

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



Programa de formación en competencias pedagógicas y tecnológicas para el ejercicio docente de los profesores de una institución educativa del distrito de Villa María del Triunfo

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAGÍSTER EN INTEGRACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

AUTORA

Magda Sabina Chalco Flores

ASESORA:

Lucrecia Elizabeth Chumpitaz Campos

Marzo, 2019



A Dios

A Gabriel y Mijael, los dos motores de mi vida.

A Julio, por ser el impulso que me permite seguir avanzando.

A Miguel y Casimira por inculcarme los valores de responsabilidad, honestidad y superación.

A Lucrecia Chumpitaz, por su apoyo profesional en todo el proceso de la propuesta educativa.

A los profesores de la universidad, por sus enseñanzas y su compromiso con la mejora educativa.

Resumen

La presente propuesta educativa se basa en un Programa de Formación en competencias pedagógicas y tecnológicas para el ejercicio docente de los profesores de una institución educativa pública del distrito de Villa María del Triunfo que atiende el problema del insuficiente nivel de competencias tecnológicas y pedagógicas que presentan en su práctica educativa.

El objetivo principal de la propuesta educativa es promover el desarrollo de competencias pedagógicas y tecnológicas de los docentes para mejorar su práctica. Por ello, a través del programa de formación semipresencial, se realizaron talleres de capacitación e implementó una plataforma educativa para la formación virtual. Todo ello permitió sensibilizar a los docentes sobre la importancia de utilizar educativamente las TIC y desarrollar competencias tecnopedagógicas para mejorar su integración en las actividades de aprendizaje. Como un aporte a este proceso de formación docente, se toma en cuenta el modelo TPACK, y todas las actividades planificadas consideran los conocimientos de contenidos, tecnológicos y pedagógicos para integrar las TIC.

La experiencia piloto ejecutada a través de un taller presencial y cuatro semanas de sesiones virtuales permitió desarrollar las competencias pedagógicas en los docentes, que relacionan las características de los recursos TIC seleccionados con las capacidades de aprendizaje que desarrolla, así como el manejo disciplinar. También, permitió a los docentes identificar el objetivo de aprendizaje como principal elemento que se debe considerar para planificar su clase; luego, la competencia que se desarrollará, las estrategias didácticas; y, finalmente, el recurso tecnológico que se utilizará.

Con este proceso de formación, el docente ha desarrollado habilidades para un mejor desenvolvimiento en los entornos virtuales, aunado a la reflexión detallada del recurso TIC que permite desarrollar capacidades, lograr aprendizajes y utilizar estrategias metodológicas acordes a las necesidades de los estudiantes. Finalmente, identificar y delimitar en una sesión los tres conocimientos que permiten integrar las TIC según el modelo TPACK.

Índice

| | |
|--------------|---|
| Dedicatoria | 2 |
| Resumen | 3 |
| Índice | 4 |
| Introducción | 6 |

Capítulo I: Diseño de la Propuesta de Innovación Educativa

| | |
|---|----|
| 1.1 Información general de la propuesta de innovación educativa | 9 |
| 1.2 Justificación y antecedentes de la propuesta de innovación educativa. | 10 |
| 1.3 Antecedentes de la propuesta | 16 |
| 1.4 Fundamentación teórica | 19 |
| 1.5 Caracterización del contexto | 30 |
| 1.6 Objetivos y metas | 31 |
| 1.7 Las estrategias y actividades a realizar | 33 |
| 1.8 Los recursos humanos | 40 |
| 1.9 El monitoreo y evaluación | 42 |
| 1.10 Sostenibilidad | 45 |
| 1.11 Presupuesto | 47 |
| 1.12 Cronograma | 48 |

Capítulo II: Informe de la ejecución de la experiencia piloto

| | |
|---|----|
| 2.1 Áreas de innovación | 52 |
| 2.2 Objetivo general | 53 |
| 2.3 Mecanismo de evaluación del piloto | 55 |
| 2.4 Ejecución de la experiencia piloto | 56 |
| 2.4.1 Taller presencial | 58 |
| 2.4.2 Sesiones virtuales | 59 |
| 2.5 Informe de los resultados obtenidos | 65 |
| 2.5.1 Taller presencial | 65 |
| 2.5.2 Sesiones virtuales | 67 |

| | |
|----------------------------|-----|
| Conclusiones | 82 |
| Recomendaciones | 83 |
| Anexos | 85 |
| Referencias bibliográficas | 101 |



Introducción

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) están modificando la sociedad y el sistema educativo. Han abierto un mundo al cual todos pueden acceder sin límites y son, por otro lado, una oportunidad de tener a la mano todo tipo de información y conocimiento como centro de formación, como en las escuelas, que tienen que ir modificando las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, debido a la influencia del uso y manejo de estas herramientas. Se sabe que existen dos agentes educativos importantes: docente y estudiante; cada uno con sus características, necesidades, intereses y habilidades.

La presente propuesta pedagógica, denominada Programa de Formación en competencias pedagógicas y tecnológicas para el ejercicio docente de los profesores de una institución educativa pública del distrito de Villa María del Triunfo, se enmarca en la línea de investigación de aprendizaje potenciado o mejorado por la tecnología y en la sublínea de diseños y modelos didácticos que integra las tecnologías.

Esta propuesta tiene como motivación principal el papel que desempeña el docente en todo este cambio tecnológico e informacional, y su disposición y/o destreza para enfrentarlo en un espacio como la escuela, donde se encuentra estudiantes con habilidades tecnológicas, aunque no necesariamente utilizadas para el aprendizaje.

En la actualidad, los centros de formación docente recién están implementando cursos relacionados a desarrollar competencias tecnológicas y pedagógicas en los docentes, por lo cual se desconoce cómo trabajar de forma adecuada integrando las tecnologías en su acción educativa. Además, con respecto al aspecto puntual, en la institución educativa de estudio, se ha identificado la problemática del insuficiente nivel de competencias tecnológicas y pedagógicas para el ejercicio docente de los profesores; esta situación requiere ser atendida para la mejora de los aprendizajes de los estudiantes y de la calidad educativa que es un aspecto clave en la misión de la institución.

Se sabe, por diversos estudios e investigaciones realizadas en los últimos años, que las TIC son herramientas o recursos que pueden apoyar y mejorar el aprendizaje, y optimizan la

construcción de conocimientos, debido a las características de interacción con la información y la comunicación que presentan. Existen muchas aproximaciones teóricas en ese aspecto, y sobre todo sobre su integración en los procesos educativos; por ello, en esta propuesta, se pretende trabajar desde un programa de formación docente en el que, a través de talleres presenciales y la implementación de una plataforma educativa virtual, se promueva el desarrollo de las competencias tecnológicas y pedagógicas para el desempeño docente, así como sensibilizarlos en la importancia de la formación docente continua. En este último aspecto, se considera también el aporte del modelo TPACK, que permite relacionar tres tipos de conocimientos de los docentes: de contenido, pedagógico y tecnológico, y las interrelaciones que se dan entre todos ellos para lograr un uso efectivo de las TIC y su integración en las actividades educativas planificadas.

En la presente propuesta, se han planteado actividades que los docentes realizarán teniendo en cuenta los tres conocimientos básicos del modelo TPACK y optarán por dar mayor importancia inicial al conocimiento de contenido disciplinar. Posteriormente, se han planificado actividades que relacionan los otros dos conocimientos: tecnológicos y pedagógicos. Para ello, se han utilizado diversos recursos tecnológicos: páginas web, portales educativos, videos, información seleccionada; y se han propuesto documentos de trabajo y formatos para realizar el análisis reflexivo de las tecnologías. De esta forma, se han formulado propuestas de cómo utilizar los recursos en función a las competencias que puedan desarrollar y al objetivo de aprendizaje que se planifica.

Es importante y necesario que el docente asuma, como parte de su formación continua, el desarrollo de sus competencias pedagógicas y tecnológicas como un reto constante que potencie su capacidad de aprender a aprender y el manejo de conocimientos de su disciplina para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en el que se utilicen las TIC, ya que se ha demostrado que el uso pedagógico adecuado de estos recursos desarrolla nuevas competencias, mejora el aprendizaje y nuevas formas de aprender en los estudiantes, así como desenvolverse de forma competente en el contexto actual de desarrollo tecnológico cambiante. De igual manera, promueve el desarrollo no solo personal, sino también profesional docente.

Es importante implementar esta propuesta de innovación educativa de formación docente en competencias pedagógicas y tecnológicas de acuerdo a las necesidades de los docentes de la institución educativa de estudio, teniendo presente que cuentan con los recursos básicos y con el compromiso y responsabilidad de los docentes de ambos niveles educativos. Por ello, es necesario, por la poca disponibilidad de tiempo, complementar los talleres presenciales con sesiones virtuales y realizar un acompañamiento en sus actividades educativas.

Como parte de la importancia de la implementación de la propuesta, se realiza el proyecto piloto con la ejecución de un taller y cuatro sesiones de formación virtual. En este proceso de formación, los docentes han sido sensibilizados en la importancia de la formación continua y el conocimiento del contenido o disciplinar como parte de darles a conocer las características del Modelo TPACK, lo que queda demostrado a través de las diversas actividades realizadas por los docentes de forma responsable y comprometida en el taller y sesiones virtuales. Estas actividades han permitido desarrollar competencias pedagógicas, como identificar principalmente el objetivo el aprendizaje, analizar el desarrollo de competencias, utilizar estrategias metodológicas en función a los recursos, etc. De igual forma, han desarrollado competencias tecnológicas, como la búsqueda y selección de recursos TIC, manejo y gestión de archivos ofimáticos.

En general, los docentes, a través de las actividades presentadas en la plataforma virtual, han analizado y desarrollado competencias pedagógicas y tecnológicas para integrar educativamente las TIC en su práctica educativa, como se muestra a lo largo del presente trabajo y en las evidencias mostradas en los anexos respectivos.

Capítulo I: Diseño de la Propuesta de Innovación Educativa

1.1 Información general de la propuesta de innovación educativa

Título de la propuesta de innovación educativa

Programa de Formación en competencias pedagógicas y tecnológicas para el ejercicio docente de los profesores de una institución educativa pública del distrito de Villa María del Triunfo.

Nombre de la Institución Responsable

La institución responsable de la propuesta es institución educativa pública en convenio.

Ubicación

La institución educativa pública, se encuentra ubicada en el asentamiento humano San Gabriel Alto, perteneciente al distrito de Villa María del Triunfo; ubicado en el cono sur de la provincia de Lima.

Público que atiende

Estudiantes de educación en el nivel primaria y nivel secundario.

Tipo de gestión estatal o privada

Institución educativa pública de gestión privada.

Ámbito de la intervención

Institucional

Duración

4 meses

Población objetiva directa e indirecta

Población directa: 64 docentes del nivel primario y secundario. Población indirecta: 1500 estudiantes de ambos niveles de la institución.

1.2 Justificación y antecedentes de la propuesta de innovación educativa

Desde hace algunos años, en la institución educativa en mención, se promueve el uso de las TIC y su respectiva integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, es necesario señalar que la tecnología se desarrolla de forma continua y los recursos informáticos que pueden utilizarse en el proceso educativo se actualizan constantemente. En este contexto, la formación del docente es un factor fundamental para garantizar que se aprovechen los recursos disponibles en esta era de desarrollo digital, así como ser competentes en su integración pedagógica en el proceso educativo (Pinto, Cortés y Alfaro, 2017). En esa relación, es necesario que este asuma como parte de su formación continua, el desarrollo de su competencia tecnológica y pedagógica como un reto constante, potenciar su capacidad de aprender a aprender y conocer la lógica de acción de los recursos tecnológicos, no sólo su manejo. Así, el docente se beneficia en su desarrollo personal y profesional, los estudiantes pueden mejorar su aprendizaje apoyándose en estos recursos y la institución educativa puede seguir siendo el referente de brindar una educación de calidad.

En el Proyecto Educativo Institucional del 2016 elaborado en la institución educativa del presente estudio, se menciona, como parte del diagnóstico, en el rubro de: Uso de materiales y recursos educativos durante la sesión de aprendizaje, una fortaleza: el 64% de docentes utiliza las aulas de innovación pedagógica según programación semanal. Por otro lado, una debilidad identificada en ese diagnóstico fue el uso inadecuado de las TIC en el manejo de internet, selección de información de la web y desconocimiento de software educativo para el tratamiento de información. De estos resultados, se puede afirmar que los docentes cumplen con la programación de las aulas de innovación para utilizar los equipos y las TIC, pero la forma de trabajo con estos recursos es inadecuada para el logro de capacidades y competencias planificadas con los estudiantes. Se observa limitaciones en las competencias tecnológicas de los docentes, además de la falta de confianza en el uso de las tecnologías que impiden una adecuada integración de estas en las actividades de aprendizaje y limitan sus competencias pedagógicas.

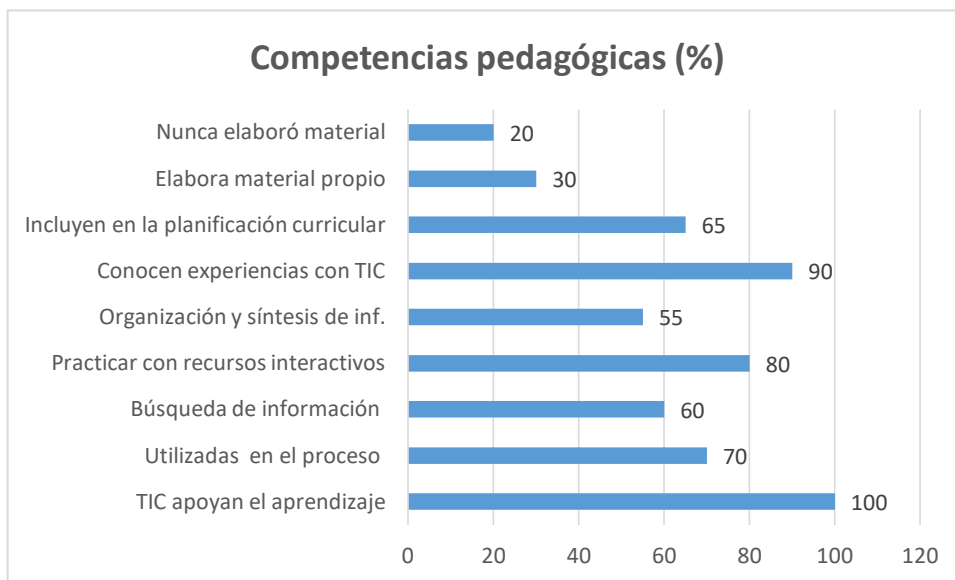
La problemática de la institución educativa es el insuficiente nivel de competencias tecnológicas y pedagógicas para el ejercicio docente de los profesores y esta tiene diversas causas, que detallamos a continuación. En cuanto a las limitaciones tecnológicas, existe un

deficiente manejo de los equipos informáticos, se desconoce los diversos softwares educativos para manejo de la información, debido al insuficiente formación inicial profesional en el uso de nuevas tecnologías; por ende, se produce una actitud negativa o desconfianza frente a estas. Estas competencias tecnológicas son consideradas básicas, ya que se relacionan con los ámbitos de alfabetización tecnológica, trabajo intelectual, tratamiento y difusión de la información, y herramienta de comunicación (Roig y Pascual, 2012). En cuanto a las limitaciones pedagógicas, los docentes no tienen suficiente formación pedagógica para integrar las TIC educativamente, desconocen las estrategias metodológicas apoyadas en ellas, no se interesan por integrar estas tecnologías y carecen de capacitaciones relacionadas a este tema. Estos espacios de capacitación permitirían al docente reflexionar sobre las posibilidades didácticas de estas tecnologías en su trabajo educativo, ya que asumirían un nuevo rol apoyado de estos recursos y a la vez implementarían la cultura tecnológica en su institución educativa (Fontán, 2005).

Las causas mencionadas con respecto al problema tienen la principal consecuencia de hacer un uso deficiente de las TIC y su integración en el proceso educativo. Esto, a su vez, genera sesiones de clase con uso de algunas tecnologías de poco interés para los estudiantes sin relación con las competencias planificadas, lo cual es un factor que conlleva a bajos niveles de promoción de los aprendizajes, a la disminución del uso de las aulas de innovación pedagógica que cuentan con los recursos tecnológicos para apoyar la calidad de los aprendizajes y la ausencia de proyectos de innovación educativa en la institución.

Para hacer evidente la necesidad de los docentes con respecto al uso de las TIC, se realizó un diagnóstico que parte de la recolección de información existente en la institución, el cual se realizó sobre la base de la aplicación de dos técnicas de investigación: una encuesta y un test, en el que participaron 20 docentes de ambos niveles: primaria y secundaria. Estas dos técnicas han seguido el proceso metodológico respectivo, que parte de brindar la información sobre el estudio a los docentes participantes a través del consentimiento informado como elemento ético de gran importancia para este estudio. En primer lugar, se diseñó una encuesta (tipo cuestionario) en línea sobre Competencias Pedagógicas. Los resultados obtenidos de los docentes participantes fueron los siguientes:

Figura 1. Resultados de encuesta sobre competencias pedagógicas

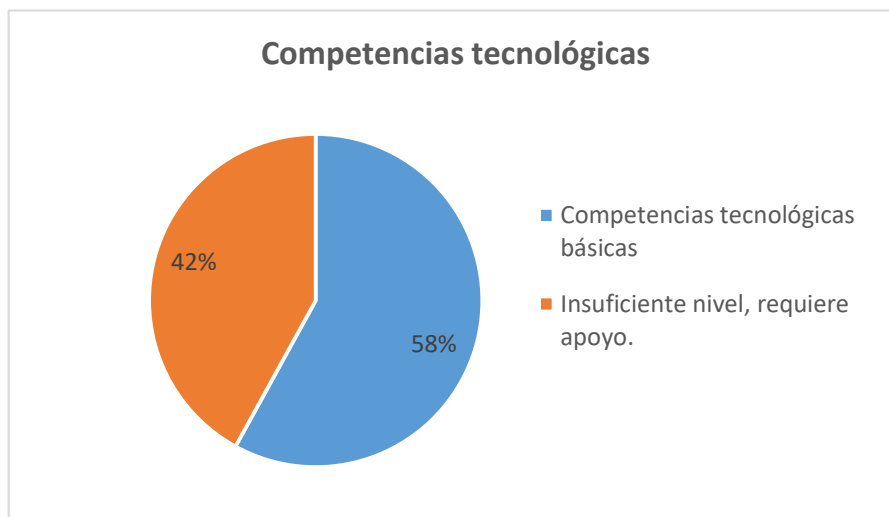


Elaboración propia (2018).

Como se observa, el 100% de los docentes consideran que las TIC son recursos que apoyan el aprendizaje, mientras que el 70% afirma que son utilizados en la parte del proceso de la clase. El 60% de docentes sostiene que utiliza los recursos tecnológicos para búsqueda de información y un 80%, para realizar prácticas con materiales interactivos (animaciones, ejercicios en páginas web, etc.); además, el 55% realiza organización y síntesis de información. Un 90% de los docentes conocen experiencias educativas con tecnologías y el 65% las incluyen a menudo en sus planificaciones curriculares. Solo el 30% indica haber elaborado material propio y un 20% nunca ha realizado esta acción, ya que generalmente utilizan los recursos que encuentran en internet y es esa la que trabajan con los estudiantes en las clases.

Con respecto al test sobre las competencias tecnológicas de los docentes, se elaboró un test (Guía Práctica) que considera algunas actividades básicas con uso de la tecnología que los docentes debían desarrollar.

Figura 2. Resultados de prueba sobre competencias tecnológicas



Elaboración propia (2018).

Esta práctica se centró en actividades, como el manejo de software ofimático y la búsqueda de información en internet. También, permitió conocer si los docentes podían realizar actividades con Word, Excell y Power Point, como la elaboración de documentos, tablas y presentaciones. Se apreció que estas acciones demandan mayor tiempo de ejecución para terminar la actividad, por su falta de habilidad y conocimiento de acciones que les permitan ser eficientes en el uso de programas. En cuanto al software de cálculo, presentan dificultades para utilizar fórmulas matemáticas, porque no las conocen. Con respecto a los recursos TIC que utilizan con sus estudiantes, estos son: páginas web, algunos portales educativos, animaciones, videos, etc.; con información básica relacionada al tema. Solo el 25% de docentes utiliza actividades interactivas de páginas web educativas seleccionadas, por el contenido y las capacidades/habilidades que permiten desarrollar. De forma adicional, se llevó a cabo el análisis FODA en relación al uso educativo de las tecnologías que realiza el docente en la institución con sus estudiantes, que se basa en los datos obtenidos de los instrumentos aplicados, así como información de los docentes de las aulas de innovación pedagógica (DAIP). Según estos datos generales, se puede concluir que un 58% de docentes muestran desarrollo de competencias tecnológicas básicas y un 42% presentan insuficiente nivel y requieren apoyo adecuado.

Por lo descrito, se evidencia que hay una necesidad de desarrollar tanto competencias pedagógicas como tecnológicas para integrar las TIC en el ejercicio docente. Zabalza (cit. en Hernández, Arévalo y Gamboa, 2016) propone el manejo didáctico de las TIC, que considera el saber qué hacer y saber ser de estos recursos cuando se usan en el trabajo de aula. Este saber pedagógico del uso de las tecnologías de la información y comunicación mejora la práctica del docente.

La propuesta educativa para implementar un Programa de Formación en Competencias Tecnológicas y Pedagógicas para el ejercicio docente de los profesores de una institución educativa es una necesidad, como se describe en los lineamientos del Currículo Nacional de Educación Básica, Proyecto Educativo Institucional, Proyecto Curricular de la Institución; en su misión, perfil del estudiante, perfil del docente y propuesta pedagógica. Además, es de interés para el docente, el cual debe estar preparado para desenvolverse ante las demandas de la sociedad por el desarrollo tecnológico que está atravesando, transformando las formas de aprender de los estudiantes y de todos en general. Asimismo, existen pocos estudios específicos relacionados a Programas de Formación Docente, ya que estos dependen del contexto, realidad y características de los recursos tecnológicos con que se cuenta, la formación inicial docente y condiciones personales y profesionales de estos.

La presente propuesta de formación se realizará con la modalidad *blended learning* y tiene como principio la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en esta institución educativa. Considera además que los docentes para desarrollar sus competencias pedagógicas y tecnológicas deben poseer tres tipos de conocimientos básicos: tecnológicos, pedagógicos y de contenidos o disciplinares (especialidad del profesional docente). Por ello, se va a considerar el aporte del modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge – Conocimiento Tecnológico, pedagógico y de contenido o Disciplinario), que ha sido implementado en diversos contextos educativos y ha demostrado su eficacia tanto para investigaciones como para formación docente (Cabero, 2014). Un docente, dentro del modelo TPACK, necesita, en primer lugar, comprender la diversidad de estudiantes y sus necesidades de aprendizaje. Asimismo, planificar y diseñar las actividades de aprendizaje que logren satisfacer esas necesidades detectadas, desarrollar estrategias didácticas para atender esta diversidad, identificar estrategias de gestión de aula y evaluar a

esta diversidad de estudiantes en un aula con tecnología (Valverde, Garrido y Fernández, 2010).

Ante lo expuesto, esta propuesta educativa tiene un enfoque integrador, que entiende la innovación como un proceso de gestión del cambio hasta institucionalizarlo, y que tiene como interés principal el crecimiento personal y profesional de los miembros de la institución, iniciando por el docente, que ejerce influencia en los estudiantes. Asimismo, este enfoque es significativo y relevante para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje, porque se ha demostrado que las tecnologías de la información y comunicación no solo son un recurso didáctico de información o procesamiento, sino que su uso pedagógico genera nuevas competencias y desarrolla nuevas formas de aprendizaje (Hernández et al., 2016).

El docente debe ser parte de un proceso de constante formación y capacitación en cuanto al uso de las TIC; además, requiere un cambio de actitud y modificar sus formas de intervención en el contexto educativo (Díaz, 2008). En la misma relación, cabe mencionar el dominio de los estudiantes, quienes tienen una mejor percepción, interés y destreza para utilizar los recursos tecnológicos, pero demuestran dificultad en competencias básicas y necesarias para su aprendizaje. La escuela es el espacio adecuado para promover y desarrollar nuevas competencias y potenciar aquellas que el estudiante ha adquirido, así como lograr aprendizajes significativos. Además, las TIC deben contribuir a que se establezca una cultura digital entre los agentes educativos y en especial en los estudiantes, quienes son el principal agente educativo (Hernández et al., 2016).

En cuanto a los aportes de esta innovación de implementar y ejecutar acciones para el desarrollo de competencias pedagógicas y tecnológicas en los docentes de la institución educativa, que conlleva a un uso adecuado de TIC e integrarlo curricularmente, se delimita en dos niveles: a nivel intraescuela y extraescuela.

A nivel intraescuela promueven el mejoramiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje y enfatizan el desarrollo de competencias pedagógicas y tecnológicas de los docentes, que permitirá transformar la práctica pedagógica con el uso planificado de las TIC con los estudiantes en las sesiones de clase, lo cual mejora la motivación, el aprendizaje

significativo, la construcción del conocimiento y la capacidad del aprender a aprender. Asimismo, el uso de las TIC permite trabajar proyectos telemáticos incluso fuera del aula, de forma tal que se potencie la educación intercultural con otros lugares del mundo (García y González, 2016). En ese sentido, podemos resumir que las características del docente que incorpora los conocimientos de las tecnologías y su uso en la enseñanza necesitan de un contexto formado por saberes, habilidades y compromiso personal acompañado del respaldo institucional. Esto les permite aprender y ser eficientes en la gestión de sus nuevas capacidades (Fainhole, Nervi, Romero y Halal, 2013).

A nivel extraescuela, demuestra a la comunidad educativa que los docentes de la institución se encuentran capacitados y actualizados con herramientas que la tecnología provee y que son un soporte para lograr mejores aprendizajes bien empleados en el proceso educativo. Esto en contraposición a la forma en que las personas conciben y utilizan las TIC en la vida cotidiana, solo como entretenimiento.

1.3 Antecedentes de la propuesta

La presente Propuesta de Innovación Educativa, titulada “Programa de Formación en competencias tecnológicas y pedagógicas para el ejercicio docente de los profesores de una institución educativa de Villa María del Triunfo”, es un tema que ha sido estudiado y planteado en otros contextos similares al nuestro, los cuales se detallan a continuación.

El estudio realizado por Suarez, Almerich, Díaz y Fernández (2012) respecto de las competencias pedagógicas, considera que son una serie de conocimientos y habilidades que tienen los profesores, que les permiten utilizar de forma adecuada recursos tecnológicos e integrarlos en los diseños curriculares, así como en su desarrollo profesional y como recurso para la planificación del proceso de enseñanza que tiene a su cargo y de la organización de su aula de clases. De igual manera, afirman que las competencias pedagógicas son influenciadas por las competencias tecnológicas y que es necesario desarrollarlas, porque permiten que los maestros confíen en sus habilidades para el manejo de los equipos tecnológicos; de esta forma, se podrá realizar una integración adecuada de las TIC en sus clases. Este estudio concluye que cualquier plan de capacitación que promueva la integración de las TIC en la práctica docente debe contemplar la intención de hacer frente al objetivo de forma efectiva.

Por lo tanto, es necesario considerar que los planes de desarrollo profesional deben ser flexibles y adaptarse al nivel de enseñanza y a la complejidad de la tecnología. Estas conclusiones son parte importante del contenido del presente estudio en cuanto consideran los dos tipos de competencias y aspectos relevantes de la propuesta de programa de formación.

Almerich, Orellana, Suárez y Díaz (2016), en su investigación, establecieron dos subconjuntos de las competencias TIC - tecnológicas y pedagógicas - en docentes de primaria, secundaria y educación superior, así como determinar los factores personales y contextuales (como creencias, actitudes, facilitadores y obstáculos) que influyen en estos dos subconjuntos y que deberían tomarse en cuenta para diseñar planes de capacitación en integración de las TIC. Además de tener en cuenta los dos tipos de competencias que son parte de la presente propuesta de programa de formación, se ha considerado como factores personales y contextuales para este plan de formación la disponibilidad de tiempo y el compromiso de los docentes de la institución educativa.

La investigación de Palomino (2015) de tipo descriptiva cuantitativa no experimental, tuvo como objetivo determinar el nivel de competencias tecnológicas básicas de los docentes de las AIP de la UGEL de Arequipa Sur. En sus resultados, los docentes muestran un nivel de desarrollo de competencias tecnológicas básicas heterogénea, que va desde 51% para manejo de software educativo nivel básico, 46% para un nivel intermedio de conocimiento de tecnología básica, y nivel avanzado de 50% para actividades con internet. Además, aproximadamente, el 50% de docentes tienen nivel avanzado en cuanto al conocimiento de tecnología básica, aplicaciones informáticas básicas y actividades con internet. Sin embargo, esta frecuencia se reduce a 28%, 41% y 23% de docentes para manejo de software educativo, actividades con aplicaciones multimedia y manejo de presentaciones, respectivamente. Similar es la situación en porcentajes (51%) para manejo de software educativo básico, que se presenta en la institución educativa de estudio en cuanto a competencias tecnológicas y pedagógicas de los docentes en general. La diferencia reside en que, según el estudio de Palomino, la población está formada por docentes de las aulas de innovación pedagógica.

Salcedo (2015), en su investigación descriptiva, consideró dos aspectos: el conocimiento de las herramientas ofimáticas y su uso en el desempeño personal, profesional

y educativo del docente. El resultado principal fue que los docentes tienen mayor uso de las herramientas ofimáticas en los ámbitos personal y profesional, más que en el ámbito educativo. Además, las competencias tecnológicas son necesarias para adquirir las competencias pedagógicas e integrarlas en el ámbito educativo, porque dan soporte a la gestión de la información y del conocimiento para el docente. Este estudio concluye que el uso personal y profesional de las TIC está relacionado con las competencias tecnológicas, y el uso educativo de la tecnología, con las pedagógicas. Esta última conclusión es parte de nuestro estudio, que considera que el desarrollo de competencias tecnológicas - en este caso, uso y manejo de recursos ofimáticos- conlleva al desarrollo de competencias pedagógicas para el desempeño educativo. Es importante tener presente que el conocimiento y manejo de las tecnologías influyen en la concepción del aprendizaje apoyado en TIC.

Con respecto a otros antecedentes relacionados a propuestas de innovación, en las que se han planteado procesos de formación, se menciona a Blas y Rojas (2015), quienes proponen el uso de la plataforma Moodle para la formación de estudiantes y para desarrollar competencias de emprendimiento. Entre las actividades que proponen e implementan, se encuentran diseñar de la plataforma, elaborar módulos autoinstructivos, realizar talleres presenciales y presentar diversos materiales que desarrollan autoconfianza, iniciativa, creatividad, perseverancia, trabajo en equipo y habilidad empresarial. Culmina con la presentación de diversas ideas de negocio en una feria escolar.

Chuquisengo (2016) implementa, en su propuesta, un entorno virtual para la formación de catequistas de confirmación de una parroquia. Entre sus objetivos, figuran desarrollar la propuesta de formación usando las TIC, implementar el entorno virtual e incorporar recursos digitales para fortalecer el trabajo pastoral de los colaboradores de la confirmación. El entorno virtual se realiza en la plataforma NEO, que aloja contenidos y actividades por semanas, lo que ha posibilitado una mejor interacción y reflexión de los temas planteados por los formadores. En nuestro caso, por ser un programa de formación semipresencial, también se va a implementar una plataforma educativa para continuar con la formación virtual, con actividades y contenidos para desarrollar las competencias planificadas.

En cuanto a integrar educativamente las tecnologías, Brinkerhoff (2006), en su investigación, define cuatro barreras que afectan la integración de las TIC de parte de los docentes: recursos, apoyo institucional y administrativo, entrenamiento y experiencia, y factores de actitud y personalidad. Contar con los recursos necesarios es importante y esto depende de la dotación que se da a las instituciones; asimismo, el apoyo institucional tiene que ver con tiempo para coordinar e integrar estas tecnologías en la planificación curricular y que esta sea efectiva. En cuanto al entrenamiento y experiencia, es importante manejar la tecnología, tener apoyo continuo y seguimiento en el trabajo docente. Así, los participantes de este estudio percibieron un incremento de sus habilidades tecnológicas, luego de tener experiencias académicas. Sin embargo, otro aspecto tratado en el estudio tiene que ver con la personalidad de los docentes, para quienes la ansiedad es uno de los factores que actúa negativamente para realizar la integración de las TIC. Ellos perciben su competencia informática con inseguridad y requieren de preparación tecnológica y desarrollar habilidades desde los niveles más básicos (gestión de archivos, uso de Microsoft Office, búsqueda y validación de recursos de internet, uso y manejo de equipos informáticos, etc.). Por ello, el centro de entrenamiento les permitió desarrollar habilidades tecnológicas y los capacitó con ejercicios, desarrollo de proyectos y acompañamiento, generándoles mayor confianza en seguir utilizando la tecnología.

Se concluye que existe la necesidad de proveer los materiales necesarios o recursos; variar la forma de trabajo individual, parejas o en grupos pequeños; realizar una evaluación o reflexión sobre lo efectivo de las lecciones: evaluaciones en clase y productos. Esta última es la forma de trabajo que se considera en el presente programa de formación.

1.4 Fundamentación teórica

Los avances tecnológicos han influido en todos los aspectos de la vida del hombre, incluido el campo educativo. Esto se comprueba con la extensa bibliografía que existe sobre la influencia de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la diversidad de recursos tecnológicos, el papel docente y su formación para apoyar su labor pedagógica utilizando TIC. Al respecto, Krumsvik (2014) considera que:

En la actualidad, la formación del profesorado debe considerar el uso pedagógico de las TIC y la competencia digital para preparar a los estudiantes de educación para la práctica, pero también para desarrollar una definición más restringida de competencia digital a nivel individual (micro nivel) y lo que esto significa para los estudiantes de educación, durante su formación docente. (p.273).¹

Según la propuesta de Krumsvik, la competencia digital del docente está conformada por habilidades digitales básicas, competencias didácticas con las TIC, estrategias de aprendizaje y formación digital. Las habilidades digitales básicas se refieren al acceso, gestión, evaluación, creación y comunicación con las tecnologías (alfabetización digital). La competencia didáctica con TIC combina el conocimiento tecnológico de la disciplina que se imparte y la didáctica para utilizar en el proceso de aprendizaje. Las estrategias de aprendizaje que debe conocer el docente tienen que ver con los elementos, recursos y fuentes, ya que son herramientas para continuar con el aprendizaje en cualquier contexto.

Por ello, es necesario considerar como punto de partida que “a mayor grado de competencia y participación ciudadana digital del profesor, se incrementa el uso pedagógico de la tecnología en el aula” (Area, Hernández y Sosa, 2016, p.86), y que estos dos aspectos tienen una relación directa. De igual manera, es necesario tener en cuenta que “las competencias tecnológicas no son suficientes para la integración de las TIC en el aula, sí son necesarias para llevar a cabo, constituyéndose en el primer e imprescindible paso en el proceso de integración” (Suárez, Almerich, Gargallo y Aliaga, 2010, p.6). Guzmán, García, Espuny y Chaparro (2011) señalan que para integrar tecnologías en el proceso enseñanza-aprendizaje se necesita una sensibilización y motivación del docente con las experiencias de otros; asimismo, continuar con implementar la capacitación tecnológica que le permita conocer y utilizar cada uno de estos recursos para que los incorpore en actividades de aprendizaje con sus estudiantes, dejando en claro que las TIC son un apoyo, un recurso, y pueden mejorar los aprendizajes en el aula. Díaz (2008) afirma que es necesario un proceso

1 Teacher education today needs to consider the pedagogical use of ICT and digital competence in order to prepare student teachers for practice, but also in order to develop a narrower definition of digital competence on an individual level (micro level) and what this means for student teachers learning during their teacher education.

constante de formación y capacitación en TIC para que los docentes logren un cambio de actitud, la reconstrucción de conocimientos y formas de intervenir en el quehacer pedagógico.

García et al. (2016), afirman que:

Es indudable que el empleo en la escuela de estos nuevos recursos implicará una mayor integración de la institución escolar en el contexto de la sociedad de la información o era digital. Se trata de escolarizar las tecnologías, llevarlas a las aulas y darles sentido y utilidad pedagógica. (p.5)

Por ello, los docentes deben poseer competencias tecnológicas para integrar los recursos TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Aunque no exista un acuerdo explícito sobre ello, se puede afirmar que hay dos ámbitos de competencia: tecnológicas y pedagógicas. Las tecnológicas se relacionan con el conocimiento y habilidades en los diferentes recursos tecnológicos, mientras que las pedagógicas son las que permiten utilizar estos recursos tecnológicos en el diseño y desarrollo curricular, planificación y organización de su práctica educativa. (Suárez, Almerich, Gargallo y Aliaga, 2013, p. 41). Diversos estudios afirman que hay una estrecha relación entre las competencias tecnológicas que posee el docente, por su formación y su quehacer constante utilizando TIC, y la forma de integrarlas pedagógicamente.

Algunas capacidades pedagógicas del docente se relacionan a las siguientes áreas: orientación para la enseñanza y aprendizaje, organización del aula de clase y práctica, planificación y desarrollo del currículo vigente, control e información del progreso del estudiante y habilidades para el uso de las tecnologías para el aula y propósitos administrativos. En cuanto a las capacidades tecnológicas, cabe mencionar el uso y manejo de la tecnología, de aplicaciones básicas, de software de edición y presentación, multimedia, de las TIC y de aquellas ¿herramientas? / ¿aquellos recursos? relacionadas al aprendizaje en las diversas áreas (Suárez et al., 2010).

Salinas y Laborda (cit. en Garcés, Ruíz y Martínez, 2014) señalan que la transformación pedagógica relacionada a la innovación educativa mediada por las TIC

necesita que las instituciones educativas realicen cambios en el proceso educativo que busquen espacios de formación continua, con entornos virtuales de aprendizaje libres de restricciones de tiempo y espacio; en los objetivos de enseñanza -el aprender a aprender-; y en los objetivos educativos relacionados a desarrollar capacidades en los estudiantes para desenvolverse en la sociedad. También, se puede realizar cambios en la gestión para mejorar la infraestructura, la formación docente y una mayor participación de la comunidad educativa. Otros aspectos son los cambios en las formas pedagógicas, en las que el docente asume nuevos roles -gestor de conocimiento y orientador del aprendizaje del estudiante-, y en los contenidos didácticos, que posibilitan la diversificación y contextualización de fuentes de información, la interactividad y la generación de contenidos en relación al contexto.

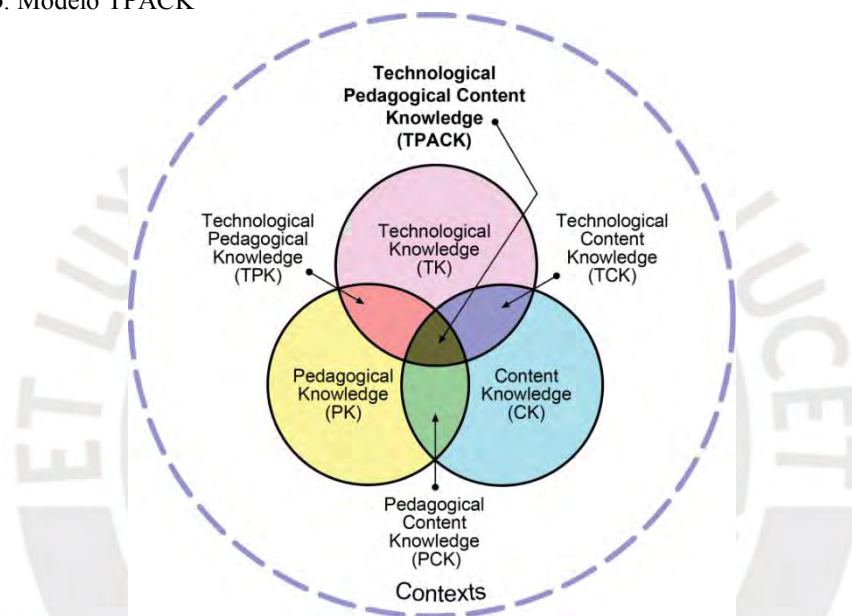
Un programa de formación continua docente relacionado al desarrollo de competencias tecnológicas y pedagógicas para integrar las TIC requiere de ciertas condiciones, como el manejo interdisciplinario de los contenidos pedagógicos didácticos y técnicos (internet y sus herramientas), la relación en teoría y práctica como proceso dialéctico, y la coherencia didáctica que permita examinar las situaciones prácticas de los docentes con el uso de las TIC y que puedan explicarse de forma teórica. Asimismo, se afirma que es muy importante la toma de decisiones de los docentes en el diseño, desarrollo y evaluación curricular para integrar las TIC, las cuales se consideran un medio y no un fin (Fontán, 2005).

Una de las conclusiones del estudio realizado por Vargas, Chumpitaz, Suárez y Badia (2014) señala que los docentes han empezado a usar los recursos tecnológicos para buscar información y comunicarse, pero los resultados obtenidos evidencian que aún no existe una integración educativa efectiva de las tecnologías en las aulas. Asimismo, considerando que las instituciones educativas impulsan programas de formación continua sobre el uso didáctico de las TIC, los resultados son menores que los esperados, lo que denota que estos programas son aún muy insuficientes.

En relación con programas de formación docente, el presente estudio ha tomado el aporte del modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge - Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido) que, en diversos contextos educativos y niveles de enseñanza, ha demostrado ser eficaz, tanto en investigaciones como por ser valioso para la

formación de profesores en la medida que considera tres componentes educativos claves. Además, es un modelo teórico que permite comprender el comportamiento de las TIC en la enseñanza-aprendizaje (Anderson y Barham, cit. en Cabero, 2014). Este modelo relaciona principalmente el CK (conocimiento sobre el contenido o disciplinar), el PK (conocimiento pedagógico) y el TK (conocimiento tecnológico). Los tres elementos interactúan de forma tal que se obtiene el PCK (conocimiento pedagógico del contenido), el TCK (conocimiento de la utilización de las tecnologías), el TPK (conocimiento pedagógico tecnológico) y el TPCK o TPACK (conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido).

Figura 3. Modelo TPACK



Tomado de: <http://tpack.org/>

Este modelo tiene sus orígenes en el PCK (conocimiento pedagógico del contenido), desarrollado por Shulman (como se cita en Archambault y Barnett, 2010), quien afirma lo siguiente:

PCK incluye conocimientos sobre cómo enseñar un contenido específico o conocimiento de la materia, extendiéndose más allá de simplemente saber el contenido solo. PCK se describe abarcando “las formas más útiles de representación de esas ideas, las analogías más poderosas, ilustraciones, ejemplos, explicaciones y demostraciones,

en una palabra, la forma de representar y formular el tema que lo hace comprensible para los demás”. (p.1657).²

Aun cuando hubo complicaciones para el marco conceptual inicial de este modelo, en el cual los autores afirman que el contenido no puede existir sin pedagogía y que las explicaciones de conceptos tienen naturaleza pedagógica, Koehler y Mishra agregaron el componente tecnológico y crearon el TPACK.

Koehler, Mishra, Kereluik, Shin y Graham (2013), autores del modelo, aseguran que “el advenimiento de las nuevas tecnologías requiere que los docentes posean conocimientos que conecten los recursos (y limitaciones) de estas nuevas tecnologías con la transformación del contenido y la pedagogía” (p.102)³.

Cabero detalla algunas características de los componentes principales del modelo: el conocimiento tecnológico se relaciona a cómo funcionan las TIC y cómo se las utiliza; el conocimiento pedagógico se refiere a cómo enseñar eficazmente con estas tecnologías; y el conocimiento del contenido o disciplinar respecto de la materia que se enseña. A continuación, se detalla los tres principales componentes:

Conocimiento pedagógico (PK)

Es el conocimiento que tiene el docente de las actividades pedagógicas, procesos, prácticas, estrategias y métodos de enseñanza, y cómo estos se relacionan con su propósito educativo. Puede aplicarse al aprendizaje por descubrimiento, cooperativo, basado en problemas, etc. Se relaciona con la gestión del aula, planificación de las sesiones de clase, aprendizaje y criterios de evaluación de los estudiantes. Este conocimiento muestra la eficacia y eficiencia docente.

Conocimiento del contenido (CK)

2 PCK includes knowledge on how to teach a specific content or subject-matter knowledge, extending beyond simply knowing the content alone. PCK is described as encompassing “the most useful forms of representation of those ideas, the most powerful analogies, illustrations, examples, explanations, and demonstrations in a word, the ways of representing and formulating the subject that make it comprehensible to others” (p. 9).

3 The advent of new technologies requires teachers to possess knowledge that connects the affordances (and constraints) of these new technologies to the transformation of content and pedagogy.

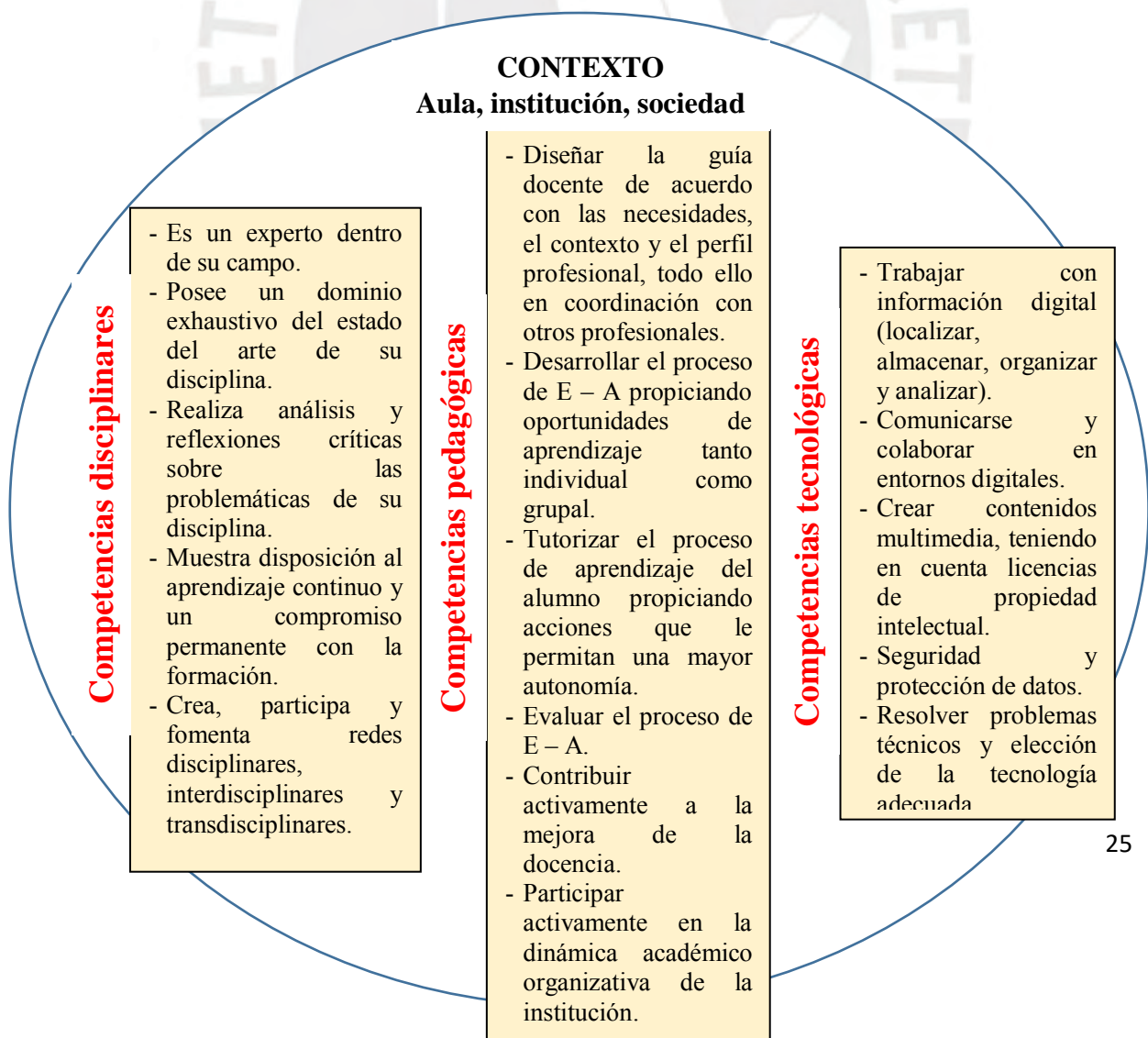
Conocimiento real del docente de la disciplina o área que imparte. Son los conocimientos, contenidos, leyes, teorías, conceptos, etc., que el docente conoce y enseña a sus estudiantes. Aquello en lo cual ha sido formado generalmente en su vida universitaria o preparación inicial.

Conocimiento tecnológico (TK)

Conocimiento de las diversas tecnologías y cómo se presentan estas para realizar su actividad de enseñanza. Pueden ser tecnologías básicas, tradicionales o novedosas, como internet, herramientas web 2.0, etc.

En la siguiente figura, se muestra las definiciones de los tres tipos de competencias principales y de las cuales se desprende el resto de las dimensiones del modelo TPACK:

Figura 4. Competencias principales TPACK.



Tomado de: Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. N° 29 Julio 2016.

Para que el docente integre las TIC en el proceso educativo debe poseer estos tres tipos de conocimiento, pero no de forma separada y diferenciada, sino relacionados unos con otros, de forma tal que logren una interacción con los otros conocimientos, como se detalla a continuación.

Conocimiento pedagógico y de contenido (PCK)

Es el conocimiento didáctico del contenido, la comprensión de la temática específica de la especialidad del docente y cómo se pueden utilizar en el proceso de enseñanza para que promuevan el aprendizaje. Si el docente tiene un PCK de alto nivel, podrá utilizar sus representaciones de contenido específico, teniendo en cuenta las características de los estudiantes y sus conocimientos previos o dificultades para lograr aprendizajes, incluso adaptando los materiales y recursos didácticos que utiliza en sus estrategias.

Conocimiento tecnológico y de contenido (TCK)

Está referido a la representación de conceptos o contenidos a través de la tecnología. Los docentes deben dominar la disciplina que imparten y también conocer la forma en que las tecnologías ayudan para representar los contenidos. De igual forma, deben tener habilidades operativas y técnicas, conocer y manejar los tipos de tecnologías más adecuadas para utilizar en la enseñanza, y lograr aprendizajes de los conocimientos.

Conocimiento tecnológico pedagógico (TPK)

Es el conocimiento de las acciones pedagógicas que tiene el docente y que puede realizar utilizando los recursos tecnológicos para motivar el aprendizaje en los estudiantes o involucrarlos en el trabajo cooperativo a través de medios virtuales. Además, el docente debe tener conocimiento de las ventajas o limitaciones de las TIC en sus estrategias de aprendizaje.

Conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (TPACK)

Este tipo de conocimiento se manifiesta con la representación de los conceptos que usan las tecnologías, las técnicas y estrategias pedagógicas de forma constructiva e integrada para enseñar los contenidos de cualquier disciplina.

Mouza, Karchmer-Klein, Nandakumar, y Yilmaz (como se citó en Cabero, 2014) indican evidencias con respecto a los tipos de conocimiento de los docentes. En conocimiento tecnológico, deben manejar hardware de los equipos, utilizar software ofimático, navegadores de internet y correo electrónico, e instalar dispositivos periféricos, software y manejo de vocabulario tecnológicos adecuado. En conocimiento pedagógico tecnológico, deben motivar con la tecnología, organizar trabajos colaborativos, desarrollar estrategias para evaluar con tecnología, conocer herramientas para tareas específicas y para apoyar a los estudiantes, explicar con actividades informáticas (simuladores), etc. En cuanto al conocimiento didáctico del contenido tecnológico, el uso de tecnología debe servir para facilitar la investigación científica, la búsqueda de fuentes, la representación de contenidos y para comprender el contenido de aprendizaje. Es importante considerar este último aspecto y el conocimiento del contenido por ser la base del trabajo docente, aquel en el cual ha sido formado y lo que va a enseñar, apoyado en sus conocimientos de teoría pedagógica y de los recursos tecnológicos para que constantemente pueda autoformarse y actualizarse accediendo a información de la web.

A modo de resumen, en la siguiente tabla, se muestra algunos otros ejemplos de las dimensiones del modelo (Cejas, Navío y Barroso, 2016).

Tabla 1

Ejemplos para comprender el modelo TPACK

| Dimensiones TPACK | Descripción | Ejemplos |
|-------------------------------|--|---|
| TK. Competencias tecnológicas | Conocimientos sobre capacidades y aplicaciones tecnológicas. | Usar Symbaloo Crear un blog Conectar un dispositivo móvil en el ordenador. |
| PK. Competencias pedagógicas. | Competencias pedagógicas en general. | Dinamizar grupos de alumnos en la resolución de problemas. Evaluar por competencias. |

| CK. Competencias disciplinares | Competencias sobre la materia en la que es experto. | Conocer la ecuación de Drake. Formular la sacarosa a partir de glucosa y fructuosa. |
|---|--|---|
| TPK. Competencias tecnológicas pedagógicas. | Competencias que incluyen aspectos tecnológicos y pedagógicos. | Conocer cómo Prezi puede usarse para que los alumnos trabajen colaborativamente en una presentación oral en clase. |
| TCK. Competencias tecnológicas del contenido. | Conocimientos sobre cómo la tecnología puede utilizarse para representar la materia a utilizar y desarrollar la competencia disciplinar. | Utilizar la realidad virtual para generar modelos físicos teóricos. Diseñar una animación que refleje el ciclo de los ácidos tricarbónicos. |
| Dimensiones TPACK | | |
| Dimensiones TPACK | Descripción | Ejemplos |
| PCK. Competencias pedagógicas del contenido. | Conocimientos pedagógicos que faciliten que los alumnos adquieran determinadas habilidades o contenidos. | Crear una guía didáctica ilustrada para que los alumnos sepan cómo diseccionar una rana. |
| TPACK. Competencias tecnológicas y pedagógicas del contenido. | Conocimientos sobre cómo usar la tecnología más adecuada en un marco pedagógico para la impartición de determinada materia. | Dinamizar un grupo de alumnos para que trabajen colaborativamente online en el diseño tridimensional del sistema solar. |

Una experiencia formativa que tiene como planteamiento de intervención el modelo TPACK ha permitido que 82 futuros docentes de educación primaria, en una asignatura denominada “Nuevas Metodologías para la Enseñanza de la Historia”, creen materiales y contenidos digitales, además de valorar sus percepciones. Esta asignatura utiliza una metodología activa, dinámica, de aprendizaje basado en problemas, que aplica recursos tecnológicos para desarrollar competencias, integrar contenidos y potenciar el aprendizaje, a partir del modelo TPACK. Los resultados de esta experiencia formativa muestran altas valoraciones de los alumnos respecto de la organización del curso, la metodología del docente, la calidad y la utilidad de las actividades, la creación de contenidos educativos digitales, su integración y el uso de las herramientas tecnológicas; todo esto en función a las necesidades y una integración coherente y real de las TIC (Cozar, Zagalaz y Sáez, 2015).

Este modelo también ha permitido la creación de módulos en la malla curricular de la Universidad Playa Ancha (UPLA) el 2015, considerando los tres componentes, con la diferencia de utilizar el término “competencia” en lugar del “conocimiento”, ya que el modelo TPACK es de mucha utilidad para comprender el rol de las tecnologías en los procesos educativos y es flexible, porque desarrolla varias consideraciones. Estos dos

módulos son Competencias TIC para la vida académica y Competencias TIC para la vida profesional (Leiva, Ugalde y Llorente, 2018).

Como se describió anteriormente, el TPACK es un modelo que define claramente el papel de la tecnología y su integración en los procesos educativos, lo que genera diversas interacciones entre los conocimientos disciplinar, pedagógico y tecnológico. Es importante llegar a comprender estas interrelaciones y el objetivo mismo: conocimiento tecnológico pedagógico del contenido.

Finalmente, es importante reconocer el papel de la innovación en el docente, desde el modelo pedagógico y sus dimensiones (metas de formación, metodologías, relaciones, comunicación entre los agentes educativos, evaluación y ritmos de aprendizaje), de manera que los estudiantes participen de la generación y apropiación del conocimiento, lo que les permite desarrollar autonomía, responsabilidad, expresión, pensamiento crítico, conducta ética y otras competencias que complementen su formación integral. Esta es la llamada transformación pedagógica (Garcés et al., 2014).

Cela, Esteve y Esteve, Gonzales y Gilbert (2017) resaltan el papel del docente como líder del proceso de formación del estudiante, como responsable principal del diseño de propuestas didácticas para asegurar el aprendizaje, teniendo presente la tecnología avanzada como soporte de todo este proceso formativo.

Por otro lado, el New Media Consortium Horizon (citado por Badia, 2015), establece lo siguiente:

Las tecnologías que emergen en la educación escolar en los próximos 5 años serán la computación en la nube, el aprendizaje móvil, la analítica del aprendizaje, la impresión 3D y los laboratorios virtuales y remotos. Con algunas diferencias, las tecnologías con mayor probabilidad de ser adoptadas en la educación superior serán los cursos online masivos y abiertos (MOOC), computación en tablets, juegos y gamificación, analíticas de aprendizaje, impresión 3D y tecnología portátil (realidad aumentada y pantallas de película delgadas) (p.256)⁴.

⁴ The technologies emerging in school education within the next five years will be cloud computing, mobile learning, learning analytics, 3D printing and virtual and remote laboratories. With some differences, the

Lo descrito anteriormente provee una visión cercana de algunas exigencias de dominio tecnológico que demanda la educación y que los docentes deben desarrollar competencias acordes a los adelantos tecnológicos para implementar su uso e integrar las TIC de manera efectiva en las aulas. Esta situación de cambio no solo dependerá de las competencias docentes, sino también de los recursos tecnológicos con que cuentan.

1.5 Caracterización del contexto

Villa María del Triunfo es un distrito que se encuentra en el Cono Sur de Lima Metropolitana. Forma parte de la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) N° 1 de San Juan de Miraflores. En este distrito, se localiza la institución educativa pública de gestión privada, administrada por una congregación religiosa y por convenio entre el Ministerio de Educación y la Organización internacional de Fe y Alegría del Perú. Tiene 42 años al servicio de la comunidad de San Gabriel Alto. Parte importante de su misión y visión se relaciona con ofrecer una educación pública de calidad, con los pilares de educación popular, en valores, y educación en y para el trabajo, a niños y adolescentes de los sectores más desfavorecidos de la localidad.

En la actualidad, la I.E., cuenta con 1500 estudiantes en el nivel primario y secundario, distribuidas en 24 aulas de 1° a 6° de primaria y 20 aulas de 1° a 5° de secundaria. Estos estudiantes son atendidos por 64 docentes en ambos niveles (31 del nivel primario y 33 del nivel secundario). Cuenta con talleres de carpintería, industria del vestido, auxiliar de oficina, electricidad e industrias alimentarias. A partir de 2014, se implementó 6 Aulas de Innovación Pedagógica: dos con computadoras de escritorio (45 PC), dos con portátiles XO (60) y dos aulas multimedia para ambos niveles. Cada aula cuenta con acceso a internet.

La mayoría de las docentes que laboran en esta institución educativa, en ambos niveles, proceden del Cono Sur de Lima (Villa María del Triunfo, San Juan de Miraflores y Villa El Salvador) y un alto porcentaje (35%) de ellos residen en la misma localidad de San Gabriel

technologies most likely to be adopted into higher education will be massively open online courses (MOOC), tablet computing, games and gamification, learning analytics, 3D printing and wearable technology (augmented reality and thin film displays).

Alto. Algunos son exalumnos de dicha institución o de otras de la misma red de Fe y Alegría del Perú. Todos los docentes tienen más de 4 años de servicio y son, en su mayoría, personal nombrado en la Carrera Pública Magisterial. Un 50% de ellos tienen el grado de Maestría concluida y/o cuentan con algún tipo de especialización, según su informe escalafonario. Del mismo informe se puede observar que sus edades fluctúan entre más de 30 años a 60 años. Se capacitan constantemente del Ministerio de Educación y otras instituciones particulares. Todos son evaluados de forma constante por la Oficina Central de Fe y Alegría Perú y el Ministerio de Educación.

La totalidad de docentes de esta institución educativa (100%) cuenta con una computadora en su domicilio con acceso a internet; asimismo, en la institución, hay tres computadoras disponibles en el área de Biblioteca. El 98% de docentes cuenta con un smartphone y accede a las redes sociales. El trabajo docente se realiza, en primer término, a través de los equipos de gestión. Según sus potencialidades, la necesidad contextualizada de la institución y el tipo de equipo de Gestión, conforman su Plan de Acción, que puede ser Pastoral escolar, Clima institucional, Emprendimiento, Deporte, Riesgos, Consejo estudiantil, etc. En estos equipos, se planifica, organiza y ejecuta actividades con la participación de todos los docentes, quienes trabajan de forma muy comprometida, lo que les demanda mayor tiempo de permanencia en las instalaciones de la institución. Además, son responsables de cumplir con lo asignado y con el trabajo para sus estudiantes. La tolerancia, solidaridad y responsabilidad son valores que los identifican.

Los responsables de las aulas de innovación pedagógica (cuatro docentes, dos de ambos niveles de primaria y secundaria en ambos turnos) brindan apoyo a los docentes de forma personalizada y a solicitud de estos, ya que actualmente no hay horarios disponibles dentro de la jornada laboral para realizar capacitaciones institucionales, referidas al uso de los recursos TIC. La programación para el acceso a estas aulas se realiza semanalmente y tiene una duración de dos horas pedagógicas por cada área. Las principales actividades que se desarrollan son las siguientes: búsqueda de información, trabajo con simulaciones, animaciones y ejercicios interactivos de páginas web o portales educativos, acceso mayoritario a la plataforma Moodle (servidor escuela) en intranet, visualización de videos,

elaboración de organizadores con software libre, subida y descarga de archivos de trabajo, etc. La mayoría de estas actividades son propuestas por los docentes responsables (DAIP).

1.6 Objetivos y metas

Objetivo

Promover el desarrollo de competencias tecnológicas y pedagógicas de los docentes de una institución educativa pública para la mejora de su ejercicio docente.

Objetivos específicos

- Sensibilizar a los docentes de la I.E. sobre la importancia de utilizar educativamente las TIC en su ejercicio docente.
- Desarrollar las competencias pedagógicas de los docentes para mejorar la integración de las TIC en su ejercicio docente.
- Desarrollar las competencias tecnológicas de los docentes en su ejercicio docente.

Metas

Metas de capacitación:

Capacitar al 100% de docentes (64 docentes contratados y nombrados del nivel primario y secundario en ambos turnos: mañana y tarde) y responsables de Aula de Innovación Pedagógica (nivel primario y secundario) de la institución educativa de estudio.

Desarrollar un programa de formación en competencias tecnológicas y pedagógicas para el 100% de docentes (64 docentes contratados y nombrados del nivel primario y secundario en ambos turnos: mañana y tarde) y responsables de Aula de Innovación Pedagógica (nivel primario y secundario) de la institución educativa de estudio.

Metas de implementación: Tres talleres presenciales de capacitación a los docentes: uno dedicado a la sensibilización de la propuesta (3 horas); el segundo, a integración de las TIC (3 horas); y el tercero, a la elaboración de actividades de aprendizajes y recursos educativos y su reflexión (4 horas) a través de 13 sesiones de aprendizaje virtuales con documentos integrados en la plataforma educativa.

Metas de producción: Seis textos autoinstructivos y una plataforma educativa gratuita implementada para fines del proyecto en la etapa virtual para las sesiones de aprendizaje. Las

actividades de aprendizaje en la plataforma incluyen un catálogo de recursos, una ficha de análisis, documentos de planificación curricular (un plan anual, una unidad didáctica, dos sesiones de clase) que integran las TIC con diversos recursos educativos gratuitos.

Metas de ocupación: Contar con un capacitador profesional en integración de las TIC, un docente responsable de los talleres presenciales y la implementación de la plataforma virtual; así como un docente de apoyo para las diversas actividades presenciales y virtuales.

1.7 Las estrategias y actividades a realizar

La siguiente propuesta educativa de formación docente, que se detalla a continuación, ha sido elaborada considerando los aportes de los autores del modelo TPACK, García et al. (2016), Palomino (2015), Monsiváis, McAnally y Lavigne (2014). La propuesta tiene tres objetivos específicos, pero, por razones del trabajo integrado que se realizará en la ejecución del Programa de Formación Docente, se ha considerado conveniente unir los dos objetivos específicos relacionados al desarrollo de competencias tecnológicas y pedagógicas para la integración de las TIC.

A continuación, se presenta las trayectorias o propuestas de acción del programa.

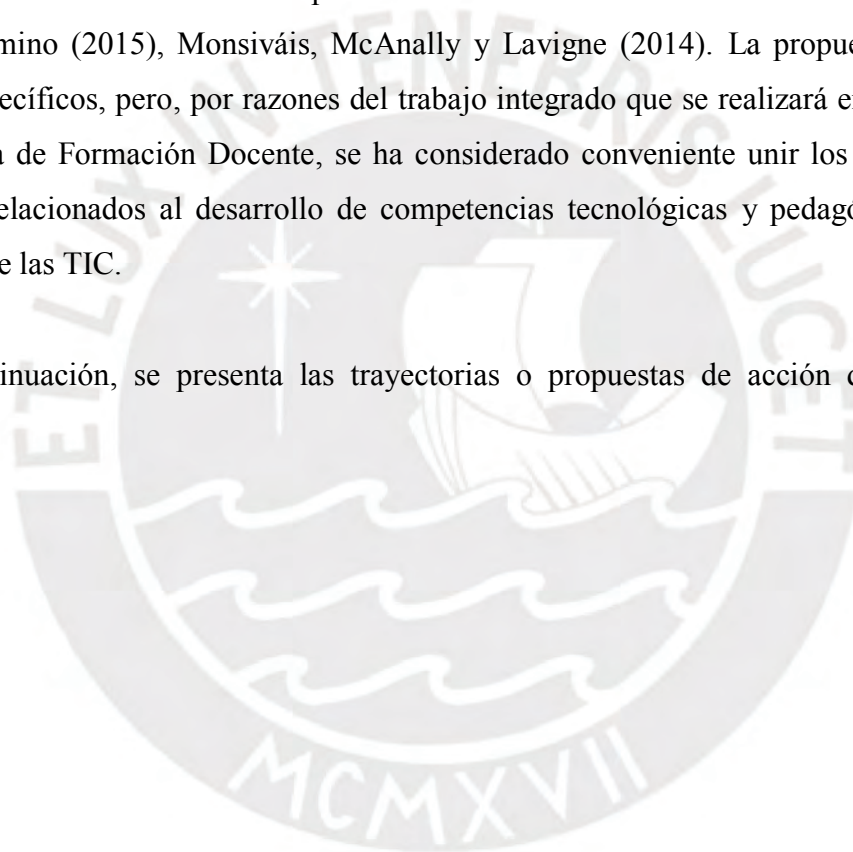


Tabla 2

Propuestas de acción del Programa de Formación en competencias pedagógicas y tecnológicas

Objetivo específico: Sensibilizar a los docentes de la I.E. sobre la importancia de utilizar educativamente las TIC en su ejercicio docente.

- Presentación de la propuesta de formación docente al equipo directivo.
 - Coordinación con equipo directivo de la institución educativa para el apoyo en la infraestructura y disponibilidad de tiempo para los talleres presenciales (aula, equipos, horas de trabajo).
 - Ejecución del primer taller presencial de sensibilización con los docentes sobre los lineamientos de la propuesta educativa para desarrollar competencias pedagógicas y tecnológicas. Presentación de experiencias educativas con uso de TIC en la escuela y otros contextos.
 - Elaboración de textos autoinstructivos sobre Plataforma virtual Escuela y sus funcionalidades para el trabajo educativo.
-

Objetivo específico: Desarrollar competencias tecnopedagógicas de los docentes para mejorar la integración de TIC en su ejercicio docente.

| Etapa | Conocimiento del contenido | Conocimiento pedagógico | Conocimiento tecnológico |
|------------------------------|--|-------------------------|--------------------------|
| Etapa presencial Taller 1 | <ul style="list-style-type: none">• Reflexión sobre la formación docente continua en contenidos de su disciplina a través de la investigación y el uso de competencias informacionales. Modelo TPACK.• Búsqueda e identificación de Portales educativos y sitios web vinculados al contenido de área. | | |
| Etapa virtual | <ul style="list-style-type: none">• Elaboración de catálogo virtual con recursos educativos digitales por contenidos. | | |

| Etapa | Conocimiento del contenido | Conocimiento pedagógico | Conocimiento tecnológico |
|------------------------------|----------------------------|---|--|
| Etapa presencial Taller 2 | | <ul style="list-style-type: none"> • Integración educativa de las TIC en el diseño de actividades de aprendizaje. • Reconocimiento de la necesidad de identificar primero el para qué (objetivo de aprendizaje) antes que el cómo (herramienta de aprendizaje) • Identificación de los recursos tecnológicos para su especialidad (herramientas de uso aplicado) a diferentes especialidades según desarrollo de competencias, capacidades y estrategias). | |
| Etapa virtual | | <ul style="list-style-type: none"> • Estructuración de una sesión de aprendizaje, considerando las competencias, las capacidades, los contenidos, la estrategia metodológica, los recursos tecnológicos y el proceso de evaluación. • Diseño de sesión de aprendizaje con estrategia metodológica detallada, según etapas: inicio, proceso y salida. • Aplicación de sesión de aprendizaje usando recursos tecnológicos. • Análisis y reflexión sobre aplicación y uso de tecnologías en su sesión. • Implementación de blog para publicaciones sobre recursos tecnológicos según su especialidad o área curricular. | <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda y selección de recursos tecnológicos que se apliquen al área curricular de especialidad. • Aprendizaje del uso de recursos a través de tutoriales, consulta en línea o presencial. |

| Etapa | Conocimiento del contenido | Conocimiento pedagógico | Conocimiento tecnológico |
|------------------------------|----------------------------|---|--------------------------|
| Etapa presencial Taller 3 | | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño y creación de actividades educativas para desarrollar capacidades con software educativo gratuito. • Reflexión compartida sobre uso de tecnologías en sus actividades de aprendizaje. | |
| Etapa virtual | | <ul style="list-style-type: none"> • Planificación de acciones de evaluación de los aprendizajes utilizando los recursos tecnológicos. • Planificación de una unidad didáctica de un área curricular, integrando TIC. | |

Nota: Propuestas de acción del programa de formación en competencias pedagógicas y tecnológicas por objetivos y según los conocimientos de contenido, pedagógico y tecnológico del modelo TPACK.

La propuesta educativa de formación docente en competencias pedagógicas y tecnológicas se organizará en cuatro etapas de trabajo: sensibilización, implementación, formación y evaluación. Estas etapas involucran una serie de acciones, que se detallan a continuación.

Etapa de sensibilización

La sensibilización se inicia con la presentación de la propuesta del programa de formación al equipo directivo de la institución, así como con la realización de las coordinaciones respectivas a la disponibilidad de tiempo y recursos de los docentes de ambos niveles para los talleres presenciales. De igual forma, se procede a organizar reuniones de coordinación, en las que se presentan los lineamientos de la propuesta y algunas experiencias educativas con uso de los recursos tecnológicos. Se propone un tiempo de dos semanas y dos reuniones con ambos grupos de trabajo para conocer sus expectativas y obtener sugerencias. En ese tiempo, también se iniciará la elaboración de los textos autoinstructivos que serán utilizados en los talleres presenciales y las sesiones virtuales.

Podemos considerar el primer taller presencial como parte de esta etapa de sensibilización, no solo por ser el inicio de todo el proceso de formación docente, sino también por la temática que se abordará en este taller y la participación de un profesional especializado, quien brindará una visión global de la importancia del desarrollo de competencias pedagógicas y tecnológicas del docente.

Etapa de implementación

En esta etapa de la propuesta, se seleccionan todos los recursos que se utilizarán tanto en los talleres presenciales como para las sesiones virtuales. Entre los recursos que se deberá elaborar, se encuentran los textos autoinstructivos o tutoriales, documentos de trabajo con información seleccionada, formatos de documentos, tablas, selección de videos y/o enlaces para la plataforma virtual, propuestas de actividades de trabajo, entre otros. Además, se realizará el diseño, la matrícula de docentes (solicitando previamente datos de los docentes para el acceso) y la presentación del curso virtual en la plataforma educativa Moodle; en este caso, se trata de una página gratuita. También, se organiza el cronograma de los talleres y sesiones virtuales, teniendo en cuenta los recursos de la institución y la disponibilidad de los docentes.

En esta etapa, se considera realizar un plan de contingencia para solucionar las situaciones inesperadas que se puedan presentar en el desarrollo de las sesiones y, si es necesario, se realizará adicionalmente otros talleres presenciales o sesiones virtuales, aparte

de los planificados. Este plan considera, en primer lugar, apoyar a los docentes que tienen dificultad para realizar las actividades programadas por razones de tiempo; ellos disponen del permiso del equipo directivo la utilización de horas destinadas a planificación para realizar las acciones y tareas relegadas del programa de formación, de manera tal que el docente pueda ir avanzando en la institución educativa con estas actividades que forman parte de su formación continua profesional en beneficio de sus estudiantes. Se trata de un horario de planificación según las horas disponibles fuera del aula del docente de la I.E., el cual deberá ser flexible y semanal.

Etapas de formación

Esta etapa contempla la ejecución de todas las actividades planificadas con anticipación. Involucra el trabajo directo con los docentes, a través de la ejecución de los talleres y las sesiones virtuales, en las cuales se realizarán diversas acciones que relacionan el manejo de contenidos, la habilidad tecnológica y la propuesta pedagógica del uso de las TIC, e integran, según necesidad a la práctica docente, para la mejora de los aprendizajes en los estudiantes de la institución. En el primer taller presencial, se reflexionará sobre la importancia de la formación continua en cuanto a manejo de contenido de su disciplina, investigación y dominio de competencias informacionales sobre este contenido disciplinar en relación al aporte del modelo TPACK; así mismo, sobre la búsqueda e identificación de portales educativos según su especialidad, área o disciplina que imparte el docente. Para ello, los temas que se abordarán se planificarán por semanas, para brindarles un tiempo adecuado para cumplir con las acciones de búsqueda de información, de recursos, clasificación y elaboración de un catálogo de recursos educativos digitales por áreas.

El segundo taller presencial contemplará la integración de las TIC en las sesiones de aprendizaje y selección de herramientas para ser usadas en las actividades con los estudiantes. En la etapa virtual, se trabajará la necesidad de identificar, en primer lugar, el objetivo de aprendizaje y, luego, cómo utilizar las herramientas TIC, así como identificar recursos según su especialidad o contenido en relación con las competencias y capacidades que permite desarrollar. También, se estructurará una sesión de aprendizaje con los elementos pedagógicos: competencias, capacidades, metodología, recursos y evaluación y luego se diseñará sesiones con apoyo de los recursos tecnológicos y sustento pedagógico, aplicación

de las mismas y reflexión análisis del uso de TIC en las clases. También se brindará apoyo a los docentes para elaborar los documentos de planificación curricular e implementar un blog personal con las propuestas de sus actividades para desarrollar un trabajo colaborativo con el uso de las tecnologías.

En un tercer taller presencial, se diseñará y creará actividades educativas en las que se utilice software educativo gratuito, que tenga en cuenta el desarrollo de capacidades por áreas. Para terminar esta etapa formativa presencial y virtual, se planificará acciones de evaluación de los aprendizajes con apoyo de los recursos tecnológicos, que culminan con la elaboración de una unidad didáctica de la especialidad o área curricular del docente.

Etapa de evaluación

Esta etapa de evaluación nos permitirá obtener información de los avances, logros y dificultades de toda la propuesta. Se evaluará el acceso y manejo de la plataforma educativa gratuita, los recursos por capacidades del catálogo, las actividades de aprendizaje propuestas como presentación de documentos, participación en foros, los documentos de planificación curricular, el manejo teórico del tema y el trabajo colaborativo de los docentes, así como el nivel de comunicación de los participantes. Se contará con actividades de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, que permitirán observar no solo la participación activa, el cumplimiento, la puntualidad y el compromiso para realizarlas, sino las dificultades o requerimientos de apoyo a través del monitoreo de los ingresos a la plataforma, de las consultas al correo o por las redes sociales en toda la etapa tanto presencial como virtual.

Todas las actividades propuestas en este programa de formación están relacionadas en función al modelo TPACK, y el nivel de reflexión y análisis de los docentes participantes con respecto a los tipos de conocimientos y sus interrelaciones son la base para iniciar el proceso de formación docente en integración de las TIC en esta institución educativa. También, se tiene en cuenta los estándares y competencias TIC, que propone la UNESCO como guía para la formación de los docentes. En este aspecto, cabe mencionar que, en la institución educativa, las TIC son consideradas herramientas que facilitan la presentación de contenidos, comunicación y transmisión de información; es decir, se encuentra en una fase de apropiación de la tecnología de Integración, pero se observa pasos iniciales del proceso de Reorientación

al concebir a las TIC como herramientas que facilitan la construcción del conocimiento. En este aspecto, las competencias consideradas en esta fase son las siguientes: diseñar, implementar y evaluar los escenarios educativos apoyados en TIC. Por ello, es tan importante que, en la etapa de sensibilización, los docentes participantes conozcan los objetivos del programa de formación y asuman un compromiso de continuidad, incluso fuera del tiempo establecido en esta propuesta educativa para la mejora de su práctica docente.

1.8 Los recursos humanos

La propuesta de formación docente tiene como principal recurso humano, al docente de la institución educativa del presente estudio. Es él quien va a participar de los talleres y formación virtual, y quien recibe el apoyo de otros profesionales del ámbito educativo. De igual manera, son responsables de la gestión de la institución los que van a tomar las decisiones correspondientes para que se implemente y ejecute el programa de formación de forma continua y eficiente. A continuación, se detallará los recursos humanos involucrados en este programa, así como las tareas que realizan en las diversas etapas.

Capacitador profesional

Realiza el taller presencial de integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Motiva a los docentes sobre la importancia de los recursos tecnológicos para desarrollar competencias y lograr aprendizajes. Brinda información para las actividades virtuales y absuelve dudas sobre el proceso de cómo integrar las tecnologías en las sesiones de clase. Ejemplifica diversas acciones en actividades de aprendizaje que integran las TIC.

Docente responsable de implementar la propuesta educativa

Realiza los talleres presenciales de capacitación a los docentes de la I.E., implementa y hace seguimiento de la propuesta educativa a través de la plataforma Moodle gratuita, correo electrónico y redes sociales. Coordina de forma virtual con cada uno de los docentes participantes. Elabora los textos autoinstructivos, documentos y formatos que se utilizarán en las sesiones virtuales. Monitorea y evalúa el proceso de la propuesta educativa. Brinda apoyo presencial cuando es requerido. Informa al equipo directivo de los avances y resultados por etapas de la presente propuesta de formación.

Docente de apoyo

Apoya en las diversas actividades al docente responsable de implementar la propuesta. Realiza el seguimiento de las actividades virtuales, consulta y verifica los avances de los docentes, y brinda apoyo presencial cuando es requerido.

Docentes de la I.E.

Participan de los talleres presenciales y sesiones virtuales a través de la plataforma Moodle y otros medios de comunicación necesarios. Realiza las actividades propuestas en cada una de las sesiones en el tiempo solicitado. Elabora los documentos pedagógicos y actividades de aprendizaje interactivas solicitadas. Los docentes de esta institución están muy comprometidos con su labor pedagógica y reconocen la importancia de las TIC en el aprendizaje, su significatividad para los estudiantes, y la necesidad de desarrollar las propias competencias tecnológicas para seguir integrando las TIC en el proceso de enseñanza confiados en sus competencias pedagógicas. La debilidad es el tiempo de los docentes. Por este motivo, se utilizará principalmente la modalidad presencial y virtual, considerando que todos los docentes disponen de algún equipo informático con acceso a internet.

Es muy importante la función del docente para lograr que estos procesos de transformación pedagógica y pertinente con el apoyo de las TIC sean eficientes. Siguiendo los lineamientos de UNESCO, se tiene ciertos requisitos básicos para un programa de formación docente en tecnologías, como visión compartida con liderazgo en todo el proceso de formación, acceso y disposición de las tecnologías, educadores capacitados, desarrollo profesional continuo, disponibilidad de asistencia técnica, modelo de enseñanza centrada en el estudiante, evaluación permanente, estándares sobre contenidos y recursos académicos, lineamientos políticos de apoyo, financiamiento y promoción de nuevos roles para el estudiante y el docente (Garcés et al., 2014).

Equipo directivo

Brinda el apoyo necesario con la infraestructura, equipos y tiempo para realizar todas las actividades programadas. El equipo directivo apoya el uso de las TIC en el proceso educativo y continuamente provee de nuevos recursos informáticos y pone a disposición las aulas de cómputo para uso de los docentes. A la vez se ha incorporado la propuesta en el Plan de

Trabajo de los documentos de gestión como parte de la Propuesta Pedagógica. Por ello, se está coordinando establecer institucionalmente algunos días de Jornada Escolar docente para las capacitaciones presenciales en el uso de tecnologías.

Respecto de lo descrito, se puede apreciar que la mayoría de los recursos humanos involucrados en este programa de formación docente pertenecen a la institución educativa. Solo el capacitador es un profesional especializado, invitado para dar inicio y brindar una visión global de la importancia de desarrollar en los docentes las competencias pedagógicas y tecnológicas e integrar de forma educativamente las TIC. Cabe señalar que se cuenta con cuatro docentes encargadas del Aula de Innovación Pedagógica (AIP); dos de ellas serán las responsables directas de este programa de formación. Las docentes de las AIP de esta institución están especializadas en el manejo de las tecnologías, así como en la integración de las TIC en la educación. Ellas brindan el apoyo necesario a los docentes participantes de ambos niveles educativos y en ambos turnos.

1.9 El monitoreo y evaluación

El monitoreo y evaluación de esta propuesta educativa de formación docente es un aspecto muy importante que se debe considerar para lograr los objetivos planteados inicialmente: desarrollar competencias pedagógicas y tecnológicas.

En caso del monitoreo, este permitirá obtener información sobre el cumplimiento de las actividades planificadas para realizar las mejoras y correcciones necesarias en el proceso y asegurar la realización de las tareas encomendadas a los docentes, ya que precisan, además, el logro de las metas propuestas. Con respecto a la evaluación, lo que interesa es determinar los logros parciales de la propuesta y compararlo con lo propuesto en el diseño, así como cumplir los objetivos específicos en términos de pertinencia, eficacia, eficiencia, resultados y sostenibilidad. A continuación, precisamos los dos procesos que se seguirán.

Monitoreo:

A través de este proceso, se verificará, en primer lugar, si la propuesta fue comprendida por el equipo docente en su totalidad y aceptada de forma adecuada mediante las reuniones de coordinación cuando se solicite apoyo para el uso de la infraestructura y otros recursos

necesarios, así como en los talleres presenciales o al finalizarlos. Ese es un momento adecuado para clarificar la propuesta y brindar mayores precisiones, incluso para escuchar sugerencias. Esta comunicación con los docentes –que se va a reflejar en todo el proceso de la propuesta, así como la observación de su disponibilidad, comprensión y acciones concretas de su participación en las tareas asignadas– será tomada en cuenta para mejorar las acciones planificadas, teniendo presente la importancia de sensibilizar al docente para el uso adecuado de las TIC como objetivo principal de nuestra propuesta.

Con respecto al monitoreo de las acciones que responden al logro del objetivo de desarrollar competencias pedagógicas para mejorar la integración de las TIC, en el caso de los talleres presenciales, se realizará a través de una ficha de observación que permita recoger información sobre la participación de los docentes en las actividades y que demuestren el desarrollo de sus competencias pedagógicas e integración de las TIC, que brindan continuamente el apoyo que requiera el participante. En el caso de las sesiones virtuales, también se considera contar con una ficha de observación sobre los avances, interacciones y productos realizados en la plataforma, teniendo en cuenta que el docente responsable y el de apoyo brindan el soporte y están atentos a las dudas, sugerencias o preguntas de los docentes tanto de forma personal como a través de los medios virtuales.

En el caso del objetivo de desarrollar competencias tecnológicas de los docentes, el monitoreo también contempla el uso de una ficha de observación de las competencias básicas en el manejo tecnológico, tanto en los talleres presenciales como en las actividades virtuales. También, se pretende observar el desempeño del docente en el aula con sus estudiantes para comprobar tanto sus conocimientos como el desarrollo de sus competencias pedagógicas, tecnológicas y de los contenidos para integrar las TIC en su ejercicio docente.

Estas acciones de monitoreo estarán a cargo del docente responsables de la propuesta y del docente de apoyo, quienes recogerán información a través de las guías de observación de las acciones de los docentes participantes.

Evaluación:

Con respecto al proceso de evaluación, se elaborará un breve informe para ser presentado al equipo directivo en dos momentos: a mitad del tiempo programado de la implementación de la propuesta para determinar si se está logrando los objetivos propuestos en el diseño y al final de esta. Para ello, se analizarán los resultados de lo ejecutado y se verificarán si estos han sido pertinentes, eficaces, eficientes y si con ello se asegura la sostenibilidad de la propuesta.

Los resultados que registra la plataforma educativa Moodle, del acceso y entrega de tareas oportunas de los docentes participantes serán también indicadores del avance de la propuesta. Ellos demuestran el compromiso y sensibilización del docente con respecto a su formación continua y la importancia de integrar las TIC en su trabajo pedagógico. En el caso de que algún docente encuentre dificultad en continuar con el programa de formación, se realizará un acompañamiento personalizado si es por razones tecnológicas, y si se tratara de razones de tiempo, se ampliará el plazo de entrega de las actividades programadas. Lo importante es evitar que algún docente abandone este proceso. En otra situación, si algún docente lograra un gran avance en todas las actividades y mejorara sus competencias tecnológicas, pedagógicas y de integración de las tecnologías, se solicitará su apoyo para acompañar a otros docentes que tengan alguna dificultad.

La evaluación final de la propuesta se realizará teniendo en cuenta los documentos de registro, el acceso y manejo en la plataforma educativa, el análisis de los documentos elaborados por ellos y las guías de observación, que demuestran el desarrollo de las competencias pedagógicas y tecnológicas de los docentes. Así mismo, se tendrá en cuenta los resultados de los aprendizajes de los estudiantes, que se pueden verificar en su rendimiento académico. De igual manera, como se ha determinado aplicar el modelo TPACK en este programa de formación, se realizará una evaluación práctica con el aporte del instrumento validado por este modelo y que considera los tres tipos de conocimiento necesarios para integrar las TIC.

Estos procesos de monitoreo y evaluación de la propuesta educativa brindarán también información sobre las características de avance de cada docente, sus habilidades y fortalezas,

y serán un apoyo para tomar decisiones en futuros programas de formación docente en esta institución.

1.10 Sostenibilidad

En la institución educativa del presente estudio, se ha implementado un Proyecto de Innovación relacionado con el desarrollo de competencias digitales en docentes y estudiantes desde el año 2012. Hay muchos logros que se han observado en este tiempo, tanto en docentes y estudiantes. Básicamente, los logros en los docentes se relacionan con el manejo de las TIC de forma básica, como manejo de software de oficina, búsqueda de información en la red y manejo de software gratuito para tratamiento de información tanto a nivel inicial, en algunos casos, como en nivel de integración, en otros. Además, los docentes han desarrollado las capacidades de gestión de archivos y la planificación de los documentos pedagógicos editados de forma virtual. Esta situación permite la viabilidad y continuidad de la propuesta de formación.

Por otro lado, caracteriza al grupo de docentes de esta I.E. su compromiso para con los estudiantes y su disposición para continuar con su formación docente. Según diagnóstico, ellos reconocen la importancia del apoyo de las TIC al aprendizaje, de su significatividad para los estudiantes y la necesidad de desarrollar las propias competencias tecnológicas para seguir con seguridad integrando las TIC al proceso de enseñanza confiados en sus competencias pedagógicas. La debilidad es el tiempo personal de los docentes, dedicado al trabajo con los estudiantes, a la planificación constante y a la preparación de recursos y materiales, que pone en riesgo su participación en las actividades programadas. Por este motivo, este programa de formación docente utilizará la modalidad presencial y virtual, considerando que todos los docentes cuentan con un equipo informático con acceso a internet tanto en casa como en el colegio e incluso en sus teléfonos móviles. Esta parte de la formación virtual es un factor no solo de sostenibilidad, sino de sustentabilidad del proyecto, debido también al aprovechamiento del recurso tecnológico virtual para realizar actividades de formación, ya que reduce el uso de mayores recursos y materiales físicos que demandarían estos procesos. En caso de que los docentes no puedan participar del programa de formación o que no puedan culminar con las actividades, se planificará una segunda etapa para trabajar con ese grupo en otro momento.

La sostenibilidad también está vinculada a cómo esta propuesta se va a sustentar en el tiempo y al respecto pensamos que existen suficientes elementos, como el compromiso personal del docente y el hecho de que cuente con equipo informático y acceso a internet, que van a permitir que este continúe con su proceso de formación. Pueden surgir riesgos, como dejar de participar en la propuesta por no contar con el tiempo suficiente, por las diversas actividades institucionales que demandan mayor dedicación o su deficiente manejo tecnológico, que genera apatía o frustración en el docente para continuar con las actividades; y contingencias, como la acumulación de actividades inconclusas. Sin embargo, pensamos que estos pueden superarse en la medida que se haga un seguimiento de su continuidad, en coordinación y comunicación constante con los docentes, así como con el equipo directivo para tomar decisiones institucionales de formación.

El equipo directivo de la I.E. apoya el uso de las TIC en el proceso educativo; por ello, continuamente provee de nuevos equipos de computación. Además, pone a disposición las aulas de cómputo para uso de los docentes cuando sea necesario. Está en coordinación establecer institucionalmente algunos días de jornada escolar con los docentes para la capacitación presencial. Además, se incorpora el plan de trabajo y la propuesta educativa con TIC en los documentos de gestión de la Institución como parte ¿de qué?, además de su propuesta pedagógica. Entre los documentos de gestión, se incluye el Plan Anual de Trabajo, la implementación y mantenimiento de los equipos, así como el proyecto de innovación relacionados a las Aulas de Innovación Pedagógica.

1.11 El presupuesto

Tabla 3

Presupuesto del programa de formación en competencias tecnológicas y pedagógicas

| Actividades | Remuneraciones | | Bienes | | Servicios | | Sub total |
|---|----------------|-------|--------|-------|-----------|-------|-----------|
| | Unidad | Valor | Unidad | Valor | Unidad | Valor | |
| Objetivo específico: Sensibilizar a los docentes de la I.E. sobre la importancia de utilizar educativamente las TIC en su ejercicio docente. | | | | | | | |
| Textos autoinstructivos | | | 60 | 100 | | | |
| Separatas (copias) | | | | | 60 | 30 | |
| USB | | | 60 | 900 | | | |
| Viáticos | | | | | 60 | 120 | |
| Impresiones | | | | | 10 | 10 | |
| | | | | | | | 1160 |
| Objetivo específico: Desarrollar las competencias tecnopedagógicas de los docentes para mejorar la integración de las TIC. | | | | | | | |
| Especialista en TIC | 1 | 300 | | | | | |
| Docente responsable de la propuesta | 1 | 500 | | | | | |
| Textos autoinstructivos | | | 60 | 100 | | | |
| Separatas (copias) | | | | | 60 | 30 | |
| Viáticos | | | | | 60 | 120 | |
| Impresiones | | | | | 10 | 10 | |
| Mantenimiento de equipos tecnológicos | | | | | 24 | 240 | |
| Servicios: agua y luz de la institución | | | | | | 50 | 1350 |

| Actividades | Remuneraciones | | Bienes | | Servicios | | Sub total |
|--|----------------|-------|--------|-------|-----------|-------|-----------|
| | Unidad | Valor | Unidad | Valor | Unidad | Valor | |
| Sesiones virtuales: | | | | | | | |
| Fichas de registro de resultados (monitoreo) | | | | | 240 | 240 | |
| Impresiones | | | | | 20 | 20 | 260 |
| Total | | | | | | | S/. 2830 |

1.12 El cronograma

Tabla 4

Cronograma de actividades del Programa de Formación en competencias tecnológicas y pedagógicas por objetivos

| Actividades | Mes agosto | | | | Mes setiembre | | | | Mes octubre | | | | Mes noviembre | | | |
|---|------------|---|---|---|---------------|---|---|---|-------------|---|---|---|---------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Objetivo específico: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sensibilizar a los docentes de la I.E. sobre la importancia de utilizar educativamente las TIC en su ejercicio docente. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presentación de la propuesta de formación docente al equipo directivo. | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coordinación con equipo directivo de la institución educativa, para el apoyo en la infraestructura y disponibilidad de tiempo para los talleres presenciales (aula, equipos, horas de trabajo). | | X | | | | | | | | | | | | | | |

| Actividades | Mes agosto | | | | Mes setiembre | | | | Mes octubre | | | | Mes noviembre | | | |
|---|------------|---|---|---|---------------|---|---|---|-------------|---|---|---|---------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Primer taller presencial de sensibilización con los docentes sobre los lineamientos de la propuesta educativa para desarrollar competencias pedagógicas y tecnológicas. Presentación de experiencias educativas con uso de TIC en la escuela y otros contextos. | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración de textos autoinstructivos sobre Plataforma virtual Escuela y sus funcionalidades de trabajo educativo. | X | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo específico: Desarrollar las competencias tecnopedagógicas de los docentes para mejorar la integración de las TIC en su ejercicio docente. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Taller 1. Reflexión de la formación docente continua en contenidos, investigación y uso de competencias informacionales. TPACK. Búsqueda e identificación de Portales educativos de contenidos de acuerdo a su área. | | | X | | | | X | | | | | | | | | |
| Elaboración de catálogo virtual con recursos educativos digitales por contenidos. | | | | | | X | | | | | | | | | | |

| Actividades | Mes agosto | | | | Mes setiembre | | | | Mes octubre | | | | Mes noviembre | | | |
|--|------------|---|---|---|---------------|---|---|---|-------------|---|---|---|---------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Taller 2. Integración educativa de las TIC. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identificación de los recursos tecnológicos para su especialidad (herramientas de uso aplicado a diferentes especialidades o áreas curriculares según competencias, capacidades y estrategias). | | | | | | X | | | | | | | | | | |
| Estructuración de una sesión de aprendizaje, considerando: las competencias a desarrollar, las capacidades, los contenidos, la estrategia metodológica, recursos tecnológicos a utilizar y el proceso de evaluación. | | | | | | | X | X | | | | | | | | |
| Búsqueda y selección de recursos tecnológicos que se apliquen al área de especialidad. | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| Aprendizaje del uso de recursos a través de tutoriales, consulta en línea o presencial. | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Diseño de sesión de aprendizaje con estrategia metodológica detallada: inicio, proceso y salida. | | | | | | | | | | | X | | | | | |

| Aplicación de sesión de aprendizaje usando recursos tecnológicos. | | | | | | | | | X | | | | | | | |
|---|------------|---|---|---|---------------|---|---|---|-------------|---|---|---|---------------|---|---|---|
| Actividades | Mes agosto | | | | Mes setiembre | | | | Mes octubre | | | | Mes noviembre | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Análisis y reflexión sobre aplicación y uso de tecnologías en su sesión. | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| Implementación de blog para publicaciones sobre recursos tecnológicos según su especialidad o área curricular. | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| Taller 3. Diseño y creación de actividades educativas para desarrollar capacidades con software educativo gratuito. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reflexión compartida sobre uso de tecnologías en su clase. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planificación de acciones de evaluación de los aprendizajes utilizando los recursos tecnológicos. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planificación de una unidad didáctica de un área curricular, integrando TIC. | | | | | | | | | | | | | | | | |

El cronograma planteado puede variar dependiendo de la disponibilidad de tiempo de los docentes, de la infraestructura de la institución y del compromiso del equipo directivo, quienes pueden asumir como necesidad implementar este programa de formación antes de iniciar las clases o al inicio del año escolar; de manera que se tenga los documentos y recursos que se pretende elaborar para uso inmediato en las clases.



Capítulo II: Informe de la ejecución de la experiencia piloto

2.1 Áreas de innovación

La experiencia piloto sobre formación docente en competencias pedagógicas y tecnológicas tiene dos áreas de innovación importantes: la formación docente y recursos para el aprendizaje. Ambas áreas se relacionan en la medida que el docente necesita de diversos elementos que le permitan realizar su labor pedagógica y ser un apoyo en sus actividades diarias en las sesiones de clase que realiza; es el docente quien conoce, maneja y guía el proceso de aprendizaje valiéndose de diversos recursos.

Formación docente. Con una visión de formación continua por las características de las TIC y su influencia en el aprendizaje, la influencia del modelo TPACK como referente para desarrollar los tres tipos de conocimiento: de contenido, tecnológico y pedagógico relacionado a las competencias pedagógicas y tecnológicas que le permitan mejorar su desempeño docente y el logro de los aprendizajes de sus estudiantes. Este programa de formación es una propuesta educativa innovadora que permitirá desarrollar en los docentes no solo aspectos básicos de búsqueda de información en la red, como selección de recursos educativos e identificación de recursos tecnológicos que desarrollen competencias, sino también actualizar el conocimiento del contenido o disciplinar e integrar las TIC en este proceso.

Recursos para el aprendizaje. Se relacionan al conocimiento y manejo de las nuevas tecnologías para apoyarlas e integrarlas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el desarrollo de la capacidad del aprender a aprender, y otras competencias según lo planificado y según el aporte e interrelaciones del modelo TPACK. Este aspecto es el que demandará mayores actividades para integrar de forma adecuada las TIC en las sesiones de clase de los docentes participantes, reconociendo aquellos que les permiten desarrollar conocimiento del contenido, tecnológico y pedagógico, así como las competencias específicas en su disciplina.

La propuesta educativa Programa de formación en competencias tecnológicas y pedagógicas para el ejercicio docente de los profesores se implementa inicialmente como experiencia piloto que se ha diseñado en base a los siguientes objetivos

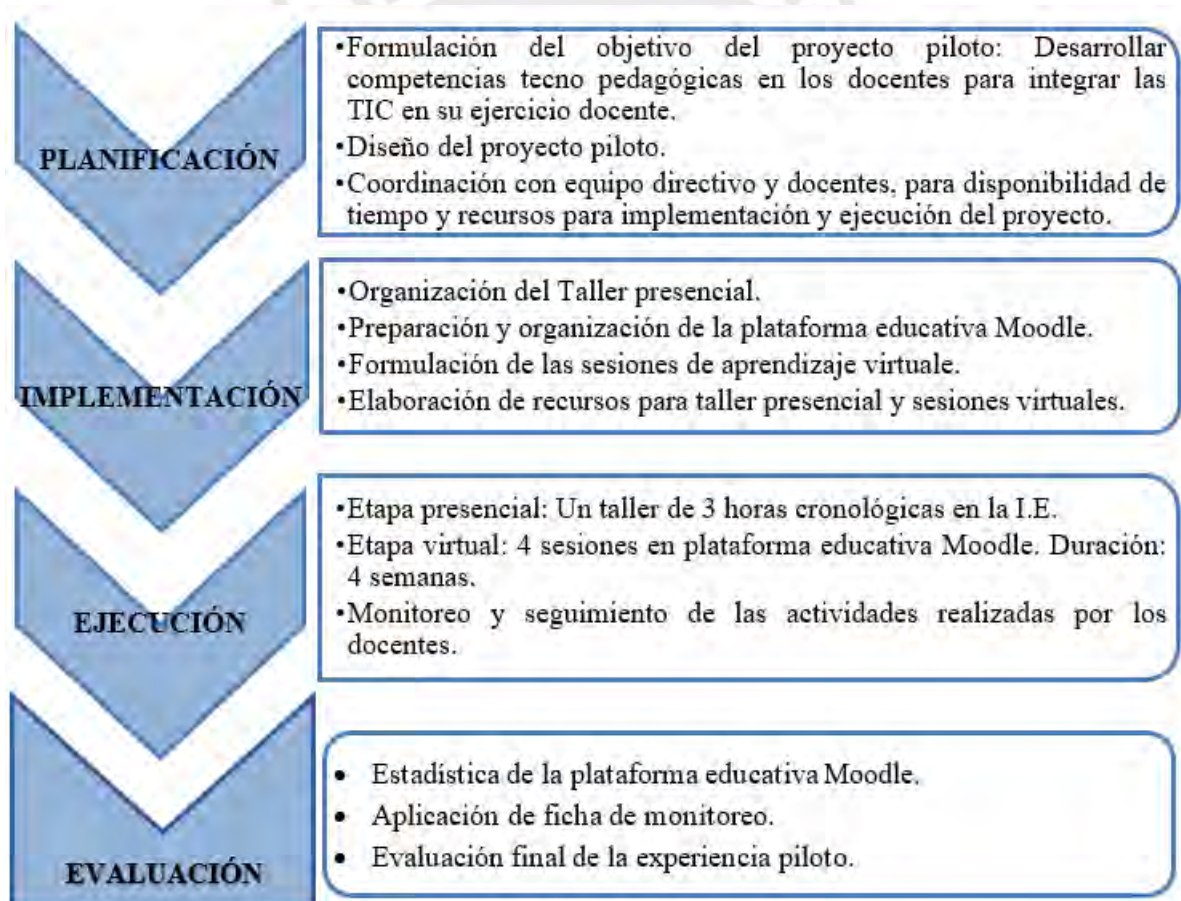
2.2 Objetivo general:

Desarrollar competencias tecno-pedagógicas de los docentes para integrar las TIC en su ejercicio docente.

Objetivos específicos:

- Desarrollar destreza en la búsqueda, selección y clasificación de recursos tecnológicos para desarrollar competencias y asegurar el buen manejo de contenido disciplinar.
- Desarrollar habilidad de integrar educativamente las TIC en las sesiones de aprendizaje.

Figura 5. Etapas de la experiencia piloto.



Elaboración propia (2018).

Asimismo, se realizaron las coordinaciones con el equipo directivo de la I.E. para la disponibilidad de tiempo y recursos tecnológicos de la institución y, según ella, continuar con

el diseño de la experiencia piloto, que consiste en realizar un taller presencial y cuatro sesiones virtuales a través de una plataforma educativa. De igual forma, se coordinó con los docentes participantes de ambos niveles y turnos para conocer la disponibilidad de tiempo para el taller presencial y la disponibilidad de los recursos tecnológicos personales para las sesiones virtuales. Los docentes que participan de esta experiencia piloto tienen como características compromiso, colaboración y responsabilidad para realizar actividades en mejora de su desempeño y desarrollo de aprendizajes en sus estudiantes. Algunos tienen mayor manejo de recursos tecnológicos que otros.

En la reunión de coordinación con los docentes participantes, ellos brindaron las siguientes sugerencias: las actividades solicitadas, en este programa de formación, deben ser específicas y con instrucciones claras; los documentos, con lecturas breves por disponer de poco tiempo para ello; y todo lo que se realice en esta experiencia piloto debe ser compartido entre todos los participantes para obtener recursos pedagógicos con TIC.

En la etapa de implementación, se seleccionan los recursos que se utilizarán en el taller presencial, se organiza el entorno de la plataforma educativa, se diseñan y formulan las sesiones de aprendizaje en la plataforma educativa para la parte virtual, así como la selección y/o elaboración de los recursos (documentos, enlaces, videos, foros) que se van a utilizar y publicar.

Para la etapa de la ejecución del piloto, se ha diseñado actividades tanto en el taller presencial como en las sesiones virtuales, las cuales permiten brindar información del desarrollo de competencias tecnopedagógicas de los docentes para integrar las TIC en su ejercicio docente. De forma específica, la participación activa en el taller presencial cumple como objetivo principal sensibilizar al docente sobre la importancia de su formación continua y dar a conocer el modelo TPACK, cuyo producto es la búsqueda y selección de portales educativos que les permitan conocer no solo un espacio de formación disciplinar o de contenidos, sino también recursos tecnológicos que puedan ser utilizados en su labor pedagógica.

De la misma manera, en el caso de las sesiones virtuales, estas permitirán que los docentes, al realizar las actividades propuestas, adquieran destreza en la selección y clasificación de recursos tecnológicos que desarrollen competencias y a la vez asegurar su

manejo de contenido disciplinar, así como la integración educativa de los mismos en las sesiones de aprendizaje planificadas por los docentes. También, se obtiene información del acceso continuo a la plataforma Moodle Mil aulas y de la entrega de las tareas, como el catálogo de recursos, análisis de recursos TIC a través de una ficha, participación y discusión en los foros, entrega de una sesión de aprendizaje integrando TIC con su respectivo análisis, a través de un foro y la resolución de la práctica de evaluación al final de todo este proceso.

Los instrumentos utilizados para obtener información de la ejecución de las actividades son la estadística de la plataforma y la ficha de observación de las actividades realizadas, como tareas y documentos presentados, participación en foros y práctica de evaluación final.

2.3 Mecanismo de evaluación del piloto

Un aspecto importante para continuar con la ejecución de la experiencia piloto es tener delimitado el mecanismo de evaluación de la misma. Tenemos presente que se va a evaluar el logro de los objetivos propuestos, tanto a nivel general, como de forma específica.

Como desarrollar competencias tecno-pedagógicas en los docentes para integrar las TIC en el ejercicio docente es nuestro objetivo general, las acciones que el docente participante realice tanto en el taller presencial como en las sesiones virtuales brindarán información del logro del objetivo y serán registradas en la guía de observación del docente.

Los objetivos específicos del piloto son los siguientes:

- Desarrollar destreza en la búsqueda, selección y clasificación de recursos tecnológicos para desarrollar competencias y asegurar el buen manejo de contenido disciplinar.
- Desarrollar habilidad de integrar educativamente las TIC en las sesiones de aprendizaje.

El primer objetivo específico se evaluará con una guía de observación teniendo en cuenta la participación en el taller presencial, cuya finalidad principal es sensibilizar al docente sobre la importancia de su formación continua, y dar a conocer el modelo TPACK. El producto de este taller es la búsqueda y selección de portales educativos que permitan conocer no solo un espacio de formación disciplinar, sino también recursos tecnológicos que puedan ser utilizados en su labor pedagógica. De la misma manera, en el caso de las sesiones virtuales, estas permitirán que los docentes adquieran destreza en la selección y clasificación

de recursos tecnológicos que desarrollen competencias y a la vez aseguren su manejo de contenido disciplinar, así como la integración educativa de los mismos en las sesiones de aprendizaje planificadas por los docentes, asunto que corresponde al logro del segundo objetivo específico.

También, se obtendrá información del acceso continuo a la plataforma Moodle Mil aulas, y de la entrega de las tareas, como el catálogo de recursos, análisis de recursos TIC a través de una ficha, participación y discusión en los foros, entrega de sesiones de aprendizaje que integren las TIC con su respectivo análisis a través de un foro, y la resolución de la práctica final: Competencias TIC del docente, que comprende el modelo TPACK.

Los instrumentos utilizados para obtener información de la ejecución de las actividades y logro de los objetivos específicos son, en conclusión, la estadística de la plataforma, la ficha de observación de las actividades realizadas, como tareas y foros y práctica de evaluación final.

2.4 Ejecución de la experiencia piloto

Esta experiencia se ejecuta en la modalidad *blended learning* o semipresencial, que considera un taller presencial de tres horas cronológicas realizado en la institución educativa y cuatro sesiones virtuales a través de una plataforma educativa Moodle: <https://feyalegria24.milaulas.com>.

En general y de acuerdo con la propuesta del Currículo Nacional, la competencia que se trabajaría en estas sesiones es desenvolverse en entornos virtuales generados por las TIC; en cuanto a la capacidad, se propone gestionar información del entorno virtual. También, debemos tener en cuenta que la necesidad contextualizada es insuficiente desarrollo de competencias pedagógicas y tecnológicas de los docentes de la institución educativa.

Figura 6: Interfaz de la plataforma <https://feyallegria24.milaulas.com/>.



Elaboración propia (2018).

Tabla 5

Cronograma de actividades de la experiencia piloto

| MES OCTUBRE | | | | | | |
|-------------|---------------------|--------|-----------|--------|-------------------|----------------------|
| | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | Taller presencial | 6 |
| 1ra. Semana | 1ra. Sesión virtual | 9 | 10 | 11 | 12 | Finaliza actividad 1 |
| 2ra. semana | 2da. Sesión virtual | 16 | 17 | 18 | 19 | Finaliza actividad 2 |
| 3ta. Semana | 3ra. Sesión virtual | 23 | 24 | 25 | 26 | Finaliza actividad 3 |
| 4ta. Semana | 4ta. Sesión virtual | 30 | 31 | 1 Nov. | 2 Nov. | Finaliza actividad 4 |

Nota: Cronograma de actividades del taller presencial (1 día) y 4 sesiones virtuales a través de la plataforma educativa Moodle (4 semanas).

2.4.1 Taller presencial

Este taller tuvo como objetivo sensibilizar a la comunidad educativa (Equipo Directivo y docentes de la I.E) para involucrarse participando en el programa de formación en competencias tecnológicas y pedagógicas. Por ello, se realizó una reunión inicial con el equipo directivo el 24 de setiembre de 2018 (Directora y Subdirectoras de primaria y secundaria) para coordinar la disposición de las Aulas de Innovación, día y hora del taller, el cual fue programado para realizarse después de culminar una Jornada pedagógica.

El taller se realizó el día 5 de octubre en el Aula de Innovación Pedagógica del nivel primaria. Contó con la asistencia de 19 docentes participantes, incluida la Subdirectora del nivel primario y tuvo una duración de aproximadamente dos horas cronológicas para culminar con la sesión planificada para ese día. En la parte inicial del taller presencial, se dio la bienvenida a los docentes y se les invitó a registrar su asistencia. Con la intención de sensibilizar, se realizó la observación de un video, se resaltó la importancia de las TIC y cómo estas influyen en todo ámbito y de forma especial en el educativo. A través de una lluvia de ideas, se comentó sobre algunos aspectos importantes de las TIC en el trabajo cotidiano de las clases en la institución, así como las necesidades de aprendizaje para aprovechar el uso de estas tecnologías. También, se informó sobre los lineamientos del Programa de formación en competencias pedagógicas y tecnológicas, la importancia de la formación continua para el desarrollo personal y profesional. Asimismo, a través de la página de Educared, se presentaron otras experiencias educativas con TIC.

En otro momento del taller presencial, se analizó, a través de un video y un artículo de Posada (2103), el modelo TPACK, el cual se ha considerado como aporte al proceso de formación. El docente facilitador resaltó la importancia del contenido disciplinar, teniendo en cuenta que los docentes de primaria trabajan todas las áreas curriculares con sus estudiantes y los de secundaria, por especialidades. Luego, se les indicó ingresar a la plataforma educativa <https://feyalegria24.milaulas.com/> y se facilitó a cada uno su usuario y contraseña de acceso al curso específico. Una vez realizado el ingreso, se presentó la página en conjunto y los elementos más importantes que contiene el entorno Moodle. Así, ubicaron un documento con las principales características del modelo TPACK y se procedió a realizar una primera lectura con

apoyo del docente facilitador. Es importante indicar que el esquema del modelo y sus intersecciones es consolidado por el mismo. También encuentran en el documento alternativas de actividades organizadas por áreas y con diseño de tareas basadas en este modelo propuesto.

Posteriormente, se presentó algunos portales educativos y las características generales que contienen: entorno, recursos, enlaces, etc. Cada docente observó dichas características de estas páginas web en sus respectivas computadoras. Luego, realizaron búsqueda, selección y clasificación de otros portales educativos relacionados a su disciplina, registrados en un documento de Word. Este fue compartido en el Google Drive, por lo que cada docente fue incluyendo, a través de enlaces, los portales educativos y una breve descripción de los recursos con que cuenta. al final del taller se obtuvo un listado de portales educativos con recursos para utilizar en sus actividades de aprendizaje. El taller culminó con el agradecimiento a todos y con la observación de un video con una reflexión sobre el rol docente y la importancia del aprender a aprender y aprender de todos.

2.4.2 Sesiones virtuales

Se planificaron cuatro sesiones virtuales, considerando una sesión por semana. Estas se realizaron a través del acceso a la plataforma educativa Moodle durante un lapso de tres horas de dedicación por semana.

Semana 1

Figura 7. Sesión virtual de la semana 1, del 8 al 13 de octubre 2018.

Semana del 8 al 13 de Octubre

Presentando mi catálogo virtual con recursos educativos digitales

Estimado participante:

Observa el video y luego revisa la información del enlace sobre recursos educativos digitales. Descarga el archivo Formato de catálogo de recursos educativos digitales. Encontrarás un ejemplo de un recurso educativo. Agrega otros que utilices o encuentres. Revisa el recurso con detalle y realiza la descripción solicitada. Irás descubriendo varias herramientas que puedes utilizar en tus sesiones de aprendizaje.

Guarda el archivo y agrégalo a la sección de Tarea: Catálogo de recursos...

¿Recursos educativos?
¿Materiales educativos?
¿Recursos educativos digitales?
¿Objetos de Aprendizaje?
(Demasiados términos! Ya no quiero seguir...)

Recursos educativos digitales
Formato de Catálogo de recursos educativos digitales
Catálogo virtual de recursos educativos digitales

Elaboración propia (2018).

A través de la observación de un video para conocer las características de los recursos educativos digitales y la presentación de un enlace sobre sus tipos, los participantes identificaron aspectos importantes y ejemplos de dichos recursos. Asimismo, se presentó, en la plataforma, un documento en Word: el formato de catálogo de recursos educativos digitales.

Figura 8. Estructura del formato de catálogo de recursos educativos digitales.

| DIRECCIÓN WEB | DESCRIPCIÓN (TEMAS) | ÁREA | GRADOS |
|---------------|---------------------|------|--------|
| | | | |
| | | | |

Elaboración propia (2018).

Este documento debía descargarse para realizar la actividad de la semana. Se indicó a los docentes participantes que, a través de la búsqueda en la red, identifiquen, seleccionen y clasifiquen por lo menos cinco recursos educativos digitales según contenido el disciplinar o de su especialidad, y elaboren su catálogo virtual, el cual es agregado como una Tarea en la plataforma Moodle. Una vez finalizada la publicación de archivos, el docente facilitador registra en un solo archivo todas las propuestas de recursos de los docentes. Este último

archivo es compartido en un foro de intercambio para que todos puedan visualizar los aportes de recursos educativos digitales que estarían a disposición para utilizar en sus sesiones de aprendizaje. Se le indica que ingresen a tres portales educativos de las propuestas de sus colegas y contesten la siguiente a pregunta: **¿Cómo le ayudarían estos recursos en sus sesiones de aprendizaje?** Comparten en el foro sus apreciaciones. En esta primera semana, los docentes participantes fueron acompañados por el facilitador, ya que algunos no tenían manejo efectivo del entorno de la plataforma. Además, se estuvo comunicando la secuencia de trabajo por correo y WhatsApp.

Semana 2

Los participantes observan un video sobre competencias según el Currículo Nacional. De igual manera, se facilita la relación de las competencias y capacidades en un documento de Word.

Figura 9. Sesión virtual de la semana 2, del 17 al 23 de octubre 2018.



Semana del 17 al 23 de octubre

Compartiendo mis recursos TIC por capacidades

Luego de observar el siguiente video, y revisar el documento sobre competencias del Currículo Nacional; descarga el documento de word y apoyándote del ejemplo, agrega otros recursos TIC y describe cada una de las partes que contempla la ficha. Luego sube este nuevo documento con el nombre: Ficha de recursos TIC_Apellido.

2. COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN
TRANSMITIR E INTERCAMBIAR IDEAS

- Competencias según Currículo Nacional
- Ficha de recursos TIC
- Mis recursos TIC
- Documentos de apoyo

Elaboración propia (2018).

En esta sesión, se propone también un formato de Ficha de recursos TIC, el cual se descarga, y deben agregar otros elementos en él, considerando algunos datos, como nombre del recurso, enlace de la página web, descripción del recurso, competencias y capacidades que desarrolla en una actividad de aprendizaje, sugerencia metodológica (cómo trabajar el

recurso en la actividad de aprendizaje), requerimientos técnicos y observaciones, si las hubiera.

Figura 10. Estructura del formato de Ficha de recursos TIC.

| | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Nombre del recurso: | |
| Dirección web: | |
| Descripción: | |
| Competencia que desarrolla: | Capacidades que desarrolla: |
| | |
| | |
| Sugerencia metodológica: | |
| Requerimientos técnicos: | Observaciones: |

Elaboración propia (2018)

A modo de apoyo, se facilita los archivos de las diversas áreas relacionadas con actividades según propuesta del modelo TPACK. Una vez terminada esta ficha, que presenta como mínimo un área, y lo agregan en la tarea Mis recursos TIC en la plataforma Moodle. Los docentes pueden utilizar las mismas direcciones del catálogo anterior o los portales educativos, considerando las diferencias con recursos tecnológicos para una actividad específica de aprendizaje. Además, se hace hincapié en considerar, en esta ficha, de recursos que permitan desarrollar algún tipo de competencia y capacidad, ya que el objetivo de esta sesión es analizar la concordancia pedagógica del recurso en el desarrollo de competencias, considerando el contenido disciplinar.

Semana 3

Figura 11. Sesión virtual de la semana 2, del 23 al 27 de octubre 2018.

Semana del 23 al 27 de Octubre

Integrando las TIC (introducción)

Observa el siguiente video, descarga el texto sobre Integración de las TIC. Lee el documento y participa en el Foro sobre reconocer la necesidad de identificar primero el para qué (objetivo de aprendizaje) antes que el cómo (herramienta).



Documento de consulta: Integración de las TIC

Los siguientes videos, son más extensos, pero nos detalla de forma precisa, los elementos a tener en cuenta para integrar las TIC en nuestras sesiones de aprendizaje.

Elaboración propia (2018).

En esta semana, se observa un video sobre integración de las TIC (video del país de Nicaragua) que tiene como objetivo reconocer la necesidad de identificar el para qué como objetivo de aprendizaje y luego el cómo, considerando el uso de las herramientas tecnológicas. También, se brinda un documento de consulta y dos videos detallados sobre cómo integrar las TIC en las actividades de aprendizaje: “Cómo usar las tecnologías en el aula” y “Metodologías didácticas apoyadas en tecnologías emergentes”. Participan de un foro de análisis para sustentar el objetivo y herramienta de aprendizaje en una sesión, a través de la siguiente pregunta: ¿Es necesario identificar primero el objetivo de aprendizaje (para qué) o el cómo utilizar el recurso TIC en una acción educativa? ¿Por qué? Fundamentan su participación.

En esta semana, los docentes siguen siendo acompañados por el docente facilitador. Por las diversas actividades institucionales que se realizan en el mes de octubre en la institución, los docentes están ocupados y tienen menos disponibilidad de tiempo para seguir con el programa. Por eso, se consideró, en esta semana, ampliar el plazo de participación en el foro, pues requiere observar los dos videos que tienen mayor tiempo de duración que los

anteriores, pero que detallan de forma muy precisa los aportes y características de cómo utilizar de forma adecuada y sustentada las TIC en su quehacer pedagógico. De igual forma, se continúa con la comunicación vía correo y WhatsApp para coordinar, consultar o solicitar algún tipo de apoyo.

Semana 4

Figura 12. Sesión virtual de la semana 2, del 29 de octubre al 02 de noviembre del 2018

Semana del 29 de octubre al 02 de noviembre

Diseñando mi sesión de aprendizaje integrando las TIC

Observa el siguiente video. Descarga el formato de sesión y diseña una sesión de aprendizaje de tu especialidad integrando un recurso tecnológico. Puedes tomar en cuenta las sugerencias del video opcional. Sube tu sesión en las Tareas.

Planificación

Proceso de aprendizaje

Estrategias de enseñanza

Fundamentos teóricos

PUCP

Propuesta de formato de sesión de aprendizaje

Cuando la tecnología se vuelve invisible en la escuela, el aprendizaje se convierte en el foco. Esa debería ser la meta de la incorporación de la tecnología a la educación. (León Trahtemberg)

Elaboración propia (2018).

Se observa el video “¿Cómo se planifican las clases?” Además, se presenta un documento de Word con la propuesta del formato de sesión de aprendizaje. Se indica descargar este formato de sesión para realizar la actividad. Opcionalmente, visualizan otro video sobre algunas estrategias de cómo iniciar una clase. La indicación es diseñar una sesión de aprendizaje de su especialidad o de acuerdo con el contenido disciplinar elegido, e integrar un recurso tecnológico. Una vez finalizada la sesión, lo suben en la sección tareas.

Posteriormente, se abre un foro sobre Análisis de la sesión de aprendizaje, en el cual deberán considerar los tres aspectos del modelo TPACK, el contenido disciplinar tratado en la sesión, el contenido pedagógico trabajado en la actividad de aprendizaje y el contenido tecnológico utilizado en la misma. Lo importante es fundamentar la relación tecnológica y pedagógica de por qué utilizar ese recurso, qué desarrolla, por qué no utilizar otro, etc.

Figura 13. Formato de sesión de aprendizaje.

ReVALORízate
Ser mejor persona y Buena Noticia para los demás



SESIÓN DE APRENDIZAJE:

Área: Nivel: Unidad: Fecha:

Docente: Grado y Sección:

| COMPETENCIA | PROPÓSITO DE APRENDIZAJE | | ESTRATEGIA TRANSVERSAL | | | | ORIENTACIÓN CAPITULAR |
|---------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|----------|----------|-------------|-----------------------|
| | CAPACIDADES | NECESIDAD CONTEXTUALIZADA | | | | | |
| | | | | | | | |
| SECUENCIA DIDÁCTICA | | | TIEMPO | RECURSOS | PRODUCTO | INDICADORES | INS. EV. |
| Inicio | | | | | | | |
| Desarrollo | | | | | | | |
| Cierre | | | | | | | |

Docente

Sub-Dirección

DAIP

Elaboración propia (2018).

2.5 Informe de los resultados obtenidos

Esta experiencia piloto, que se realizó con un taller presencial y cuatro sesiones virtuales a través de la plataforma educativa Moodle gratuita durante cuatro semanas, ha tenido los siguientes resultados detallados a continuación.

2.5.1 Taller presencial

Participaron docentes de ambos niveles. Según lo planificado, se realizó la sesión de taller con el objetivo de sensibilizar al docente sobre la importancia de las TIC, a través de observar experiencias en otros contextos, de la observación de páginas web educativas y las características del modelo TPACK para la formación docente. Los participantes realizaron algunas preguntas sobre sus experiencias con TIC en otros contextos y sobre cómo identificar páginas web que puedan consultar de forma constante. En cuanto al modelo TPACK, era la primera vez que tenían conocimiento de esta propuesta de formación; principalmente, de la importancia del contenido disciplinar o contenido del contenido, más aún en el nivel primario, en el cual los docentes trabajan con todas las áreas curriculares y, por ende, tienen que manejar la variedad de contenidos de los cursos que les permitan planificar de forma adecuada su actividad de aprendizaje y las TIC les brinda la oportunidad de reforzar y/o aprender los conocimientos necesarios. Los docentes leyeron el documento con las características del modelo de formación docente propuesto y observaron un breve video sobre el tema.

Posteriormente, se presentaron varios portales educativos: Proyecto Biósfera, Perú Educa, Proyecto Newton, Gobierno de Canarias, que contenían diversidad de recursos para trabajar contenidos, tanto en el nivel primario como secundario. Luego, iniciaron la búsqueda de otras páginas web que podrían utilizar como herramientas para la planificación de sus sesiones de clase.

En la actividad final del taller, se desarrolló una competencia tecnológica importante, que es la edición de documento en línea con la aplicación Google Drive, que puede ser de mucha utilidad cuando varios docentes tienen que realizar programaciones de una misma área curricular y coordinaciones sin necesidad de encontrarse presencialmente. El siguiente enlace: <https://docs.google.com/document/d/1-yZDDj4RkxFPuKtHyo2bcBoeC-5TtKUelBBNXN7mVZU/edit#> muestra el documento compartido al que tenían acceso los 18 docentes participantes de la experiencia piloto y asistentes al taller, y en el cual debían colocar las direcciones web y alguna característica importante de los portales educativos identificados y mencionados en el documento.

Figura 14. Consolidado de la actividad compartida realizada en el taller presencial.

| | |
|--|----|
| Direcciones web mencionadas en el documento | 60 |
| Portales educativos identificados | 55 |
| Otros recursos presentados (video, presentaciones, software) | 5 |

Elaboración propia (2018).

Podemos observar que todos los docentes participantes realizaron la acción de buscar, seleccionar y copiar la dirección web en el documento compartido. De todas las direcciones mencionadas, la mayoría ha identificado de forma adecuada los portales educativos (55 direcciones), aunque algunos docentes no reconocen ni diferencian una página web de un portal educativo, o de otros tipos de recursos tecnológicos (direcciones de videos, presentaciones, repositorios, software, etc.). Básicamente, la dificultad tiene que ver con la terminología, los tipos de recursos que existen en la web y las características de estos. Los resultados indican, de forma general, que los docentes conocen, buscan, identifican y acceden a portales educativos, en los que pueden encontrar una gama de recursos tecnológicos y conocer otros sistemas educativos; tomándolos como referencia y apoyo.

2.5.2 Sesiones virtuales

Primera semana:

Número de participantes: 16 docentes, 7 del nivel primario y 9 del nivel secundario, los cuales fueron matriculados en la plataforma Moodle: <https://fevalegria24.milaulas.com>.

Figura 15. Consolidado de la actividad realizada durante la primera sesión virtual.


| | | |
|---|-----------------------|------|
| Primera actividad: Catálogo virtual de recursos educativos digitales. | 16 tareas presentadas | 100% |
| Segunda actividad: Participación en Foro de intercambio. | 15 participaciones | 94% |

Elaboración propia (2018).

En cuanto a la primera actividad, los docentes participantes pudieron identificar y seleccionar un recurso educativo digital, realizar una descripción detallada de acuerdo con el entorno del mismo, a qué público o grado va dirigido y en qué áreas se puede utilizar de acuerdo al contenido disciplinar. Otro aporte de los docentes es la cantidad de recursos que incluyeron en su selección: 52 en total, entre páginas web de portales educativos, software libre, blogs, plataformas, juegos educativos, editores, etc.

Una vez que todos los docentes presentaron su catálogo, este fue unido en un solo documento que fue propuesto para análisis en el foro de intercambio. Quince docentes realizaron su participación contestando la siguiente pregunta: ¿Cómo le ayudaría estos recursos (del catálogo) en sus sesiones de aprendizaje? Con esta actividad, los docentes han podido ingresar a través del enlace a otros recursos TIC y observar el entorno virtual, realizar la descripción del mismo e identificar las ventajas para utilizarlo tanto para su contenido disciplinar, como para su trabajo pedagógico para planificar posteriormente actividades de aprendizaje con estas páginas web. A continuación, algunos comentarios o evidencias.

Figura 16. Participación 1 en foro de intercambio

 **Re: Catálogo de recursos educativos digitales**

de [redacted] - lunes, 15 de octubre de 2018, 22:18

¿Cómo le ayudaría estos recursos en sus sesiones de aprendizaje?.

<http://orientapas.blogspot.com/2017/02/recursos-digitales-para-la-tutoria-y-la.html>

Este recurso me ayudaría mucho como guía para la reflexión durante el desarrollo de la tutoría grupal ya que contiene videos y fichas para la reflexión personal en el área de tutoría.

<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/bancodecontenidos>


Excelente recurso, por ejemplo, en el área de ciencia para primer grado sobre el ciclo de vida de los animales, es motivador por la presentación de las imágenes interactivas, videos para comprender mejor el conocimiento del medio y las actividades muy recreativas para la edad.

Este recurso contiene las áreas de matemática, ciencia y comunicación para todos los grados.

<http://recursos.cnice.mec.es/bibliainfantil/nuevo/inicio/principal.htm>

A través de este recurso despierta el interés de los estudiantes en conocer la historia de la biblia, del antiguo y nuevo testamento desde el área de religión; por ejemplo la vida de algún personaje bíblico o del mismo Jesús, sus milagros o parábolas, se presenta con imágenes y texto que ayudan a la lectura y se refuerzan con actividades lúdicas para su mayor comprensión, entre ellos juegos de atención y concentración, memoria, ejercicios de autoevaluación.

Figura 17. Participación 2 en foro de intercambio

 **Catálogo de recursos educativos digitales**

de [redacted] - domingo, 4 de noviembre de 2018, 08:35

Al realizar un vistazo por el catálogo de recursos educativos unificado pude revisar diversos entornos educativos, me di cuenta que contamos con una variedad de recursos que pueden ser empleados en mis sesiones me gustaron:

<https://www.mundoprimaria.com/recursos-educativos> Este recursos es un buen complementos en las sesiones de área de matemática pues presenta diversos campos temáticos que se trabajan en las distintas unidades, lo mismo en el área de comunicación en especial en la parte de la comprensión lectora (Lee diversos tipos de textos escritos).

<https://code.org/> Ayuda a complemento de las sesiones para realizar un trabajo de complemento o en las sesiones de matemática.

<https://www.sectormatematica.cl/educbasica.htm> Presenta una gran variedad de materiales que pueden complementar el trabajo en las sesiones de matemáticas. (fichas de trabajo)

Los recursos educativos tienen cualidades que no tienen los recursos educativos tradicionales ello son de gran apoyo y motivación en las sesiones de aprendizaje pues complementa nuestro trabajo de manera lúdica.

En primer lugar, la mayoría de las docentes que realizaron la actividad han otorgado mayor importancia para comentar sobre recursos que tienen que ver con contenidos; en segundo lugar, sobre programas que permiten organizar información; y, por último, sobre aquellos que tienen que ver con creaciones de actividades multimedia, juegos interactivos, etc. Este resultado indica la relación estrecha entre el uso de las TIC y los contenidos que continuamente pueden actualizarse y el docente tiene que estar atento a nuevos aprendizajes y la ayuda que las nuevas tecnologías le pueden brindar. También, reconoce la importancia de organizar la información y el funcionamiento de herramientas TIC para ello.

En esta primera semana de sesión virtual, se observa que dos docentes no realizaron la actividad correspondiente de la plataforma y tres docentes no participaron del foro. La principal dificultad que argumentaron para continuar con las actividades virtuales fue su disponibilidad de tiempo para acceder a la plataforma. Aun cuando se intentó apoyarlos de forma personal, no se pudo concretar la cita por diferencias de horarios y dificultades personales del docente participante, que se disculpó por no poder continuar con el proceso, pero con el compromiso de retomarlo en un momento más oportuno para él.

Segunda semana:

Número de participantes: 16 docentes, 7 del nivel primario y 9 del nivel secundario, los cuales ingresaron a la plataforma Moodle: <https://feyalegria24.milaulas.com>.

Figura 18. Consolidado de la actividad realizada durante la segunda sesión virtual.

| | | |
|----------------------------------|---------------------|-----|
| Actividad: Ficha de recursos TIC | 14 tareas cumplidas | 88% |
|----------------------------------|---------------------|-----|

Elaboración propia (2018).

Esta ficha contenía no solo la dirección web del recurso, sino también una descripción detallada del recurso (similar a la primera actividad de la primera semana). Sin embargo, se agregó a la descripción de contenido disciplinar del recurso la relación con las competencias y capacidades del Currículo Nacional. Todos los docentes participantes, de primaria y secundaria, han analizado la competencia que se espera desarrollar con el contenido del recurso y las características interactivas que este contiene. Continuando con la reflexión, se ha solicitado la estrategia metodológica que emplearía en su actividad de aprendizaje, teniendo en cuenta la competencia a desarrollar y el uso del recurso.

En este aspecto, los resultados han sido bastante satisfactorios, ya que se observa que la mayoría de los docentes realizan un análisis detallado no solo del recurso, sino de la sugerencia metodológica. También, es necesario señalar que varios de los recursos nombrados en sus fichas son portales educativos, cuyas características son de mucha ayuda para el trabajo del docente, tanto en el aspecto disciplinar como en el pedagógico, ya que contienen planificaciones curriculares, campos temáticos, actividades sugeridas, secuencia de sesiones de clase, metodología, evaluaciones, etc.

Sugerencia metodológica:

Este portal tiene todos los elementos para desarrollar una sesión de aprendizaje tal como está dispuesta la temática de las unidades. Se puede utilizar como material de consulta, para iniciar una sesión con la motivación, actividades con preguntas para problematizar y conocer los saberes previos. En cuanto a la parte del proceso o construcción, la sección de contenidos tiene información interesante con recursos interactivos que hacen más fácil la comprensión. Contiene actividades que nos permite evaluar y retroalimentar lo tratado.

Tercera semana:

Número de participantes: 16 docentes, 7 del nivel primario y 9 del nivel secundario, los cuales ingresaron a la plataforma Moodle: <https://feyalegria24.milaulas.com>, para participar del foro: Objetivo de aprendizaje y herramienta de aprendizaje.

Figura 21. Consolidado de la actividad realizada durante la tercera sesión virtual.

| | | |
|--|--------------------|-----|
| Actividad: Foro: Objetivo y herramienta de aprendizaje | 13 participaciones | 81% |
|--|--------------------|-----|

Elaboración propia (2018).

En las participaciones en el foro, ante la siguiente pregunta: ¿Es necesario identificar primero el objetivo de aprendizaje (para qué) o el cómo utilizar el recurso TIC en una acción educativa? ¿Por qué?, el 100% de docentes participantes que han realizado las actividades anteriores, leído los documentos presentados en la plataforma, han afirmado que primero se debe identificar el objetivo de aprendizaje, la competencia que se desarrollará, la metodología o estrategias didácticas y luego, tener en cuenta el recurso, tecnológico en este caso.

Algunas participaciones del foro:

“Nuestra actividad pedagógica está centrada en el aprendizaje de los alumnos y no en la tecnología, es por ello por lo que primero es necesario identificar el objetivo de aprendizaje, lo que vendría ser la competencia y la respectiva capacidad a desarrollar en los alumnos luego la metodología, estrategias didácticas a emplear (método, actividades, y recursos), la evaluación.

La tecnología forma parte de los medios y recursos y es muy motivadora para nuestros alumnos y aplicada apropiadamente contribuye al aprendizaje de una manera creativa, promoviendo la colaboración, investigación, pensamiento crítico, etc.”. (Profesora 1, docente de secundaria).

“Primero es necesario identificar los objetivos de aprendizaje, ya que las TIC son un medio que nos permite construir aprendizajes significativos en los estudiantes, pero esto se logrará si tenemos en cuenta las estrategias que vamos a emplear y que queremos conseguir (objetivos).

Los medios que utilizar deben estar considerados e integrados en la programación y tener relación con los contenidos y el contexto de los estudiantes. La tecnología debe responder a los objetivos planteados” (Profesora 2, docente de primaria).

“En nuestra práctica pedagógica debemos crear situaciones didácticas en un contexto real donde el protagonista sea el estudiante. Por eso es necesario identificar primero el objetivo de aprendizaje o sea la competencia con la capacidad a desarrollar. Luego el cómo utilizar el recurso TIC que vendrían a ser las estrategias y los recursos que emplear en la sesión de aprendizaje. La tecnología es una herramienta de apoyo al aprendizaje muy útil tanto para los estudiantes como para los maestros, ya que les permite realizar una serie de actividades que promueven el desarrollo de habilidades cognitivas, como trabajos colaborativos, de investigación, crear mapas, construir sus significados, etc. Es muy importante orientar a los estudiantes en el uso adecuado de estos medios” (Profesor 3, docente de secundaria).

“Es importante primero el propósito, el logro o los objetivos de la clase que los estudiantes deben demostrar en el proceso o al término de su aprendizaje. Teniendo en claro este punto recién planifico las estrategias didácticas utilizando los medios necesarios, en este caso el recurso TIC, porque el aprendizaje de nuestros estudiantes no está en función a la tecnología sino en función a la estrategia didáctica que el docente debe utilizar en cada clase” (Profesor 4, docente de primaria).

Por los resultados obtenidos, se puede concluir que los docentes tienen muy claro el papel de los recursos TIC en las actividades de aprendizaje, así como la importancia de los objetivos que tienen que ver, en este caso, con el desarrollo de competencias. Esto es un aspecto importante para integrar las tecnologías en los procesos educativos, darle el lugar en la acción educativa que realmente le corresponde.

Cuarta semana:

Número de participantes: 16 docentes, 7 del nivel primario y 9 del nivel secundario, los cuales ingresaron a la plataforma Moodle: <https://feyalegria24.milaulas.com>, para participar de la actividad: Sesión de aprendizaje integrando las TIC y análisis de esta.

Figura 22. Consolidado de la actividad realizada durante la cuarta sesión virtual.

| | | |
|--|------------------------|-----|
| Primera actividad: Sesión de aprendizaje integrando TIC | 12 tareas cumplidas | 75% |
| Segunda actividad: Participación en Foro de intercambio. | 12 participaciones | 75% |

Elaboración propia (2018).

Esta actividad es prácticamente una sola. Luego de diseñar su sesión de aprendizaje, que integre un recurso tecnológico, el docente realiza el análisis de dicha sesión, considerando los elementos del modelo TPACK: contenido disciplinar, pedagógico y tecnológico.

Algunas participaciones en el foro fundamentan sus sesiones integrando TIC con los tres elementos considerados en este programa de formación docente, los que se muestran a continuación:

Docente participante 5 (primaria):

Analizando la sesión de aprendizaje adjunta, cabe mencionar con respecto a los siguientes elementos:

Contenido disciplinar: *el tema abordado es de la clasificación de los seres vivos de acuerdo con las relaciones evolutivas y a sus características más complejas, según la taxonomía de Linnéo.*

Contenido pedagógico: *mediante la observación de imágenes, indagaran el tema y formularon sus hipótesis de acuerdo con los criterios de clasificación. Se recoge información con apoyo de un video y el uso del libro, y se desarrolla la capacidad de comprender el sistema de clasificación de los seres vivos contrastando sus hipótesis con el nuevo saber.*

Contenido tecnológico: *observación de videos sobre el tema y la actividad interactiva de refuerzo y autoevaluación. La actividad interactiva contiene una serie de ejercicios*

de opción múltiple para comprobar cuánto hemos aprendido de los sistemas de clasificación de los seres vivos (taxonomía).

Docente participante 6 (primaria):

Contenido disciplinar: *El tema trata sobre la Descripción (animales), específicamente sobre los criterios que hay que tomar en cuenta al momento de describir un animal, considerando algunas preguntas básicas que ayudarán a ser más precisos, además de observar la diferenciación con la descripción de una persona.*

Contenido pedagógico: *Los alumnos comienzan realizando la lectura de imágenes referidas a animales de compañía y definiendo la mención. La docente toma como punto de partida estos saberes previos y motiva el hecho de que todos conocemos de animales. Los alumnos organizan la elaboración de un texto descriptivo de un animal de compañía considerando la **planificación, textualización y reflexión** en el proceso. Los alumnos proponen preguntas básicas para describir a un animal. Fortalecen y retroalimentan la experiencia desarrollando el programa **XMIND** y crean un organizador del animal y alrededor de este sus características. Finalmente, lo que se quiere lograr es que pueda adecuar, organizar y desarrollar ideas al escribir un texto.*

Contenido tecnológico: *Programa de XMIND para elaborar organizadores. El programa **X MIND** es un recurso que permite desarrollar creativamente organizadores mentales, realizando sobre este mismo una variedad de actividades (dar color, sombrear, colocar emoticones, insertar imágenes); de esta forma, los niños (de 3er grado) se motivan, crean un objeto virtual y fortalecen trabajando, en esta ocasión, en parejas.*

Docente participante 8 (secundaria):

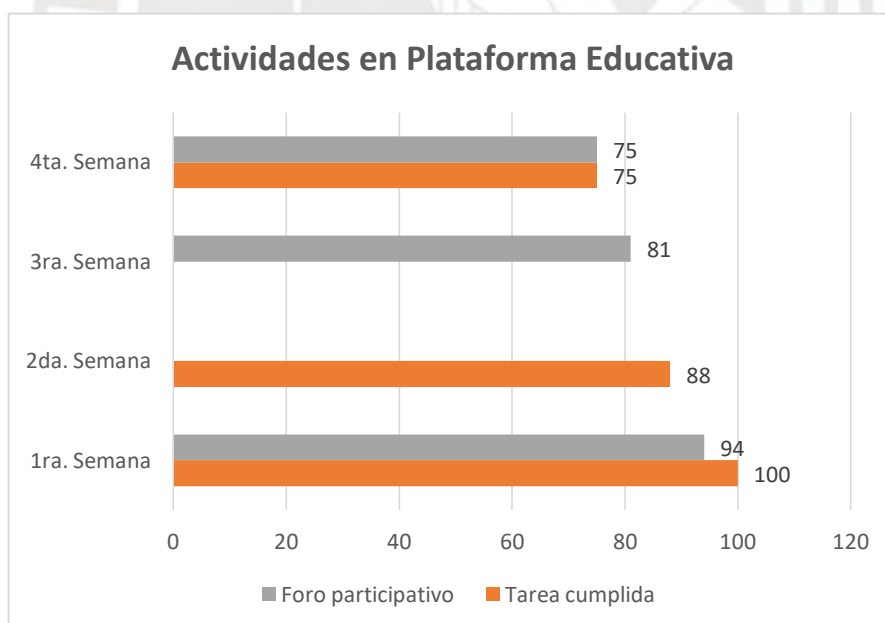
Contenido disciplinar: *los temas que se trabajarán son números decimales, fracción generatriz, orden y representación*

Contenido pedagógico: *en esta sesión, se están desarrollando las capacidades de matematizar, comunicar y representar, elaborar y usar estrategias a través de identificar, ordenar y representar números racionales, efectuar operaciones con fracciones, expresar fracciones como números decimales y números decimales como fracciones, calcular, aproximar números y utilizar los números racionales para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.*

Contenido tecnológico: a través de la plataforma educativa IDEAD, se desarrolla paso a paso la identificación de los números racionales en sus diversas expresiones, lo que permite el desarrollo de capacidades.

Los resultados finales de esta última semana de la experiencia piloto demuestran que las docentes participantes han realizado el análisis detallado de los tipos de contenido en sus sesiones, integrando las TIC y teniendo en cuenta el desarrollo de las capacidades y competencias, la estrategia que se trabajará y el recurso como medio de apoyo para lograr aprendizajes. También, es importante mencionar, según se muestra en el cuadro resumen (figura 22), que la participación de los docentes en las actividades de la plataforma disminuyó con respecto a la primera semana, debido a las diversas actividades que en el mes de octubre se realizaron en la institución (jornadas educativas y actividad de integración), y que fueron demorando la lectura de los documentos, la observación de los videos y la entrega de actividades propuestas, así como la participación en el foro.

Figura 23. Resumen de participación docente en plataforma virtual.

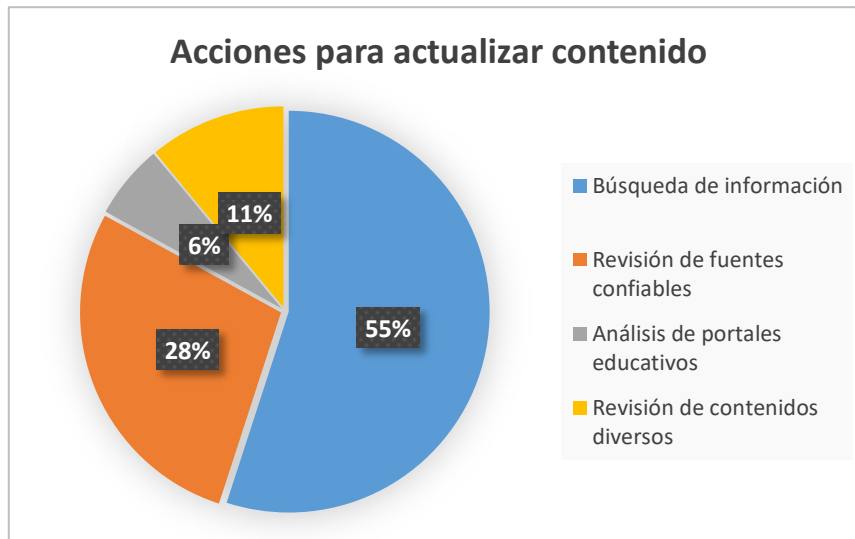


Elaboración propia (2018).

La última actividad fue la aplicación de la ficha de evaluación final. Esta ficha, tiene tres componentes de acuerdo con el Modelo TPACK, contenido disciplinar, pedagógico y tecnológico. Los resultados se van a mostrar por tipo de contenido. En primer lugar, el contenido disciplinar, delimitado en dos aspectos: acciones que realiza el docente para

actualizar sus contenidos utilizando las TIC y lo que le brinda las direcciones web (portales educativos, repositorios, diversos recursos), las cuales utiliza en su acción educativa.

Figura 24: Acciones que realiza el docente para actualizar contenidos.



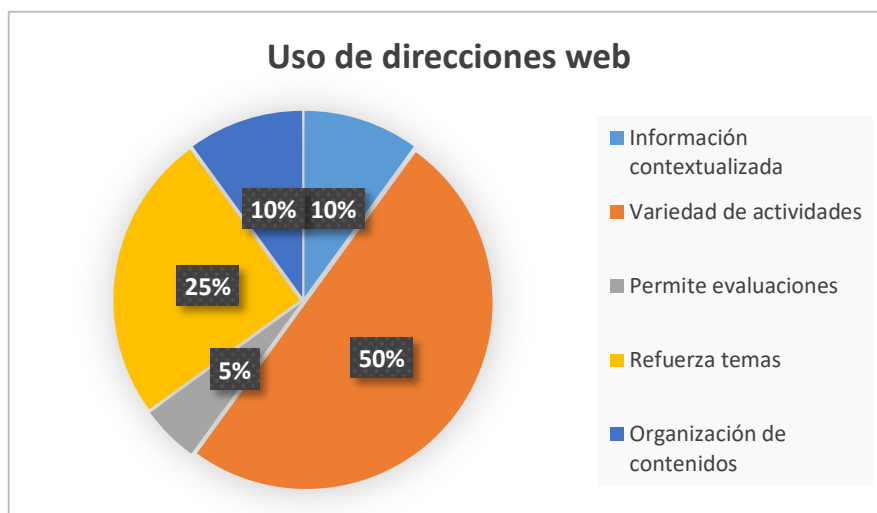
Elaboración propia (2018).

Podemos observar en el gráfico, que los docentes realizan diversas acciones para actualizar sus contenidos utilizando las TIC, especialmente el 55% de ellos realiza búsqueda de información, seguido del 28% que realiza esta revisión, pero teniendo en cuenta fuentes confiables. Cabe señalar que ellos conocen la importancia de utilizar una fuente académica confiable. También, un 11% de docentes realizan una revisión en la web de contenidos diversos, relacionados no solo a información temática, sino también metodológica, y otras concepciones. Un pequeño porcentaje de 6% revisa y analiza los portales educativos. Reiteramos que hay todavía un insuficiente manejo de términos y diferencias entre recursos, portales, páginas web (hecho que también se corroboró en el taller presencial, al hacer el listado de portales educativos y que algunos docentes colocaron otro tipo de recurso). Es por ello que se compartió el documento que unía todos los enlaces propuestos por los docentes, para ser una alternativa a tomar en cuenta en su planificación.

El siguiente gráfico indica que el 50% de docentes utiliza las direcciones web por la variedad de actividades que presentan: videos, animaciones, documentos, juegos, etc. Otro aspecto importante es que el 25% considera que le permite reforzar temas a través de las actividades interactivas. De igual forma y en el mismo porcentaje de 10%, las páginas web

brindan información contextualizada y una mejor organización de los contenidos. Un 5% señala que le permite también evaluar aprendizajes de los estudiantes.

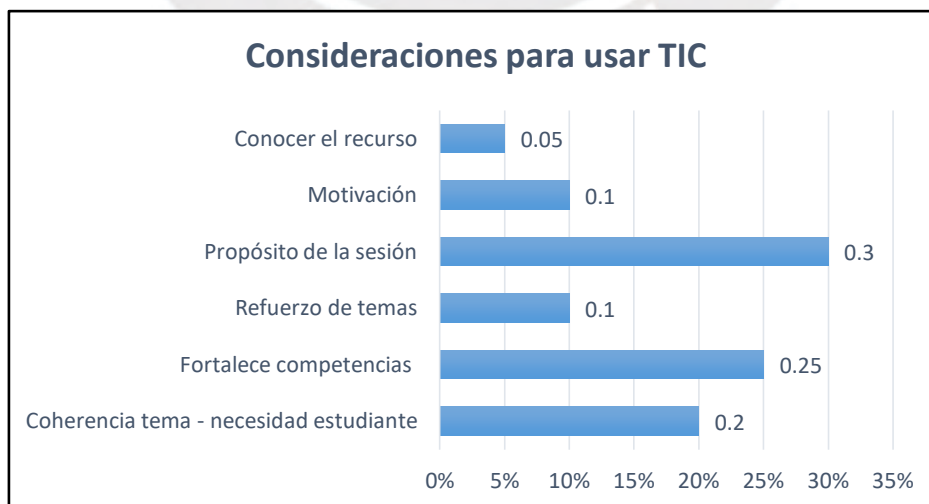
Figura 25. ¿Qué les brinda a los docentes las direcciones web?



Elaboración propia (2018).

El segundo componente que evaluar es el contenido pedagógico. Fue delimitado en tres aspectos: consideraciones que tienen los docentes para utilizar TIC en sus actividades de aprendizaje, otros aspectos pedagógicos que tienen presente en su acción educativa y por último cuando han evaluado su trabajo con recursos tecnológicos qué resultados han obtenido con sus estudiantes. Con respecto a las consideraciones para usar TIC, se evidencian en el siguiente gráfico:

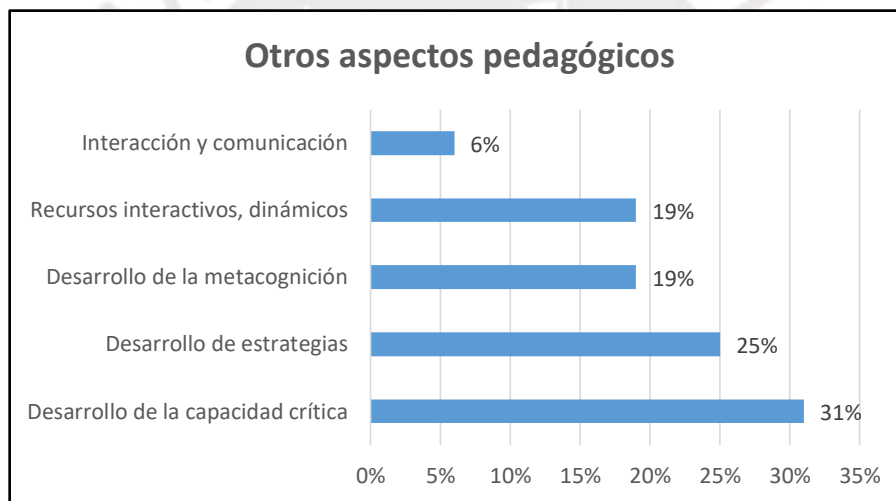
Figura 26. Consideraciones para usar TIC.



Elaboración propia (2018).

Observamos que el mayor porcentaje considerado para utilizar los recursos tecnológicos (30%) es el propósito u objetivo de la sesión de clase, seguido por un 25% de considerar el fortalecimiento o desarrollo de competencias y la coherencia del tema con las necesidades de los estudiantes (contextualización) con un 20%. Este resultado indica que este trinomio de aspectos suma más del 70% de docentes convencidos de cómo utilizar las TIC, teniendo en cuenta tres aspectos relacionados para integrar las tecnologías en la educación. También, el 10% de los docentes consideran que los recursos tecnológicos permiten el refuerzo de temas y por supuesto la motivación para los estudiantes. Es importante señalar que, aunque solo un 5% considere conocer el recurso, este aspecto es bastante necesario de promover; ya que, para utilizar un recurso en cualquier etapa del proceso educativo, el docente debe no solo conocerlo, sino manejarlo, probar su eficacia y después implementar su uso.

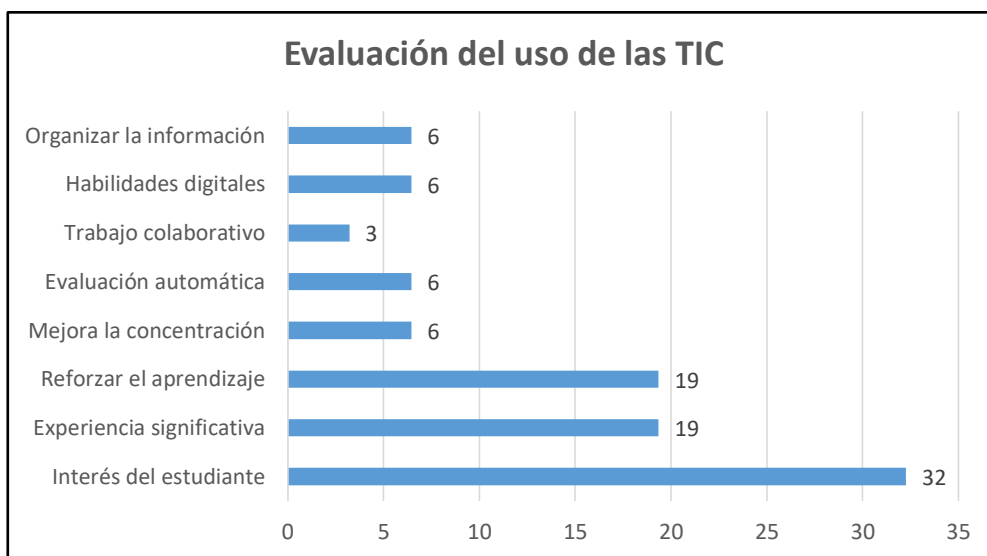
Figura 27. Otros aspectos pedagógicos que considerar en el uso de las TIC.



Elaboración propia (2018).

El gráfico anterior permite observar resultados en cuanto a qué otros aspectos pedagógicos consideran los docentes para utilizar las TIC. Se observa que hay mayor diversidad: 31% considera importante el desarrollo de la capacidad crítica para utilizar un recurso, seguido de un 25% que señala la importancia del desarrollo de estrategias en la sesión de clase al utilizar las TIC. Con igual porcentaje de 19%, se considera la interactividad como característica inherente a los recursos tecnológicos, ya que genera dinamismo al trabajar con ellos, así como que permite el desarrollo de la metacognición. Otro aspecto que considerar es la interacción que permite y las comunicaciones (6%) que se realizan a través de ellas.

Figura 28. Evaluación del uso de las TIC.



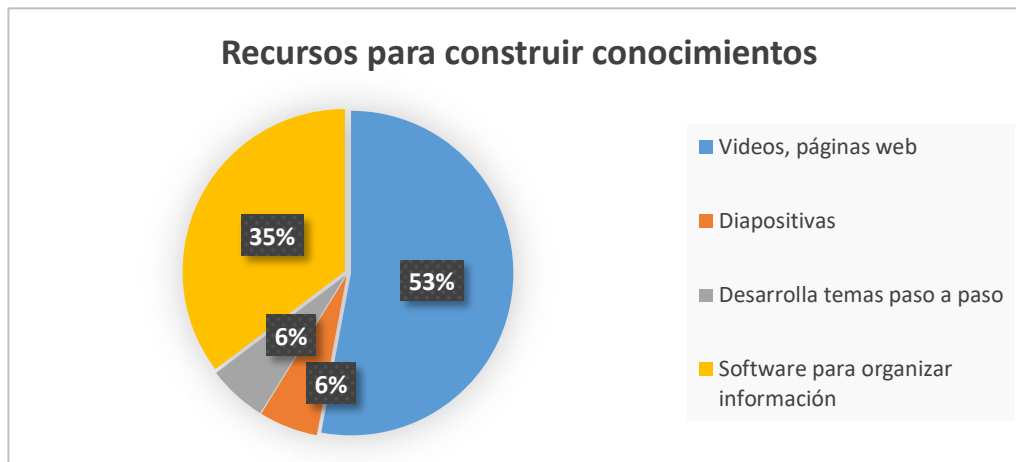
Elaboración propia (2018).

El docente, en su actividad de aprendizaje, utiliza recursos tecnológicos y realiza evaluación de estos. En el gráfico, se observa los resultados que han obtenido con los estudiantes. En primer lugar, un 32% señala que al utilizar las TIC se genera interés del estudiante; 19%, que permite reforzar el aprendizaje; y otro 19%, que es una experiencia significativa el trabajo con estos recursos. Otros resultados del uso de los recursos tecnológicos son que mejoran la concentración, desarrollan en los estudiantes habilidades digitales, permiten una evaluación inmediata y automática, y organizar mejor la información o contenidos. Un menor porcentaje (3%) indica que mejoran el trabajo colaborativo, principalmente en el nivel de secundaria.

El tercer componente es el contenido tecnológico, el cual se delimitó en dos aspectos: recursos que utiliza los docentes para construir conocimientos y recursos utilizados con mayor frecuencia en las actividades de aprendizaje que el docente planifica. En el aspecto de recursos que consideran los docentes para construir conocimientos, el 53% del conjunto de videos y páginas web de portales educativos, animaciones, actividades interactivas, etc. son el medio por el cual van a construir conocimientos, y que va a depender de la estrategia metodológica con la que el docente trabaja en su aula de clase. Un 35% también considera los softwares para organizar y procesar información (Cmap tools, Freemind y Xmind, están

instalados en los laboratorios de la institución) que permite al estudiante ordenar, clasificar, jerarquizar información tratada en el aula. El 6% señala que elaborar diapositivas también permite la construcción de conocimientos y otro 6% considera recursos que desarrollan temas paso a paso, en secuencia y que van al ritmo del estudiante.

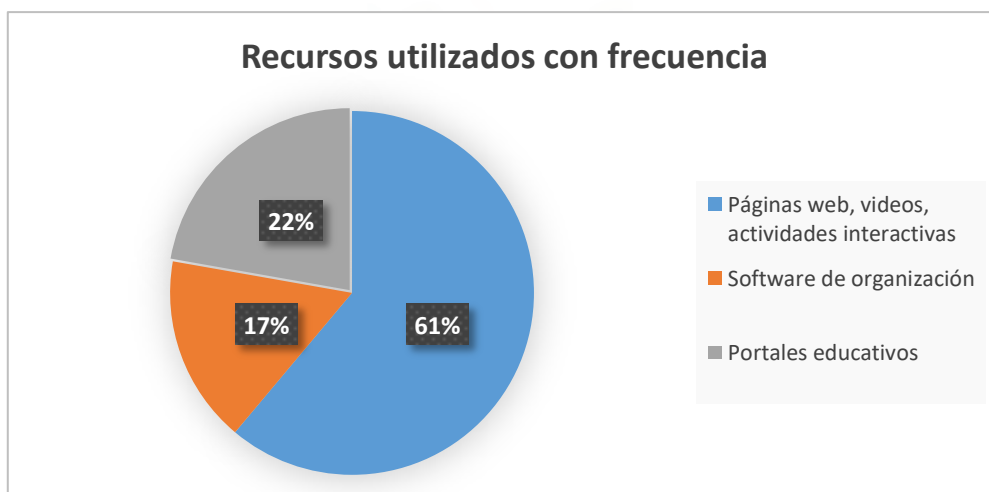
Figura 29. Recursos para construir conocimientos.



Elaboración propia (2018).

En el caso de los recursos que los docentes de esta institución utilizan con mayor frecuencia, 61% utiliza páginas web, videos y diversas actividades interactivas que encuentran en la web; 17% trabajan con software de organización de información u otros relacionados para producir organizadores visuales, sobre todo en el nivel secundario; y el 22% de docentes utiliza frecuentemente los portales educativos que contienen variedad de temas y actividades organizadas, lo cual es un buen complemento de las clases contextualizadas; aspecto observado más en docentes de primaria, por las diversas áreas que tienen a cargo.

Figura 30. Recursos utilizados con frecuencia.



Elaboración propia (2018).

Todas las actividades propuestas en el proyecto piloto han tenido como objetivo desarrollar competencias pedagógicas y tecnológicas para integrar las TIC en el ejercicio docente. La mayoría de los docentes han participado desde el inicio del programa de forma responsable, presentando los productos solicitados, realizando búsqueda y selección de recursos en la web, clasificándolos de acuerdo con sus características e identificando aquellos recursos que les permitan ampliar su conocimiento del contenido. También, han realizado análisis no solo de los recursos, sino de su relación con las competencias a desarrollar y de las sesiones de aprendizaje que fueron planificadas en función a los tres tipos de contenidos e integrando las TIC.

Por último, los resultados de la ficha de evaluación final demuestran que los docentes participantes han llegado a analizar y reflexionar sobre su desempeño pedagógico en relación con sus competencias tecnológicas. Se observa que hay un mejor conocimiento pedagógico en cuanto a integrar las TIC, pero todavía es necesario promover el conocimiento tecnológico. Esto se relaciona con la deficiencia en seleccionar recursos por la forma de búsqueda que realizan, porque desconocen otros recursos tecnológicos y, por ende, su manejo adecuado.

Conclusiones

El modelo TPACK se constituye en una alternativa viable para favorecer el proceso de integración educativa de las TIC por parte de los docentes en su ejercicio profesional, porque promueve el desarrollo de competencias pedagógicas y tecnológicas, ya que se basa en la necesidad de coordinar y conectar tres tipos de conocimientos (disciplinar, tecnológico y pedagógico), y las interrelaciones que se dan entre todos ellos.

El Programa de Formación propuesto para el ejercicio docente de los profesores de una institución educativa del distrito de Villa María del Triunfo, a través de la ejecución de las actividades planificadas en el proyecto piloto (en etapa presencial y virtual), que pese a su duración (un mes), permitió al docente desarrollar competencias pedagógicas y tecnológicas relacionadas a búsqueda y selección de recursos tecnológicos adecuados para el desarrollo de competencias en los estudiantes, a partir del modelo TPACK que favorece la integración de las TIC de forma pertinente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las destrezas de búsqueda de información en la web, selección y clasificación de diversos recursos TIC según las características y competencias que se perseguían permitieron que el docente asegure un conocimiento del contenido disciplinar actualizado y organizado antes de pasar al proceso de integración educativa. Como parte de este proceso, el docente ha desarrollado también competencias tecnológicas (conocimiento tecnológico, según TPACK) relacionadas al manejo de archivos, a la gestión de la información y a la comunicación de tipo sincrónica y asincrónica.

El docente que ha sido parte del piloto del Programa de Formación propuesto ha logrado sensibilizarse sobre la importancia de la formación continua, ha desarrollado habilidades para integrar educativamente las TIC en las sesiones de aprendizaje, según las competencias a lograr, las necesidades y características del estudiante, como parte de uno de los componentes del modelo TPACK, en congruencia con los otros componentes: disciplinar y tecnológico.

Recomendaciones

Con respecto al programa de formación en competencias tecnológicas y pedagógicas, para el ejercicio docente de los profesores de la institución educativa en estudio, se recomienda lo siguiente:

Incluir, en el diseño de la propuesta de innovación educativa, un programa de monitoreo y acompañamiento de manera presencial y virtual para los docentes de la institución educativa, de modo que continúen con su proceso de desarrollo de competencias pedagógicas y tecnológicas con apoyo de los docentes del aula de innovación pedagógica, de manera sostenida.

Extender más el tiempo para las actividades de entrega en la plataforma educativa o, en todo caso, organizar las sesiones para evitar que se crucen con actividades de la institución que demandan reuniones de coordinación, lo que dificulta el trabajo y desenvolvimiento del docente participante dentro de la plataforma, por lo menos mientras que sea parte del programa de formación.

Incluir en un taller el tema que permita que los docentes puedan diferenciar los diversos recursos tecnológicos o delimitar los términos a los que se refieren dichas herramientas. Hay una confusión en un grupo de docentes en lo relativo a los conceptos y características de la gran diversidad de recursos educativos digitales que encuentran en la web.

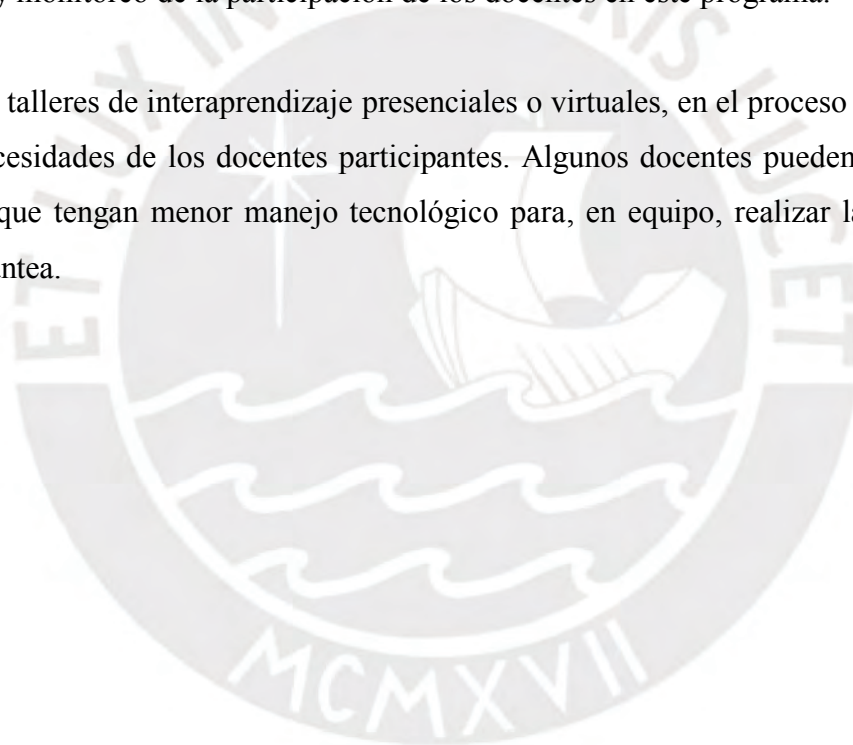
Proponer al equipo directivo realizar las gestiones para validar la participación del presente programa de formación como parte de una capacitación institucional y sostenida, con apoyo de aliados o por convenios con instituciones como Fe y Alegría Perú y/o Ministerio de Educación.

Algunas recomendaciones en función a la ejecución de la propuesta de innovación, que cabe mencionar son las siguientes:

Motivar constantemente a los docentes participantes del programa y/o brindar apoyo en las horas de gestión formal, debido a las diversas actividades que realizan los docentes o que la institución les solicita, teniendo que dejar de realizar algunas actividades y resultando después más difícil ponerse al día o retomar las tareas.

Contar con el respaldo constante del Equipo Directivo para que todos los docentes puedan participar de este programa de formación, motivándolos de forma continua. Esto significa que debe haber una línea de acción, objetivo o plan de trabajo exclusivo para desarrollar competencias tecnológicas y pedagógicas, que delimiten responsabilidades para el seguimiento y monitoreo de la participación de los docentes en este programa.

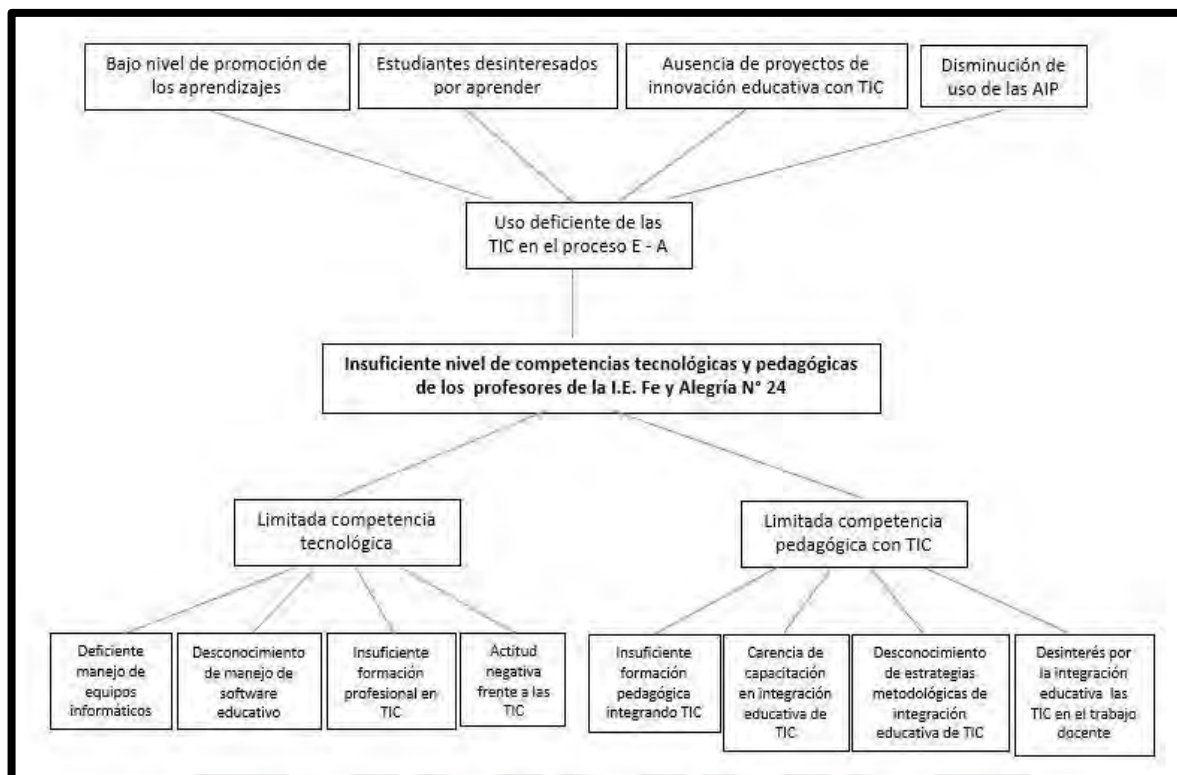
Formar talleres de interaprendizaje presenciales o virtuales, en el proceso del programa, según las necesidades de los docentes participantes. Algunos docentes pueden apoyar a sus compañeros que tengan menor manejo tecnológico para, en equipo, realizar las actividades que se les plantea.



ANEXOS

Anexo 1

Árbol de problemas



Anexo 2

Matriz FODA de competencias pedagógicas y tecnológicas de los docentes de la institución educativa en estudio.

| NIVEL | FACTORES INTERNOS | | FACTORES EXTERNOS | |
|----------|--|---|---|---|
| | FORTALEZAS | DEBILIDADES | OPORTUNIDADES | AMENAZAS |
| DOCENTES | El 100% de docentes de la I.E. acceden a internet para revisar sus correos y buscar información. | Necesitan apoyo para interactuar con los recursos TIC y mayor tiempo de ejecución. | Recursos proporcionados por MINEDU (Perú Educa). | Poca disponibilidad de tiempo para capacitarse en el uso educativo de las tecnologías, por otras labores. |
| | Utilizan las TIC en la sesión por lo menos una vez al mes en el inicio y proceso de la sesión. | Utilizan TIC sólo para realizar búsqueda de información. | Cursos ofrecidos por Perú Educa. | Se ofrecen cursos de capacitación no acordes al contexto del docente ni a su necesidad. |
| | Se interesan en desarrollar proyectos multimedia. | Las TIC no son utilizadas en todo el proceso de la sesión. | Programa de Formación semipresencial en instituciones educativas. | |
| | Tienen competencias tecnológicas (58%) básicas: algunas funciones ofimáticas, como descarga de archivos y búsqueda de recursos educativos. | Seleccionan recursos digitales que encuentra en internet, pocas veces elaboran material propio. | | |
| | Tienen disposición para el trabajo en equipo. | Cuentan con escaso tiempo para participar en capacitaciones. | | |

Anexo 3

Encuesta sobre las competencias pedagógicas del profesor

Encuesta sobre las competencias pedagógicas del profesor

*Obligatorio

Competencias pedagógicas

¿Cómo considera a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)? (Puede marcar más de uno) *

- Recursos que apoyan el aprendizaje de los estudiantes.
- Recursos que se utiliza para motivar a los estudiantes.
- Recursos no accesibles a todos los estudiantes.
- Recursos que no son importantes.

¿Con qué frecuencia utiliza las TIC con sus estudiantes? *

- En todas mis clases.
- Alguna clase a la semana.
- Alguna clase al mes.
- Nunca.

Utiliza las TIC en su sesión de aprendizaje, principalmente en: *

- El inicio o motivación.
- El proceso o desarrollo de la clase.
- En la salida (evaluación, transferencia)

Al utilizar las TIC con sus estudiantes, realiza principalmente actividades de: (Puede marcar más de uno) *

- Búsqueda de información en internet.
- Organización y síntesis de información.
- Práctica de ejercicios con material interactivo (animaciones, simulaciones)
- Lectura de páginas web seleccionadas.

¿Qué recursos tecnológicos utiliza más en sus sesiones de aprendizaje? Mencione. *

¿Se informa sobre experiencias educativas de su especialidad donde se integran las TIC? *

- Nunca
- Alguna vez
- A menudo
- Muy a menudo.

¿En su planificación curricular (Plan Anual, Unidad didáctica), incluye el uso de las TIC? *

- Nunca
- Alguna vez
- A menudo
- Muy a menudo

¿Evalúa detenidamente el material o recursos TIC que va a utilizar antes en su clase? *

- Nunca
- Alguna vez
- A menudo
- Muy a menudo

¿Elabora material didáctico interactivo, para la enseñanza y evaluación de los aprendizajes de sus estudiantes?

- Nunca
- Alguna vez
- A menudo
- Muy a menudo

¿Estaría dispuesto a desarrollar proyectos multimedia con sus estudiantes?


- Sí
- No

Anexo 4

TEST: COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS DEL PROFESOR

Esta Práctica está dirigida a profesores del nivel primario y secundario de un colegio público. Es personal y anónima. Es muy importante su participación para elaborar posteriormente una Propuesta Educativa sobre Competencias Pedagógicas y Tecnológicas del profesor. Realice las siguientes acciones en la computadora. **Gracias por su colaboración.**

1. Ingrese al programa Word y elabore la siguiente tabla en una hoja A4, con orientación horizontal, tipo de letra Arial 12 y márgenes de 2 cm en todos sus lados.

| | | | | | | | |
|---|---|----------|-------------------------|---------------------------|---------------|------------------|---------------|
|  | Indaga | | Explica el mundo | | Diseña | Construye | |
| | Problematiza | Diseña | Comprende y aplica | Argumenta científicamente | Plantea | Evalúa | Toma posición |
| | UNIDAD I Formamos Compuestos | X | X | | | X | |

2. Guarde el archivo en el Escritorio, con el nombre Tabla1_Apellido.
3. Ingrese al programa Power Point y elabore dos diapositivas sobre un tema elegido por Ud., utilice las opciones de formato, animación y presentación que conozca. Guarde el archivo en Escritorio como Presentación1_Apellido.
4. Ubique en el Escritorio de la computadora, el archivo Tabla 2 de Excel, y realice los cálculos solicitados en la tabla, utilizando las funciones respectivas. Guarde el archivo final en el Escritorio con el nombre Tabla2_Apellido.

TABLA 2

| APELLIDOS NOMBRES | Y | Nota 1 | Nota 2 | Nota 3 | Puntaje Total | Promedio Nota |
|----------------------|---|--------|--------|--------|---------------|---------------|
| PEREZ, Juan | | 12 | 17 | 16 | | |
| TAVARA, Jorge | | 15 | 17 | 18 | | |

5. Ingrese a internet y busque un video de su agrado, realice la descarga del mismo y guárdelo en el Escritorio de la computadora como Video 1_Apellido.
6. Busque en internet dos recursos educativos para sus estudiantes en un área determinada por Ud. Copie los enlaces en un documento de Word y guarde el archivo en Escritorio como Recursos1_Apellido.

¡Muchas gracias!

Lima, 9 de abril de 2018

Anexo 5

Consentimiento informado

Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por **Magda Chalco Flores**, de la Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú. La meta de este estudio es **Promover el desarrollo de competencias tecnológicas y pedagógicas, para la mejora del ejercicio docente**.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente **30 minutos** de su tiempo. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado.

La participación de este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas. Una vez transcritas las entrevistas, los cassettes con las grabaciones se destruirán.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por **Magda Chalco Flores**. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es **Promover el desarrollo de competencias tecnológicas y pedagógicas, para la mejora del ejercicio docente**.

Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios y preguntas en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente **30 minutos**.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mí persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Magda Chalco Flores al teléfono ██████████.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo recibir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a Magda Chalco Flores al teléfono anteriormente mencionado.

| | | |
|--|------------------------|-------|
| Nombre del Participante (en letras de imprenta) | Firma del Participante | Fecha |
|--|------------------------|-------|

Anexo 7

Asistencia a Taller presencial



MCMXVII

Anexo 8

Sesiones presentadas por los docentes (semana cuatro)

| SESIÓN DE APRENDIZAJE: Conocen cómo se clasifican de los seres vivos | | Fecha: <input type="text"/> | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|--|-----------------|
| Área: Ciencia y Tecnología | Nivel: primaria | Unidad: V | | | | | |
| Docente: <input type="text"/> | Grado y Sección: 5to ABCD | | | | | | |
| COMPETENCIA | CAPACIDADES | NECESIDAD CONTEXTUALIZADA | ESTRATEGIA TRANSVERSAL | ORIENTACIÓN CAPITULAR | | | |
| Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. | Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. | Preservación de la salud. Uso adecuado y responsable del tiempo y las TIC | Comprensión Lectora Uso de las TIC | Discernimiento | | | |
| ESTRATEGIA DIDACTICA (método, actividades, recursos) | | | T | RECURSOS | PRODUCTO | INDICADORES | INS. EV. |
| INICIO: <ul style="list-style-type: none"> Dialogamos sobre la sesión anterior: ¿Cómo se reproducen los seres vivos? ¿todos los seres vivos poseen las mismas características? Observan en la pizarra, algunas imágenes de seres vivos y se invita a uno o dos estudiantes para que lo agrupen como ellos crean conveniente, luego observamos y preguntamos ¿De acuerdo a qué criterios han agrupado así? ¿De qué otra forma podría ser? Comunicamos el propósito de la sesión: hoy van a conocer cómo se clasifican los seres vivos. -Acordamos con los estudiantes, algunas normas de convivencia que los ayudarán a trabajar y a aprender mejor. | | | 15 min | Imágenes | | Da razón de que los seres vivos se han clasificado de acuerdo a las relaciones evolutivas y a sus características más complejas. | |
| DESARROLLO <ul style="list-style-type: none"> Analiza las imágenes: ¿Cómo se llaman los seres vivos de las imágenes? ¿Qué características los diferencian? ¿Si tuvieran que clasificarlos, ¿qué criterios considerarían? ¿Por qué? ¿Qué sucedería si estos seres vivos no se pudieran clasificar? Se les anima a que en grupo planteen una pregunta que los motive a indagar más sobre el tema. En forma conjunta seleccionamos algunos elementos de sus propuestas a fin de formular la siguiente interrogante: ¿De acuerdo a qué criterios se han clasificado a los seres vivos? En grupo formulan sus hipótesis. Anotamos en la pizarra tratando de consolidarlas. ¿Qué actividades realizarán para comprobar si las hipótesis son válidas? completan cuadro en el cuaderno de Trabajo. Recogen información a partir de la observación de un video sobre el tema. https://www.youtube.com/watch?v=6NIR57uPK3I Leen la información de su libro de Ciencias. Completan las actividades del cuaderno de trabajo. Contrastan sus hipótesis con el nuevo saber. En grupo elaboran un mapa conceptual que sintetice la respuesta al problema de indagación. | | | 60 min | Video Libro y cuaderno de trabajo de C y A | Organizador Visual Clasifican seres vivos de su localidad según la taxonomía de Linné. | Menciona las especies más comunes en su localidad y el grupo en el que lo clasificaría | Lista de cotejo |
| CIERRE <ul style="list-style-type: none"> Escriben tres conclusiones a las que llegaste después de realizar las actividades. Realizan actividades de refuerzo y autoevaluación: http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/1esobiologia/1quincena9/1quincena9_contenidos_2b.htm Tarea: Mencionan tres especies de seres vivos de su comunidad y los clasifican tomando en cuenta la taxonomía de Linné. | | | 15 min | Papelote plumones | | | |

| SESIÓN DE APRENDIZAJE: "Mezclando sustancias" | | Fecha: 05/11/18 | | | | | |
|---|--|--|---|---|------------------------------------|--|------------------|
| Área: C.T.A. | Nivel: Secundaria | Unidad: "Normas Reglas y Leyes Científicas que determinan nuestras vidas" | | | | | |
| Docente: <input type="text"/> | Grado y Sección: 3º Secundaria | | | | | | |
| COMPETENCIA | CAPACIDADES | NECESIDAD CONTEXTUALIZADA | ESTRATEGIA TRANSVERSAL | ORIENTACIÓN CAPITULAR | | | |
| Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos. | -Analiza datos e información. -Comprende y aplica conocimientos científicos | Habilidades Socioemocionales Manejo de la distracción | Comprensión Lectora -Subrayar las ideas principales - Sumillar | Actitudes y acciones que manifiesta el sentido de Fraternidad | | | |
| SECUENCIA DIDACTICA | | | T | RECURSOS | PRODUCTO | INDICADORES | INS. EV. |
| INICIO -La docente invita a realizar la Oración partiendo de un acontecimiento de la vida diaria, y recuerda las normas. -Se forman grupos de trabajo, cada grupo elige su coordinador y secretario. | | | 20' | -Guía de laboratorio (Anexo 1) | -Practica de laboratorio | -Utiliza información de diferentes páginas web para identificar con ejemplos, elementos, compuestos y mezclas. | -Lista de cotejo |
| Motivación -La docente explica que se realizará una práctica demostrativa con la participación de los integrantes de cada grupo. | | | | -Muestras | | | |
| Recojo de Saberes Previos -La docente plantea las preguntas: ¿Las muestras de la guía de laboratorio se pueden agrupar? ¿Cómo lo harías? | | | | -Cuaderno | | | |
| Conflicto Cognitivo ¿Qué otro nombre se da a las preparaciones que se han ejecutado en la práctica demostrativa? (Mezclas) -La docente presenta el tema y el propósito | | | | | -Cuadro de doble entrada (Anexo 3) | | |
| TEMA: "Mezclando sustancias" PROPOSITO: Sustenta que las diferencias entre mezclas, elementos y compuestos dependen de la formación de sustancias. | | | | | | | |
| DESARROLLO. Proceso de la Información - Con mucha atención leer la información que se te presenta en el enlace http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/indice.htm -Ejecutan las actividades programadas que se les plantea, las copian en Word y la suben a la plataforma. -Posteriormente en el aula con la información obtenida y la de su texto complementan las actividades planteadas. -Completan el cuadro de doble entrada (Anexo 3) | | | 90' | -Páginas web. | | | |
| CIERRE Elaboran un crucigrama con ejemplos y conceptos relacionados a las sustancias y mezclas. | | | | -Cuadro (Anexo 2) | | | |
| RESPONDEN A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS ¿Qué aprendiste hoy? ¿Cómo lo aprendiste? ¿Para qué lo aprendiste? | | | 5' | | - Crucigrama | | |

Anexo 9

Práctica sobre modelo TPACK

PRÁCTICA: COMPETENCIAS TIC DEL DOCENTE

Esta práctica está dirigida a profesores del nivel primario y secundario de un colegio público, participantes del proyecto piloto Programa de formación en competencias pedagógicas y tecnológicas de los docentes basado en el modelo TPACK. Es personal y anónima. **Gracias.**

Conocimiento del contenido:

1. ¿Qué acciones realiza cuando quiere actualizar el contenido de un curso?

.....
.....

Mencione dos direcciones web, que son de consulta constante sobre contenidos, para planificar sus sesiones. ¿Por qué utiliza este sitio web, cómo le aporta a su planificación?

.....
.....

Conocimiento pedagógico:

2. Cuando utiliza recursos tecnológicos, ¿Qué es lo primero que considera para emplearlos en sus sesiones?

.....

¿Por qué?

¿Qué otros aspectos pedagógicos se deben tener en cuenta cuando se usa tecnología?

.....
.....

Al evaluar el uso de los recursos tecnológicos que utiliza, ¿Cuáles son los resultados más importantes que ha obtenido con sus estudiantes?

.....

Conocimiento tecnológico

3. Mencione recursos tecnológicos que utiliza en sus sesiones de aprendizaje para **construir conocimientos.** ¿Por qué esos recursos?

.....
.....

Mencione tres recursos tecnológicos que utiliza frecuentemente en sus sesiones de clase.

Anexo 10

Sesión de aprendizaje del taller presencial

SESIÓN DE APRENDIZAJE:

Taller presencial: Desarrollando competencias tecnológicas y pedagógicas

Docente facilitador: Magda Chalco Flores

Fecha: 5 de octubre del 2018

| PROPÓSITO DE APRENDIZAJE | | | ORIENTACIÓN CAPITULAR | | | |
|--|--|--|--|--------------------------------|--|----------------------|
| COMPETENCIA | CAPACIDADES | NECESIDAD CONTEXTUALIZADA | | | | |
| Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC | Gestiona información del entorno virtual | Insuficiente desarrollo de competencias tecnológicas y pedagógicas | Discernimiento | | | |
| ESTRATEGIA DIDÁCTICA (método, actividades, recursos) | | T | RECURSO | PRODUCTO | INDICADOR | INS EV. |
| <p>• Inicio. Se les da la bienvenida a los docentes participantes y registran su asistencia.</p> <p>Observan el video Importancia de las TIC: https://www.youtube.com/watch?v=h40pXhuyNRM.</p> <p>Responden a las siguientes preguntas en unas fichas: de todas las ideas del video, ¿cuál considera que es la más importante para tu trabajo educativo? ¿Qué necesitaría aprender para aprovechar las ventajas de utilizar TIC? Se coloca en la pizarra las respuestas.</p> <p>El docente facilitador clasifica las fichas y consolida la importancia de las respuestas.</p> <p>Presenta los lineamientos principales de la propuesta educativa en diapositivas con Emaze.</p> <p>• Desarrollo. Observan tres experiencias educativas con TIC de Educared: http://educared.fundaciontelefonica.com.pe/buenas-practicas-con-tic/</p> <p>Responden oralmente a las siguientes preguntas: de las experiencias mostradas: ¿Cuál es la que más te ha llamado la atención? ¿Qué necesitarías para poder realizar un proyecto utilizando TIC en tu grado? Se escriben las respuestas en la pizarra. El docente facilitador explica que es importante el conocimiento tecnológico, pero también tiene que ir a la par con los conocimientos de</p> | | 20 m 10 m 10 m 35 m | Video de YouTube Diapositivas en Emaze Página web Plataforma Moodle | Listado de portales educativos | Registra y comparte en el Drive portales web con recursos educativos según su especialidad | Ficha de observación |

| ESTRATEGIA DIDÁCTICA (método, actividades, recursos) | T | RECURSO | PRODUCTO | INDICADOR | INS EV. |
|--|-------------------------------------|---------------------|----------|-----------|---------|
| <p>Se presenta el Modelo TPACK: https://www.youtube.com/watch?v=A3ulligny8, indicando la importancia del contenido disciplinar y la formación continua docente.</p> <p>Ingresan a la plataforma https://feyalegria24.milaulas.com/ y leen el texto sobre el modelo.</p> <p>El docente facilitador propone formular preguntas para explicar y consolidar las respuestas a las dudas de los participantes y presenta algunos portales educativos: mundoprimaria, gobiernodecanarias y proyectobiosfera. Describe brevemente las características de los mismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salida <p>Los docentes participantes realizan la búsqueda y clasificación de otros portales educativos en relación con su especialidad.</p> <p>Presentan el listado de portales educativos según su nivel: Proyecto Biósfera, la manzana de Newton, educarex, etc. y explican qué recursos educativos tienen los mismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparten sus búsquedas en un solo archivo en Google Drive: Portales Educativos. • Reflexión rol del docente y del aprender de todos: (1'56). https://www.youtube.com/watch?v=OO_0cdxYKoQ. | <p>10 m</p> <p>25 m</p> <p>10 m</p> | <p>Google Drive</p> | | | |

Anexo 11

Sesiones de aprendizaje en plataforma educativa virtual

SESIÓN DE APRENDIZAJE:

Virtual 1: Presentando mi catálogo virtual con recursos educativos.

Docente facilitador: Magda Chalco Flores

Fecha: Semana del 8 al 13 de octubre

| PROPÓSITO DE APRENDIZAJE | | | | ORIENTACIÓN CAPITULAR | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--------|-----------------------|---------------------|-----------|---------|--|--|--|--|--|--------------------------------|--|----------------------|
| COMPETENCIA | CAPACIDADES | NECESIDAD CONTEXTUALIZADA | | ORIENTACIÓN CAPITULAR | | | | | | | | | | | |
| Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC | Gestiona información del entorno virtual. Interactúa en entornos virtuales. | Insuficiente desarrollo de competencias tecnológicas y pedagógicas | | Discernimiento | | | | | | | | | | | |
| ESTRATEGIA DIDÁCTICA (método, actividades, recursos) | | | | RECURSO | PRODUCTO | INDICADOR | INS EV. | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ingresan a la plataforma educativa: https://feyalegria24.milaulas.com/. • Observan el video: Recursos educativos digitales (2): https://www.youtube.com/watch?v=EjMviKo6Rq8 • Ingresan al enlace de recursos educativos digitales, lee la propuesta de clasificación. http://www.antioquiatic.edu.co/noticias-general/item/216-recursos-educativos-digitales • Ingresan al archivo: Formato de catálogo de recursos educativos digitales, descargan el documento para realizar la actividad. • Realizan la búsqueda, selección y clasificación de por lo menos cinco recursos educativos digitales por contenidos, según el siguiente formato: <table border="1" data-bbox="293 997 1261 1090"> <thead> <tr> <th>Dirección web</th> <th>Descripción (temas)</th> <th>Área</th> <th>Grados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | | | | Dirección web | Descripción (temas) | Área | Grados | | | | | Plataforma Moodle Video de YouTube Enlace URL Archivo Foro Google drive | Catálogo de recursos digitales | Selecciona recursos educativos digitales según su especialidad y elabora un catálogo virtual | Ficha de observación |
| Dirección web | Descripción (temas) | Área | Grados | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Suben el archivo en la Tarea: Catálogo virtual de recursos educativos, hasta el día miércoles 11 de octubre de 2018. • A partir del jueves 12 (viernes 13), estará disponible el foro donde se comparte los productos que han enviado los docentes participantes en un archivo adjunto. Se formula la pregunta. • Se da la indicación de: ingresar a tres portales de sus colegas, y describir brevemente cómo le ayudaría estos recursos en sus sesiones de aprendizaje. • Realiza su intervención en el foro, con respecto a lo descrito por sus colegas. | | | | | | | | | | | | | | | |

SESIÓN DE APRENDIZAJE:

Virtual 3: Integrando las TIC (introducción)

Docente facilitador: Magda Chalco Flores**Fecha:** Semana del 23 al 27 de octubre


| PROPÓSITO DE APRENDIZAJE | | | ORIENTACIÓN CAPITULAR | | |
|---|---|---|--|---|----------------------|
| COMPETENCIA | CAPACIDADES | NECESIDAD CONTEXTUALIZADA | | | |
| Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC | Gestiona información del entorno virtual. Interactúa en entornos virtuales. | Insuficiente desarrollo de competencias tecnológicas y pedagógicas | Discernimiento | | |
| ESTRATEGIA DIDÁCTICA (método, actividades, recursos) | | RECURSO | PRODUCTO | INDICADOR | IN SEV. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ingresan a plataforma educativa: https://feylegria24.milaulas.com/ • Observan video sobre Integración educativa de las TIC: https://www.youtube.com/watch?time_continue=6&v=BLM8oWD8oxQ • Ingresan al documento de la plataforma sobre Integración de las TIC. • Reconocen la necesidad de identificar primero el para qué (objetivo de aprendizaje) antes que el cómo (herramienta). Para ello observan los siguientes videos: Cómo usar las TIC en el aula: https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=HK9oxPZQsxY Metodologías didácticas enriquecidas con TIC https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=sUMQC1Q9Sqs • Ingresan y participan en el foro de análisis sobre integración educativa de las TIC: objetivo del aprendizaje y el uso de las herramientas o recursos. | | Plataforma Moodle Ficha de recursos TIC Archivo Foro | Ficha de recursos TIC por competencias y capacidades | Plantea recursos TIC para alcanzar objetivos de aprendizaje y construcción del conocimiento | Ficha de observación |

SESIÓN DE APRENDIZAJE:

Virtual 4: Diseñando mi sesión de aprendizaje integrando las TIC

Docente facilitador: Magda Chalco Flores

Fecha: Semana del 29 al 03 de noviembre

| COMPETENCIA | | PROPÓSITO DE APRENDIZAJE | | | ORIENTACIÓN CAPITULAR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|----------|--|-----------------------|------------------------|---------|-----------------------|--|-------------|-------------|---------------------------|--|--|--|---------------------|--|--------|----------|----------|-------------|----------|--------|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|---|--|---|----------------------|
| | | CAPACIDADES | | NECESIDAD CONTEXTUALIZADA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC | | Gestiona información del entorno virtual. Interactúa en entornos virtuales. | | Insuficiente desarrollo de competencias tecnológicas y pedagógicas | | Discernimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESTRATEGIA DIDÁCTICA (método, actividades, recursos) | | | | RECURSO | PRODUCTO | INDICADOR | INS EV. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ingresan a la plataforma educativa: : https://feyalegria24.milaulas.com/ • Observa el video: ¿Cómo se planifican las clases? https://www.youtube.com/watch?v=cdpqAtjcm1s • Ingresan a descargar la estructura de la propuesta de formato de sesión de aprendizaje:  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>ReVALORízate Ser mejor persona y Buena Noticia para los demás</p> </div> <p>SESIÓN DE APRENDIZAJE: _____</p> <p>Área: Nivel: Unidad: Fecha: _____</p> <p>Docente: Grado y Sección:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">PROPÓSITO DE APRENDIZAJE</th> <th colspan="2">ESTRATEGIA TRANSVERSAL</th> <th colspan="2">ORIENTACIÓN CAPITULAR</th> </tr> <tr> <th>COMPETENCIA</th> <th>CAPACIDADES</th> <th colspan="2">NECESIDAD CONTEXTUALIZADA</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">SECUENCIA DIDÁCTICA</td> <td>TIEMPO</td> <td>RECURSOS</td> <td>PRODUCTO</td> <td>INDICADORES</td> <td>INS. EV.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Inicio</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Desarrollo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Cierre</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"> Docente Sub-Dirección DAIP </p> | | | | PROPÓSITO DE APRENDIZAJE | | ESTRATEGIA TRANSVERSAL | | ORIENTACIÓN CAPITULAR | | COMPETENCIA | CAPACIDADES | NECESIDAD CONTEXTUALIZADA | | | | SECUENCIA DIDÁCTICA | | TIEMPO | RECURSOS | PRODUCTO | INDICADORES | INS. EV. | Inicio | | | | | | | Desarrollo | | | | | | | Cierre | | | | | | | Plataforma Moodle Video de YouTube Formato de sesión Sesión de aprendizaje Foro de plataforma | Sesión de aprendizaje integrando las TIC | Diseña una sesión de aprendizaje integrando las TIC | Ficha de observación |
| PROPÓSITO DE APRENDIZAJE | | ESTRATEGIA TRANSVERSAL | | ORIENTACIÓN CAPITULAR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMPETENCIA | CAPACIDADES | NECESIDAD CONTEXTUALIZADA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SECUENCIA DIDÁCTICA | | TIEMPO | RECURSOS | PRODUCTO | INDICADORES | INS. EV. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inicio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desarrollo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cierre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • También puede observar el video de forma opcional: ¿Cómo iniciar una clase? https://www.youtube.com/watch?v=wMXYbA3OnrA. • Elaboran una sesión de aprendizaje considerando la estructura del formato e integrando los recursos TIC de acuerdo a su especialidad o curso. Suben la sesión a la sección de Tarea. • En el foro Análisis de sesión de aprendizaje, los docentes participantes analizan la sesión propuesta, indicando los tres tipos de contenidos tratados en la actividad: disciplinar, pedagógico y tecnológico; así como el sustento de por qué utilizar tal recurso y las capacidades que permite desarrollar. Adjuntan la sesión de aprendizaje. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Referencias bibliográficas

- Almerich, G., Orellana, N., Suárez, J., y Díaz, I. (2016). Teachers' information and communication technology competences: A structural approach. *Computers & Education, 100*, 110-125.
- Area, M., Hernández, V., y Sosa, J. (2016). Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. *Comunicar, 24*(47), 79-87.
- Archambault, L., y Barnett, J. (2010). Revisiting Technological Pedagogical Content Knowledge: Exploring the TPACK Framework. *Computers & Education, 55*(4), 1656-1662.
- Badia, A. (2015). Research Trends in Technology-Enhanced Learning / Tendencias de la investigación en el aprendizaje favorecido por la tecnología. *Infancia y Aprendizaje, 38*(2), 253-278.
- Blas, J., y Rojas, V. (2015). *Uso de la plataforma Moodle para el desarrollo de la competencia de emprendimiento en los estudiantes del 4º grado de educación secundaria de menores de una institución educativa de Ucayali* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Bossolasco, M. (2017, agosto 30). Recursos educativos digitales [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=EjMviKo6Rq8>
- Brinkerhoff, J. (2006). Effects of a Long-Duration, Professional Development Academy on Technology Skills, Computer Self-Efficacy, and Technology Integration Beliefs and Practices. *Journal Of Research On Technology In Education, 39*(1), 22-43.
- Cabero, J. (2014). *La formación del profesorado en TIC: modelo TPACK*. Sevilla, España. Universidad de Sevilla.

- Cejas, R., Navío, A., y Barroso, J. (2016). Las competencias del profesorado universitario desde el modelo TPACK (Conocimiento tecnológico y pedagógico del contenido). *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 49, 105-119.
- Cela-Ranilla, J., Esteve, V., Esteve, F., Gonzales, J., y Gisbert, M. (2017). El docente en la sociedad digital: una propuesta basada en la pedagogía transformativa y en la tecnología avanzada. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 21(1), 403-422.
- CISE ESPOL. (2016, julio 5). ¿Cómo iniciar una clase? [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=wMXYbA3OnrA>
- Cozar, R., Zagalaz, J., y Sáez, José. (2015). Creando contenidos curriculares digitales de Ciencias Sociales para Educación Primaria. Una experiencia TPCK para futuros docentes. *Educatio Siglo XXI*, 33(3), 147-168.
- Chuquisengo, E., (2016). *Implementación de un entorno virtual para la formación de los catequistas del programa de confirmación en una parroquia del distrito de San Juan de Lurigancho* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Díaz, O., (2008). La formación tecno pedagógica de profesores. Una estrategia para fomentar la inteligencia colectiva. *The Ánahuac Journal*, 8(2), 9-23.
- Educared. (2018). Buenas prácticas con TIC. Perú: Fundación Telefónica. Recuperado de: <http://educared.fundaciontelefonica.com.pe/buenas-practicas-con-tic/>
- Educlie (2014, octubre 21). La importancia de las TIC's en la educación [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=h40pXhuyNRM>
- Fainhole, B., Nervi, H., Romero, R., y Halal, C. (2013). La formación del profesorado y el uso pedagógico de las TIC. *RED. Revista De Educación A Distancia*, 38, 1-14.
- Fe y Alegría 24. (2018). Programa de formación en competencias tecnopedagógicas. Perú: Mil Aulas. Recuperado de <https://feyalegria24.milaulas.com/>

- Fontán, T. (2005). La formación docente para el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. *El guiniguada*, (14), 103-118.
- Garcés, M., Ruíz, R., y Martínez, D. (2014). Transformación pedagógica mediada por tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Saber, Ciencia y Libertas*, 9(2), 217-227.
- García, A., y González, L. (2016). *Uso pedagógico de materiales y recursos educativos de las TIC: sus ventajas en el aula*. 1-47. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/228694563/>
- Guzmán, T., García, M., Espuny, C., y Chaparro, R. (2011). Formación docente para la integración de las TIC en la práctica educativa. *Apertura*, 3(1).
- Hernández, C., Arévalo, M., y Gamboa, A. (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica. *Praxis & Saber*, 7(14), 41-69.
- Ingentis. (2015, febrero 12). Soy formador [archivo de video]. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=QO_0cdxYKoQ
- Koehler, M., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T., y Graham C. (2013). *The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework*. DOI 10.1007/978-1-4614-3185-5_9.
- Krumsvik, R. (2014). Teacher educators' digital competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(3), 269-280.
- Leiva, J., Ugalde, L., y Llorente, C. (2018). El modelo TPACK en la formación inicial de profesores: modelo Universidad de Playa Ancha (UPLA), Chile. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 53, 165-177.
- Metaport@l (2016). Recursos educativos digitales. Colombia: Gobernación de Antioquía. Recuperado de <http://www.antioquiatic.edu.co/noticias-general/item/216-recursos-educativos-digitales>

- Monsiváis, M., McAnally, L., y Lavigne, G. (2014). Aplicación y validación de un modelo tecnopedagógico de formación docente mediante una plataforma educativa virtual. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 11(1), 91-107.
- Nicaraguaeduca. (2016, junio 23). Integración de las TIC en el Currículo de Educación Básica y Media [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?time_continue=6&v=BLM8oDW8oxQ
- Palomino, V., (2015). *Competencias tecnológicas básicas de los docentes de Aula de Innovación Pedagógica de la UGEL Arequipa Sur, desde su propia perspectiva* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Pinto A., Cortés, O. y Alfaro, C. (2017). Hacia la transformación de la práctica docente: modelo espiral de competencias TICTACTEP. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (51), 37-51.
- Pontificia Universidad Javeriana (2016). Competencias y Estándares TIC. Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. Cali Colombia: Pontificia Universidad Javeriana
- Portal educativo Classmatic. (2013, septiembre 23). ¿Qué es el modelo TPACK? [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=A3ulligrny8>
- Posada F. (8 mayo 2013). *El modelo TPACK*. canalTIC.com Uso educativo de las TIC. Recuperado de <https://canaltic.com/blog/?p=1677>.
- PUCP. (2013, agosto 26). PUCP – Cómo se planifican las clases [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=cdpqAtjcm1s>
- Roig, R., y Pascual, A. (2012). Las competencias digitales de los futuros docente. Un análisis con estudiantes de magisterio de educación infantil de la Universidad de Alicante. *@tic. Revista d'innovació educativa*, (9), 53-60.

Salcedo, R., (2015). *Uso de las herramientas ofimáticas por los docentes de un Centro de Educación Básica Alternativa de Lima Metropolitana* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

Suárez, J., Almerich, G., Gargallo, B. y Aliaga, F. (2010). Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 18(10), 1-33.

Suárez, J., Almerich, G., Gargallo, B., y Aliaga, F. (2013). Las competencias del profesorado en TIC: estructura básica. *Educación XXI*, (16), 39-61.

Unidad de Innovación UMU. (2015, mayo 25). Cómo usar las TIC en el aula [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=HK9oxPZQsxY

Unidad de Innovación UMU. (2015, mayo 25). Metodologías didácticas enriquecidas con TIC [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=sUMQC1Q9Sqs.

Vargas, J., Chumpitaz, L., Suárez, G., y Badía, A. (2014). Relación entre las competencias digitales de docentes de educación básica y el uso educativo de las tecnologías en las aulas. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 18(3). 361-376.

Valverde, J., Garrido, M., y Fernández, R. (2010). Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas educativas con TIC. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 2013-229.