los productos producidos por la IA: ¿es de los autores de las fuentes, del que generó el nuevo contenido o de quién? En todo caso, conviene siempre citar las fuentes (García-Peñalvo, Llorens-Largo et al., 2024).

El rigor de lo que se produce mediante IA estará en relación directamente proporcional con la calidad de la información fuente a partir de la cual se genere el nuevo producto. En las aplicaciones en abierto (por ejemplo, las versiones gratuitas de ChatGPT o Copilot), estas fuentes suelen ser **recursos de libre acceso en la web** (Sánchez Mendiola y Carbajal Degante, 2023). Al estar en abierto, **nada garantiza su rigor** y, por tanto, los recursos producidos deberían tomarse solo como referenciales. Si se quiere emplear IA generativa mediante recursos previamente seleccionados, respecto de los cuales se conozca su rigor, entonces ello plantea otra dificultad: será necesario **contratar algún servicio que permita generar un repositorio con esta información** (RAG, por sus siglas en inglés para *Retrieval-augmented generation*), que lleve esa información a un gran modelo de lenguaje (o LLM, por sus siglas en inglés para *Large Language Model*), de tal forma que se genere información basada en fuentes fiables y específicas (Qi Yan, Chen Gu et al, 2024). Pero también habrá que hacer el entrenamiento adecuado para que los resultados tengan la forma deseable y la aplicación no incurra en "alucinaciones" o bien comunique la información en formatos textuales inapropiados. Dado que muchas actividades de microaprendizaje pueden emplear *bots* conversacionales, este punto resulta especialmente relevante.

Otro aspecto a tener en cuenta en el uso de la IA es el del **sesgo**, que es especialmente relevante en educación y formación (Sánchez Mendiola y Carbajal Degante, 2023).

Considerando el punto anterior, el sesgo se genera por el tipo de **enfoques que alimentan la IA generativa**. Por ejemplo, si solo incluimos entre los autores de las fuentes a docentes escandinavos hombres, la IA solo conocerá a estos como autores. Son aspectos bastante relevantes, sobre todo, si alimentamos una IA con casos y ejemplos: deben constituir un universo suficientemente representativo para poder obtener respuestas no sesgadas.



9.7. Dentro de ProFuturo, el microaprendizaje se ha utilizado como parte de una estrategia de *inbound marketing*.

En el caso de Ecuador, se incluyó con el fin de "motivar e incentivar a las personas a que participen en más horas de formación (realización de cursos, participación en comunidades de aprendizaje, etc.)".

"1) El contenido tiene un área prioritaria de aprendizaje de la formación y, por otro lado, 2) Tiene un *call to action*, con el fin de llevar al participante al curso que ofrece ProFuturo, en el que va a encontrar ese contenido."

En Brasil, utilizan cursos introductorios, extraídos de cursos de 50 horas de su catálogo, para incentivar a los docentes a inscribirse en programas más extensos y profundos de este mismo catálogo. Del mismo modo, en Venezuela, tras una formación se invita a los docentes a visitar el catálogo de ProFuturo.

Otro aspecto importante que se debe tener en cuenta es que el microaprendizaje no puede sustituir la educación formal, ya que no desarrolla competencias de manera integral. Por este motivo, las fundaciones lo utilizan como un complemento a la formación académica.

"La educación debe ser un acto de comprensión crítica y transformación de la realidad. Por lo tanto, el microaprendizaje debe verse como un complemento a la formación continua, ofreciendo acceso rápido a la información, pero no sustituyendo la necesidad de reflexión profunda y compromiso crítico en la práctica educativa." (Brasil)

"Si bien las sesiones breves no desarrollan competencias completas, sí conectan el aprendizaje. Para maximizar el conocimiento transmitido por expertos de alto nivel, la Fundación combina charlas con otros formatos, como desayunos con líderes y *podcasts*, y extrae puntos clave de estas interacciones. Por tanto, aunque las publicaciones en redes sociales son importantes, el microaprendizaje también abarca experiencias variadas que, aunque no desarrollan competencias por completo debido a la corta atención, ofrecen valor y acciones concretas para los participantes." (Ecuador)

9.8. Plan de acción para la integración de propuestas de microaprendizaje en el marco de ProFuturo

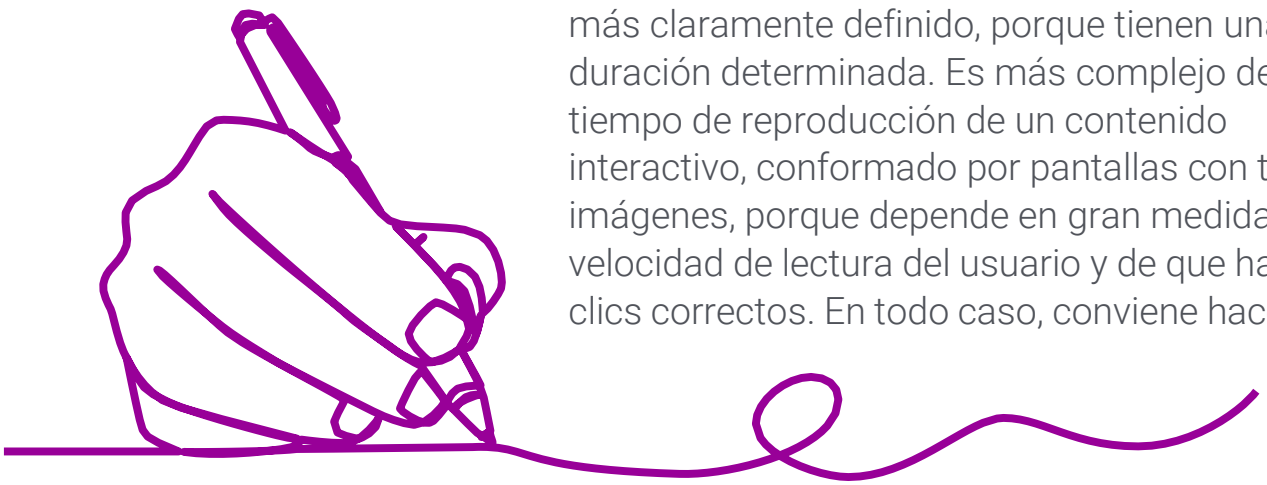
A partir de las iniciativas analizadas, parece pertinente esbozar un plan de acción que permita a ProFuturo, bien llevar a cabo actividades de microaprendizaje para la formación docente de ProFuturo o bien facilitar las iniciativas de las distintas instituciones asociadas.

En ambos casos, como todo plan de acción, se requiere previamente un **proceso de identificación de las necesidades a cubrir.** Para ello, resulta necesario elaborar las herramientas de diagnóstico más apropiadas, como encuestas y entrevistas. Es a partir de esta información como se podrán identificar las necesidades específicas de los docentes. Por lo tanto, una primera acción consiste en diseñar y elaborar herramientas de diagnóstico de necesidades de formación docente que puedan ser cubiertas mediante actividades de microaprendizaje. En el contexto de ProFuturo, este proceso ya ha sido implementado previamente, dado que se ha realizado un análisis exhaustivo de dichas necesidades en proyectos como el de "Comunidades de Aprendizaje", el de "Mejora Continua del Modelo Abierto", y en el diseño de la "Escuela de Actores Clave".

Una de las características que define el microaprendizaje es la **variedad de canales, entornos, aplicaciones y dispositivos** desde los que se puede llevar a cabo. Ello dificulta estandarizar una sola herramienta para su realización. Por ejemplo, resulta más sencillo preparar un **aula estándar dentro de Moodle** para dar formaciones a docentes e, inclusive, preparar plantillas de contenidos a desarrollar mediante herramientas de autor, como H5P. En el caso del microaprendizaje, esto no se puede hacer. Para este punto, lo que sí conviene tener como referencia es un documento que actúe como guía para que la selección de canales, plataformas, aplicaciones y dispositivos sea la más apropiada.

Aunque las vías de distribución de los contenidos y los entornos de ejecución del microaprendizaje no se pueden predefinir, **los contenidos** (las píldoras) a utilizar sí pueden estar **previamente clasificados y correctamente catalogados** para su uso. Si bien es cierto, ello no significa que sean plenamente compatibles con las vías de distribución que se elijan (por ejemplo, como vimos: algunos contenidos multimedia interactivos no se despliegan dentro de entornos como WhatsApp), contar con piezas reutilizables facilita el trabajo de diseño y ejecución del microaprendizaje.

Una de las características distintivas del microaprendizaje radica en la **brevedad de los contenidos** que se empleen. En el mundo de la educación y la formación, se presupone que la hora académica suele reducirse a 45 minutos: es poco probable encontrar sesiones que tengan una duración menor. Este es un dato que se podría tener en cuenta para precisar con un poco más de detalle la duración de las píldoras de contenido: que no abarquen más de 45 minutos de aprendizaje. Ahora bien, llegados a este punto conviene una vez más recordar que la **duración de un contenido digital (en este caso, de una píldora), debe diferenciar el tiempo de ejecución, del tiempo de aprendizaje: la ejecución es el tiempo que toma el recurso en reproducirse.**

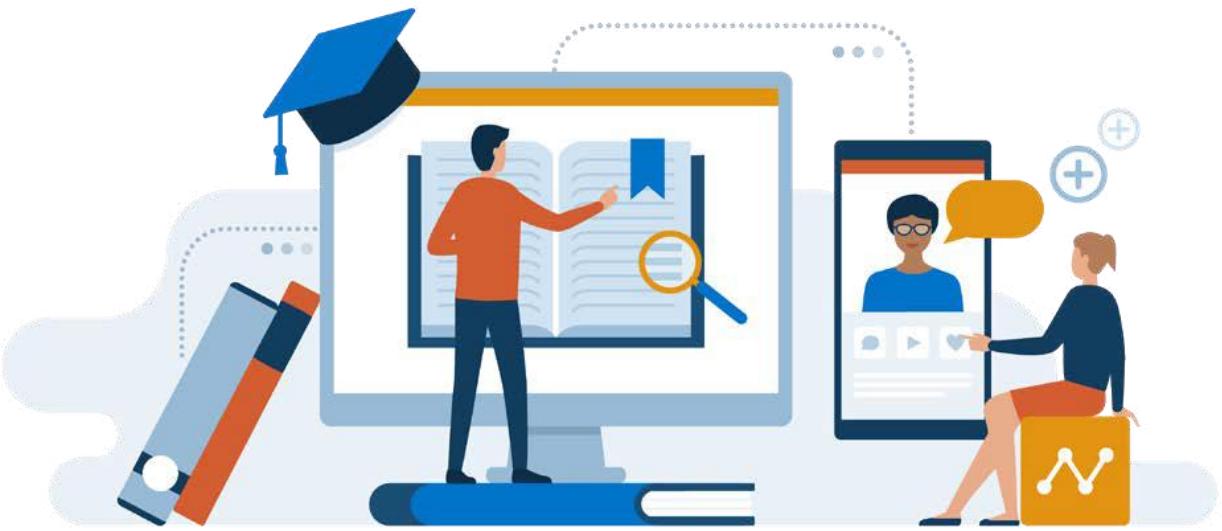


Por ejemplo, si se tratara de un vídeo, quedaría más claramente definido, porque tienen una duración determinada. Es más complejo definir el tiempo de reproducción de un contenido interactivo, conformado por pantallas con texto e imágenes, porque depende en gran medida de la velocidad de lectura del usuario y de que haga los clics correctos. En todo caso, conviene hacer

una estimación del tiempo de ejecución y diferenciarlo del tiempo de aprendizaje. En el caso que nos ocupa, las píldoras, para ser realmente breves, no deberían exigir más de 45 minutos a tiempo de aprendizaje. Naturalmente, **muchos de los contenidos pueden extraerse de otros ya existentes** para formaciones más extensas o específicas. Si este es el caso, es importante tener en cuenta que las píldoras son útiles en tanto que cumplen con la condición de actuar dentro de la programación didáctica de la acción formativa, para el logro de un objetivo específico. Por esta razón, o bien deben incluir una función didáctica explícita (es decir, instrucciones para el usuario final) o bien deben incluir dicha función explícita en la catalogación del contenido, de tal forma que, quienes lo recuperen para su uso puedan conocer qué papel puede cumplir la píldora en un proceso de aprendizaje.

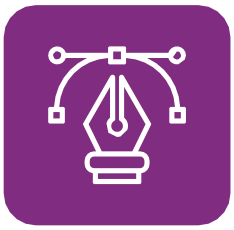
Los planes de intervención definen los momentos en los que los **dinamizadores o formadores compartirán las píldoras, propondrán actividades o moderarán la comunidad.** En todos los casos, para llevar a cabo estás tareas deben estar convenientemente preparados. Por lo tanto, un plan de acción debe contemplar plantillas o modelos de planes de intervención pero también debe tener en cuenta la posibilidad de formar a los formadores para que lleven a cabo estas tareas de forma idónea.

En síntesis, partiendo de este mismo informe como paso inicial hacia la integración de actividades de microaprendizaje dentro del ámbito de acción de ProFuturo, y considerando que el aprendizaje vivencial suele ser altamente significativo, la preparación y ejecución de actividades de microaprendizaje para docentes formadores que quieran, a su vez, diseñarlas y ejecutarlas para la formación de profesores, parece el camino más directo y apropiado a seguir.



9.9. Criterios básicos para estimar un presupuesto viable

Considerando los aspectos antes mencionados, estimar un presupuesto básico, que sirva como punto de partida para el diseño y realización de una actividad de microaprendizaje requiere tener en consideración, al menos, los siguientes elementos:



- **La fase de diseño.** Definiendo todos los elementos relevantes, tal y como se exponen en el punto 6 de este documento, deben considerarse los perfiles profesionales necesarios así como la dedicación requerida para cada uno de ellos.

- **El tiempo de ejecución de la actividad y el volumen de participantes.** En función de estos datos, y del plan de intervención, se podrá estimar una carga diaria o semanal de trabajo de cada perfil dinamizador.

- **Los contenidos.** Es un coste altamente relevante: si se desarrollan *ad-hoc* para la actividad, el coste será mayor que en los casos en los que se reutiliza material existente, aunque requiera de adaptaciones.

- **Las aplicaciones y plataformas.** Pueden tener un coste añadido, que podría depender bien del volumen de usuarios, bien del uso que se haga del servicio (por ejemplo, en el caso de *tokens* para consultas en servicios de inteligencia artificial).

10. Referencias bibliográficas

Aphiwe Mame. (22 de febrero de 2022). *WhatsApp Learning: New Horizons for Digital Learning in Africa.* Digify Africa. **https://digifyafrica.com/WhatsApp-learning-new-horizons-for-digital-learning-in-africa/**

Arnold, W., Sagaray, J., y Fernández, M.T. (2023). Telegram Como Herramienta Para La Formación Docente Remota En Venezuela. *Nuevas experiencias y recursos para la enseñanza del inglés en Venezuela,* 120. **https://www.britishcouncil.org.ve/sites/default/files/2023_nuevas_experiencias_y_recursos_para_la_ensenanza_del_ingles_en_venezuela.pdf**

Branch, R. M., & Kopcha, T. J. (2014). Instructional design models. *Handbook of research on educational communications and technology,* 77-87.

Cavalcante, E. y Araújo, A. C. De. (2022). Digital educational resources in school physical education: exploratory study on the MEC RED platform. *Sports Humanities,* 28. **https://doi.org/10.1590/S1980-6574202200002222**

Chatbots de enseñanza por WhatsApp. (s.f.). La Teacher. **https://lateacher.com.co/**

Domínguez Pérez, C., Organista Sandoval, J., & López Ornelas, M. (2018). Diseño instruccional para el desarrollo de contenidos educativos digitales para teléfonos inteligentes. *Apertura (Guadalajara, Jal.), 10*(2), 80-93. **https://doi.org/10.32870/ap.v10n2.1346**

INTEF. (2018). *Auto Micro-Aprendizaje a través de EduPills* [Aplicación móvil]. Google Play. **https://aprende.intef.es/aprendiario/edupills/auto-micro-aprendizaje-traves-de-edupills-avances-en-la-version-191**

INTEF. (s.f.). *El Diseño Instruccional.* Aula en abierto. **https://formacion.intef.es/aulaenabierto/mod/book/view.php?id=3834&chapterid=5104**

Fong, T. (2023). *LibGuides: THEi Learning Commons Learning Integrated Learning Platform: Learning and Teaching Resources. VTC.*

García-Peñalvo, F. J. (2024). Inteligencia artificial generativa y educación: Un análisis desde múltiples perspectivas. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 25, **e31942. https://doi.org/10.14201/eks.31942**

González Ruiz, C. J., Martín Gómez, S., & Cabrera Hernández, D. J. (2024). Microlearning en la formación de docentes y familias de Educación Infantil: una propuesta de aprendizaje híbrido. *Edutec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa,* (88), 120–138. **https://doi.org/10.21556/edutec.2024.88.3127**

Javorcik, T., Kostolanyova, K., & Havlaskova, T. (2023). Microlearning in the education of future teachers: Monitoring and evaluating students' activity in a microlearning course. *Electronic Journal of E-learning, 21*(1), 13-25. **https://files.eric.ed.gov/fulltext/ EJ1377683.pdf**

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9*(1), 60-70. **https://doi.org/10.1177/002205741319300**

Kitso Learning Bot. (s.f.). Digify Africa. **https://digifyafrica.com/kitso-learning-bot/**

Leal, D., Guarín, L., & Velásquez, E. (2022). *Políticas digitales en educación en Colombia.* Tendencias emergentes y perspectivas de futuro. **https://unesdoc.unesco. org/ark:/48223/pf0000384129**

Lesedi Learning Bot. (s.f.). Digify Africa. **https://digifyafrica.com/lesedi-learning-bot/**

Moore, M. (2001). *La educación a distancia en los Estados Unidos: estado de la cuestión, ciclo de conferencias sobre el uso educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación y la educación virtual.* Universidad Abierta de Cataluña, Barcelona, España. **http://www.uoc.es/web/esp/art/uoc/moore/moore.html**

Moreno Fernández, María del Rosario; Contreras Domínguez, Ingrid Selene; Gómez Jiménez, Sarahí y Martínez Velázquez, Leidy Laura. (2014). *Análisis de un diseño instruccional para aplicarlo en unidades curriculares híbridas.* Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa, vol. 1, núm. 1. **http://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/121/168**

Salinas Murillo, M. (Julio 2024). *Demo La Teacher.* **https://www.linkedin.com/posts/marcelasalinasm_tecnologaedaeducativa-innovaciaejn-chatbots-activity-7221861742799130624-xoQf?utm_source=share&utm_medium=member_android**

Fundação Telefônica Vivo Brasil. (2024). *Escolas Conectadas: microaprendizagem* [Diapositivas de PowerPoint]. Fundación Telefónica Vivo & Fundación "la Caixa".

Fundación Telefónica Movistar Ecuador. (2022). *Comunidad Digital. Dinamización de recursos de microlearning: Informe de evaluación.* Fundación Telefónica Movistar, Fundación "la Caixa" y ChildFund Ecuador.

Fundación Telefónica Movistar Ecuador. (2020). *Propuesta de implementación de Microlearning.* Fundación Telefónica Movistar, Fundación "la Caixa" y ChildFund Ecuador.

Fundación Telefónica Movistar Ecuador. (s.f.). *¿Qué es una comunidad de aprendizaje digital?*. Fundación Telefónica Movistar, Fundación "la Caixa" y ChildFund Ecuador.

Fundación Telefónica Movistar Perú. (s.f.). *Plan De Formación En Competencia Digital Docente Para La Instituciones Educativas Del Programa Educación Digital.* Fundación Telefónica Movistar & Fundación "la Caixa".

Fundación Profuturo & Randstad Learning. (2023). *Informe de conclusiones: Fase Exploración Tutorización.* Fundación Profuturo & Fundación "la Caixa".

Sánchez Mendiola, M., & Carbajal Degante, E. (2023). La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria: *¿Salió el genio de la lámpara?. Perfiles Educativos, 45*(Especial), 70–86. **https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.Especial.61692**

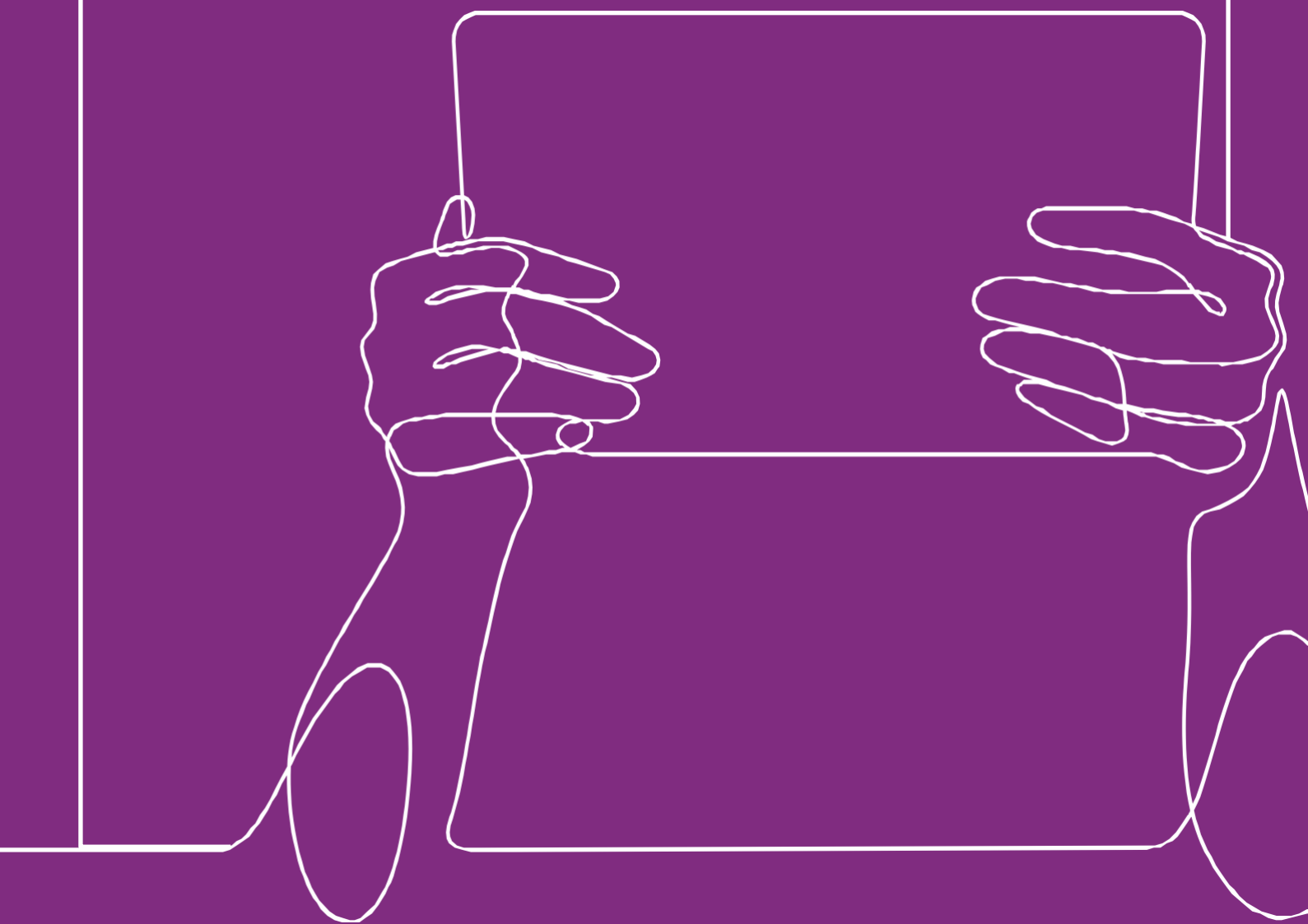
UNIR Revista. (17 de diciembre de 2020). *TPACK: en qué consiste este modelo y cuáles son sus ventajas.* **https://www.unir.net/educacion/revista/tpack-que-es/**

Universidad Europea. (15 de diciembre de 2023). *¿Qué es la metodología TPACK?.* **https://universidadeuropea.com/blog/tpack/**

Von Lautz-Cauzanet, E., y Buchstab, A. (2023). *Low-Tech, High Impact: WhatsApp And Other Messenger Systems As Catalysator For Scaled Teacher Training*. UNESCO. **https://doi.org/10.54676/PTQA2236**

Yan, S. Q., Gu, J. C., Zhu, Y., & Ling, Z. H. (2024). *Corrective retrieval augmented generation.* Cornell University. **https://doi.org/10.48550/arXiv.2401.15884**

anexos



Anexo I. Cronograma de la consultoría

Fechas	Tareas	Equipo de trabajo	Tiempo dedicado
10/06/2024 - 16/06/2024	Planificación del proyecto	Randstad Learning	2h
	Reunión semanal En esta reunión se mostró el plan de proyecto y fue validado por ProFuturo.	Randstad Learning ProFuturo	50 min
17/06/2024 - 23/06/2024	• Identificación de Fundaciones a contactar. • El equipo local de ProFuturo se pone en contacto con los diferentes países en los que opera ProFuturo para agendar las reuniones.	Randstad Learning ProFuturo	1h
	• Creación del fichero de fundaciones y contactos. • Preparación de mensaje a Fundaciones.	Randstad Learning ProFuturo	1:30h
	Reunión semanal En esta reunión se validó el mensaje preparado para las fundaciones. Al finalizar, se enviaron los correos.	Randstad Learning ProFuturo	50 min
	Fijación de primera reunión con las Fundaciones, validación de agenda.	Randstad Learning ProFuturo	30 min
24/06/2024 - 30/06/2024	Reuniones con las Fundaciones y redacción de actas. • Fundación Telefónica Movistar Uruguay • Fundación Telefónica Movistar Venezuela • Fundación Telefónica Movistar Ecuador • Fundación Telefónica Movistar Brasil	Randstad Randstad Learning ProFuturo	8h
1 - 7 de julio de 2024	Análisis de las experiencias y envío de actas de las reuniones • Uruguay • Venezuela	Randstad Learning	2h
	Creación de encuestas para responsables de equipos	Randstad Learning	1h y 30min

Fechas	Tareas	Equipo de trabajo	Tiempo dedicado
8 - 14 de julio de 2024	Análisis de las experiencias y envío de actas de las reuniones • Ecuador	Randstad Learning	1h
	Reunión semanal Revisión de las encuestas.	Randstad Learning ProFuturo	50min
15 - 21 de julio de 202	**Reunión semanal**	Randstad Learning	50min
	Análisis de las experiencias y envío de actas de las reuniones • Brasil	Randstad Learning	1h
	Envío de encuestas.	Randstad Learning ProFuturo	50min
22 - 28 de julio de 2024	Tabulación de encuestas.	Randstad Learning	1h
	Identificación de fuentes internas.	Randstad Learning	2h
29 de julio - 4 de agosto de 2024	Creación de ficha de análisis de cada recurso.	Randstad Learning	2h
	Reunión semanal Validación de la ficha.	Randstad Learning ProFuturo	50min
5 -11 de agosto de 2024	**Reunión semanal**	Randstad Learning ProFuturo	50min
	Creación de ficha de análisis de cada recurso	Randstad Learning	2h
	Análisis DAFO de los recursos	Randstad Learning	2h
	Elaboración del esquema para el infor- me	Randstad Learning	1h y media

Fechas	Tareas	Equipo de trabajo	Tiempo dedicado
12 -18 de agosto de 2024	**Reunión semanal** Presentación del esquema del informe.	Randstad Learning Pro-Futuro	50min
	Reunión aspectos técnicos Brasil	Randstad Learning ProFuturo Fundação Telefônica Vivo Brasil	1h y 15min
19 de agosto - 27 de septiembre de 2024	**Redacción del informe**	Randstad Learning	

Anexo II. Cuestionario de entrevistas para las Fundaciones

Entrevista fundaciones Telefónica

Contextualización del porqué de esta entrevista (quiénes somos, en qué contexto se enmarca, qué queremos lograr con este proyecto, etc.).

Preguntas para conocer a las organizaciones

¿Cuál es el objetivo de cada fundación? ¿En qué contexto trabajan?
¿Cuál es vuestro rol en la implementación de PF? ¿Cuánto tiempo llevas trabajando con PF?

1. ¿Qué entendéis por *microaprendizaje*? ¿Podéis proporcionarnos una definición para este término?
2. ¿Cuáles son los objetivos del microaprendizaje como estrategia de formación para docentes?
3. ¿Qué motivó a la organización a utilizar el microaprendizaje como estrategia de aprendizaje para docentes?
4. ¿Por qué elegisteis este enfoque y no otro?
5. Datos sobre la experiencia:

- Público objetivo - ¿docentes, formar a equipos? Rango de edad del público objetivo.
- Cantidad (aproximada) de participantes en la formación que la comenzaron y cantidad que la finalizaron.
- ¿Cómo se fijaron los objetivos del recurso? ¿Por competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) o de forma general -verbos en infinitivo o similar-?
- ¿El recurso utilizado fue creado desde 0 o a partir de otro recurso ya existente? Si fue creado desde 0 ¿por quién? ¿Con qué herramienta se elaboró? ¿Dónde se implementó? ¿en qué entorno: LMS -como Moodle o similar- o canal -Internet: YouTube, WhatsApp, Instagram, etc.
- Si no se escogió un entorno educativo, ¿por qué eligieron ese canal?
- Costes: ¿supuso mucho esfuerzo implementar la formación? ¿En horas? ¿En dinero?

- ¿Qué metodología se emplea con los recursos? Modalidad online, presencial o mixta? ¿Cuál es la duración de cada recurso? ¿Cuáles son los criterios de evaluación?
- Resultados: ¿qué resultados obtuvistes? ¿Fueron positivos o negativos?
- ¿Cómo se midieron? Describe los pros y contras de haber empleado esta estrategia.
- Discusión de los resultados: ¿qué funcionó? ¿qué no funcionó?
- ¿Encontrasteis algún tipo de resultado que pudiera estar relacionado con la edad, el sexo, el nivel de formación o algún otro tipo de variable que hayais considerado?

6. ¿Cuántos de los participantes que han completado una formación de este tipo han recurrido posteriormente al catálogo de cursos de ProFuturo?
7. ¿Cuáles son las buenas prácticas y malas prácticas que consideras más relevantes en el uso del microaprendizaje en la formación de docentes y equipos internos (*coaches*, tutores, etc.)?
8. ¿Qué aspectos deben tenerse en cuenta para garantizar la calidad de los recursos empleados en el microaprendizaje?
9. Recomendaciones y sugerencias.

Anexo III. Cuestionario de entrevistas para las Fundaciones

Estimado/a:
Desde el área de Formación y Redes de Aprendizaje, hemos lanzado un proyecto relacionado con el microaprendizaje con los objetivos de:

- Realizar una definición consensuada del término microaprendizaje en el marco de ProFuturo.
- Identificar y definir buenas prácticas del microaprendizaje reconocidas dentro y fuera del contexto de ProFuturo.
- Evaluar la viabilidad de integración de propuestas de microaprendizaje dirigidas a docentes en la estrategia formativa ProFuturo.
- Estandarizar y homogeneizar los mínimos de calidad que se han de garantizar para el microaprendizaje dirigido a docentes.

Para una mejor gestión del conocimiento y dar mayor valor a tu experiencia, te agradecemos dedicarnos un poco más de tiempo para responder el siguiente. cuestionario sobre el microaprendizaje en ProFuturo. Tiempo estimado máximo una hora.

El plazo máximo de respuesta es el miércoles 24 de julio
Todas las preguntas son opcionales. Responde a todas aquellas en las que creas que puedes aportar tu experiencia y conocimientos.

Preguntas:

1. ¿Qué entiendes por “microaprendizaje”?
2. ¿Cuáles son los componentes que consideras son centrales del microaprendizaje?
3. ¿Podrías hacer un esquema conceptual sencillo de cómo se lleva a la práctica el microaprendizaje?
4. ¿Podrías resumir brevemente el proyecto de microaprendizaje implementado en tu organización?
5. ¿Qué consideras una **buena práctica en el micro aprendizaje**?
6. **Comparte buenas practicas que tengas identificadas** en el uso del microaprendizaje para la formación de docentes y de actores clave (coaches, tutores, etc.).

7. ¿Qué malas practicas tienes identificadas? Enumera las más relevantes.
8. ¿Qué esfuerzo ha supuesto la implementación del microaprendizaje en tu organización? Explica el esfuerzo en carga de trabajo (tiempo de dedicación), Nº de personas dedicadas y en costes económicos.
9. ¿Qué aspectos deben tenerse en cuenta para garantizar la calidad de los recursos empleados en el microaprendizaje? En esta web puedes obtener más información acerca de los criterios de calidad de los recursos digitales:

https://intef.es/formacion/educacion-digital-de-calidad/une-71362/criterio-1-descripcion-didactica/

- Descripción didáctica
- Calidad de los contenidos
- Capacidad para generar aprendizaje
- Adaptabilidad
- Interactividad
- Motivación
- Formato y diseño
- Reusabilidad
- Portabilidad
- Robustez; estabilidad técnica
- Estructura del escenario de aprendizaje
- Navegación
- Operabilidad
- Accesibilidad del contenido audiovisual
- Accesibilidad del contenido textual

10. **Nombra las 3 principales cuestiones** que consideras deben tenerse en cuenta para integrar el microaprendizaje para docentes en la estrategia formativa de ProFuturo
11. Sugiere tres premisas básicas que deben cumplirse para una implementación exitosa del microaprendizaje para docentes en ProFuturo
12. ¿Qué restricciones tienes para la implementación del microaprendizaje para docentes en ProFuturo?
13. ¿Qué riesgos podrían surgir en la implementación del microaprendizaje

para docentes en ProFuturo? Identifica tres.

14. ¿Cuántos de los participantes que han completado una formación de este tipo han recurrido posteriormente al catálogo de cursos de ProFuturo?
15. Recomendaciones y sugerencia

Anexo IV. Categorización de la documentación proporcionada por las fundaciones

Entrevistas

Título	Entrevista Fundación Telefónica Movistar Venezuela
Invitado/a	Mayela Solorzano
Tipo de recurso	Entrevista
Organización	Fundación Telefónica Movistar Venezuela
Fecha de publicación	25-jun-2024
Abstract/Resumen	El objetivo de esta experiencia fue capacitar a los docentes en la impartición de clases en entornos digitales durante la pandemia. Durante estas formaciones, los docentes aprendieron a: crear un correo electrónico, cómo subir la información y compartirla con los estudiantes en Google Classroom, cómo enseñar a los estudiantes a responder en esta plataforma y a subir el contenido, cómo calificar a los estudiantes, así como usar WhatsApp para sus clases.
Recursos empleados	Paquete de formación a través de Foro-chats, en los que se enseñaba al docente a trabajar con Google Classroom y a utilizar los formularios de Google para las evaluaciones. Foro-chats a través de WhatsApp en los que se compartían diferentes recursos como: vídeos cortos, presentaciones de Power Point que incluían audios para que funcionara de manera articulada, infografías, entre otros.
Análisis del recurso	• Estos Foro-chats presentaban la metodología de aprendizaje • Implementación de aula invertida • Aprendizaje basado en vídeos y portafolio digital. • Duración de 4 horas, divididas en dos días, en sesiones de dos horas cada una. • Para poder justificar el nº de horas que se estaba certificando, el docente debía cumplir con alguna tarea. • La cantidad de profesores era variable, aproximadamente de unos 100 docentes en los Foro-chats • Se hicieron aproximadamente 6 cursos.

Título	Entrevista Fundación Telefónica Movistar Venezuela
Análisis DAFO	**Fortalezas:** Amplia adopción y familiaridad • Uso de WhatsApp como canal para compartir los contenidos. WhatsApp era una herramienta familiar para la mayoría de los docentes, por lo que no fue necesario formar a los docentes en esta herramienta. • Google Classroom: herramienta simple y efectiva en la gestión de las clases. Interactividad y comunicación en tiempo real • WhatsApp: comunicación en tiempo real y permite la participación activa de los docentes. Los docentes tienen la posibilidad de intercambiar ideas y realizar preguntas. Flexibilidad y accesibilidad • Los participantes podían acceder a los recursos y participar en los foros desde cualquier momento o lugar, según conveniencia o conectividad. **Debilidades** • Fue complicado que los docentes, desde la virtualidad, cumplieran con todas las tareas. **Oportunidades** • Permitir la continuidad de la formación docente durante el cierre de las escuelas a causa de la pandemia. • Red de apoyo entre docentes para compartir experiencias y recursos. • Formación de docentes en el uso de herramientas digitales y plataformas de aprendizaje en línea para poder impartir sus clases. **Amenazas** • Problemas de conectividad a internet que afectan en la participación y el acceso de los recursos formativos.

Título	Entrevista Fundación Telefónica Movistar Ecuador
Invitado/a	Javier Alvarado Llerena M.ª Cristina Martínez Bravo Lore Albán Daniela Naranjo Buitrón.
Tipo de recurso	Entrevista
Organización	Fundación Telefónica Movistar Ecuador
Fecha de publicación	25-jun-2024

Título	Entrevista Fundación Telefónica Movistar Ecuador
Abstract/Resumen	En Ecuador hemos tenido dos momentos relacionados con Microlearning, la pri- mera experiencia fue durante la pandemia en donde utilizamos esta estrategia para mantenernos cercanos con los y las docentes y entregar cápsulas de conocimiento relacionado a las clases virtuales y consejos para la comunidad educativa frente a la situación que se vivía al estar en clases no presenciales. Te adjunto algunos documentos que se desarrollaron en ese momento y productos comunicacionales: La propuesta diseñada en un primer momento de la iniciativa Informe del primer proceso realizado Ejemplo de infografías diseñadas Además, pueden visitar nuestro Wakelet en donde se subió material en la primerainiciativa: Programa Fundación Telefónica Movistar Ecuador Profile and Collections - Wakelet Los podcast desarrollados se encuentran ahora alineados a nuestra iniciativa ABC De la sociedad digital, pueden revisar algunos episodios en: ProFuturo | Fundación Telefónica Ecuador (https://fundaciontelefonica.com.ec/categorias_podcast/profuturo/)
Recursos empleados	Infografías y podcasts
Análisis del recurso	
Análisis DAFO	**Fortalezas:** • Adaptación de su método de enseñanza en condiciones cambiantes como la pandemia. • Uso de diversas plataformas (Wakelet, Facebook, WhatsApp). • Implementación del microaprendizaje para mantener la atención y motivación de los docentes. • Estrategia de marketing digital para fortalecer la participación y fidelización de los docentes. • Mapeo de contenidos existentes para evitar la duplicación de esfuerzos y recicla- je de recursos. **Debilidades** • Costes elevados. Por ejemplo, el proceso de grabación y edición de un podcast puede llegar a los $350. • Tiempo invertido. • Las sesiones breves pueden no desarrollar las competencias completas. **Oportunidades** • Uso de fechas importantes para ofrecer contenido de valor. • Combinación de charlas con otros formatos, como desayunos con líderes y podcasts para extraer puntos clave de estas interacciones. • Las fichas pedagógicas pueden mejorar las mediaciones virtuales al ayudar a los docentes a conectar eventos extracurriculares con estos objetivos. • Involucración del docente para captar la retroalimentación de los estudiantes y proporcionarles material adicional que pudieran integrar en sus clases, autoevaluando así lo aprendido y fortaleciendo su conocimiento. **Amenazas** Proyecto piloto • Dificultades para integrar los contenidos en el currículo amplio por parte de los docentes • Limitaciones en la creatividad del docente

Título	Entrevista Fundação Telefônica Vivo Brasil
Invitado/a	Michele Bettine Pereira y Eliane Matiko Imanaga
Tipo de recurso	Entrevista
Organización	Fundação Telefônica Vivo Brasil
Fecha de publicación	25-jun-2024
Abstract/Resumen	Durante esta entrevista, las invitadas nos contaron las 3 estrategias que se llevaron a cabo en Brasil con el fin de atender la necesidad de los docentes que no contaban con tiempo de realizar formaciones. La primera versión tuvo lugar en octubre de 2022. • Estrategia conversacional: WhatsApp y Moodle • Estrategia de inmersión: grupos de WhatsApp • Estrategia de introducción: formación en la Landing Page de la Plataforma de Escuelas Conectadas.
Recursos empleados	Partes de SCORMS, bot de WhatsApp, Moodle de Profuturo. A través de WhatsApp se compartían recursos como imágenes, textos, audios, vídeos, etc.
Análisis DAFO	**Fortalezas:** • Mayor participación y finalización de los cursos con el microaprendizaje en comparación con otros métodos tradicionales más extensos. • Aprovechamiento del contenido ya existente para crear formaciones más cortas. • Tras finalizar la formación corta, se les ofrecía a los docentes realizar el curso más largo. **Debilidades** • Costes elevados • El equipo pedagógico debía alimentar con información de los cursos a los bots. **Oportunidades** • Flexibilidad para atender a los docentes con poco tiempo disponible para formaciones externas. • Potencial para llevar a los docentes al catálogo de ProFuturo tras finalizar el curso. **Amenazas** • Cumplimiento de las normativas legales sobre protección de datos personales, lo que podría complicar la implementación y gestión de las formaciones. • Otras plataformas podrían ofrecer alternativas más económicas.

Recursos proporcionados por las fundaciones

Título	Propuesta de microlearning dinamización de recursos de microlearning
Tipo de recurso	Informe de evaluación
Organización	Fundación Telefónica Movistar Ecuador y ChildFund Ecuador
Fecha de publicación	2022
Abstract/Resumen	El objetivo de esta experiencia era fortalecer las competencias digitales y la participación de los docentes, padres, madres y/o cuidadores primarios en los procesos de aprendizaje de niñas y niños mediado por las TIC, potenciando la identidad de "conexión" del MGCAED, por medio de la dinamización de 20 recursos de microlearning diseñados para tal fin.
Recursos empleados	Podcasts e infografías
Análisis del recurso	Estos recursos son socializados con los y las docentes, mediante los canales de comunicación de ProFuturo; entre los que tenemos, mail masivo, comunidad digital en Facebook y chats grupales de docentes y autoridades. Actualmente, por medio de estos canales se comparte el enlace de acceso a cada recurso educativo y a los elementos que lo componen, en ciertos casos. Los espacios de microlearning o cápsulas de aprendizaje de los recursos educativos (podcasts e infografías), contarán con actividades interactivas para crear experiencias de aprendizaje que desarrollen competencias del s. XXI, así como también habilidades de mediación y crianza en madres, padres y/o cuidadores primarios.
Análisis DAFO	**Fortalezas:** • La información de los recursos gamificados estuvo acorde a los contextos y necesidades de las comunidades educativas. • La dinamización de los recursos compartidos en la comunidad obedece a la necesidad de construir saberes en colectivo, incorporando a actores fundamentales en el proceso de enseñanza aprendizaje de niñas, niños y adolescentes, especialmente, al considerar a las nuevas tecnologías como una herramienta transversal en una educación integral. **Debilidades** • El tiempo disponible para su envío a madres, padres y cuidadores primarios. Esto se debe, sobre todo, al tiempo de ejecución de la iniciativa, pues la misma tuvo una duración no superior a dos meses para la construcción de saberes. • Fuerte incidencia en relación con temáticas que busquen la prevención, abordaje y mitigación de los efectos de diferentes tipos de violencia o sobre derechos humanos.

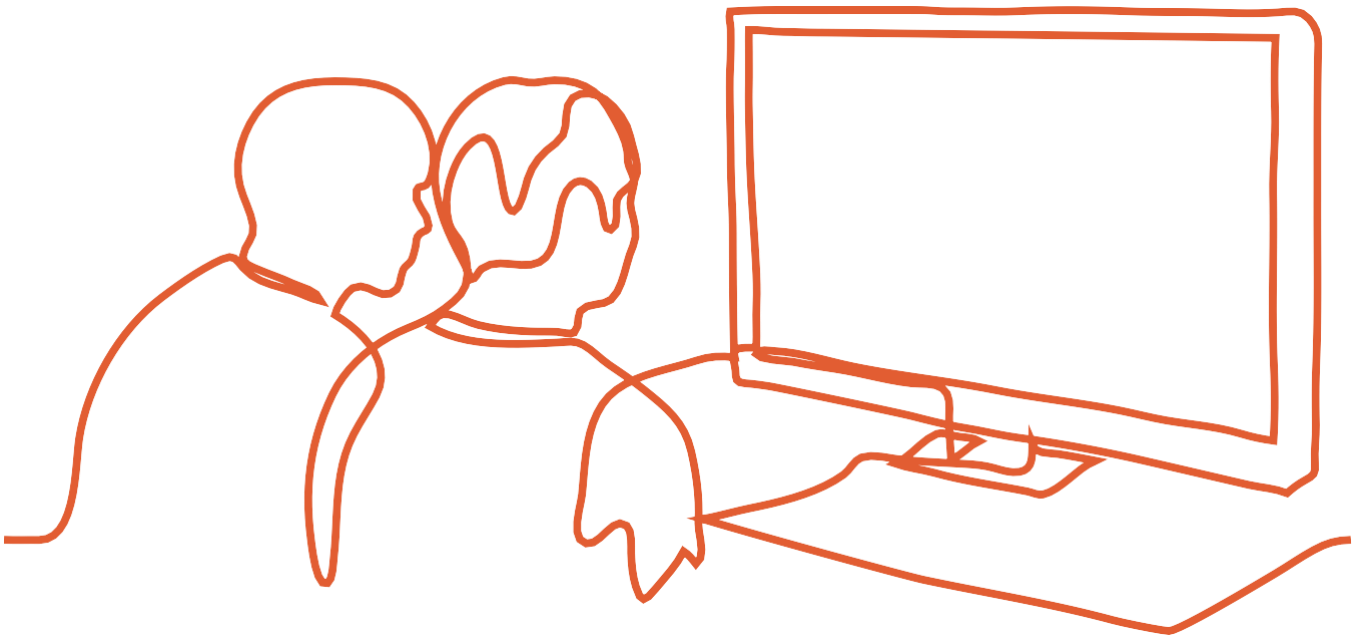
Título	Propuesta de microlearning dinamización de recursos de microlearning
Análisis DAFO	**Oportunidades** • Resulto idóneo poder valorar los recursos compartidos con base en diferentes criterios para así obtener un panorama integral sobre su receptividad por parte de madres, padres y cuidadores primarios (porcentaje de recomendación, monitoreo de cantidad de visitas y evaluación final por parte de los docentes que lideraron la iniciativa). • Crear los formularios de valoración de manera anónima permitió brindar seguridad a las/os encuestados pues no se requerían datos confidenciales que pudieran influir en la veracidad de los resultados obtenidos. **Amenazas** • El lapso de tiempo para su implementación parece no ser suficiente, pues tanto docentes como madres, padres y cuidadores primarios, se encuentran haciendo frente a sobrecargas de trabajo tanto en el espacio familiar como laboral.

Título	Plan De Formación En Competencia Digital Docente Para La Instituciones Educativas Del Programa Educación Digital
Tipo de recurso	Plan De Formación
Organización	Fundación Telefónica Movistar Perú
Fecha de publicación	s.f.
Abstract/Resumen	El Plan de Formación en Competencia Digital Docente busca fortalecer las habilidades digitales de los docentes en instituciones educativas del Programa Educación Digital. A través de estrategias como el microaprendizaje y el acompañamiento pedagógico, se promueve el uso pedagógico de tecnologías digitales. El plan se enfoca en mejorar las prácticas educativas, integrar plataformas digitales y fomentar el aprendizaje reflexivo y colaborativo entre docentes.
Recursos empleados	Microaprendizaje y acompañamiento pedagógico, apoyados por plataformas educativas y el entorno virtual de WhatsApp para desarrollar la competencia digital docente.
Análisis del recurso	Se ofrecen contenidos breves y accesibles, mientras que el acompañamiento pedagógico brinda apoyo personalizado.
Análisis DAFO	• **Debilidades:** La falta de tiempo impide la participación plena de algunos docentes. • **Amenazas:** La barrera tecnológica en zonas con conectividad limitada. • **Fortalezas:** Flexibilidad del microaprendizaje y el uso estratégico de herramientas digitales. • **Oportunidades:** Aumento del uso de plataformas virtuales y mensajería para la enseñanza.

ProFuturo

MICROAPRENDIZAJE

Propuesta conceptual y de buenas prácticas para su producción y uso



UN PROGRAMA DE:

Fundación Telefónica

Fundación "la Caixa"