

**Estrategia de acompañamiento tecnológica-pedagógica para el desarrollo de la
competencia informática educativa en los docentes de la Unidad Educativa Particular**

JESSS.

Isabel Cristina Rodríguez Ordóñez
Carolina Monserrath Ruilova Yangari

Magister Sonia Restrepo
Directora

Universidad de La Sabana
Centro de Tecnologías para la Academia
Maestría en Proyectos Educativos Mediados por TIC
Chia-Cundinamarca, 2018

Dedicatoria

ii

Dedico este trabajo a Dios y a toda mi familia, en especial a mi Madre y Padre quienes desde pequeña me enseñaron que todo esfuerzo, sacrificio y dedicación trae consigo grandes satisfacciones personales y profesionales.

Carolina

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres y hermanos, por estar presentes en mi vida siempre. A mi esposo Santiago por su amor, paciencia y apoyo constante. A mis hijos Ricardo y Adrián quienes son el motor que me impulsa a buscar nuevos horizontes.

Isabel

Durante este proceso de crecimiento profesional y personal, quiero agradecer a varias personas que, con su apoyo y ayuda incondicional, he podido concluir este trabajo de investigación.

A la Unidad Educativa Particular JESSS por abrirnos las puertas de su prestigiosa institución, en especial a sus directivos, personal administrativo y docentes que durante todo el proceso de implementación del proyecto nos brindaron su respaldo y colaboración en lo que fuese necesario.

A mi asesora, Sonia Restrepo, que, durante todo este proceso de acompañamiento, nos brindó sus enseñanzas, ayuda, dedicación, soporte, paciencia y amistad, siempre será un pilar muy importante en esta etapa de mi vida personal y profesional.

A mi compañera de maestría, Isabel Rodríguez, que, gracias a su perseverancia y paciencia, hemos llegado alcanzar nuestra meta.

A mi familia, en especial a mis padres, quienes siempre han estado presentes para darme ánimo y ayuda absoluta. Gracias también a mi esposo e hijo, que durante todo este periodo de tiempo han sabido comprenderme y han sido quienes me han brindado su amor y apoyo total.

Cada una de estas personas, forman parte de este proyecto de vida, además son parte de mis aprendizajes y experiencias, GRACIAS INFINITAS.

Carolina

Agradecimientos

iv

A Dios, por su infinito amor y por todas las bendiciones que derrama sobre mí. A mis padres por su ejemplo de amor, trabajo, lucha y perseverancia. A mi esposo e hijos, por estar a mi lado, por su comprensión y apoyo incondicional.

A nuestra asesora Sonia quien, a la distancia, supo acompañarnos en este camino, compartiendo con nosotros su conocimiento, gracias por su comprensión, guía, paciencia y sobre todo por brindarnos su amistad. A mi compañera Carolina, por trabajar conmigo compartiendo sustos, malas noches, pequeños desacuerdos y grandes satisfacciones.

A la Unidad Educativa Particular JESSS, en especial a su rectora, por abrirnos las puertas de su institución. Al personal administrativo y docentes que colaboraron con nosotras, sin su participación activa, no habríamos podido completar este trabajo.

Isabel

Estrategia de acompañamiento tecnológica-pedagógica para el desarrollo de la competencia informática educativa en los docentes de la Unidad Educativa Particular JESSS.....	i
Resumen.....	1
Abstract.....	2
Palabras clave.....	2
Introducción.....	3
Justificación.....	5
Planteamiento del problema, análisis del contexto y pregunta de investigación.....	7
Objetivos.....	11
Objetivo General.....	11
Objetivos Específicos.....	11
Estado del arte.....	12
Marco teórico.....	19
Descripción de la implementación.....	28
Fase de diagnóstico y reflexión para la inclusión de las TIC.....	30
Actividad: Realización de la encuesta.....	31
Actividad: Entrevistas Personales.....	31
Actividad: Observación de clases.....	32
Actividad: Selección del grupo piloto.....	32
Actividad: Presentación del proyecto.....	33
Fase: Reflexión de la práctica pedagógica.....	33
Actividad: Presentación de la estrategia de acompañamiento.....	34
Actividad: Presentación del Modelo Pedagógico TPACK.....	35
Actividad: Revisión planificación curricular.....	35
Fase: Planeación para integración de TIC.....	36
Actividad: Definir plantilla de planificación diaria.....	37
Actividad: Revisión de planificación de clase con inclusión de recursos TIC.....	37
Actividad: Revisión de herramientas TIC.....	38
Fase: Ejecución y observación.....	39
Actividad: Clase demostrativa con inclusión de TIC.....	39
Fase: Reflexión, revisión y retroalimentación.....	40
Actividad: Revisión y retroalimentación.....	41
Actividad: Revisión de la opinión de los estudiantes.....	42
Fase: Socialización de la experiencia con docentes de la institución.....	42
Actividad: Resumen del trabajo realizado en el plan piloto.....	43
Actividad: Taller de formación docente.....	44
Actividad: Nueva observación de clase.....	45
Actividad: Trabajo en la continuidad del proyecto.....	45
Aspectos metodológicos.....	47
Sustento epistemológico.....	47
Diseño de la investigación.....	48
Muestra y población.....	49
Técnicas de recolección de datos.....	49

Encuesta de diagnóstico	50vi
Entrevista	50
Observaciones de clase	51
Encuestas.....	51
Técnicas de análisis.....	52
Consideraciones éticas	54
Resultados o hallazgos	55
Respecto al primer objetivo	55
Respecto al segundo objetivo.....	60
Respecto al modelo TPACK.....	60
Respecto al plan de formación en TIC y acompañamiento	63
Respecto al contexto	66
Respecto a los estudiantes.....	67
Respecto al tercer objetivo.....	72
Lineamiento para el desarrollo de la competencia informática educativa en los docentes de la unidad educativa particular JESSS	74
Conclusiones.....	83
Prospectiva.....	86
Aprendizajes	87
Referencias bibliográficas.....	89
Anexos	96
Anexo 1: Cronograma de actividades.....	96
Anexo 2: Actividades-Fase preliminar	97
Anexo 3: Actividades-Fase de diagnóstico (1)	98
Anexo 4: Actividades-Fase de diagnóstico (2)	99
Anexo 5: Actividades-Fase de diagnóstico (3).....	100
Anexo 6: Actividades-Fase de reflexión de la práctica pedagógica (1).....	101
Anexo 7: Actividades-Fase de reflexión de la práctica pedagógica (2).....	102
Anexo 8: Actividades-Fase de reflexión de la práctica pedagógica (3).....	103
Anexo 9: Actividades-Fase de ejecución y observación.....	104
Anexo 10: Actividades-Fase de revisión, reflexión y retroalimentación (1)	105
Anexo 11: Actividades-Fase de revisión, reflexión y retroalimentación (2)	106
Anexo 12: Actividades-Fase de socialización (1).....	107
Anexo 13: Actividades-Fase de socialización (2).....	108
Anexo 14: Actividades-Fase de socialización (3).....	109
Anexo 15: Plantilla de planificación diaria.....	110
Anexo 16: Encuesta de diagnóstico	111
Anexo 17: Entrevista sobre el desarrollo de la competencia digital	115
Anexo 18: Ficha de observación (etapa de diagnóstico)	116
Anexo 19: Ficha de observación (plan piloto).....	117
Anexo 20: Ficha de observación (réplica)	118
Anexo 21: Encuesta a estudiantes.....	119
Anexo 22: Encuesta opinión docente.....	120
Anexo 23: Consentimiento informado.....	121
Anexo 24: Red semántica Nivel de competencia informática	122
Anexo 25: Red semántica Conocimiento del contenido	123

Anexo 26: Red semántica Conocimiento pedagógico	124vii
Anexo 27: Red semántica Conocimiento tecnológico	125
Anexo 28: Red semántica Acompañamiento	126
Anexo 29: Red semántica Continuidad del proyecto.....	127
Anexo 30: Red semántica Estudiantes.....	128

Lista de figuras

Figura 1. Modelo TPACK.....	25
Figura 2: Modelo de Acompañamiento	30
Figura 3. Sistema de códigos	53
Figura 4. Red semántica: Modelo TPACK.....	54
Figura 5. Resultados de la encuesta de diagnóstico a docentes	56
Figura 6: Resultados de la encuesta sobre el taller de capacitación	62
Figura 7: Encuesta Aprendizaje con TIC – Estudiantes	68

Lista de tablas

Tabla 1: Síntesis de resultados.....	69
--------------------------------------	----

Resumen

Considerando que el nuevo rol del docente exige desarrollar un conjunto de conocimientos y habilidades, que le permitan utilizar herramientas TIC como un recurso en el aula. Se planteó realizar una investigación de tipo cualitativo, que permita analizar la contribución de una estrategia de acompañamiento para desarrollar la competencia informática educativa en los docentes de la Unidad Educativa Particular JESSS.

La estrategia de acompañamiento empezó con un diagnóstico del nivel de competencia informática educativa de los docentes, a partir del cual se trabajó en un proceso de reflexión de la práctica pedagógica tomando como referente el modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido). A continuación, los docentes se capacitaron en el uso de herramientas tecnológicas y su inserción en la planificación curricular.

Posteriormente, se pusieron en práctica estos conocimientos, realizando una clase demostrativa, seguida de una fase de reflexión y retroalimentación. Finalmente se socializó el trabajo a toda la institución.

Al terminar el proyecto se evidenció que, el proceso de acompañamiento ayudó a los docentes a reflexionar sobre la importancia que tiene el modelo TPACK para incluir las TIC en su práctica docente.

Además, les permitió integrar distintas herramientas tecnológicas a su planificación curricular.

Abstract

Considering that the new teacher's role demands to develop a set of knowledge and skills that allow them to use ICT tools as a resource in the classroom. It was proposed to perform a qualitative research that allows to analyze the contribution of an accompaniment strategy in order to develop the educational computing competition in the teachers of the Unidad Educativa Particular JESSS.

The accompaniment strategy started with a diagnosis of the level in educational computing competition of the teachers, from which, it was worked in a process of the pedagogic practice reflection taking a TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) model as a reference. Then, teachers were trained to use the technology tools and to include them in the curricular planning. To continue, they put in practice this knowledge by doing a demonstrative class, followed by a reflection and feedback phase. Finally, the job was socialized in the institution.

In order to conclude, it was evidenced that the accompaniment process helped teachers to reflection the importance of the TPACK model to include ICT in their teaching practice. In addition, it allowed them to integrate the different technological tools into their curricular planning.

Palabras clave

Competencia informática, Capacitación docente, TIC, Competencia digital

Introducción

Según algunos autores, la competencia informática, se define como “el conjunto de conocimientos, habilidades y conductas que capacitan a los individuos para saber cómo funcionan las TIC, para qué sirven y cómo se pueden utilizar para conseguir objetivos específicos” (Pinto, Uribe, Gómez, y Córdón, 2011, p. 33). En este contexto, el sistema educativo tiene como uno de sus grandes retos generar el entorno institucional, la capacitación y el diseño curricular que contribuyan a desarrollar una competencia informática en los docentes de las instituciones educativas.

Uno de los ejes principales del sistema educativo es el conformado por los docentes, quienes son los encargados de guiar a los estudiantes para que logren adquirir las destrezas digitales necesarias en el campo académico y laboral de la sociedad del conocimiento.

Por estas razones, el proyecto de investigación planteó como objetivo, analizar la contribución de una estrategia de acompañamiento tecnológica-pedagógica que permita desarrollar la competencia informática educativa en los docentes de la Unidad Educativa Particular JESSS. Como punto de partida, fue primordial determinar, el nivel de competencia informática que tenían los docentes, a partir de lo cual se realizó la planeación e implementación del proyecto educativo, que tuvo, como pilar, la estrategia de acompañamiento.

En primer lugar, existió una etapa de reflexión de la práctica pedagógica del docente, que tuvo como referente teórico, para la inclusión de las TIC (tecnologías de información

y comunicación) en el proceso de enseñanza, al modelo TPACK. Después se realizó una exploración del plan curricular, que permitió pasar a la fase de planeación para la integración de las TIC, donde se revisaron las herramientas tecnológicas que mejor se adaptan al currículo.

La siguiente fase del proceso, consistió en la ejecución y observación de una clase en la que el docente aplicó el conocimiento adquirido e incluyó actividades con herramientas tecnológicas. Esta fase estuvo acompañada de otra en la que, el docente, recibió retroalimentación y reflexionó sobre sus nuevas prácticas. A continuación, vino la fase de socialización, en la que se compartió la experiencia con los demás profesores de la institución.

Finalmente, el análisis de los resultados fue tomado en cuenta para presentar, a la institución, una propuesta con lineamientos que permitan incorporar la estrategia de acompañamiento en el proceso de formación de los profesores en la incorporación pedagógica de las TIC.

Justificación

Con el transcurso de los años, se ha generado un crecimiento potencial en el uso de nuevas tecnologías en ámbitos como el social, cultural y educativo. En el campo educativo ha surgido la necesidad de incluir las TIC en el proceso de enseñanza, en las instituciones educativas de nivel básico y bachillerato.

En el caso del Ecuador, la Constitución de la República, en la sección primera de Educación, en su artículo 347 ítem 8 menciona: “Será responsabilidad del Estado: Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 347).

Además, en la sección octava, ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el artículo 385 ítem 3 se menciona: “Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 385).

Con base a los artículos citados, el estado propone la incorporación de las TIC como parte fundamental de la formación de los estudiantes, con la finalidad de que adquieran las competencias necesarias para desenvolverse en una era digital. Sin embargo, para que este objetivo sea cumplido, es necesario que los docentes hayan adquirido previamente, estas competencias y que estén en capacidad de transmitir las a sus educandos.

Por otro lado, es importante mencionar que, en la mayoría de casos, la capacitación docente se ha enfocado principalmente en una capacitación instrumental, sin tomar en cuenta que lo más importante es la apropiación didáctica de las TIC y la generación de comunidades de aprendizaje que permitan un desarrollo continuo (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, 2013).

En este sentido, es necesario establecer un marco institucional que permita desarrollar en los docentes, las competencias informáticas necesarias para incluir las TIC en su práctica docente cotidiana. Solamente una inclusión ordenada y sistematizada les permitirá acompañar a los estudiantes en su proceso de formación académica; como señalan Gómez y Macedo (2012):

El uso e implementación de las TIC en el currículo, permite el desarrollo de nuevas formas de enseñar y aprender, debido a que los docentes pueden adquirir mayor y mejor conocimiento dentro de su área permitiendo la innovación, así como también el intercambio de ideas y experiencias con otros establecimientos, mejora la comunicación con los estudiantes (p.212).

Lo expuesto muestra la importancia de promover procesos encaminados a preparar al docente para el uso e inserción de las TIC en el currículo como una forma de favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Frente a esta realidad, la Unidad Educativa Particular JESSS permitió la realización de este proyecto, que pretende analizar el nivel de conocimientos que, los docentes de la institución tienen acerca del uso de las TIC en el ámbito educativo, como paso inicial para aplicar una estrategia que permita mejorar la formación tecnológica y pedagógica de sus docentes.

Planteamiento del problema, análisis del contexto y pregunta de investigación

El desarrollo vertiginoso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) dieron origen a la sociedad de la información donde el poder económico está ligado estrechamente a la generación de información; esta sociedad camina a paso acelerado hacia una sociedad del conocimiento donde la información es transformada, utilizada y transmitida en forma global, al respecto Castells citado por Rodríguez-Ponce (2009), señala que:

El eje central de la sociedad actual se encuentra en la revolución experimentada por las tecnologías de información, cuyo principal objetivo es la construcción de conocimiento para generar ciclos permanentes de innovación y mejora en los distintos ámbitos de la sociedad (p.824).

Ahora bien, en el ámbito de la educación, el uso y manejo adecuado de las TIC permiten al estudiante aprovechar al máximo las ventajas de las nuevas tecnologías. En este escenario, el docente deja de ser un transmisor de conocimiento para transformarse en un gestor y un facilitador de información, el guía que ayuda a los estudiantes a desarrollar las capacidades que le permitan ser responsable de su propio proceso de aprendizaje.

Sin embargo, para cumplir con este nuevo rol, es necesario que el docente desarrolle una competencia digital lo que implica que debe adquirir un conjunto de conocimientos y habilidades que le permitan utilizar las diferentes herramientas tecnológicas como recursos educativos en el aula (Suárez-Rodríguez, Almerich, Díaz-García, y Fernández-Piqueras, 2012), este nuevo rol permite al docente reflexionar sobre cuál es el impacto de

las TIC en su vida cotidiana y aplicarlas no solo como un recurso auxiliar para la exposición teórica de un tema, sino como una herramienta que permita el análisis crítico de formas culturales de esta época (Almiron y Porro, 2014).

En el caso de América Latina, se ha publicado diferentes planes de acción para el desarrollo de las competencias informáticas del docente. El plan Metas 2021, de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), es un ejemplo de ello; este, plantea incluir curricularmente las TIC en las instituciones, además capacitar a los docentes y desarrollar prácticas pedagógicas usando dichas herramientas. (Vaillant, 2013)

En esta misma línea, existen proyectos de estado, que se llevan a cabo en varios países latinoamericanos, por ejemplo, en Paraguay se ha enfocado en apoyar la formación inicial de los docentes a través del uso de las TIC en sus diversos procesos formativos (Ministerio de Educación y Cultura de Paraguay, 2010).

Lo mismo sucede en Argentina, en donde se llevó a cabo el Plan Nacional de Formación Docente: Conectar Igualdad, el cual tuvo como finalidad proveer de equipamiento y capacitación al docente. También se puede mencionar que, en Brasil, a fines de los años 90 se integró la informática en la formación regular del docente, con el objetivo de llevarla a su práctica pedagógica (Vaillant, 2013).

Algo similar ocurre en Ecuador, donde el Ministerio de Educación, ha implementado un proyecto para el uso de las tecnologías en escuelas fiscales del país. El proyecto, Sistema Integral de Tecnologías para la Escuela y la Comunidad (SÍTEC), tiene como objetivo, diseñar y ejecutar programas y proyectos tecnológicos para mejorar el aprendizaje digital y democratizar el uso de las tecnologías, tomando en cuenta cuatro

pilares: la dotación de equipamiento tecnológico, la capacitación a docentes en TIC aplicadas a la educación, la entrega de software educativos y la puesta en marcha de aulas tecnológicas comunitarias (Ministerio de Educación, 2013).

Teniendo en cuenta la importancia de incluir las TIC en los procesos de formación docente, se ha generado este proyecto de investigación, el cual pretende analizar la contribución de una estrategia de acompañamiento tecnológica-pedagógica, que permita desarrollar la competencia informática educativa en los docentes de la Unidad Educativa Particular JESSS.

Esta institución se encuentra ubicada en la ciudad de Quito (Ecuador); es una institución particular con jornada matutina, tiene 375 alumnos, 25 profesores y 20 personas del área administrativa. Su visión es “Ser una institución educativa bilingüe con mayor innovación académica; que acentúe la auténtica inclusión social y formación integral; dotada de personal docente y administrativo de alto nivel, fortalecida en procesos educativos de avanzada, profunda en su ambiente institucional de amor, calidez y respeto; asistida por la cooperación técnica nacional e internacional” (JESSS Unidad Educativa Particular, 2016).

Por otra parte, el proyecto educativo de la institución plantea que las experiencias de aprendizaje, tienen relación al desarrollo del perfil del estudiante y a sus competencias, con práctica de métodos como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje significativo, la construcción de conceptos, teorías y hechos, orientados al desarrollo de las habilidades del pensamiento, la creatividad, criticidad, valores y conocimientos,

donde las tecnologías de la información y la comunicación se emplean como soporte del proceso de enseñanza-aprendizaje (Proyecto Educativo Institucional “JESSS”, 2014).

De ahí que, la institución ha realizado un proceso de autoevaluación a partir del cual se dictaron recomendaciones y sugerencias, entre las que se señala: Mantener una línea de actualización, capacitación y mejora continua en la función pedagógica. Motivar al personal docente para que se actualice y mejore sus estrategias de trabajo a través de: círculos de estudio, cursos y talleres internos o externos. Optimizar la enseñanza-aprendizaje con el uso de tecnología. Implantar el proyecto de zonas WI-FI y biblioteca virtuales para profesores y estudiantes (Proyecto Educativo Institucional “JESSS”, 2014).

Gracias a este proceso, la institución brindó la oportunidad de aplicar el proyecto educativo para el desarrollo de la competencia informática educativa en sus docentes. Como paso previo, se realizó un diagnóstico, por medio del cual se pudo identificar que, varios de los docentes utilizan las TIC de una manera muy básica o nula en sus clases, esto ocasionado por varias causas como: la falta de capacitación, la misma que no ha sido brindada por el colegio en forma permanente, el poco interés del docente por conocer y actualizarse en el uso y manejo de herramientas tecnológicas, la inexistencia de un plan institucional que exija al docente utilizar TIC en su práctica educativa.

Considerando estos antecedentes, el presente trabajo se planteó formulando la siguiente pregunta investigativa ¿Cuál es la contribución de una estrategia de acompañamiento tecnológica-pedagógica que permita desarrollar la competencia informática educativa en los docentes de la Unidad Educativa Particular JESSS?

Objetivos

Objetivo General

Analizar la contribución de una estrategia de acompañamiento tecnológica-pedagógica en el desarrollo de la competencia informática educativa en los docentes de la Unidad Educativa Particular JESSS.

Objetivos Específicos

1. Identificar el nivel de competencia informática educativa que tienen los docentes de la Unidad Educativa Particular JESSS.
2. Describir los componentes de la estrategia de acompañamiento en la formación tecnológica-pedagógica del docente, articulada con su práctica educativa.
3. Proponer lineamientos para la adopción de la estrategia de acompañamiento tecnológica-pedagógica del docente en la Unidad Educativa Particular JESSS.

Estado del arte

La incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y la competencia informática educativa de los docentes ha despertado el interés de muchos investigadores quienes han realizado varios estudios relacionados con este tema, además se han desarrollado diferentes proyectos privados y gubernamentales que buscan mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje utilizando las TIC como herramienta dentro del aula.

En el caso de España en la región de Andalucía, la investigación realizada por Sepúlveda y Calderón (2007) buscó determinar en qué medida la implementación de las TIC en los centros educativos ha propiciado una innovación en los procesos de enseñanza. Aplicaron un estudio de caso y llegaron a la conclusión que, la mayoría de docentes solo han realizado modificaciones de tipo material, es decir han sustituido los textos por el ordenador, pero el proceso y la metodología de clase no ha variado.

Además, determinaron que, aunque el profesorado está consciente de la importancia y la utilidad de las TIC, es necesario realizar cambios profundos en el currículum, las metodologías y las actividades que se trabajan con los estudiantes para lograr que las TIC sean realmente una herramienta que permita la transformación de los procesos de enseñanza.

Muchos investigadores concuerdan con la necesidad que tienen los docentes de un proceso de capacitación en TIC. Cózar, Zacalaz y Sáenz (2015) plantean la necesidad de capacitar a futuros docentes en el uso de herramientas tecnológicas desde el enfoque del

modelo TPACK esto es, a partir de tres grandes dimensiones: la disciplinar, la pedagógica y la tecnológica. Los autores realizaron una investigación descriptiva con un modelo mixto y analizaron la percepción, respecto al uso de las TIC, de un grupo de futuros docentes de primaria de la facultad de educación de una universidad española.

Así, propusieron a los participantes, crear sus materiales y contenidos digitales propios y observaron que existe una alta predisposición para este tipo de trabajo, por la utilidad que se puede dar al material en el futuro y, como una forma de motivar a los estudiantes. Por otro lado, evidenciaron la preocupación existente respecto al tiempo extra que se necesita para la elaboración del material en cuestión. Sin embargo, concluyeron que es importante potenciar la capacitación en TIC de los futuros docentes.

De igual forma, Valdés, Angulo, Urías, García y Mortis (2011) realizaron un estudio cuantitativo para establecer la necesidad que, los docentes de educación primaria de una región del sur de México, tienen respecto a la formación en TIC como apoyo para su práctica docente. Señalan que, la mayor necesidad que presenta el profesorado está relacionada con el enfoque pedagógico para el uso adecuado de las herramientas tecnológicas dentro del aula.

Por otro lado, el gobierno mexicano ha llevado a cabo el programa denominado, habilidades digitales para todos (HDT) que promueve el uso de herramientas digitales con fines educativos, así como la creación de comunidades de aprendizaje en las que se facilita la participación de las distintas figuras educativas en los procesos de aprendizaje; el programa no sólo lleva el equipamiento y la Internet a las aulas, sino que se apoya en

las ventajas que ofrecen las TIC para promover nuevas formas de aprender, enseñar, colaborar y generar conocimientos (Morales, 2013).

Otro programa aplicado en la región, es el que se lleva a cabo en Chile, a través del centro de educación y tecnología del Ministerio de Educación, conocido como Enlaces, que busca mejorar la calidad de la educación proporcionando estrategias de enseñanza, capacitación a docentes, talleres para alumnos, y dotación de infraestructura, enfocando su trabajo en reducir la brecha digital en profesores. Además, cambiar la percepción del rol que cumplen las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y desarrollar las competencias digitales en los alumnos chilenos. (Ministerio de Educación chileno, 2016).

Un ejemplo de este programa es el proyecto Puentes Educativos, que fortalece el trabajo de los docentes, desarrollando habilidades tecnológicas a través del acompañamiento y realimentación sistemáticos, con la finalidad de contribuir a mejorar el aprendizaje de los estudiantes en una asignatura en particular (Ministerio de Educación chileno, 2015).

Por otra parte, en Venezuela, se realizó el estudio sobre el plan de formación en tecnologías de información y comunicación para el profesorado de educación media general del C.E.P. Instituto Escuela de la ciudad de Caracas, se enfocó en determinar un plan adecuado de formación tecnológica para docentes, fue realizado por Briceño, Quintero y Rodríguez (2013) quienes, después de aplicar distintos instrumentos y analizar los resultados, determinaron:

La importancia de la implementación de las TIC en las aulas, así como la necesidad de un plan articulado de formación en tecnología, para que los docentes puedan tener

herramientas y estrategias suficientes para aplicarlas, más allá de conocer y manejar la parte instrumental de las mismas (p.51).

Además, determinaron la necesidad de contar con un apoyo efectivo del Estado, tanto en la revisión de sílabos como en la creación de programas de capacitación permanentes para los docentes. Señalaron que, en el proceso de integración de las TIC es imprescindible contar con la participación de las autoridades de la institución, y tener un plan de motivación a los docentes para que decidan dar un paso adelante en este proceso, pues, si la participación es forzada, los resultados no serán los esperados.

Algo similar ocurre en Colombia, en marzo del 2008, el Ministerio de Educación presentó el documento “Apropiación de TIC” para orientar a los colegios en los procesos de formación en el uso de TIC que se estaban ofreciendo a los docentes. La ruta se definió “con el fin de preparar a los docentes de forma estructurada, para enfrentarse al uso pedagógico de las TIC, participar en redes, comunidades virtuales y proyectos colaborativos, y sistematizar experiencias significativas con el uso de las TIC” (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2013, p.7).

Después de cuatro años, se presentó una versión actualizada de la ruta respondiendo a las demandas del Plan Nacional de Desarrollo 2010–2014, “Prosperidad para Todos” en el que uno de sus objetivos fue la innovación y la posibilidad de transformar las prácticas educativas con la integración de las TIC (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2013).

En el caso de la educación superior, la Universidad de La Sabana lleva adelante un programa que evalúa la competencia informática educativa (CIE) de sus docentes, y a partir de este diagnóstico se plantea una ruta de formación y seguimiento. El programa se

estructuró por fases, la primera, que inició en el 2010, tuvo como finalidad hacer un diagnóstico inicial, a través de entrevistas personales con los profesores. A partir del 2013, empezó la etapa de seguimiento que se centró en revisar el progreso de los docentes.

Finalmente, en el año 2016 se inició la fase de innovación; en ella se buscó conocer los avances en la competencia informática educativa, realizando cursos de formación, seguimiento de planes de mejora al interior de las clases y jornadas de reflexión de los procesos de enseñanza-aprendizaje, en función de los cuatro estándares que se describen a continuación.

El primer estándar establece que el profesor usa herramientas informáticas de forma básica, identifica, accede, evalúa y aplica la información en sus actividades académicas. En el segundo estándar el profesor integra las TIC para el mejoramiento de la calidad del proceso de enseñanza. En el tercer estándar, el profesor promueve que sus estudiantes usen las tecnologías como parte de su proceso de aprendizaje. Por último, en el cuarto estándar, el profesor innova su práctica pedagógica con apoyo de las TIC (Universidad de La Sabana, 2010).

Por otro lado, en el ámbito investigativo, Parra, Gómez y Pintor (2015) realizaron un trabajo sobre los factores que inciden en la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en quinto de primaria de una escuela de Colombia, señalan que el éxito de la aplicación de las TIC en el aula está condicionado a la actitud y preparación del docente y al reto que debe enfrentar en sus clases diarias.

En su estudio, utilizaron entrevistas, observaciones y revisión documental, trabajando con un enfoque cualitativo. Con base a los resultados obtenidos concluyeron que los docentes piensan que utilizar tecnologías en el aula facilita el aprendizaje, las clases son mucho más dinámicas y los estudiantes se muestran más motivados.

Sin embargo, encontraron algunos problemas como que, la infraestructura tecnológica era insuficiente para la cantidad de estudiantes y el personal docente. Además, no existía un proceso de motivación ni capacitación para el profesorado. Finalmente propusieron un plan de mejoramiento en el cual se incluye jornadas de formación en el uso de tecnologías, mejoramiento de la infraestructura e implementación de acciones que promuevan el uso de las TIC.

Ahora bien, en Ecuador se han realizado algunas investigaciones que reflejan la realidad de diferentes unidades educativas respecto a la inclusión de las TIC en el aula. Por ejemplo, Valdivieso y Gonzáles (2016), buscaron establecer el nivel de competencia digital de los docentes de educación básica del cantón Loja, a través de un estudio cuantitativo en el que utilizaron un cuestionario de autoevaluación como usuario de TIC.

Según el análisis de sus resultados, las autoras concluyeron que, la mayoría de docentes tienen cierto dominio de la tecnología en aspectos técnicos básicos y en el uso de Internet como herramienta para buscar información. Sin embargo, es necesario un proceso de formación que permita desarrollar la competencia informática educativa que posibilite la inclusión de las TIC en el aula, para esto se requiere que los profesores tengan habilidades de participación en comunidades virtuales, en el uso de herramientas

Web 2.0 y en otros aspectos relacionados con el enfoque pedagógico didáctico de las tecnologías.

Por otra parte, García (2016) realizó una investigación con enfoque mixto, sobre la inclusión de las TIC en la Unidad Educativa Particular Terranova de la ciudad de Quito; el autor hizo una revisión documental sobre el uso de las TIC en los procesos de enseñanza, revisó algunas experiencias similares y analizó las tendencias, desafíos y progresos relacionados con la competencia digital docente.

A través de un cuestionario buscó determinar el grado de integración de las TIC, concluyendo que los docentes, en su mayoría, usan programas básicos y herramientas web, y tienen un alto interés en seguir utilizando las TIC; al mismo tiempo evidenció la necesidad de aumentar la formación en TIC a un número considerable de docentes.

Así pues, se puede evidenciar que las investigaciones mencionadas, presentan un diagnóstico muy similar al encontrado en la Unidad Educativa Particular JESSS, donde los docentes tienen interés en utilizar TIC como una herramienta para el trabajo dentro del aula y reconocen su importancia, sin embargo, las utilizan de forma muy limitada.

En definitiva, esta revisión bibliográfica confirma la importancia de enfocar la formación docente en tecnologías, no desde una mirada netamente instrumental sino con un enfoque pedagógico. Para el caso de este trabajo, el enfoque está basado en el modelo TPACK y en un proceso de acompañamiento que brinde a los docentes la oportunidad y la confianza de incluir herramientas TIC en su planificación curricular para el trabajo en el aula.

Marco teórico

La sociedad del conocimiento, en la que estamos inmersos, exige de sus ciudadanos un conjunto de destrezas que le permitan desempeñarse y progresar de manera adecuada en el campo educativo, laboral y social. Desde fines del siglo pasado varios estudios se han centrado en determinar cuáles son estas nuevas habilidades, y se han generado diferentes terminologías y conceptos relacionados con esta temática. Palabras como competencia digital, alfabetización digital, alfabetización mediática, aprendizaje ubicuo o competencia informática suelen ser considerados como sinónimos, aunque sus definiciones guardan sutiles diferencias; compartiendo la idea de Bawden (2002), no es tan importante el término que se utilice, sino que se garantice que el concepto no incluya solamente el desarrollo de un grupo de destrezas, ni de una tecnología particular sino que tomen la comprensión, el significado y el contexto como temas centrales.

En este sentido, se analizarán algunas definiciones que sirvan como base para el presente trabajo; empezando por la de Pinto, Uribe, Gómez, y Córdón, (2011) que sostienen que “la competencia informática es el conjunto de conocimientos, habilidades y conductas que capacitan a los individuos para saber cómo funcionan las TIC, para qué sirven y cómo se pueden utilizar para conseguir objetivos específicos” (p.33). La definición de Celot (2015 citado por Trejo-Quintana, 2017) plantea que la “alfabetización mediática o educación mediática se entiende como la capacidad de un individuo para interpretar de forma autónoma y crítica el flujo, la sustancia, el valor y las consecuencias de medios de comunicación en todas sus formas” (p.231).

Por otro lado, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2017) define alfabetización mediática e informacional como un solo conjunto en el que se combinan conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para la vida y el trabajo de hoy; Wilson et. al (2011) establece, con base en la declaración de Alejandría del 2005, que la alfabetización informacional capacita a la gente a buscar, evaluar, utilizar y crear información por lo que se lo considera un derecho humano básico que promueve la inclusión social en el mundo digital.

Mientras que, el Parlamento Europeo establece la competencia digital como el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet (2016). Calvani, Cartelli, Fini y Ranieri (2008), definen a la competencia digital como la capacidad para “poder explorar y enfrentar nuevas situaciones tecnológicas de forma flexible para analizar, seleccionar y evaluar críticamente datos e información” (p.186).

Basándose en estas definiciones, para el presente trabajo, se utiliza el término competencia informática educativa para señalar al conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten al docente utilizar las TIC en su práctica educativa para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por otra parte, es importante señalar que, la adquisición de una competencia informática educativa es uno de los desafíos más importantes que deben ser asumidos, tanto por los maestros como por las instituciones educativas, como un pilar fundamental

para insertar las TIC en el aula; como señala Araiza (2011) si los docentes no aprenden a manejar las TIC estarán en una posición de desventaja frente a sus estudiantes; por tanto, es imprescindible que exista un proceso de formación inicial o de capacitación continua, que esté enfocado, no solamente, en que los profesores utilicen herramientas tecnológicas sino que logren incorporarlas adecuadamente al proceso de enseñanza y aprendizaje (Gallego, Gámiz, y Gutiérrez, 2010).

Incorporar las TIC en el proceso de enseñanza, implica afrontar, por parte de los docentes varios retos, como lo señalan Sepúlveda y Calderón (2007), “el profesorado está consciente de que tiene que evolucionar, y que la introducción de las TIC supone un cambio substancial en la estructura física de los centros y en su labor como docentes” (p.12), implementar un proceso de capacitación en herramientas tecnológicas, puede ser bastante complicado debido a varias razones como: la actitud de algunos docentes frente al uso de las TIC, la falta de tiempo, la falta de infraestructura adecuada, entre otras.

Sin embargo, existen evidencias que hacen posible alcanzar el objetivo, por ejemplo, Hernández et al. (2011), realizaron un análisis al programa Computadores para Educar aplicado en Colombia, y concluyeron que:

Es posible promover una formación docente inicial de integración de TIC, con una orientación pedagógica que fomente un proceso consciente y constante de mejoramiento e innovación en las prácticas educativas; resaltando que el promover innovaciones educativas con TIC implica un cambio paradigmático para los educadores y en general para toda la comunidad que lo asume, junto con la reflexión crítica de las prácticas pedagógicas y la construcción de nuevas y posibles al asumir el contexto tecnológico (p.37).

En relación con la formación docente, es necesario encontrar el camino adecuado para que cada maestro tenga una participación activa y un auténtico deseo de cambio, estableciendo un proceso planificado que le permita mejorar sus destrezas en el manejo de herramientas tecnológicas, a la vez que sigue con su labor pedagógica dentro del aula de clase, fortaleciendo su autoaprendizaje y crecimiento profesional.

En este sentido, se plantea utilizar un proceso de acompañamiento basado en la estrategia de mentoría o coaching educativo. Sin embargo, es necesario aclarar que, existen distintas posturas respecto a estas dos estrategias, algunos autores coinciden en que ambos conceptos señalan la existencia de un proceso de aprendizaje entre dos personas, dónde la una tiene más conocimiento y experiencia respecto a una temática en particular.

Por ejemplo, Eby (2010, citado por Fernández, González y Belando, 2017) sostiene que, “la mentoría se refiere a una relación interpersonal orientada al desarrollo que suele tener lugar entre un individuo con más experiencia (es decir, el mentor) y una persona con menos experiencia (es decir, el aprendiz)” (p.505), por otro lado, Mirón y Mundina (2014) definen al coaching educativo como:

Un proceso interactivo y sistemático de aprendizaje y descubrimiento del potencial individual, centrado en el presente y orientado al cambio y la excelencia. Pretende desarrollar la autonomía del alumno, siendo éste el protagonista de los pasos a seguir y de los resultados obtenidos. (p.225)

Sin embargo, existen otras posturas como la de Clutterbuck (2008, citado por Fernández-Salineró, González y Belando, 2017) que sostiene que “coaching y mentoría deben ser definidos de manera diferente, relacionando el primero con el rendimiento en

algún aspecto del trabajo o de la vida, y asociando al segundo más con el desarrollo integral y la promoción profesional” (p.51). En este proyecto, no se busca tomar una postura respecto a esta problemática, sino utilizar las coincidencias de estos conceptos, para aplicarlos en el proyecto educativo que se pondrá en ejecución.

Además, se desea establecer las competencias que debe tener el mentor o coaching, para llevar con éxito el programa. En este sentido, se establece como las principales competencias, aquellas señalados por Fernández-Salinero (2014):

- Competencia tecnológica: habilidades instrumentales en relación con la utilización de diferentes recursos y lenguajes (audiovisuales, informáticos, digitales...), que se transfieren al profesor novel.
- Competencia pedagógica: conocimiento de las características de la educación de adultos y de las metodologías de enseñanza más adecuadas, con el fin de crear relaciones de confianza, promover el aprendizaje activo y actuar como modelo.
- Competencia interpersonal: es imprescindible que el mentor sea capaz de establecer una buena relación, empática y asertiva.
- Competencia ética: implica un comportamiento coherente con un conjunto de valores personales y profesionales (p.180-181).

Sin embargo, es importante recalcar que este proceso de capacitación no debe centrarse únicamente en el uso de herramientas tecnológicas, sino que debe ser redirigido hacia el diseño del currículo, con la inclusión de estas herramientas y los aspectos relacionados a la transmisión de conocimientos (Araiza, 2011) que permitan al docente mejorar su labor innovando en sus prácticas y en el abordaje pedagógico de sus clases.

Por otro lado, un sinnúmero de investigaciones han demostrado que, el solo hecho de utilizar TIC no garantiza un mejor proceso de enseñanza, sino que, como señalan Colmenero, Pérez y Gutiérrez (2016) “la verdadera transformación y mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje dependerá de la correcta integración de las TIC en el acto educativo” (p.15), viéndolas no como el fin, sino como la herramienta que permitirá a los estudiantes asimilar de mejor manera la información recibida.

En este sentido, es primordial analizar el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) desarrollado por los académicos Koehler y Mishra en el año 2006. Este modelo plantea que el conocimiento de un docente no puede estar limitado únicamente en los contenidos disciplinares sino que, debe conjugarse con conocimientos sólidos en el campo de la pedagogía y un bagaje de conocimiento tecnológico (Koehler, 2012); como señala Gutiérrez (2015) “El TPACK da respuesta al creciente interés de integrar la tecnología al servicio de los procesos formativos, generando una serie de interrelaciones e interacciones entre las tres fuentes primarias de conocimiento: disciplinar, pedagógico y tecnológico” (p.154).

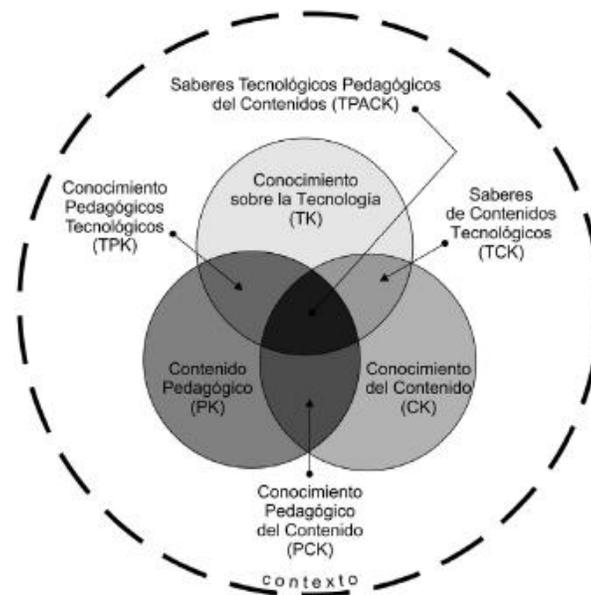


Figura 1. Modelo TPACK. En “¿Qué son los Saberres Tecnológicos y Pedagógicos del Contenido (TPACK)?”, por Koehler, M., Mishra, P. y Cain, W., 2017, *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 6(10), 9-23, Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5115245>

De acuerdo a Koehler, Mishra y Cain (2015) los tres componentes nucleares que permiten enseñar, utilizando las tecnologías de forma eficaz, son: el contenido, la pedagogía y la tecnología (Véase Figura 1). El conocimiento del contenido (CK) es el relacionado con la disciplina que el docente enseña, incluyendo teorías, conceptos, ideas, enfoques, prácticas, etc. El conocimiento pedagógico (PK) es el que tiene que ver con los métodos de enseñanza, incluyendo estrategias de manejo de aula, planificación de clase y procesos de evaluación. Además, de los procesos de aprendizaje, conocer cómo un estudiante adquiere conocimiento y cómo aplicarlo a sus clases.

La intersección de estos dos saberes, dan origen al conocimiento pedagógico del contenido (PCK), que puede entenderse como aquel conocimiento pedagógico que puede ser aplicado a una disciplina concreta.

Ahora bien, a estos dos conocimientos se integra un tercero, el tecnológico (TK) que es aquel que permite al docente, utilizar herramientas tecnológicas de forma productiva, en su labor diaria; reconociendo cuándo pueden ser de ayuda o, cuándo pueden impedir a la consecución de un fin. Este nuevo conocimiento, a su vez, da origen a otras dos intersecciones de saberes.

Por un lado, está el conocimiento del contenido tecnológico (CTK), que tiene que ver con la forma en que el contenido y la tecnología se interrelacionan. Conocer, por una parte, qué tecnologías son las más adecuadas para enseñar un saber específico; y por otra determinar los contenidos que no pueden enseñarse con una determinada herramienta.

Por otro lado, se encuentra el conocimiento pedagógico tecnológico (PTK) que está relacionado con entender la forma en la que, el proceso de enseñanza y aprendizaje puede cambiar con el uso de una determinada herramienta tecnológica. En este sentido, muchas veces es necesario que, el docente descubra nuevas formas en las que una herramienta tecnológica, que en principio no fue concebida con propósito educativo, pueda ser utilizada con tal finalidad.

Por último, el conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (TPACK) explica, no solo la existencia de estos tres saberes, sino la interrelación que existe entre ellos, enfatizando además que, esta integración no es fija sino dinámica y está influenciada por el contexto en el que se desenvuelve el docente, haciendo que la combinación de conocimientos sea única para cada maestro.

Así mismo, de acuerdo a Roig-Vila, Mengual-Andrés, y Quinto-Medrano (2015)

La aplicación de este modelo implica una sistematización y una redefinición del rol del profesorado como agente activo en el proceso educativo, en el cual los conocimientos se

redefinen e interactúan de manera novedosa para abordar la formación del profesorado, necesaria en los nuevos escenarios de aprendizaje que surgen con la presencia de las TIC, englobando conocimientos disciplinares, conocimientos tecnológicos y conocimientos pedagógicos (p.152).

Por tanto, el modelo TPACK es de gran apoyo al momento de identificar los saberes que un docente debe poseer en la era digital, señalando el camino adecuado para integrar herramientas tecnológicas a la práctica diaria del docente, haciendo énfasis en la importancia de la planificación de las clases en función de los objetivos de aprendizaje y las estrategias pedagógicas sobre las herramientas tecnológicas.

Descripción de la implementación

Este trabajo, forma parte del proyecto profesoral: Desarrollo de la Competencia Digital en Educación Superior, del Centro de Tecnologías para la Academia de la Universidad de La Sabana. Con este antecedente, se procede a describir las actividades realizadas durante la implementación del mismo (Véase Anexos 1 al 14, para más detalles sobre cada actividad).

Para iniciar, se propuso a los directivos de la unidad educativa, trabajar con los docentes, utilizando una estrategia de acompañamiento que les permita incluir las tecnologías que mejor se adapten a su plan curricular y utilizarlas en sus clases, como señala Payares (2014):

Desde que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) entraron a ser parte de la vida de las escuelas, ha habido cambios significativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en cada uno de los roles de los actores educativos, lo anterior permite reflexionar sobre las diferentes formas de integrar en el currículo las TIC. Esto tiene implicaciones, que van desde la misma gerencia de las instituciones educativas, hasta la gestión misma del proceso de enseñanza-aprendizaje. (p.6)

Ante esta propuesta, la Unidad Educativa Particular JESSS, representada por la rectora de la institución, aceptó, de manera verbal, el desarrollo del proyecto puesto que, a futuro la institución planea certificarse en el programa de bachillerato internacional, el cual exige que se incluya tecnologías de la información en sus procesos de enseñanza. (Organización del Bachillerato Internacional, 2010)

Para dar inicio al proyecto, se decidió realizar algunas actividades de acercamiento, donde las investigadoras tuvieran la oportunidad de conocer a los docentes, procurando establecer un ambiente de compañerismo e igualdad, conocer su realidad y sus puntos de vista frente a su labor y presentar la idea general del proyecto.

De esta forma, al momento de realizar la intervención, se minimiza la resistencia que puede aparecer al ver a las investigadoras como evaluadoras de su trabajo. Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) el ingreso al campo será mucho más eficaz mientras más natural sea, esto puede lograrse si las investigadoras se adaptan a labor cotidiana de los participantes, establecen temas en común y demuestran un genuino interés por la problemática que se va a analizar.

En este sentido, se realizaron dos actividades. La primera tuvo lugar en las instalaciones del colegio, durante el festejo por las fiestas de Quito. Sin embargo, no se pudo cumplir con el objetivo, pues los docentes tenían distintas actividades que cumplir dentro de la institución.

La segunda actividad, se realizó durante una jornada de convivencia en el parque Metropolitano, a la que asistieron la mayoría de docentes. Durante esta jornada, se pudo entablar conversaciones con los docentes, llegando a identificar sus intereses y conocer algo más sobre el ambiente institucional.

Una vez cumplida la etapa de acercamiento, se comenzó con las fases de implementación del proyecto educativo, que se evidencian en la Figura 2. El proceso se basa en el modelo de acompañamiento para la integración de las TIC utilizado en el

proyecto profesoral: Desarrollo de la Competencia Digital en Educación Superior, del Centro de Tecnologías para la Academia de la Universidad de La Sabana.

MODELO DE ACOMPAÑAMIENTO PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC

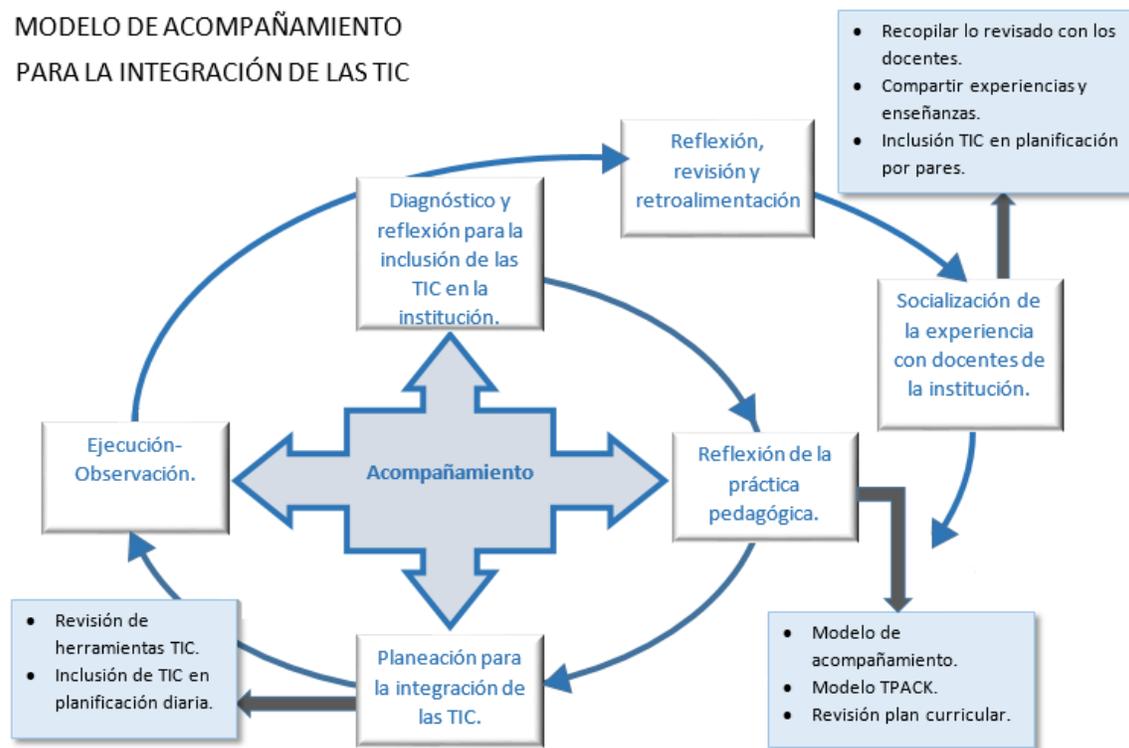


Figura 2: Modelo de Acompañamiento

Basado en el modelo del proyecto sobre desarrollo de la Competencia Digital en Educación Superior de la Universidad de la Sabana

Fase de diagnóstico y reflexión para la inclusión de las TIC

La finalidad de esta fase fue determinar el nivel de competencia informática de los profesores que trabajan en la institución, estos datos son la base con la que se trabajó en las siguientes etapas del proceso. Para cumplir con este objetivo, se planificaron tres actividades: la realización de una encuesta, una sesión de entrevistas y una jornada de observación directa de clases a todos los docentes.

Actividad: Realización de la encuesta

Para realizar la encuesta, se solicitó a las autoridades de la institución, la dirección de correo electrónico de todos los docentes, y se envió el formulario para que sea contestado de forma anónima por los participantes. Unos días después del primer envío, se mandó un correo recordatorio, finalmente para procurar conseguir la información de todos los docentes, se solicitó ayuda a las autoridades para que insistan con el pedido.

Actividad: Entrevistas Personales

Otra forma de recolectar información para el diagnóstico, fue a través de entrevistas, las cuales se realizaron a los docentes de la sección de bachillerato. El instrumento utilizado se fundamentó en el cuestionario utilizado por el Centro de Tecnologías para la Academia de la Universidad de La Sabana, en el proyecto sobre Desarrollo de la Competencia Digital en Educación Superior, el cual se describe en detalle en la sección Metodología.

Esta actividad se realizó en el auditorio de la institución, y permitió conocer más a fondo el pensamiento de los participantes, en cuanto a su práctica docente, el rol de la institución y la aplicación de las tecnologías en los procesos de enseñanza.

Actividad: Observación de clases

La observación directa de clases, fue la última actividad realizada con la finalidad de conocer las competencias informáticas que poseen los docentes de la institución. Es importante señalar que, como paso previo a la observación, se entregó a los docentes la carta con el consentimiento informado, que debían firmar si deseaban participar en el proyecto.

Finalmente, se analizó la información recolectada durante las tres actividades descritas anteriormente. Con estos datos se identificó que los docentes utilizan las TIC de una manera muy básica o nula en sus clases, lo que justifica continuar con el proyecto.

Actividad: Selección del grupo piloto

En esta actividad, se presentó, a las autoridades de la institución, el resultado de la etapa de diagnóstico. Además, con base en ese mismo análisis se decidió escoger, para el plan piloto, a un profesor que tuviera un nivel medio en el uso de herramientas tecnológicas y otro profesor con un nivel bajo.

Por lo cual, plantearon como candidatos a los docentes de las materias de Física e Investigación. Las autoridades de la institución revisaron estos resultados y estuvieron de acuerdo con la selección de los docentes, pero sugirieron incluir al profesor de la materia de Computación, con lo que finalmente, el grupo piloto quedó formado por tres docentes.

Actividad: Presentación del proyecto

En esta actividad se dio a conocer el proyecto a los profesores del plan piloto, señalando el objetivo, la problemática existente en la institución y las fases de acompañamiento que se seguirían durante el desarrollo del proyecto. Además, se solicitó a los docentes el plan curricular general y el plan curricular por unidad temática.

Una vez finalizada la explicación, los docentes presentaron interés en el proyecto, pero se mostraron preocupados por las actividades y el tiempo que se invertirá en el mismo. Para finalizar la reunión, se intentó establecer un horario de trabajo para cada semana, pero no se pudo llegar a un consenso, por lo que la vicerrectora estableció el horario de trabajo como parte de las actividades por cumplir dentro de la institución.

Fase: Reflexión de la práctica pedagógica

La fase de reflexión de la práctica pedagógica tuvo como objetivo, analizar junto a los docentes, la forma en que llevan adelante sus clases, señalando la importancia del uso de herramientas tecnológicas en la educación, como parte del proceso de innovación que debe llevarse a cabo para ajustarse a las exigencias de la sociedad.

Así mismo, meditar respecto al nuevo rol que debe tener el docente, dentro del aula de clase, cambiando de ser el único dueño del conocimiento, a convertirse en un facilitador y guía durante el proceso de aprendizaje en donde, el estudiante debe ser el protagonista.

A continuación, se detallan las actividades realizadas en esta fase:

Actividad: Presentación de la estrategia de acompañamiento

En esta actividad, se presentó a los docentes las fases que se seguirán como parte de la estrategia de acompañamiento del proyecto. Se explicaron, los objetivos y las actividades que se realizarán en cada una de ellas, recalcando que la planificación e integración de las TIC la realizarán en forma individual, acompañados y guiados por las investigadoras.

Durante la jornada, los docentes exteriorizaron la preocupación de enfrentarse solos al proceso; inquietud que fue cubierta con la presentación de la estrategia de acompañamiento. Esto también les permitió reflexionar sobre sus prácticas actuales, los aciertos, errores y posibles soluciones.

A continuación, se solicitó a los docentes que envíen, por correo electrónico, la información sobre sus planificaciones para que las investigadoras procedan con la revisión. Con relación al mismo tema, el docente de la materia de Computación facilitó su planificación, la cual fue revisada en conjunto con las investigadoras. Se pudo evidenciar aspectos importantes que pueden influir en el desarrollo del proyecto:

1. La planificación de la materia no puede ser modificada, puesto que se trabaja con una plataforma llamada IBEC, que posee temas, actividades y evaluaciones ya definidas.
2. Se pudo observar que existían muchas herramientas y recursos tecnológicos que la institución posee, pero no se aprovechan pues algunas de ellas no están a

disposición de los demás docentes, solamente el profesor de Computación es el encargado de manejar y almacenar toda esa información.

Actividad: Presentación del Modelo Pedagógico TPACK

El principal objetivo de esta actividad fue, dar a conocer el modelo pedagógico TPACK, examinando su significado, funcionalidad y aplicabilidad al momento de integrar las TIC en la planificación curricular.

Luego de la explicación, se analizó junto con los docentes, las distintas interacciones que se producen dentro del modelo y cómo influye el contexto del docente, generando una conjunción de saberes única para cada docente. Los profesores se mostraron curiosos y motivados para trabajar y conocer más del modelo.

Más adelante, se revisaron las planificaciones anuales observando que en ellas se habla de la inclusión de herramientas TIC, sin especificar ninguna en particular ni asociarlas con una actividad específica.

Para finalizar, se definió que el docente de Computación seguirá siendo parte del proyecto educativo, con el objetivo de que sea él quien dé continuidad al proceso una vez que concluya el trabajo de las investigadoras.

Actividad: Revisión planificación curricular

El principal objetivo de esta actividad fue revisar las planificaciones curriculares anuales y de unidad con cada docente. Inicialmente se revisó la planificación anual de la

materia de Investigación, pero el docente propuso trabajar con la materia de Ciencias Sociales de octavo año, ya que con ella se sentía más seguro para la inserción de las TIC. Por otro lado, el docente de Física planteó trabajar con los estudiantes de segundo de bachillerato.

A continuación, se revisó cada uno de los parámetros que se incluyen en las planificaciones, como son los objetivos generales, objetivos por unidad, metodología y actividades. Se observó que en cada uno de estos parámetros se hablaba sobre la integración de las TIC, pero al conversar con los docentes sobre qué herramientas o metodología utilizaban se pudo evidenciar que, en la práctica, no se utilizan herramientas tecnológicas.

Por último, se analizó la posibilidad de elaborar una plantilla para hacer una planificación diaria que permitiera ser más explícito al momento de señalar las actividades a realizar y los recursos tecnológicos que se utilizarán, para que sea más sencillo evidenciar su uso.

Fase: Planeación para integración de TIC

En esta fase se procuró, junto con los docentes, indagar acerca de las distintas herramientas tecnológicas con fines educativos, que se pueden utilizar de forma gratuita o pagada, como apoyo para las actividades de aula. Una vez que se seleccionaron las herramientas que mejor se adaptaban a un determinado tema y metodología de

enseñanza, fue importante realizar prácticas con la finalidad de sacar el máximo provecho de las herramientas.

Las actividades que se desarrollaron en esta fase fueron:

Actividad: Definir plantilla de planificación diaria

Esta actividad se enfocó en la presentación de una plantilla (Véase Anexo 15) para realizar la planificación diaria de una clase considerando la inclusión de las TIC. Como paso previo, las investigadoras se reunieron con la vicerrectora para solicitar autorización en la utilización de la plantilla. La vicerrectora realizó la revisión y autorizó su uso.

Como siguiente paso, se presentó la plantilla a los docentes, y se realizó un ejercicio para llenar la plantilla dando algunos ejemplos que se podrían insertar en el campo “Recursos TIC”. Para finalizar, se acordó que los docentes realizarían la planificación de una clase para revisarlo en la próxima sesión.

Actividad: Revisión de planificación de clase con inclusión de recursos TIC

Como paso previo a la realización de esta actividad, los docentes habían enviado las planificaciones por correo electrónico, para ser revisadas. Una vez iniciada la sesión, las investigadoras realizaron recomendaciones y sugerencias a cerca de la planificación que presentaron los docentes.

Durante la sesión, el docente de Ciencias Sociales se mostró preocupado y con poco ánimo para realizar la actividad, comentando la falta de tiempo y el exceso de trabajo en

la institución. Las investigadoras explicaron que esta planificación implica un poco de trabajo al inicio del proceso, pero luego representa un ahorro de energía y tiempo, puesto que puede ser reutilizada.

Después de este análisis, el docente aceptó continuar con el desarrollo de la planificación y se observó que los parámetros colocados en cada ítem eran correctos, se sugirió cambiar los recursos TIC por otros que impliquen mayor participación de los estudiantes y que generen más motivación en el aula.

A continuación, se realizó la revisión de la planificación micro curricular de la materia de Física, en donde se verificó que no se había incluido información en el parámetro de recurso TIC, el docente de la materia mencionó que no lo pudo realizar puesto que no tenía el conocimiento para completar esa información.

Para ejemplificar, las investigadoras presentaron una planificación incluyendo nuevos recursos TIC para ambas temáticas. Además, se dio una explicación sobre el manejo y aplicación pedagógica de estas herramientas, lo que motivó a los docentes a reforzar y pulir sus planificaciones incluyendo las nuevas herramientas.

Actividad: Revisión de herramientas TIC

El objetivo de esta actividad fue presentar nuevas herramientas tecnológicas que pueden utilizarse en la planificación curricular, su uso y aplicación pedagógica.

En primer lugar, se realizó una presentación de las posibles herramientas tecnológicas de acuerdo a los objetivos y contenidos de la clase. Sin embargo, se aclaró que, solo eran una sugerencia y que la última palabra la tiene el docente.

En este sentido, el docente de Física comentó, que pensaba utilizar una aplicación que permite simular prácticas de laboratorio. Por otro lado, el docente de Ciencias Sociales, comentó que no tuvo tiempo para revisar las herramientas, ni incluirlas en su planificación. Para calmar su angustia, las investigadoras decidieron hacer que el docente practique con algunas herramientas, con esto se sintió más tranquilo para trabajar en la clase demostrativa.

Fase: Ejecución y observación

El principal objetivo de esta fase fue llevar a la práctica la clase que se planificó durante el proceso de implementación, con la finalidad de observar su ejecución y sacar conclusiones que permitan realizar mejoras para las siguientes planificaciones.

Actividad: Clase demostrativa con inclusión de TIC

Las clases demostrativas se realizaron en el laboratorio de Computación, para que todos los estudiantes tengan acceso a una computadora. Primero se observó Ciencias Sociales, el docente dictó su clase siguiendo la planificación realizada. Utilizó una presentación de PowerPoint, en la que, a más de la teoría, incluyó imágenes relacionadas con películas de interés de los estudiantes, para motivarlos.

Además, utilizó Kahoot para hacer una prueba de control y determinar si los estudiantes habían prestado atención a los temas indicados. En este punto presentó algunos inconvenientes, pero continuó sin mayor problema.

Se debe indicar que, los estudiantes se mostraron muy participativos durante toda la hora. Antes de finalizar, se pidió al grupo que llenara una encuesta, para conocer sus opiniones sobre la clase recibida.

A continuación, se realizó la observación de la materia de Física, el docente trabajó con el simulador de prácticas de laboratorio PHET, interactuando con los estudiantes además realizó una evaluación con Kahoot. Al igual que en el caso anterior, se solicitó a los estudiantes que proporcionen sus opiniones y sugerencias a través de la misma encuesta.

Fase: Reflexión, revisión y retroalimentación

Esta fase de la estrategia de acompañamiento, tiene como objetivo realizar una reflexión respecto a la inclusión de las TIC en una clase en particular, permitiendo que el docente analice, por un lado cómo se desarrolló su práctica, señalando errores y aciertos; meditando acerca de qué tan cómodo se sintió con las herramientas que utilizó, si cree que estas herramientas fomentaron la consecución de los objetivos de la clase, y si contribuyeron a aumentar el interés y el aprendizaje de sus estudiantes.

Actividad: Revisión y retroalimentación

Antes de iniciar la actividad, se realizó una reunión con la vicerrectora, con el objetivo de planificar la socialización de la experiencia con los demás docentes de la institución.

Para continuar, se dio inicio a la actividad planificada con el profesor de Física, quien comentó sobre el cambio de actitud de sus estudiantes señalando que estaban muy motivados y que la clase se tornó mucho más dinámica. Según explicó el docente, la herramienta Kahoot generó una sana competencia y un deseo de responder de forma correcta y rápida a las preguntas planteadas en el juego.

Por otro lado, el docente señaló que, en otras ocasiones, ya trabajó con el simulador en la sala de audiovisuales, por lo que los estudiantes no pudieron interactuar directamente con la herramienta, por lo que los resultados no fueron los mismos, de esta forma se pudo evidenciar la importancia que cada docente tenga acceso a un laboratorio de forma regular, agregó como comentario final el docente.

A continuación, las investigadoras felicitaron al docente por el trabajo realizado y lo animaron para que continúe en esa línea, además le facilitaron una lista de posibles herramientas con las cuales podría seguir trabajando. Para finalizar, se sugirió que, al momento de realizar explicaciones de conceptos, teorías y definiciones, se utilice presentaciones interactivas por medio de las cuales los estudiantes puedan observar imágenes, formulas, etc.

Antes de finalizar, se conversó con el profesor de Computación para procurar que, la instalación de programas nuevos se haga antes de la clase, para evitar pérdidas de tiempo.

También se analizó con él, la importancia de realizar el acompañamiento a los docentes antes, durante y después de la inclusión de herramientas tecnológicas en la clase.

Esta actividad se cumplió en un 50% puesto que el docente de la materia de Ciencias Sociales no pudo reunirse con las investigadoras ya que se encontraba en una reunión con las autoridades de la institución.

Actividad: Revisión de la opinión de los estudiantes

En esta segunda actividad se dieron a conocer los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los estudiantes, que reflejan su percepción respecto al uso de herramientas tecnológicas en las clases.

Para comenzar, se mostraron los gráficos estadísticos más importantes (Véase gráfico 7 en la sección Resultados o hallazgos), donde se comprobó que los estudiantes estuvieron más dispuestos a aprender y pusieron más interés para realizar las actividades de la clase. Con esta información, los docentes se sintieron motivados para seguir trabajando en el proyecto y realizar la réplica del trabajo a todos los profesores de la institución.

Fase: Socialización de la experiencia con docentes de la institución

Esta fase es la última del proceso de acompañamiento, y su finalidad es la de compartir experiencias con otros docentes para motivar su participación en procesos similares. Para comenzar, con esta etapa, se definió, junto a la vicerrectora de la institución, realizar una semana de talleres de formación para todos los docentes.

Actividad: Resumen del trabajo realizado en el plan piloto.

La primera actividad de esta fase, se realizó en el primer día del taller. Para comenzar, se hizo una presentación del trabajo llevado a cabo en las etapas anteriores, identificando la problemática y señalando los puntos más importantes trabajados con los docentes que participaron en el plan piloto, hasta concluir con la observación de clase y los resultados obtenidos en la encuesta realizada a los estudiantes.

Luego, los docentes del plan piloto compartieron, con sus compañeros, sus experiencias respecto a la estrategia de acompañamiento para incluir herramientas tecnológicas en la planificación de clase. Ellos comentaron que el uso de TIC es muy importante, pues motiva a los estudiantes quienes viven junto a la tecnología de forma diaria.

Para finalizar la actividad del día, se presentó un video sobre la experiencia de un docente chileno, para incluir herramientas TIC en su clase. El taller terminó con un juego didáctico, creado en Kahoot en el cual, los docentes contestaron preguntas referentes al video visto. Esto motivó a los docentes pues sintieron curiosidad sobre el funcionamiento de la herramienta y cómo implementarla en sus clases.

En este punto, es importante señalar que, la estrategia de acompañamiento es un proceso cíclico, que se repite en función de varios aspectos. En el caso de la Unidad Educativa Particular JESSS, debe indicarse que, para los docentes que participaron en el plan piloto, el proceso de acompañamiento se repite a partir de la segunda fase, lo que

permitió mejorar sus destrezas respecto a la planificación y puesta en práctica de la clase con inclusión de TIC.

Actividad: Taller de formación docente

Como se señaló anteriormente, el objetivo de este taller fue replicar el proceso realizado con los docentes durante el plan piloto, siguiendo la misma estructura. Por tal razón, en el segundo día del taller, se dio a conocer el modelo tecnológico–pedagógico TPACK; se presentó su concepto, características y aplicabilidad, incluyendo los pasos que se deben seguir para realizar la planificación micro curricular de clase.

A continuación, se realizó una dinámica en la que los docentes reflexionaron acerca de su práctica docente y como, el modelo TPACK podría mejorar la forma en la que dictan su clase.

Posteriormente, se presentó un listado de posibles herramientas TIC que los docentes podría utilizar para sus planificaciones, aclarando que cada profesor estaba en la libertad de proponer el uso de otra herramienta.

Durante tres días aprendieron el manejo de varias herramientas; los docentes crearon cuentas, revisaron las principales utilidades y elaboraron materiales sencillos, para utilizar en sus planificaciones. Algunas de las herramientas utilizadas fueron: Coggle, utilizada para la creación de mapas mentales colaborativos; Goconqr, que permite crear recursos de aprendizaje como pruebas, mapas mentales, fichas de memoria; Educaplay que es una plataforma que permite crear juegos educativos como crucigramas, sopa de letras, adivinanzas, etc.

Para concluir con el taller se entregó, a los docentes, la plantilla para la planificación de clase, haciendo un ejercicio en el que se mostró la forma en que debe ser llenada. Se solicitó completar la plantilla para una clase particular, para que sea revisada por los coordinadores de área y el profesor encargado de continuar con el proyecto, señalando que en caso de presentar dudas o necesitar asesoría, podrían recibirla como parte del proyecto.

Actividad: Nueva observación de clase

Siguiendo el modelo de acompañamiento, se realizó una nueva observación de clase a varios de los docentes, incluyendo a uno de los profesores que participó en el plan piloto. En este caso específico, se pudo evidenciar que, la retroalimentación y reflexión que recibió el docente en una fase anterior, le permitieron mejorar sus destrezas y aumentar su confianza en el uso de herramientas tecnológicas. Como resultado de lo cual, se pudo observar que, tanto la planificación como el desarrollo de la clase se realizaron de mejor manera.

Por otro lado, para las demás clases observadas, se siguió el mismo procedimiento del plan piloto, incluyendo la jornada de reflexión y retroalimentación con cada docente.

Actividad: Trabajo en la continuidad del proyecto

El objetivo de esta actividad se centró en conversar con el docente de Computación, sobre la importancia de su participación para continuar con el proyecto. Se

analizó cada fase de la estrategia de acompañamiento, reflexionando sobre el papel del guía en cada una de ellas. Aunque el docente fue parte del plan piloto y observó las etapas de acompañamiento, se pudo evidenciar que, aún persisten varias dudas que se podrán ir resolviendo, en la medida en que se siga aplicando el proceso.

Aspectos metodológicos

Sustento epistemológico

Uno de los métodos de investigación más utilizado dentro del campo de las ciencias sociales y de la educación, es el método cualitativo que, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2010) “puede concebirse como un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo “visible”, lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos” (p.9).

Estas características, se adaptan al enfoque de la presente investigación, que tiene como objetivo general, analizar la contribución de una estrategia de acompañamiento tecnológica-pedagógica, que permita desarrollar la competencia informática educativa en los docentes de la Unidad Educativa Particular JESSS. Para lo cual es necesario realizar un reconocimiento del contexto institucional, analizando las necesidades y condiciones TIC existentes en la unidad educativa y plantear el camino para cumplir con el propósito establecido.

Además, “la investigación cualitativa proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. También aporta un punto de vista “fresco, natural y holístico” de los fenómenos, así como flexibilidad” (Hernández et. al, 2010, p.17), esto permite que la estrategia de acompañamiento, que se desea implementar, pueda ser modificada de

acuerdo con la información que se vaya recopilando, para que se adapte a las características propias del ambiente de trabajo dentro de la institución.

Sin embargo, es importante señalar que, en algunos momentos de la investigación, se trabajó con el apoyo de técnicas cuantitativas; se utilizó encuestas para determinar el nivel de competencia informática inicial de los docentes y para observar la percepción de los estudiantes al recibir clases con inclusión de herramientas TIC.

Diseño de la investigación

Para responder a la pregunta de investigación planteada en este trabajo, fue necesario, utilizar diversos métodos de recopilación de información, que permitieron conocer la realidad de la institución y de sus docentes en el trabajo cotidiano dentro del aula; en este sentido se seleccionó el diseño de estudio de casos que, según Yin (1994) se define como un diseño de investigación que permite estudiar un fenómeno dentro de su contexto real. Por otro lado, Stake (2007), señala que, el estudio de caso tiene la particularidad de abordar al grupo, de manera intensiva, para comprender su actividad e interacción con el contexto.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que, de acuerdo a Hernández et al. (2010), el diseño de una investigación tiene que ver con el abordaje general que se utilizará durante todo el proceso de investigación. Además, las diferencias existentes entre los distintos diseños, son relativas y, en la mayoría de casos, se toman elementos de

más de uno de ellos, que, para este caso, podrían relacionarse con diseños como el etnográfico o la investigación acción.

Muestra y población

La población que formó parte del proceso de investigación estuvo conformada por los 25 profesores de la Unidad Educativa Particular JESSS. Sin embargo, es necesario señalar que, para el plan piloto, se seleccionó una muestra de tres docentes.

Para la selección de los docentes del plan piloto, se tuvo en cuenta dos aspectos: por un lado, se utilizó un tipo de muestra diversa que, de acuerdo con Hernández et al. (2010) se utiliza cuando se busca mostrar distintas perspectivas del fenómeno estudiado, o bien, documentar diversidad para localizar diferencias y coincidencias; por otro lado, se consideró también el punto de vista y los intereses de las autoridades. Finalmente, se seleccionó a tres docentes de bachillerato, que dictan cátedras de distinta índole, una relacionada con las ciencias sociales y las otras dos, dentro de las ciencias exactas y que, además, tienen un nivel de competencia educativa inicial, diferente.

Técnicas de recolección de datos

La recolección de datos, en una investigación de enfoque cualitativo, tiene por objeto “obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes (sus emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos)” (Hernández et. Al, 2010) y de acuerdo a los mismos autores, los instrumentos utilizados para esta finalidad no son estandarizados, sino que se trabaja con múltiples fuentes de información, para el

caso de esta investigación se utilizaron la encuesta, la entrevista y la observación directa de clase.

Encuesta de diagnóstico

Para establecer el nivel inicial de la competencia informática educativa, de los docentes de la institución, se utilizó una encuesta con preguntas combinadas de dos instrumentos validados, el uno utilizado por el Ministerio de Educación de Colombia, en su plan Colombia Aprende, que permite conocer el desarrollo profesional docente en la innovación educativa con uso de TIC, conocido como el pentágono de competencia TIC (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2013) y el segundo fue el utilizado por la Universidad de La Sabana, como parte de la reglamentación de escalafón docente, para el diagnóstico y desarrollo de la competencia informática educativa de sus profesores (Universidad de La Sabana, 2010). Se formularon 14 preguntas, relacionadas con la institución, el aula y los estudiantes, orientadas a determinar el nivel de conocimiento sobre competencias digitales e integración de las TIC que tiene el docente. (Véase Anexo 16)

Entrevista

Con la finalidad de seleccionar a los docentes que formarían parte del plan piloto, se realizó una entrevista a los docentes de la sección de bachillerato. Dicha entrevista estuvo formada de preguntas abiertas que se adaptaron de las entrevistas realizadas dentro

del proceso de investigación sobre competencia digital en los docentes de la Universidad de La Sabana. (Véase Anexo 17)

Observaciones de clase

La observación, dentro de un proceso de investigación cualitativo, es un instrumento de recolección de datos que, de acuerdo a Hernández et al. (2010) permite explorar contextos, comprender procesos e identificar problemas, a través de una observación atenta y reflexiva del objeto de estudio. Por tal razón, se utilizó esta técnica, en varias etapas del proceso.

Inicialmente se realizó una observación directa de clases, con la finalidad de completar el proceso de selección de los docentes que participaron en el plan piloto, (Véase Anexo 18). Más adelante, las fichas de observación se utilizaron, para registrar la información sobre las clases demostrativas con inclusión de herramientas TIC. (Véase Anexos 19 y 20).

Encuestas

Como parte del proceso, se realizó una encuesta a los estudiantes que recibieron una clase con inclusión de TIC, con el objetivo de medir su percepción respecto al uso de herramientas tecnológicas en el aula (Véase Anexo 21). Por otro lado, se realizó una encuesta a los docentes, con la finalidad de conocer su opinión en relación al proceso de capacitación en herramientas tecnológicas (Véase Anexo 22).

Técnicas de análisis

En el campo de la investigación científica, existen varias herramientas que garantizan la validez y calidad de un estudio con enfoque cualitativo, entre ellas se encuentra la triangulación que consiste en utilizar varias estrategias al estudiar un mismo fenómeno (Benavides y Gómez, 2005, p.119). En este trabajo se utilizó una triangulación de datos, una técnica que consiste en aplicar distintas maneras de recolectar información de diferentes fuentes y que, de acuerdo a Hernández et al. (2010) permite dar al análisis una mayor riqueza, amplitud y profundidad, pues permite analizar un proceso desde diferentes puntos de vista.

En este sentido, es necesario señalar que los datos recopilados durante el proceso de investigación se analizaron utilizando diferentes herramientas, de acuerdo con el origen de los mismos. Se utilizó la hoja de cálculo Excel para analizar los resultados de las tres encuestas aplicadas durante todo el proceso.

Por otro lado, para el análisis cualitativo de la información recolectada a través de las entrevistas iniciales, las fichas de observación de clases y de las sesiones de trabajo semanales con los docentes, en el plan piloto y en el proceso de capacitación, se utilizó el programa de análisis cualitativo Atlas.ti, en el cual se ingresaron las categorías de codificación establecidas para el análisis (Véase Figura 3).

Sistema de códigos			
Categorías	Subcategorías	Subcategorías	Memo
A priori			
Modelo TPACK			Modelo tecnológico pedagógico usado para la implementación de las TIC en el aula
	Conocimiento del contenido		
		Plan curricular	Plan curricular del docente
		Competencias de clase	Competencias que se va a desarrollar en cada asignatura
	Conocimiento pedagógico		
		Estrategias Pedagógicas	Estrategias utilizadas por el docente en sus clases
		Limitaciones pedagógicas	Falta de estrategias pedagógicas en los docentes
	Conocimiento tecnológico		
		Ventajas	Ventajas del uso de las TIC en el aula
		Limitaciones tecnológicas	Limitaciones en el uso de herramientas tecnológicas en el aula
		Uso de TIC	Herramientas que usa el docente en el aula
		Competencia en Informática educativa	Competencia que tiene el profesor para el uso de tecnologías en el aula
Plan de formación en TIC			Determinar un plan adecuado para formación tecnológica
	Actitud docente		Actitud del docente respecto al proceso de formación y acompañamiento
	Conocimientos previos		Conocimientos del docente antes de iniciar el proceso
Contexto			Características del entorno que se relaciona con la utilización de las TIC
	Disponibilidad de Internet		Acceso a internet por parte de estudiantes y docentes
	Disponibilidad de equipos		Acceso a equipos por parte de estudiantes y docentes
	Políticas institucionales		Reglamentación interna relacionada con el uso de TIC
Estudiantes			
	Competencia digital estudiantes		Competencia de los estudiantes respecto al uso de las TIC
	Desempeño del estudiante		Características y actitud del estudiante frente al uso de las TIC por parte del docente
Emergentes			
Acompañamiento			Acciones de acompañamiento y retroalimentación durante el proceso
Metodología de trabajo			Metodologías de trabajo entre los docentes

Figura 3. Sistema de códigos

Fuente: Elaboración propia

También es importante recalcar que, la estrategia de acompañamiento para la formación tecnológica y pedagógica de los docentes de la institución, tuvo como base la explicación teórica y la aplicación del modelo TPACK, por esta razón, las categorías de

análisis dentro del programa Atlas.ti están relacionadas con dicho modelo (Véase Figura 4).

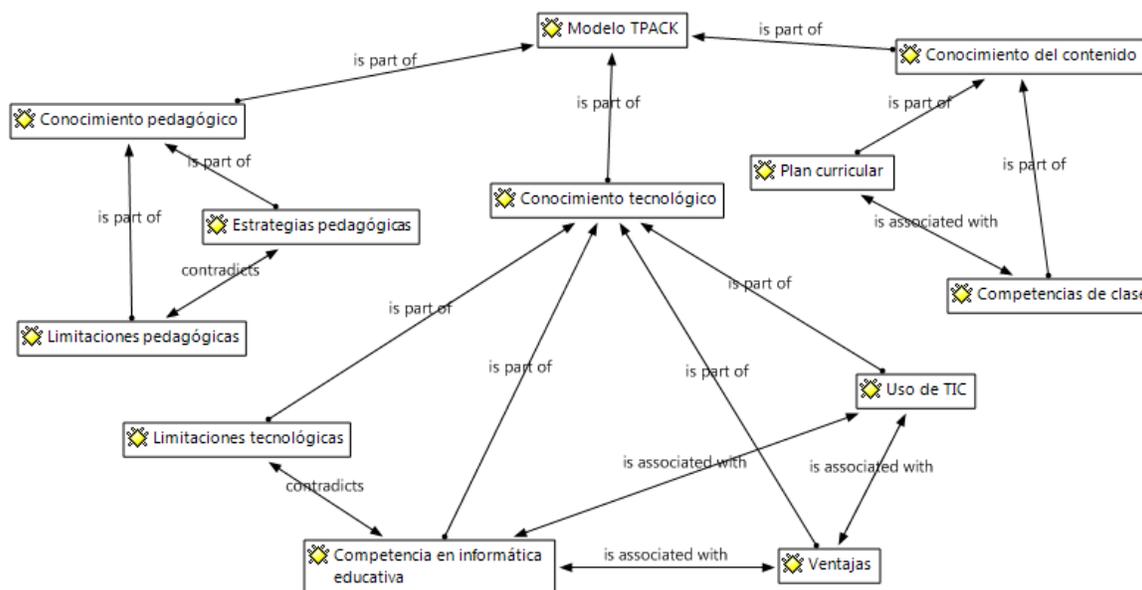


Figura 4. Red semántica: Modelo TPACK

Fuente: Elaboración propia

Consideraciones éticas

Debido a que, la información que se necesita recolectar para dar respuesta a la pregunta planteada en este trabajo no está relacionada directamente con información personal o delicada de los participantes, dentro de las consideraciones éticas se ha tomado en cuenta, solamente el tema del consentimiento informado, a través del cual los docentes de la institución aceptaron ser parte de este proceso (Véase Anexo 23). Es importante señalar que previamente se obtuvo, de forma verbal, el permiso de los directivos y autoridades del colegio.

Resultados o hallazgos

El análisis de resultados se realizó en función de los objetivos específicos del proyecto y de las categorías de análisis planteadas al inicio de esta etapa (Véase Figura 3), con la finalidad de cumplir con el objetivo general de analizar la contribución de una estrategia de acompañamiento tecnológica-pedagógica, que permita desarrollar la competencia informática educativa en los docentes de la Unidad Educativa Particular JESSS.

Respecto al primer objetivo

En primer lugar, el análisis se centró en la identificación del nivel de competencia informática educativa de los docentes de la Unidad Educativa Particular JESSS, para lo cual se utilizó una encuesta de diagnóstico (Véase Anexo 16), que fue enviada, a los 25 docentes de la institución y fue respondida por 11 de ellos, de los cuales el 72,7% son de sexo femenino y el 81,8% tienen más de 40 años, la figura 5 muestra los resultados más importantes.

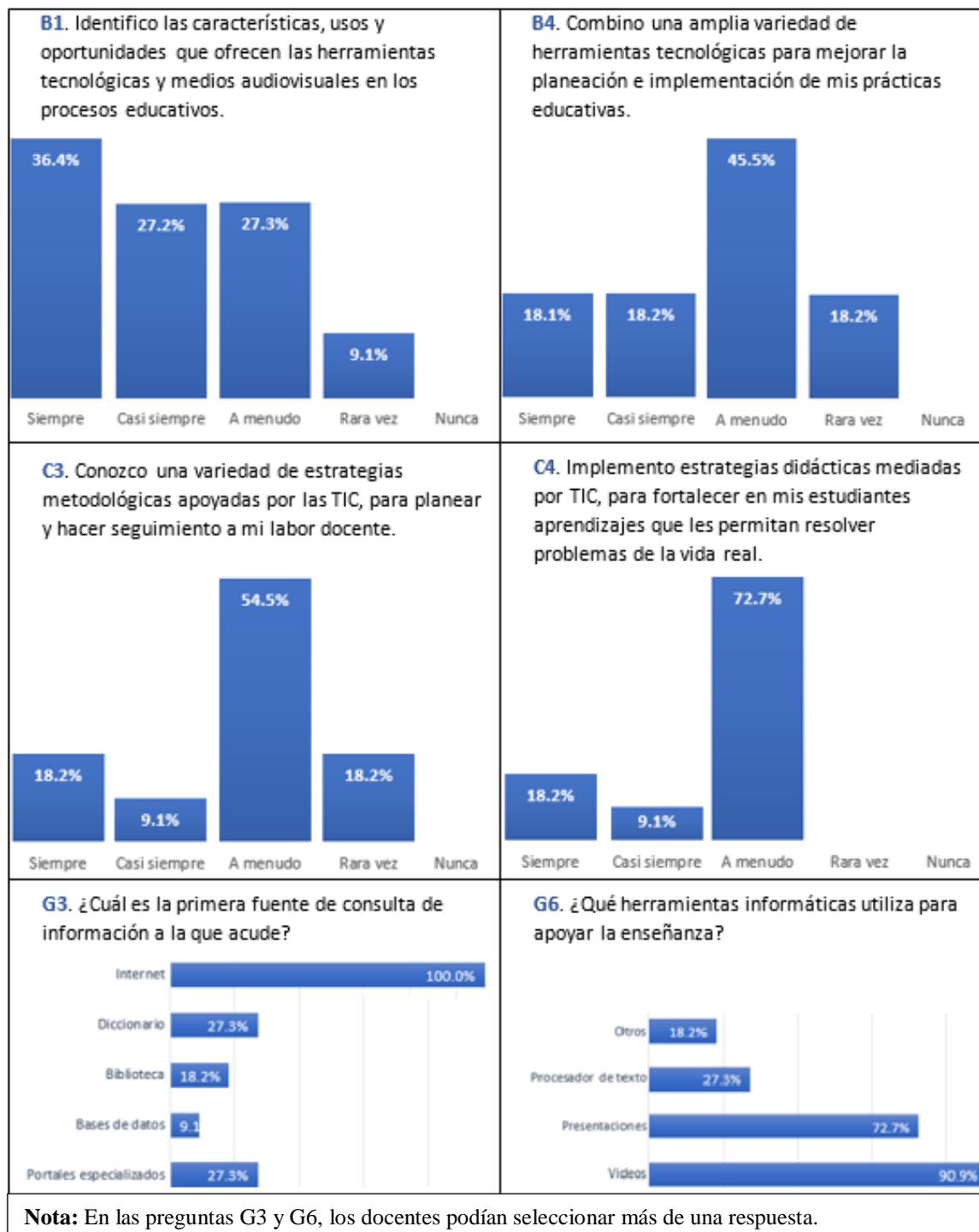


Figura 5. Resultados de la encuesta de diagnóstico a docentes

Fuente: Elaboración propia

De esta gráfica se pudo establecer que, el 63.3% identifican, siempre o casi siempre, las características, usos y oportunidades que ofrecen las TIC en los procesos educativos. Más del 80% combina (a menudo, casi siempre o siempre), herramientas tecnológicas para mejorar la planeación e implementación de sus prácticas educativas y conoce estrategias metodológicas con el uso de las TIC.

Cabe señalar que, estos datos se contradicen con los recolectados en las entrevistas realizadas a los docentes de la sección de bachillerato, en donde se pudo evidenciar que, no se utiliza herramientas tecnológicas en el aula, o estas se limitan a videos de Youtube y presentaciones en PowerPoint.

El aula no estuvo dotada de herramientas tecnológicas ni para los estudiantes ni para el docente (Observación inicial 18:3).

El docente no utilizó las herramientas tecnológicas (Observación inicial 18:10).

“Yo hago bastante, a ver las TIC utilizo, serían diapositivas, utilizo videos en ocasiones” (Entrevista 9:6).

“PowerPoint utilizo, eh también les preparo videos, saco videos que van de acuerdo al tema, les hago ver” (Entrevista 8:10).

“No siempre tienes que utilizar las TIC, porque ahí también el chico se aburriría, si solo vas a estar presentado videos” (Entrevista 8:9).

“En física se va a ver algo de lo que es la física cuántica y teoría de la luz y todo eso, eso sí se usa bastantes presentaciones en PowerPoint” (Entrevista 7:9).

Por otro lado, los docentes manifestaron como uno de los inconvenientes el acceso a Internet, aspecto imposibilita utilizar herramientas tecnológicas de forma habitual en el aula.

“Si, el problema de ellos es que el Internet... ellos no disponen” (Entrevista 7:13).

“Sería una limitación esa, que se cuelga el Internet no, estamos viendo el video y tas, se cuelga” (Entrevista 8:11).

“Una limitación es a veces la banda que nosotros podamos tener en la expansión del Internet” (Entrevista 10:18).

Esta evidencia se corrobora con los datos obtenidos a través de la observación directa de las clases (Véase Anexo 24). Por tanto, es necesario interpretar las contradicciones existentes entre el resultado de la encuesta y lo que se obtuvo en las entrevistas y observación de clase.

Por un lado, se entiende que existe un deseo de dar una buena impresión a las investigadoras, al iniciar este proyecto educativo. Por otro lado, se puede inferir que, los docentes están conscientes de la importancia de incluir las TIC en los procesos educativos, aunque no las han integrado en sus clases; además, la mayoría asume que, están utilizando herramientas tecnológicas, si muestran información a través de videos de YouTube o presentaciones de PowerPoint creadas de forma básica, con imágenes y texto plano, que solamente reemplazan el uso de la pizarra tradicional.

Este último punto se asemeja a prácticas encontradas en otras investigaciones como, la realizada por Guerrero y Kalman (2010), quienes analizaron las dificultades a las que se enfrentan los docentes cuando deben utilizar tecnologías en sus aulas, sin un debido

proceso de capacitación; examinaron el caso de un profesor trabajando con PowerPoint y concluyeron que utilizó la herramienta sin aprovechar su potencialidad, el resultado obtenido por el docente, no sólo en el material didáctico, sino en el ejercicio de enseñanza, no varió en relación con lo que podría hacer sin el uso de la tecnología.

Continuando con el análisis, pocos docentes han intentado aplicar nuevas metodologías incluyendo TIC en el aula, por ejemplo, utilizando juegos didácticos o ingresando a simuladores o laboratorios virtuales, como se evidenció durante las entrevistas personales:

“Si es que es cosas de, de leyes de la física sé llevar a veces objetos para que puedan ver, visualizar lo que está pasando y a veces se usa..., la universidad de Colorado tiene una página web que da aplicaciones en Java” (Entrevista 7:7).

“Si, de hecho, hay una herramienta que se llama Kahoot, es más o menos como una trivia, de algunas preguntas que uno ha desarrollado o haya visto de algunos temas, se forman equipos” (Docente 7:16).

Sin embargo, se encuentran con problemas como, la falta de equipos e internet en la mayoría de las aulas, o que la señal de internet no es abierta para que los estudiantes tengan acceso a través de dispositivos propios; lo que ha llevado a frenar su iniciativa y que prefieran continuar con las clases tradicionales (Véase Anexo 24).

Respecto al segundo objetivo

Con respecto al análisis de la estrategia de acompañamiento aplicada en la institución, se tomó en cuenta las categorías propuestas en el apartado *Metodología* (Véase Figura 3). Hay que señalar que, aunque estas categorías pretenden abordar diferentes puntos vista de la estrategia, siempre están relacionadas entre sí.

Respecto al modelo TPACK

Uno de los momentos esenciales de la estrategia de acompañamiento fue la explicación teórico-práctica del modelo TPACK y sus componentes, los cuales se vieron reflejados durante la etapa de implementación y serán tomados en cuenta en este análisis.

Es así que, durante la revisión del plan curricular, se pudo evidenciar que, en forma general, los docentes tienen un amplio conocimiento del contenido de su materia y de las destrezas que quieren desarrollar en sus estudiantes. Además, las planificaciones anuales y de unidad, se rigen a lo establecido por el Ministerio de Educación, en la mayoría de casos, se indica que se van a utilizar herramientas TIC, sin embargo, se hace de forma muy general, dando como resultado que, en la práctica, no se utilicen, o se limiten al uso de videos y presentaciones. (Véase Anexo 25)

Por otra parte, en las observaciones de clase, se pudo evidenciar algunas falencias con el uso pedagógico de las herramientas TIC, aspecto que se intentó mejorar, durante el proceso de acompañamiento, poniendo énfasis en la aplicación del modelo TPACK. Respecto a este tema, luego del proceso de formación y capacitación, solamente el 6,6%

de los docentes no creyeron necesario utilizarlo como guía al momento de realizar la planificación de clase (Véase Figura 6).

Sin embargo, es importante señalar que, se necesita de mayor práctica y seguimiento para que el TPACK se convierta en parte sustancial de la planificación y puesta en marcha de una clase con inclusión de tecnología. Esta realidad también fue analizada por Valdés, Angulo, Urías, García y Mortis (2011) quienes concluyeron, con base en su investigación y en el análisis de otros trabajos similares, que la mayor necesidad de capacitación que presentan los docentes, no está relacionada tanto con el uso de herramientas tecnológicas sino con las habilidades didácticas que necesitan para utilizarlas dentro del aula.

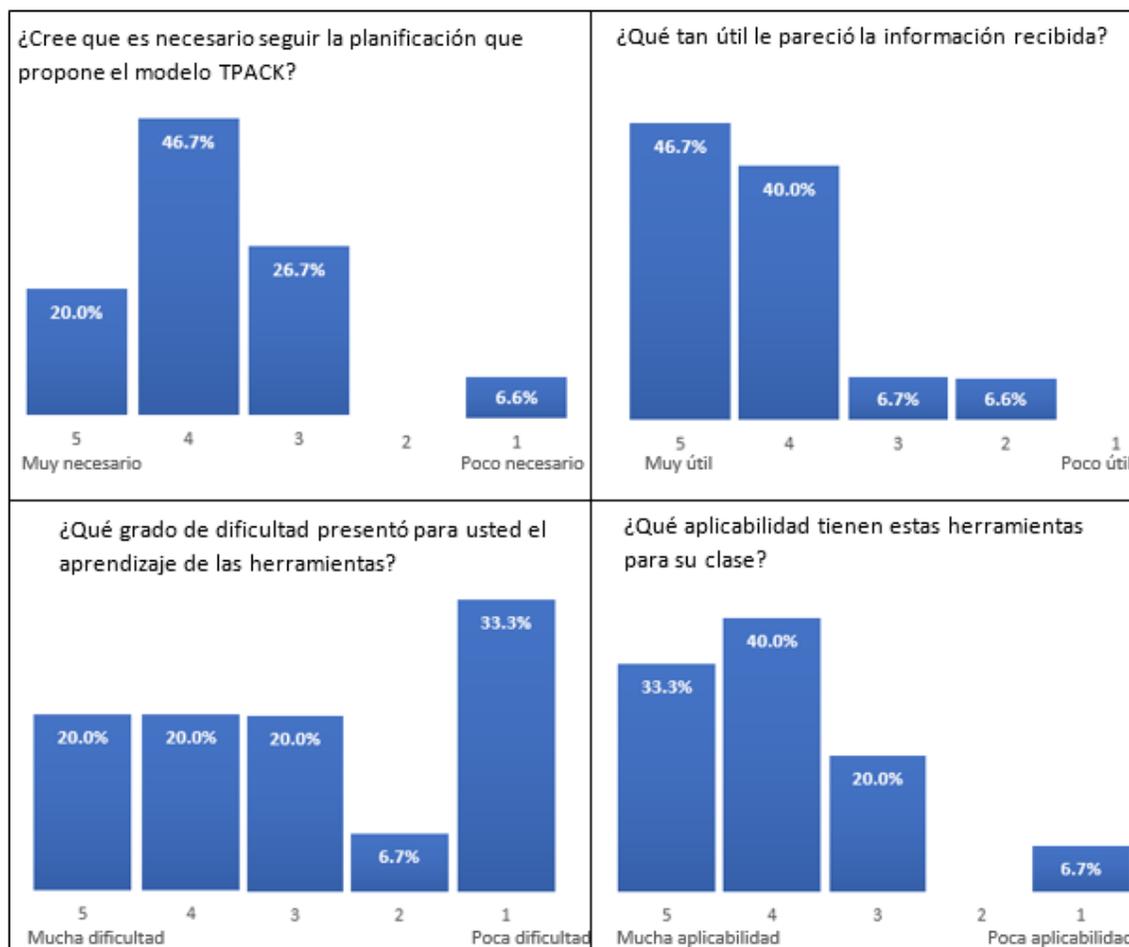


Figura 6: Resultados de la encuesta sobre el taller de capacitación

Fuente: Elaboración propia

Respecto al conocimiento tecnológico (Véase Anexo 27), se pudo evidenciar que el nivel existente es variado. En la encuesta realizada a los docentes (Véase Figura 6), el 40% de los participantes, están acostumbrados a utilizar tecnologías, por lo que el aprendizaje de herramientas enfocadas a la educación, resultó ser algo muy sencillo. Sin embargo, a la mayoría de docentes (60%) les costó más aprender a trabajar con herramientas tecnológicas y necesitaron más tiempo y trabajo para mejorar su nivel.

A pesar de esta dificultad, a más del 80% de los docentes les pareció muy importante la información recibida y el 73,3% pensaron que, seguramente aplicarán estos conocimientos en su trabajo con los estudiantes. En relación a este mismo tema, durante las observaciones de clase con inclusión de TIC, se pudo evidenciar ciertos errores como:

“El docente no utiliza la herramienta para indicar a que página deberán ingresar los estudiantes” (Observaciones 15:31).

“El docente ha utilizado la herramienta Kahoot, pero no sabe cómo dar el pin a los estudiantes” (Observaciones 15:39).

“El profesor no explica cómo deben realizar la actividad” (Observaciones 19:9).

Todos estos puntos fueron tratados con los docentes durante la etapa de reflexión, con el objetivo de hacer un análisis respecto a aspectos importantes como: practicar con las herramientas que se va a utilizar en las clases para tener un mayor dominio de ellas, pensar en los inconvenientes que se pueden presentar al utilizar esas tecnologías, mejorar la planificación de clase, entre otras.

Respecto al plan de formación en TIC y acompañamiento

Respecto al plan de formación se observó que, los docentes tienen un grado de renuencia a recibir capacitación en temas tecnológicos; esto se debe, por un lado, a no querer ponerse en evidencia respecto a su falencia en el uso de herramientas tecnológicas.

“No siempre tienes que utilizar las TIC, porque ahí también el chico se aburriría, si solo vas a estar presentado videos, solo cuando es necesario” (Entrevista 8:9).

“A ver, el utilizamiento de las TIC..., clase magistral también doy cuando es necesario, eh experimental también cuando hacemos laboratorio, eso” (Entrevista 8:9).

Y, por otro lado, les preocupa la sobrecarga de trabajo que conlleva el iniciar una nueva actividad (Véase Anexo 28), algunos docentes manifestaron que:

“Los docentes presentaron interés en el proyecto, pero se mostraron preocupados por las actividades y el tiempo adicional que se invertirá en el mismo” (Plan piloto 15:1).

“El docente presenta preocupación y poco ánimo para realizar la actividad, comentando que este tipo de actividades le representan pérdida de tiempo y más trabajo, puesto que tiene muchas actividades que realizar en la institución y fuera de ella” (Plan piloto 15:20).

“El profesor comentó que no tuvo tiempo para revisar las herramientas ni para realizar ninguna planificación puesto que, está con muchas actividades del colegio, demostró una actitud muy renuente a realizar la actividad” (Plan piloto 15:28).

Esto es similar a lo que señalan Cózar, Zacalaz y Sáenz (2015) en su investigación, donde especifican que, uno de los puntos que más preocupa a los futuros docentes es la cantidad de tiempo extra que necesitan invertir para crear material digital e incluir tecnologías en el aula.

Así mismo, se observó que varios docentes, tienen temor al cambio y piensan que sus métodos de clase son suficientes para seguir adelante con su trabajo, en este sentido, las etapas de reflexión y realimentación seguidas durante el proceso de acompañamiento, fueron muy importantes ya que, les permitió ir cambiando estas ideas iniciales e inmiscuyéndose más, en el mundo digital (Véase Anexo 28). Esto coincide con lo

encontrado en otras investigaciones como la de Parra, Gómez y Pintor (2015) quienes analizaron la importancia de los procesos de formación como eje fundamental que permite a los docentes cambiar su actitud y vencer la desconfianza que tienen respecto al uso de las TIC.

Vale la pena destacar que, el proceso de acompañamiento permitió a los docentes mejorar sus habilidades en el uso de herramientas tecnológicas y en la planificación de clases con inclusión de las mismas, esto se pudo evidenciar en dos hechos. El primero es que, los docentes que fueron parte del plan piloto, se mostraron mucho más seguros de su práctica durante la réplica del proceso y, además, fueron apoyo para el resto de sus compañeros.

“El docente de física, que ya había trabajado con la herramienta, prestó su ayuda a aquellos docentes que mostraron algunas dificultades al utilizarla” (Réplica 14:13).

“Algunos docentes tuvieron pequeños problemas al momento de crear sus recursos, y quienes tenían una mayor soltura en el manejo de las herramientas los apoyaron” (Réplica 14:28).

Por otro lado, sus propias prácticas mejoraron una vez que recibieron realimentación y recomendaciones respecto al uso inicial que dieron a las herramientas tecnológicas (Véase Anexo 28). Esta realidad es similar a la expresada por Silva-Peña, Salgado, y Sandoval (2013) quienes concluyeron que utilizar un modelo de acompañamiento a docentes basado en el coaching educativo, permite aumentar el desarrollo profesional de los docentes.

Respecto al contexto

Otro punto importante del análisis, está enfocado en la infraestructura tecnológica de la institución, como señalan Vera, Torres y Martínez (2014), la innovación con respecto a la tecnología viene relacionada con el uso de nuevas herramientas por parte del docente, así como la disponibilidad y soluciones tecnológicas implementadas en las instituciones educativas. Respecto a este punto se puede señalar que, durante la realización de las clases demostrativas con inclusión de herramientas tecnológicas, llevadas a cabo en los laboratorios de la institución, se evidenció que el acceso a internet es deficiente, con una conexión lenta y pérdidas de señal en algunas computadoras, a esto se suma la falta de mantenimiento de los retroproyectors (Véase Anexo 29).

Como resultado de estos inconvenientes, los estudiantes no pueden sacar el máximo aprovechamiento de las herramientas tecnológicas y los docentes se sienten desmotivados para seguir con estas prácticas, mostrando su malestar con comentarios como:

“No tenemos buena señal en donde están las aulas, entonces yo tengo problemas porque se retrasa la clase” (Entrevistas 9:13).

“El docente señala que no es su culpa que el retroproyector no funciona adecuadamente” (Observación con TIC 19:32).

“Exactamente en ocasiones pierdo tiempo, se pierde demasiado tiempo” (Entrevistas 19:24).

Por estas razones, es importante que la institución educativa de prioridad a la dotación de una infraestructura tecnológica que pueda ser usada por docentes y estudiantes, mejorando los procesos de enseñanza con las oportunidades que brindan el

internet y las TIC a los ambientes de aprendizaje, es así como Buzarrais y Ovide (2011) señalan que, la Internet se ha vuelto una necesidad para que los estudiantes puedan buscar información y realizar tareas o actividades académicas convirtiéndose en una ventaja sobre aquellos que por uno u otra razón, no tienen esta opción, además consideran que la Internet permite a las instituciones educativas realizar reestructuraciones para transformarlas y adaptarlas a los tiempos actuales.

Respecto a los estudiantes

Un punto de vista adicional que se examinó como parte de este análisis es ver, cómo cambió el interés de los estudiantes, una vez que recibieron clases con uso de tecnologías. Para lo cual, se realizó una encuesta a 23 estudiantes de bachillerato, cuyos resultados mostraron que el 69,6% de los encuestados creen que las herramientas tecnológicas utilizadas por el docente fueron interesantes, el 65,2% siente que aumentó su interés en la clase y el 76,5% le gustaría que el docente utilice herramientas tecnológicas de forma más frecuente en el aula, la Figura 7 muestra los resultados más importantes.

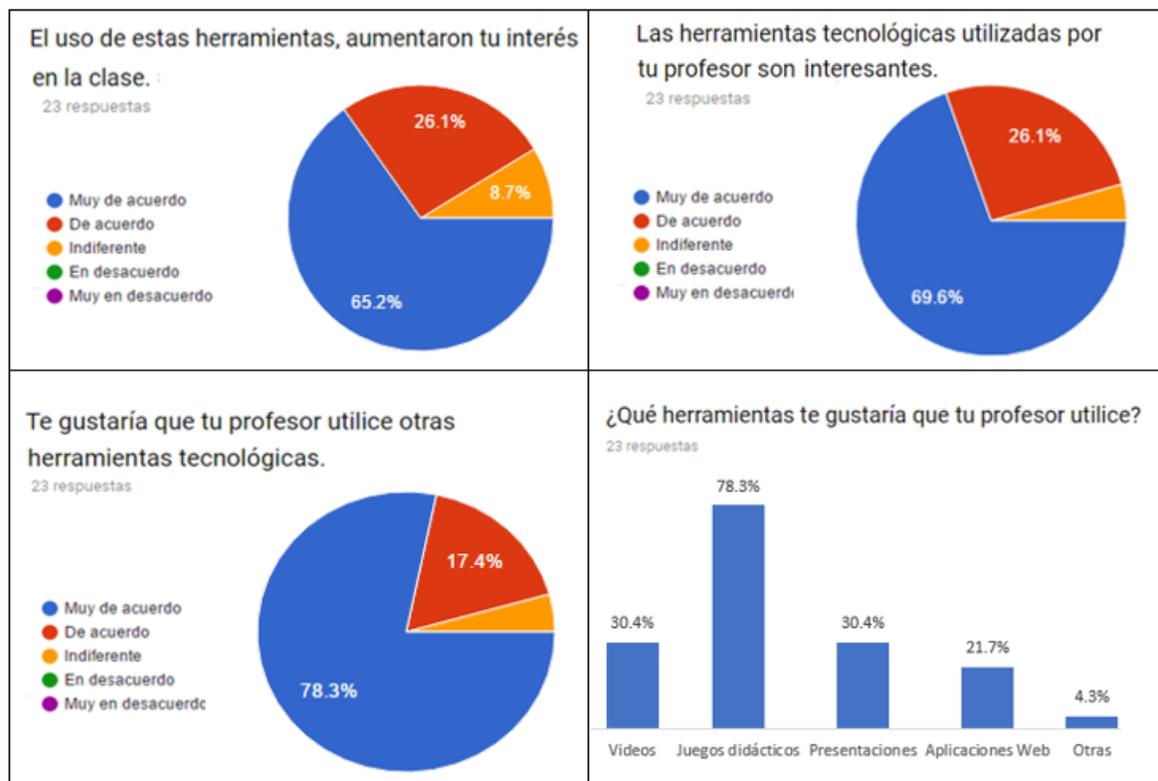


Figura 7: Encuesta Aprendizaje con TIC – Estudiantes

Fuente: Elaboración propia

Respecto a este mismo tema, desde la perspectiva docente, los estudiantes se mostraron muy motivados y mucho más atentos al recibir clases con inclusión de herramientas tecnológicas (Véase Anexo 30):

“Comentaron que durante la clase demostrativa sus estudiantes estuvieron mucho más participativos e inmersos en la temática” (Réplica 14:4).

“Se observó que en su mayoría a los estudiantes les gustó trabajar con herramientas tecnológicas” (Réplica 14:5).

“Los estudiantes se encuentran emocionados por utilizar la herramienta” (Réplica 15:47).

Esto coincide con la investigación realizada por Navaridas, Santiago y Tourón (2013), en donde señalan que el interés del estudiante aumenta con la utilización de las tecnologías en el aula, aumentando la motivación y mejorando la actividad durante el desarrollo de clase.

Según estos resultados se puede confirmar que el uso e implementación de las tecnologías en el currículo, permite crear nuevas formas de enseñanza y aprendizaje en la educación, en la cual se encuentran involucrados distintos autores como son los docentes, estudiantes e instituciones, según lo señala Gómez y Macedo (2010), en donde el docente se convierte en un guía que orienta al estudiante a su aprendizaje siendo el estudiante el protagonista de la clase, viendo a las tecnologías como un medio de comunicación que permite el intercambio de experiencias y conocimiento.

A manera de síntesis se presenta la siguiente tabla:

Tabla 1: Síntesis de resultados

Objetivo	Hallazgo	Evidencia
Identificar el nivel de competencia informática educativa de los docentes de la Unidad Educativa Particular JESSS	No utilizan herramientas TIC de forma habitual.	El aula no estuvo dotada de herramientas tecnológicas ni para los estudiantes ni para el docente (Observación inicial 18:3).
		El docente no utilizó las herramientas tecnológicas (Observación inicial 18:10).
		“Sería una limitación esa, que se cuelga el Internet no, estamos viendo el video y tas, se cuelga” (Entrevista 8:11).
		“Una limitación es a veces la banda que nosotros podamos tener en la expansión del Internet” (Entrevista 10:18).
	Las herramientas utilizadas se limitan a PowerPoint y Videos de Youtube.	“Yo hago bastante, a ver las TIC utilizo, serían diapositivas, utilizo videos en ocasiones” (Entrevista 9:6).
“No siempre tienes que utilizar las TIC, porque ahí también el chico se aburriría, si solo vas a estar presentado videos” (Entrevista 8:9).		

		<p>“PowerPoint utilizo, eh también les preparo videos, saco videos que van de acuerdo al tema, les hago ver” (Entrevista 8:10).</p>
	Pocos docentes han intentado aplicar nuevas metodologías incluyendo TIC en el aula.	<p>“Si es que es cosas de, de leyes de la física sé llevar a veces objetos para que puedan ver, visualizar lo que está pasando y a veces se usa..., la universidad de Colorado tiene una página web que da aplicaciones en Java” (Entrevista 7:7).</p> <p>“Si, de hecho, hay una herramienta que se llama Kahoot, es más o menos como una trivía, de algunas preguntas que uno ha desarrollado o haya visto de algunos temas, se forman equipos” (Docente 7:16).</p>
Describir los componentes de la estrategia de acompañamiento en la formación tecnológica-pedagógica del docente, articulada con su práctica educativa	Los docentes tienen un amplio conocimiento del contenido de su materia y de las destrezas que quieren desarrollar en sus estudiantes.	<p>"Voy poniendo los diferentes pasos que deben seguir en un proceso de investigación entonces de esa manera el chico aprende la una parte de investigación teórica, sabe reconocer un problema, sabe reconocer una hipótesis, una variable, una pregunta directriz, sabe reconocer un objetivo, etc." (Entrevista 20:8)</p>
		<p>"Las materias sociales requieren que los jóvenes sepan juzgar, sepan contrastar, sepan dar cuenta de todo lo sucedido porque no es un aprendizaje memorístico" (Entrevista 10:28)</p>
	Existen algunas falencias con el uso pedagógico de las herramientas TIC.	<p>El docente no permitió que los alumnos revisen el mapamundi o continentes a través de Google Earth, para que tengan sus propias experiencias. (Observaciones 15:72)</p>
		<p>Las planificaciones estaban realizadas de manera general siguiendo un formato preestablecido por el ministerio, pues no variaba de unidad a unidad salvo en las temáticas y objetivos. (Observaciones 15:16)</p>
		<p>No brinda soporte a los estudiantes que no han podido ingresar a la herramienta. (Observaciones 15:46)</p> <p>Las investigadoras presentaron sus observaciones, respecto a la metodología, en especial a la importancia de revisar temas anteriores y cerrar la clase aclarando dudas sobre las temáticas vistas. (Observaciones 15:71)</p>
	Falencia en el conocimiento tecnológico.	<p>“El docente no utiliza la herramienta para indicar a que página deberán ingresar los estudiantes” (Observaciones 15:31).</p>
<p>“El docente ha utilizado la herramienta Kahoot, pero no sabe cómo dar el pin a los estudiantes” (Observaciones 15:39).</p>		

Los docentes tienen un grado de renuencia a recibir capacitación en temas tecnológicos.	“No siempre tienes que utilizar las TIC, porque ahí también el chico se aburriría, si solo vas a estar presentado videos, solo cuando es necesario” (Entrevista 8:9).
	“A ver, el utilizamiento de las TIC..., clase magistral también doy cuando es necesario, eh experimental también cuando hacemos laboratorio, eso” (Entrevista 8:9).
	“Los docentes presentaron interés en el proyecto, pero se mostraron preocupados por las actividades y el tiempo adicional que se invertirá en el mismo” (Plan piloto 15:1).
	“El profesor comentó que no tuvo tiempo para revisar las herramientas ni para realizar ninguna planificación puesto que, está con muchas actividades del colegio, demostró una actitud muy renuente a realizar la actividad” (Plan piloto 15:28).
El proceso de acompañamiento permitió a los docentes mejorar sus habilidades en el uso de herramientas tecnológicas.	“El docente de física, que ya había trabajado con la herramienta, prestó su ayuda a aquellos docentes que mostraron algunas dificultades al utilizarla” (Réplica 14:13).
	“Algunos docentes tuvieron pequeños problemas al momento de crear sus recursos, y quienes tenían una mayor soltura en el manejo de las herramientas los apoyaron” (Réplica 14:28).
Infraestructura tecnológica de la institución.	“No tenemos buena señal en donde están las aulas, entonces yo tengo problemas porque se retrasa la clase” (Entrevistas 9:13).
	“El docente señala que no es su culpa que el retroproyector no funciona adecuadamente” (Observación con TIC 19:32).
	“Exactamente en ocasiones pierdo tiempo, se pierde demasiado tiempo” (Entrevistas 19:24).
Cambio en el interés de los estudiantes, una vez que recibieron clases con uso de tecnologías.	“Comentaron que durante la clase demostrativa sus estudiantes estuvieron mucho más participativos e inmersos en la temática” (Réplica 14:4).
	“Se observó que en su mayoría a los estudiantes les gustó trabajar con herramientas tecnológicas” (Réplica 14:5).
	“Los estudiantes se encuentran emocionados por utilizar la herramienta” (Réplica 15:47).

Respecto al tercer objetivo

Durante todo el proceso de intervención, se realizaron sesiones de trabajo con las autoridades de la institución, con dos finalidades. La primera, que estén informados sobre los avances en la implementación del proyecto. La segunda, ir trabando en los lineamientos que permita dar continuidad al proyecto, una vez que el proceso de intervención culmine.

En este sentido, hay ciertas consideraciones a tomar en cuenta, una de ellas es la falencia en cuanto a la dotación de computadoras para los estudiantes y ya que, resulta complicado que la institución pueda invertir en computadoras a corto plazo, se ha propuesto que la asignación de los laboratorios de computación se realice de forma tal que todos los docentes, puedan acceder a ellos dos o tres veces por unidad, para que puedan llevar a la práctica sus planificaciones con inclusión de actividades tecnológicas.

Por otro lado, se pudo evidenciar que es muy importante contar con un plan de motivación para que los docentes deseen participar con entusiasmo y dedicación en este tipo de iniciativas y que no sea por imposición de las autoridades. Este plan podría suponer, por ejemplo, el establecer, dentro de la distribución de trabajo del docente, un par de horas a la semana para la planificación de actividades tecnológicas, con la finalidad de no recargar de trabajo al docente.

Finalmente, es primordial designar a un líder de proyecto que sea el encargado de continuar con el proceso de acompañamiento a los docentes, para seguir trabajando, tanto

en la adquisición de destrezas en el uso de nuevas herramientas tecnológicas, como en la planificación de las clases con la inclusión de dichas herramientas.

Durante la réplica del plan piloto se pudo observar que el trabajo entre pares, con la guía de alguien con mayor experiencia en el uso correcto de herramientas tecnológicas, genera una mayor predisposición de aprendizaje entre los docentes. Este hallazgo pone en evidencia la teoría sobre la zona de desarrollo próxima (ZDP) de Vigotsky (Citado por González, Rodríguez y Hernández, 2011) que se define como la relación entre la capacidad que tiene una persona para resolver un problema por sí sola, y el nivel potencial que es capaz de desarrollar con la guía o colaboración de un compañero (o profesor) con mayor conocimiento en un determinado tema.

Por tanto, se puede utilizar este concepto dentro de la estrategia de formación que se establezca en la institución, pensando en que lo que los docentes pueden hacer hoy, con la ayuda de un guía, podrán hacerlo mañana de forma independiente (González, Rodríguez y Hernández, 2011). Es importante mencionar que, este guía debe cumplir con ciertas características, no tanto con su conocimiento tecnológico sino, sobre todo con la empatía que pueda tener con sus compañeros, para evitar que los docentes tengan un rechazo hacia el proceso de acompañamiento por percibir al guía como un evaluador o supervisor (Colorado y Corcino 2014).

Lineamiento para el desarrollo de la competencia informática educativa en los docentes de la unidad educativa particular JESSS

Para dar continuidad al proyecto educativo, se considera importante plantear ciertos lineamientos que permiten a la institución seguir con el desarrollo de la competencia informática educativa en los docentes, es así que se propone:

Antecedentes

- El presente lineamiento se establece con la finalidad de dar continuidad al proyecto educativo realizado en la Unidad Educativa Particular JESSS, que tuvo como objetivo analizar la contribución de una estrategia de acompañamiento para desarrollar la competencia informática educativa en su cuerpo docente.
- El PEI (proyecto educativo institucional) plantea que las experiencias de aprendizaje, tienen relación al desarrollo del perfil del estudiante y a sus competencias, con práctica de métodos como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje significativo, la construcción–reconstrucción de conceptos, teorías y hechos orientados al desarrollo de las habilidades del pensamiento, la creatividad, criticidad, valores y conocimientos, donde las tecnologías de la información y la comunicación se emplean como soporte del proceso de enseñanza–aprendizaje y del quehacer académico–técnico-administrativo (Proyecto Educativo Institucional “JESSS”, 2014)
- A partir del proceso de autoevaluación realizado en la institución, se dictaron recomendaciones y sugerencias que apuntan a desarrollar un seguimiento,

refuerzo y optimización, entre los cuales se señala: Mantener una línea de actualización, capacitación y mejora continua en la función pedagógica. Motivar al personal docente para que se actualice y mejore sus estrategias de trabajo a través de: círculos de estudio, cursos y talleres internos y externos. Optimizar la enseñanza–aprendizaje con el uso de tecnología. Implantar el proyecto de zonas WI-FI y biblioteca virtuales para profesores y estudiantes (Proyecto Educativo Institucional “JESSS”, 2014).

Proceso de acompañamiento

La estrategia llevada a cabo en la Unidad Educativa Particular JESSS, que se muestra en la Figura 1, se basó en el modelo de acompañamiento para la integración de las TIC utilizado en el proyecto profesoral: Desarrollo de la Competencia Digital en Educación Superior, del Centro de Tecnologías para la Academia de la Universidad de La Sabana.

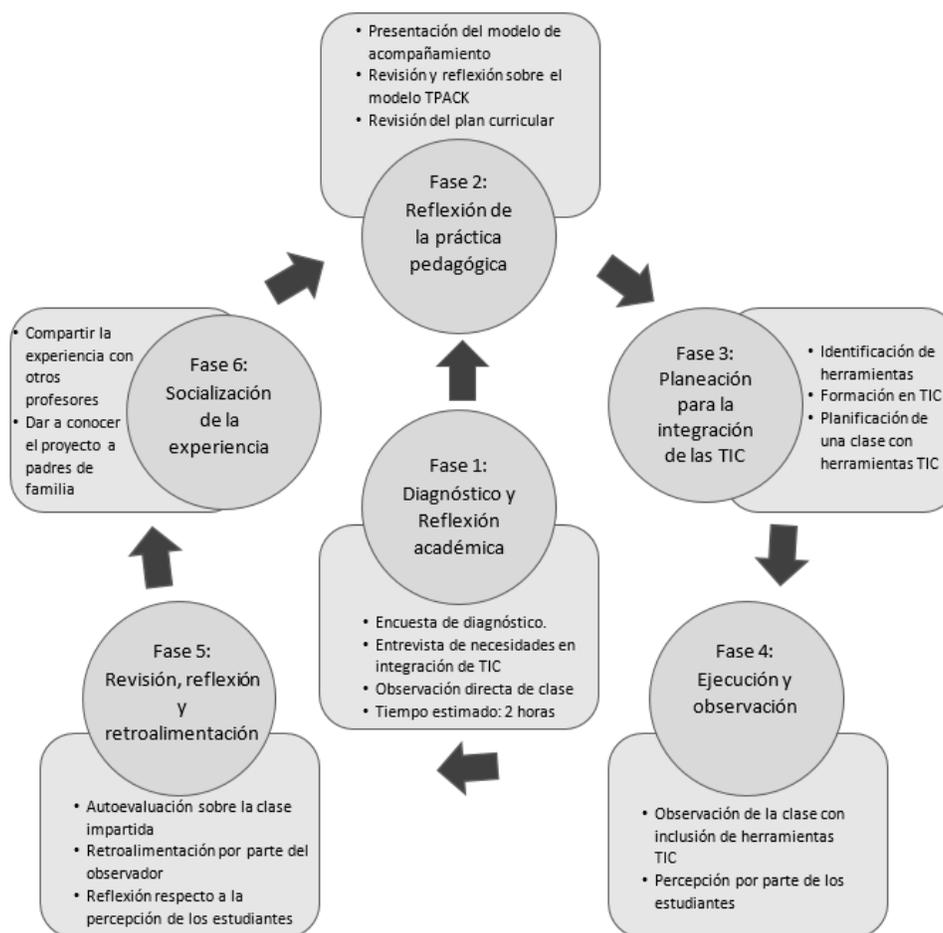


Figura 1: Proceso de acompañamiento

Fase: Diagnóstico

Esta fase será considerada solamente cuando exista ingresos de nuevo personal docente en la institución, con la finalidad de conocer el nivel de competencia informática que posee.

1. El guía/mentor del proyecto será el encargado de enviar, a través de correo electrónico, la encuesta de diagnóstico (se puede modificar o mantener el formato de la encuesta presentada en el proyecto).

2. El guía/mentor del proyecto asignará una hora para realizar la entrevista personal (se puede modificar o mantener el formato de la encuesta presentada en el proyecto).
3. El guía/mentor del proyecto asignará fecha y hora para realizar la observación de clase (se puede modificar o mantener la ficha de observación presentada en el proyecto).
4. El guía/mentor del proyecto presentará en un informe a la institución sobre el nivel de competencia informática educativa que posee el nuevo docente, con el objetivo de incorporarlo a la continuidad del proyecto.

Fase: Reflexión de la práctica pedagógica

En esta etapa, es importante hacer una reflexión de la práctica pedagógica del docente, teniendo como referente teórico, para la inclusión de las TIC en el proceso de enseñanza, al modelo TPACK.

1. La institución agendará los horarios para las reuniones con el guía/mentor del proyecto, considerando las horas establecidas en las condiciones preliminares del presente documento.
2. El guía/mentor del proyecto asignará una hora para dar a conocer el proyecto sobre la competencia informática, además realizará una presentación sobre el modelo TPACK reflexionando sobre la forma en que la práctica docente puede cambiar al aplicarlo correctamente.

3. El guía/mentor del proyecto revisará, junto con cada docente, la planificación anual y por unidad de la asignatura y presentará una plantilla de planificación micro curricular en la que se pueda incluir herramientas tecnológicas en las actividades de una clase.

Fase: Planeación para integración de TIC

En esta fase se realiza una planeación de las herramientas tecnológicas que mejor se adaptan al currículo del docente. También existe un proceso de aprendizaje y práctica de las herramientas seleccionadas.

1. El guía/mentor del proyecto asignará una hora para trabajar en la revisión o inclusión de las TIC en la planificación micro curricular con los docentes.
2. El docente compartirá la planificación micro curricular al jefe de sección, una semana antes de inicio de la unidad para su revisión y posibles cambios.
3. La institución programará el día y la hora, para que los docentes reciban la capacitación de nuevas herramientas, por parte del guía/mentor del proyecto.
4. El guía/mentor del proyecto realizará la presentación de una herramienta por semana, para capacitar a los docentes, sobre su uso, aplicabilidad y ejercicios para su práctica pedagógica – tecnológica educativa.
5. El docente en la hora asignada de capacitación se encargará de realizar un recurso o actividad que pueda incluir en su clase.

Fase: Ejecución y observación

El objetivo de esta fase es la observación de una clase en la que el docente aplicó el conocimiento adquirido e incluyó actividades con herramientas tecnológicas.

1. El guía/mentor del proyecto en conjunto con los jefes de sección, deben seleccionar a un docente para realizar la observación entre pares.
2. El docente seleccionado, junto con el guía/mentor del proyecto realizarán la observación de clase con la inclusión de las TIC (se puede modificar o mantener la ficha de observación presentada en el proyecto).
3. El guía/mentor del proyecto realizará una encuesta para conocer la opinión de los estudiantes sobre la clase dictada con la inclusión de las TIC (se puede modificar o mantener la encuesta presentada en el proyecto).

Fase: Reflexión, revisión y retroalimentación

Durante esta fase, el docente recibirá retroalimentación por parte del guía/mentor del proyecto y de su par observador. Además, tendrá una etapa de autoevaluación y reflexión acerca de su clase.

1. El guía/mentor del proyecto y los docentes involucrados, realizan las reflexiones y recomendaciones sobre la observación realizada entre pares, se recomienda hacer esta revisión por grupos de trabajo según el área.

2. El guía/mentor del proyecto presenta al docente los resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes, para en conjunto revisar la información y hacer un análisis de los resultados.
3. Los docentes, con las observaciones realizadas de sus compañeros y guía/mentor del proyecto, deberán modificar su planificación curricular o reforzar sus conocimientos de las TIC aprendidas.

Sugerencias para la institución

1. La institución debería asignar a un profesor (o grupo de profesores) que será quien esté al frente del proyecto y cumplirá el papel de ser el guía o mentor de sus compañeros. Entre las principales características del guía, se establecen las siguientes:
 - Poseer interés y conocimientos sobre el uso, manejo y actualización de herramientas tecnológicas que puedan ser utilizadas, como recursos educativos, por todo el personal docente de la institución.
 - Tener conocimientos sobre andragogía, con el fin de generar un ambiente de aprendizaje activo con los profesores a quienes va a acompañar.
 - Presentar una actitud empática y asertiva hacia sus compañeros, para brindar un adecuado acompañamiento, tanto en la transmisión de conocimientos como en el proceso de seguimiento.
 - Disponer del tiempo suficiente para el proceso de acompañamiento, a los docentes que necesiten apoyo en la realización de planificaciones o aplicación de las herramientas tecnológicas en clase.

- Revisar que se cumpla con los requerimientos de los docentes al momento de utilizar los laboratorios de computación, para poner en práctica su planificación micro curricular con la inclusión de las TIC.
 - Crear un repositorio para que los docentes puedan acceder a todas las planificaciones micro curriculares y para revisar información sobre las herramientas tecnológicas que se puede utilizar con fines educativos.
 - Trabajar en conjunto con los jefes de sección, para realizar las planificaciones micro curriculares con la inclusión de las TIC. Siendo los jefes de sección, los primeros revisores de la planificación docente.
2. La institución debería planificar la asignación de los laboratorios de forma tal que cada docente, pueda acceder a ellos dos o tres veces por unidad, para llevar a la práctica sus planificaciones con inclusión de herramientas tecnológicas.
 3. La institución debería realizar el mantenimiento, revisión de conexión y actualización de software en los distintos laboratorios, antes de dar inicio al año electivo.
 4. La institución debería programar, en el calendario docente, 1 hora semanal de capacitación para la revisión y aprendizaje de diferentes herramientas tecnológicas y su inclusión en la planificación micro curricular de cada docente.
 5. La institución debería presentar el proyecto a los docentes que ingresen a formar parte de la institución y realizará un diagnóstico del nivel de competencia en informática.

6. El docente debería solicitar la instalación o revisiones necesarias sobre requerimientos de software en los laboratorios de computación, a través de un correo electrónico al encargado, con una semana de anticipación.

Estos lineamientos son entregados a la Unidad Educativa Particular JESSS para ser socializado con toda la comunidad educativa y tener éxito en la continuidad del proyecto.

Conclusiones

Las conclusiones de este trabajo, se exponen en función de los objetivos de investigación planteados al iniciar el proceso.

Así, en cuanto al objetivo de determinar el nivel de competencia informática educativa presente en los docentes de la Unidad Educativa Particular JESSS, se pudo establecer que se encuentran en una etapa inicial, en la que, no utilizan herramientas tecnológicas como parte de su actividad o, solamente lo hacen para mostrar información a través de presentaciones o videos. Se recomienda a la institución continuar con este proceso que, responde a la necesidad de incorporar las tecnologías como parte de la planificación docente; con la finalidad de innovar en la práctica educativa y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, se cumplió con el objetivo de describir los componentes de la estrategia de acompañamiento, ya que se identificaron momentos importantes para que el proceso contribuya al desarrollo de la competencia informática educativa.

En primer lugar, fue necesario conocer el nivel de competencia inicial de los docentes para, a partir de este punto, iniciar una etapa de análisis y reflexión respecto a las prácticas educativas que se aplican en el aula.

Otra etapa fue la de identificar las posibles herramientas TIC que permitan al docente cumplir con sus objetivos de clase y elaborar un plan detallado para articular los contenidos de la materia con las estrategias pedagógicas y las herramientas tecnológicas.

Una vez concluida esta fase, fue necesario realizar un acompañamiento en el aula para observar la clase y presentar una retroalimentación que permita al docente hacer un análisis y reflexión que lo lleven a seguir mejorando sus prácticas.

Por otro lado, se pudo concluir, que el modelo TPACK es un referente teórico importante, que permite articular el conocimiento disciplinar, con el conocimiento detallado de prácticas pedagógicas y el conocimiento sobre el uso y aplicación de tecnologías, llevando a que la estrategia de acompañamiento cumpla con las expectativas esperadas.

Por último, para el tercer objetivo, se concluye que es necesario proponer a la institución un lineamiento que permita formalizar esta práctica, para dar continuidad al proyecto designando, una persona o grupo de personas que asuman este trabajo con el fin de establecer un plan de formación en TIC para el profesorado (Véase Anexo 31).

Respecto al mismo tema, es importante mencionar que una problemática de la institución, que influye en la continuidad del proceso, es la rotación frecuente de los docentes, los mismos que por diferentes motivos salen de la institución, lo que provoca la interrupción del proceso. Se recomienda que, ante esta realidad, la institución trabaje en un plan de inclusión que permita, a los nuevos docentes, integrarse al proceso de formación lo más pronto posible.

En definitiva, se concluye que la estrategia de acompañamiento tecnológica-pedagógica, que tuvo como referente teórico al modelo TPACK; en la cual se establecieron ciertas etapas de seguimiento; contribuyó a desarrollar la competencia informática educativa de los docentes de la Unidad Educativa Particular JESSS.

Sin embargo, es importante señalar, que el proceso es cíclico, esto quiere decir, que puede repetirse, en función de algunos parámetros como, el nivel inicial de competencia informática de los docentes, la rotación del profesorado y las condiciones de la institución; recalando que solamente una práctica regular, permitirá que el docente integre las tecnologías en el aula, como parte sustancial de su labor diaria.

Prospectiva

El presente trabajo de investigación, sirve como documento de consulta, para futuras investigaciones relacionadas con la inclusión de las TIC en el aula de clase, en especial para aquellas que se realicen en el Ecuador, en donde no existe mucha información relacionada con esta temática.

Además, el proyecto educativo puede implementarse en diversas instituciones educativas del país, para impulsar la inclusión de las TIC en la educación y que sirva de base para conocer cómo se encuentran las diferentes instituciones educativas en lo que tiene que ver con la competencia informática educativa de sus docentes.

Por otro lado, el proyecto educativo sirve como punto de partida, para que la Unidad Educativa Particular JESS, institucionalice un proceso de formación a docentes basado en un modelo de acompañamiento que permita la inclusión de herramientas tecnológicas en la planificación de clase y su respectiva práctica en el aula.

Para futuras investigaciones, sería interesante abordar un tema en el que se analice cómo, este proyecto puede fortalecer la identidad de la comunidad docente dentro de la institución, para consolidar su compromiso y evitar la rotación de profesores, que es un problema al que se enfrentan la mayoría de instituciones educativas particulares en nuestro país.

Aprendizajes

“El Aprendizaje es Experiencia, todo lo demás es Información” Albert Einstein.

El aprendizaje se define como un proceso en el cual se adquieren conocimientos, que no solo se enfocan en un nivel intelectual, sino también emocional, físico e instintivo.

Desde tal perspectiva, podemos decir que, este proceso que inició con la elección de la maestría en Proyectos Educativos Mediados por TIC, se convirtió en una práctica enriquecedora, que nos ha llevado a conocer no solo nuevos conceptos y teorías, sino experiencias y sentimientos.

Por un lado, los conocimientos académicos que la maestría nos proporcionó para el desarrollo, diseño e implementación del proyecto de investigación, nos permitieron vincularnos en el quehacer diario de una institución educativa.

Así pues, en la práctica se asociaron conceptos y teorías basadas en pedagogía, diseño, implementación y gestión de proyectos educativos, metodologías de investigación y tecnologías de información, que nos permitieron trabajar en un modelo de acompañamiento vinculado a la Universidad de La Sabana.

Durante, la implementación del proyecto en la Unidad Educativa Particular JESSS, se pudo trabajar con varias herramientas pedagógicas y tecnológicas facilitadas por la maestría, a su vez se pudo estructurar un plan que abarcaba las fases del proyecto, comenzando con un diagnóstico, que dio la pauta de la realidad institucional, viendo la necesidad de establecer un plan para la mejora de las competencias informáticas en los docentes de la institución. Luego la reflexión y retroalimentación, que trajo consigo, sentimientos de inconformidad, rechazo y renuencia por parte de los docentes, lo que

provocó dudas e incertidumbres respecto a la continuidad con el proyecto, en este punto fue de suma importancia el apoyo y guía recibida por parte de la asesora del proyecto.

En la etapa de planeación para integración de las TIC, se tuvo la oportunidad de compartir, con los docentes de la institución, el conocimiento respecto al uso de diferentes herramientas tecnológicas, que fueron seleccionadas por nosotras, en un proceso de búsqueda en el que se aplicó los conocimientos adquiridos respecto al proceso de curaduría de herramientas TIC.

Luego, una de las fases más importantes, fue la ejecución y observación, puesto que aquí, se pudo evidenciar el resultado del acompañamiento a los docentes y ver cómo nuestro trabajo llegó a influenciar en todo el entorno de la institución, docentes, autoridades estudiantiles y padres de familia. Fue gratificante escuchar a una madre de familia, quien observó el trabajo en la clase y felicitó a la institución y a nosotras como investigadoras.

Para cerrar podemos decir, que la experiencia de trabajar en un proyecto de investigación desde cero nos ha dado aprendizajes tanto académicos como personales, en donde es necesario tener presente que lo que se planifica, puede cambiar en cualquier momento y es importante saber tomar decisiones y gestionar la información de manera correcta, para concluir el trabajo con éxito.

Referencias bibliográficas

- Almiron, M., y Porro, S. (2014). Los docentes en la Sociedad de la Información: reconfiguración de roles y nuevas problemáticas. *Informática Educativa Comunicaciones*, 17-31.
- Araiza, M. (2011). Una Mirada Crítica a la Formación Docente en la Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Proceso de Enseñanza. *Revista Daena (International Journal Of Good Conscience)*, 6(2), 241-252.
- Baniandrés, J., Eizaguirre, A. y Feijoo, M. (2011). El coaching como herramienta de apoyo en los procesos de aprendizaje. *Boletín De Estudios Económicos*, 66(203), 263-297. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1314736397?accountid=33194>
- Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *Anales de documentación*, 5, 361-408. Recuperado de <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2261>
- Benavides, M. y Gómez, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(1), 118-124. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000100008&lng=en&tlng=es
- Briceño, M., Quintero, A., y Rodríguez, N. (2013). Plan de formación en tecnologías de información y comunicación para el profesorado de educación media del instituto escuela. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (42), 51-64. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4223404>
- Buzarraís, M. y Ovide, E. (2011). El impacto de las nuevas tecnologías en la educación en valores del siglo XXI. *Sinéctica*, 37. Recuperado de http://www.sinectica.iteso.mx/index.php?cur=37&art=37_11
- Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A. y Ranieri, M. (2008). Models and Instruments for assessing Digital Competence at School. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 4(3), 183-193. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/288948663_Models_and_instruments_for_assessing_digital_competence_at_school
- Colmenero, M., Pérez, M., y Gutiérrez, R. (2016). El reto de la competencia digital en los futuros docentes de infantil, primaria y secundaria: los estudiantes de grado y máster de educación ante las TIC. *Prisma Social*, 254-295. Recuperado de

<https://search-proquest-com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/docview/1759176482?accountid=33194>

- Colorado, R. y Corcino, L. (2014). Percepción y receptividad al proceso de coaching como componente de un programa de desarrollo profesional para maestros de escuela primaria. *Paradigma*, 35(1), 79-102. Recuperado de <http://eds.b.ebscohost.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/eds/Citations/FullTextLinkClick?sid=df8dfbd6-06bb-44d0-87af-3a12c6ee2483@pdc-v-sessmgr01&vid=0&id=pdfFullText>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Legislación Constitucional Relevante. Recuperado de http://www.derecho-ambiental.org/Derecho/Legislacion/Constitucion_Asamblea_Ecuador_5.html
- Cózar, R., Zacalaz, J., y Sáenz, J. (2015). Creando contenidos curriculares digitales de Ciencias Sociales para Educación Primaria. Una experiencia TPACK para futuros docentes. *Educatio Siglo XXI*, 33(3), 147-167. doi:10.6018/j/240921
- Fernández-Salineró, C. (2014). La tutoría universitaria en el escenario del Espacio Europeo de Educación Superior: Perfiles actuales. *Revista de Teoría de la Educación*, 26(1), 161-186. doi:10.14201/teoredu2014261161186
- Fernández-Salineró, C., González, R. y Belando, M. (2017). Mentoría pedagógica para profesorado universitario novel: estado de la cuestión y análisis de buenas prácticas. *Estudios sobre educación*, 33,49-75. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/320424031_Mentoria_pedagogica_para_profesorado_universitario_novel_estado_de_la_cuestion_y_analisis_de_buenas_practicas
- Gallego, M., Gámiz, V., y Gutiérrez, E. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar. *EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa*, 34, 1 - 18. Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/418/154>
- García, M. (2016). Integración de las TIC en la Unidad Educativa Particular Terranova. Resultados de la primera fase de investigación. *ESPIRAL: Revista de Docencia e Investigación*, 6(1), 107-136. Recuperado de <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=2&sid=b832acba-2b03-408f-a65c-f79d53dc2a9a%40sessionmgr4010&bdata=Jmxhbmc9ZXMMc2l0ZT1lZHMtbgI2ZQ%3d%3d#AN=121330101&db=eue>
- Gómez, L. y Macedo, J. (2014). Importancia de las TIC en la Educación Básica Regular. *Investigación Educativa*, 14(25), 209 - 226. Recuperado de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/4776/3850>

- González, A., Rodríguez, A. y Hernández, D. (2011). El concepto zona de desarrollo próximo y su manifestación en la educación médica superior cubana. *Educación Médica Superior*, 25(4), 531-539. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000400013&lng=es&tlng=es.
- Guerrero, I. y Kalman J. (2010). La inserción de la tecnología en el aula: estabilidad y procesos instituyentes en la práctica docente. *Revista Brasileira de Educação*, 15(44). Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v15n44/v15n44a02.pdf>
- Gutiérrez, R. (2015). Creando contenidos curriculares digitales de Ciencias Sociales para educación primaria. Una experiencia TPACK para futuros docentes. *Educatio Siglo XXI*, 33(3), 147-167. Recuperado de <http://search.proquest.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/docview/1773240367?accountid=33194>
- Hernández, U., Andrade, H., Moreno, J., García, J., López, G., y Benavides, P. (2013). Evaluación y aprendizajes de una experiencia colombiana de formación docente en TIC1. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, (40), 31-52.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación* (5 ed.). México: McGraw Hill.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2013). *Marco común de competencia digital docente*. Obtenido de <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf>
- JESSS Unidad Educativa Particular. (2016). Recuperado de <http://jesssorg.wixsite.com/jesss/jesss-s3j6a>
- Koehler, M. (2012). *TPACK Explained*. Recuperado de <http://www.tpack.org/>
- Koehler, M., Mishra, P. y Cain, W. (2017). ¿Qué son los Saberes Tecnológicos y Pedagógicos del Contenido (TPACK)?. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 6(10), 9-23. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5115245>
- Ministerio de Educación. (2013). Tecnología para la Educación. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/tecnologia-para-la-educacion-2/>
- Ministerio de Educación y Cultura de Paraguay. (2010). *Política de incorporación de TIC al Sistema Educativo Paraguayo*. Recuperado de https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/2937

- Ministerio de Educación chileno. (2016). Enlaces-Mi taller digital. Recuperado de <http://www.enlaces.cl/proyectos/mi-taller-digital/>
- Ministerio de Educación chileno. (2015). Enlaces-Puentes educativos. Recuperado de <http://www.enlaces.cl/proyectos/puentes-educativos-2015-2016/>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente [archivo PDF]. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf
- Mirón, B. y Mundina, J. (2014). Coaching educativo: Modelo para el desarrollo de competencias intra e interpersonales. *Educación XXI*, 17(1), 221-241. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1518636858?accountid=33194>
- Morales, V. (2013). Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica. Apertura: *Revista De Innovación Educativa*, 5(1), 1. Recuperado de <http://eds.b.ebscohost.com/bibliotecavirtual.udla.edu.ec/eds/detail/detail?vid=0&sid=115dddfd-e8bd-4983-8dca-6f25bf661124%40sessionmgr120&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=102486077&db=eue>
- Navaridas, F., Santiago, R. y Tourón, J. (2013). Valoraciones del profesorado del área de Fresno (California Central) sobre la influencia de la tecnología móvil en el aprendizaje de sus estudiantes. *RELIEVE*, 19(2), 1-18. DOI:10.7203/relieve.19.2.3047
- Oliver, K. y Townsend, L. (2013). Preparing Teachers for Technology Integration: Programs, Competencies, and Factors from the Literature. *National Teacher Education Journal*, 6(3), 41-60. Recuperado de <http://eds.b.ebscohost.com/bibliotecavirtual.udla.edu.ec/eds/Citations/FullTextLinkClick?sid=3c51e4d4-93a9-4670-903c-49ffd4e1d342@sessionmgr102&vid=4&id=pdfFullText>
- Organización del Bachillerato Internacional (2010). *Guía para la autorización del colegio: Programa de la Escuela Primaria*. Recuperado de http://www.ibo.org/globalassets/publications/become-an-ib-school/es/pyp_guidetoschoolauthorization_es.pdf
- Payares, M. (2014). Las TIC en los currículos de las instituciones educativas oficiales de la región caribe: caso Barraquilla y Cartagena. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Congreso llevado a cabo en Buenos Aires, Argentina.

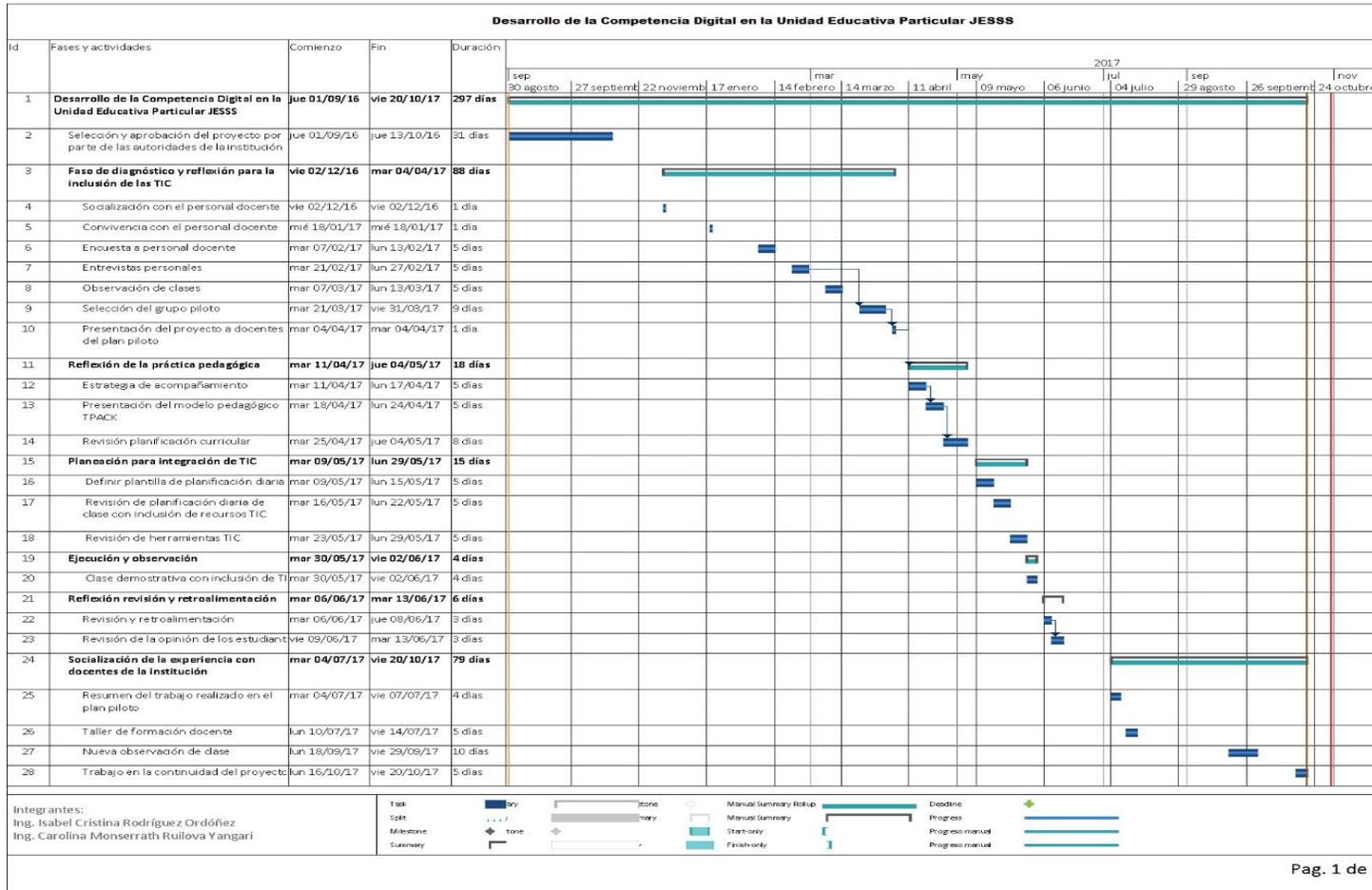
- Parlamento Europeo. (2016). Competencias clave para el aprendizaje permanente. *Enmiendas*, 5-11 [archivo PDF]. Recuperado de www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/am/609/609485/609485es.pdf
- Parra, S., Gómez, M. y Pintor, M. (2015). Factores que inciden en la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en 5° de primaria en Colombia. *Revista Complutense De Educación*, 26, 197-213
http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.46483
- Pinto, M., Uribe, A., Gómez, R., y Córdón, J. (2011). La producción científica internacional sobre competencias informacionales e informáticas: Tendencias e Interrelaciones. *Información, cultura y sociedad*, (25), 29-62. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17402011000200004&lng=es&tlng=es
- Rodríguez-Ponce, E. (2009). El rol de las universidades en la sociedad del conocimiento y en la era de la globalización: evidencia desde Chile. *Interciencia*, 34(11), 822-829. Recuperado de <http://search.proquest.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/docview/748427503/481DF82A64824A68PQ/9?accountid=33194>
- Roig-Vila, R., Mengual-Andrés, S., y Quinto-Medrano, P. (2015). Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares del profesorado de Primaria. *Comunicar*, 23(45), 151-159. Recuperado de <http://search.proquest.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/docview/1695791716?accountid=33194>
- Sepúlveda, M., y Calderón, I. (2007). Las TIC y los procesos de enseñanza-aprendizaje: la supremacía de las programaciones, los modelos de enseñanza y las calificaciones ante las demandas de la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de educación*, 44(5), 1-13 Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/servlet/oaiart?codigo=2471807>
- Silva-Peña, I., Salgado, I. y Sandoval, A. (2013). Modelo de asesoría a escuelas centrado en el acompañamiento docente. *Cadernos de Pesquisa*, 43(148), 240-255.
<https://dx.doi.org/10.1590/S0100-15742013000100012>
- Stake, R. (2007). *Investigación con estudio de casos* (4ta ed.). Madrid: Ediciones Morata.

- Suárez-Rodríguez, J., Almerich, G., Díaz-García, I., y Fernández-Piqueras, R. (2012). Competencias del profesorado en las TIC: Influencias de factores personales y contextuales. *Universitas Psychologica*, 11(1), 293-309. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672012000100024&lng=en&tlng=es
- Tárraga, R., Sanz, P., Pastor, G. y Fernández, M. (2017). Análisis de la autoeficacia percibida en el uso de las TIC de futuros maestros y maestras de Educación Infantil y Educación Primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(3), 107-116. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.20.3.263901>
- Trejo-Quintana, J. (2017). Apuntes sobre la incorporación del término alfabetización mediática y digital en América Latina. *Pixel-Bit, Revista De Medios Y Educación*, (51), 227-241. doi:10.12795/pixelbit.2017.i51.015
- UNESCO. (2017). Comunicación e información. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/media-development/media-literacy/mil-as-composite-concept/>
- Universidad de La Sabana. (2010). Lineamientos para el diagnóstico y el desarrollo de la competencia en informática educativa de los profesores de la Universidad de La Sabana [archivo PDF]. Recuperado de https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Archivos_de_usuario/Documentos/Documentos_CTA/CIE/lineamientos_CTA_reglamentacion_35__1_.pdf
- Vaillant, D. (2013). *Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina*. UNICEF. Recuperado de https://www.unicef.org/argentina/spanish/educacion_Integracion_TIC_sistemas_formacion_docente.pdf
- Valdés, Á., Angulo, J., Urías, M., García, R., y Mortis, S. (2011). Necesidades de capacitación de docentes de educación básica en el uso de las TIC. *Pixel-Bit, Revista De Medios Y Educación*, (39), 211-223. Recuperado de <http://eds.b.ebscohost.com/bibliotecavirtual.udla.edu.ec/eds/Citations/FullTextLinkClick?sid=a0126ee0-b4e8-4fa7-92d2-7b30dd9182de@sessionmgr104&vid=0&id=pdfFullText>
- Valdivieso, T., y Gonzáles, M. (2016). Competencia digital docente: ¿dónde estamos?. Perfil del docente de educación primaria y secundaria. El caso de Ecuador. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación.*, 57-73. doi:<http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.04>

- Vera, J., Torres, L., y Martínez, E. (2014). Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44, 143-155. Recuperado de <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p44/10.pdf>
- Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K. y Cheung, Ch. (2011). Alfabetización Mediática Informativa Curriculum para profesores [versión electrónica]. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216099S.pdf>
- Yin, R. (1989). *Case Study Research. Design and Methods, Applied Social Research Methods Series*. Londres: Sage Publications
- (2014). Proyecto Educativo Institucional “JESSS”. Documento interno de la institución, versión no impresa, Quito.

Anexos

Anexo 1: Cronograma de actividades



Anexo 2: Actividades-Fase preliminar

Implementación: Ficha de actividades	
Fase preliminar	
Nombre de la actividad	Socialización con el personal docente
Lugar	Institución educativa
Participantes	Personal docente, estudiantes, investigadoras
Duración	3 horas
Objetivo	Promover un acercamiento entre los docentes y las investigadoras
Descripción	Las investigadoras participaron en actos de recreación y juegos realizadas por fiestas de Quito. Además, asistieron a un taller de capacitación docente, dictado por el profesor de computación sobre ¿Cómo dar mantenimiento a una PC?,
Observaciones	El objetivo no pudo cumplirse, debido a que los docentes estuvieron pendientes de sus estudiantes, por lo que se decidió planificar otra actividad.
Nombre de la actividad	Convivencia con el personal docente
Lugar	Parque Metropolitano de Quito
Participantes	Personal docente, personal administrativo, autoridades, investigadoras
Duración	4 horas
Objetivo	Promover un acercamiento entre los docentes y las investigadoras
Descripción	Las investigadoras participaron de una convivencia organizada por la institución, durante este periodo de sociabilización se pudo entablar conversaciones con los docentes, llegando a identificar sus intereses, además muchos de los profesores trataron el tema del ambiente institucional.
Observaciones	El objetivo se cumplió, se llegó a conocer a la mayor parte del personal docente.

Anexo 2: Actividades-Fase preliminar

Anexo 3: Actividades-Fase de diagnóstico (1)

Ficha de actividades	
Fase: Diagnóstico y reflexión para la inclusión de las TIC	
Nombre de la actividad	Realización de encuesta
Lugar	Realizado via correo electrónico
Participantes	Personal docente, investigadoras
Duración	1 semana
Objetivo	Determinar el nivel de competencia digital inicial de los docentes.
Descripción	La encuesta se envió a través de correo electrónico a todos los docentes de la institución. Se envió un recordatorio, 5 días después del primer envío. Se solicitó la ayuda de las autoridades para insistir con el pedido de completar la encuesta.
Observaciones	Pese a que se envió un recordatorio, y a la insistencia de las autoridades de la institución, solo se recibió respuesta de 11 docentes. El formulario puede verse en el Anexo xx
Nombre de la actividad	Entrevistas personales
Lugar	Auditorio de la institución
Participantes	Personal docente sección bachillerato, investigadoras
Duración	4 horas
Objetivo	Determinar el nivel de competencia digital inicial de los docentes.
Descripción	Las entrevistas se realizaron a los docentes de bachillerato. El instrumento se fundamentó en aquel empleado por el Centro de Tecnologías para la Academia de la Universidad de La Sabana, en el proyecto sobre Desarrollo de la Competencia Digital se fundamentó en aquel empleado por el Centro de
Observaciones	Las investigadoras trabajaron en forma simultánea, utilizando una grabadora, con el objetivo de transcribir las entrevistas y poder realizar el análisis de los datos.

Anexo 3: Actividades-Fase de diagnóstico 1

Anexo 4: Actividades-Fase de diagnóstico (2)

Ficha de actividades	
Fase: Diagnóstico y reflexión para la inclusión de las TIC	
Nombre de la actividad	Observación de clases
Lugar	Aulas de la institución
Participantes	Personal docente sección bachillerato, investigadoras
Duración	1 semana
Objetivo	Determinar el nivel de competencia digital inicial de los docentes.
Descripción	<p>Antes de realizar la observación, se solicitó a los docentes la firma del consentimiento anotado.</p> <p>Durante la observación se llenó la ficha diseñada para este propósito y que sirvieron para el análisis de datos.</p> <p>Las clases observadas fueron:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materia de Lenguaje y literatura, tema de clase “La lengua y su discriminación etnia”. 2. Materia de Ciencias Naturales para Décimo de básica, tema de clase “Reproducción de los protistas”. 3. Materia de Física para segundo de bachillerato, tema de clase “Instrumentos de medición”. 4. Materia de Computación, tema de clase “Unidad 2 – parcial test Excel”. 5. Materia de Investigación, tema de clase “Estado de desarrollo”.
Observaciones	<p>Las observaciones se realizaron a los mismos docentes que participaron en las entrevistas personales.</p> <p>Se respetó el horario habitual de cada docente.</p>
Nombre de la actividad	Selección del grupo piloto
Lugar	Oficina de los directivos de la institución
Participantes	Vicerrectora, directora del departamento de gestión de calidad, investigadoras
Duración	1 hora
Objetivo	Seleccionar los docentes que participarán en el plan piloto.
Descripción	<p>Las investigadoras presentaron el resultado del diagnóstico de la institución.</p> <p>Con base en el análisis de esos datos, se propuso el nombre de los docentes de las materias de Física e Investigación.</p> <p>Las autoridades aceptaron la propuesta e incluyeron en el grupo al profesor de la materia de Computación.</p>
Observaciones	<p>Pese a que se envió un recordatorio, y a la insistencia de las autoridades de la institución, solo se recibió respuesta de 11 docentes.</p> <p>El formulario puede verse en el Anexo xx</p>

Anexo 5: Actividades-Fase de diagnóstico (3)

Ficha de actividades	
Fase: Diagnóstico y reflexión académica para la integración de las TIC	
Nombre de la actividad	Presentación del proyecto
Lugar	Salón de profesores
Participantes	Docentes del plan piloto, investigadoras
Duración	1 hora
Objetivo	Familiarizar a los profesores sobre el objetivo, la problemática y las actividades que se realizarán durante el desarrollo del proyecto.
Descripción	<p>La reunión se llevó a cabo en el salón de profesores con la presencia de los tres docentes.</p> <p>Con la ayuda de un computador portátil, se presentó el proyecto de forma general y las actividades a realizar durante este proceso.</p> <p>Además, se solicitó a los docentes el plan curricular general y el plan curricular por unidad temática.</p> <p>Los docentes presentaron interés en el proyecto, pero se mostraron preocupados por las actividades y el tiempo que se invertirá en el mismo.</p> <p>Para finalizar la reunión, se intentó establecer un horario de trabajo para cada semana, pero no se pudo llegar a un consenso.</p> <p>La vicerrectora, revisó la carga horaria y estableció un horario fijo los martes de 10:20 a 11:30</p> <p>Las autoridades informaron que el proyecto sería parte de las actividades por cumplir dentro de la institución.</p>
Observaciones	Las investigadoras trabajaron en forma simultánea, utilizando una grabadora, con el objetivo de transcribir las entrevistas y poder realizar el análisis de los datos.

Anexo 5: Actividades-Fase de diagnóstico (3)

Anexo 6: Actividades-Fase de reflexión de la práctica pedagógica (1)

Ficha de actividades	
Fase: Reflexión de la práctica pedagógica	
Nombre de la actividad	Estrategia de acompañamiento
Lugar	Sala de profesores
Participantes	Profesores del plan piloto, investigadoras
Duración	1 hora
Objetivo	Dar a conocer la estrategia de acompañamiento que se utilizará durante el desarrollo del proyecto.
Descripción	<p>En esta reunión se explicó cada una de las fases del acompañamiento, recalando a los docentes que la planificación e integración de las TIC la realizarán en forma individual acompañados y guiados por las investigadoras.</p> <p>Los docentes se comprometieron a enviar las planificaciones de clase.</p> <p>Se revisó la planificación de Computación, se evidenció aspectos importantes que llegan a influir en el desarrollo del proyecto educativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La planificación de la materia no puede ser modificada, puesto que se trabaja con una plataforma llamada IBEC, que posee temas, actividades y evaluaciones ya definidas. 2. Se pudo observar que existían muchas herramientas y recursos tecnológicos que la institución posee, pero no se aprovechan pues algunas de ellas no están a disposición de los demás docentes, solamente el profesor de Computación es el encargado de manejar y almacenar toda esa información.
Observaciones	Con base en el análisis de la planificación de Computación se propuso que, el docente no puede realizar las mismas actividades que el resto de profesores, sino que su participación estará enfocada en hacer un seguimiento del proceso, como posible candidato a ser el encargado de dar continuidad al proyecto.

Anexo 6: Actividades-Fase de reflexión de la práctica pedagógica (1)

Anexo 7: Actividades-Fase de reflexión de la práctica pedagógica (2)

Ficha de actividades	
Fase: Reflexión de la práctica pedagógica	
Nombre de la actividad	Presentación del Modelo Pedagógico TPACK
Lugar	Sala de profesores
Participantes	Profesores del plan piloto, investigadoras
Duración	1 hora
Objetivo	El principal objetivo de esta actividad es dar a conocer el modelo pedagógico TPACK, analizando su significado, funcionalidad y aplicabilidad al momento de integrar las TIC en la planificación curricular
Descripción	<p>Se expuso una presentación en PowerPoint, dando a conocer cada uno de los elementos involucrados en el modelo y como trabajan sus intersecciones.</p> <p>En la presentación se incluyó la forma de realizar una planificación basándose en dicho modelo.</p> <p>Los docentes reflexionaron sobre su práctica docente y los cambios que se producirían aplicando el modelo TPACK</p> <p>Los docentes se mostraron curiosos y motivados para trabajar con el modelo.</p> <p>Se revisa las planificaciones anuales y quedan pendientes las planificaciones de unidad.</p>
Observaciones	Al revisar las planificaciones anuales, se pudo observar que en ellas se habla de la inclusión de herramientas TIC, sin especificar ninguna en particular ni asociarlas con una actividad específica.

Anexo 7: Actividades-Fase de reflexión de la práctica pedagógica (2)

Anexo 8: Actividades-Fase de reflexión de la práctica pedagógica (3)

Ficha de actividades	
Fase: Reflexión de la práctica pedagógica	
Nombre de la actividad	Revisión planificación curricular
Lugar	Aula de la materia de Investigación
Participantes	Profesores del plan piloto, investigadoras
Duración	2 hora
Objetivo	Revisar la planificación curricular anual y por unidad con los docentes.
Descripción	<p>Inicialmente se revisó la planificación anual de la materia de Investigación, pero el docente propuso trabajar con la materia de Ciencias Sociales de octavo año, ya que con ella se siente más seguro para la inserción de las TIC. Por otro lado, el docente de Física planteó trabajar con los estudiantes de segundo de bachillerato.</p> <p>Se revisó los parámetros que se incluyen en las planificaciones, como son los objetivos generales, objetivos por unidad, metodología y actividades.</p> <p>Se observó que en cada uno de ellos se habla sobre la integración de las TIC, pero al conversar con los docentes sobre qué herramientas o metodología utilizaban se pudo evidenciar que, en la práctica, no se utilizan herramientas tecnológicas.</p> <p>Se analizó la posibilidad de elaborar una plantilla para hacer una planificación diaria que permita ser más explícito al momento de señalar las actividades a realizar y los recursos tecnológicos utilizados.</p>
Observaciones	<p>Se acordó cambiar la materia con la que trabajará el profesor de Investigación, para que se sienta más cómodo al momento de incluir herramientas TIC.</p> <p>Se propuso realizar una plantilla para elaborar una planificación de clase en donde sea más sencillo hacer la inclusión de tecnologías.</p>

Anexo 8: Actividades-Fase de reflexión de la práctica pedagógica (3)

Anexo 9: Actividades-Fase de ejecución y observación

Ficha de actividades	
Fase: Ejecución y observación	
Nombre de la actividad	Observación de clases
Lugar	Laboratorio de Computación
Participantes	Docentes del plan piloto, estudiantes, investigadoras
Duración	2 horas
Objetivo	Observar una clase con inclusión de TIC
Descripción	<p>Se observó la clase de Ciencias Sociales para octavo de básica, con el tema “El origen del hombre americano”, con 13 estudiantes.</p> <p>En esta clase estuvo como par, la vicerrectora de la institución. El docente utilizó una presentación PowerPoint, las diapositivas tenían una correcta estructura. Durante la presentación interactuó con los estudiantes, recalcando los puntos más importantes.</p> <p>Al finalizar, realizó una prueba utilizando la herramienta Kahoot. Los estudiantes tuvieron algunos problemas con esta actividad pues el docente no dio todas las instrucciones.</p> <p>La clase finalizó con un retraso de 20 minutos puesto que se realizó un simulacro.</p> <p>La segunda observación fue la Física, con segundo de bachillerato, tema: “Calor y termodinámica”, 9 estudiantes: 9. Esta actividad presento un retraso de 20 minutos, puesto que los alumnos no tenían conocimiento que la clase se iba a realizar en el laboratorio.</p> <p>Antes de empezar, el docente solicitó a los estudiantes descargar un programa para que puedan acceder al laboratorio virtual.</p> <p>El docente trabajó con una aplicación que permite simular prácticas de física. Realizó la práctica sin mucha interacción con los estudiantes.</p> <p>Luego utilizó la herramietna Kahoot para comprobar los conocimientos adquiridos, se indicó el uso de la herramienta y permitió que los chicos practiquen antes de evaluarlos.</p>
Observaciones	<p>Para realizar la observación se utilizó una plantilla en la cual se valoró los recursos tecnológicos.</p> <p>La vicerrectora, propuso que cuando se aplique por primera vez una herramienta, no se la utilice para evaluaciones, ya que esto puede producir, en los estudiantes, un rechazo a su uso.</p>

Anexo 10: Actividades-Fase de revisión, reflexión y retroalimentación (1)

Ficha de actividades	
Fase: Revisión, reflexión y retroalimentación	
Nombre de la actividad	Revisión y realimentación
Lugar	Aula de investigación
Participantes	Docentes del plan piloto, investigadoras
Duración	1 hora
Objetivo	Analizar los puntos más importantes obtenidos a partir de la observación de clase con inclusión de TIC
Descripción	<p>Se inicio con la reflexión de la materia de Física, el docente comentó el cambio de actitud de sus estudiantes respecto a la clase tradicional, observó que estaban muy motivados y que la clase se tornó mucho más dinámica con la utilización de los simuladores de prácticas virtuales del PHET.</p> <p>Al utilizar la herramienta Kahoot, según explicó el docente, se generó una sana competencia y un deseo de responder de forma correcta y rápida a las preguntas planteadas.</p> <p>Por otro lado, el docente comentó que, en otras ocasiones, ya trabajó con el simulador, pero no en un laboratorio, por lo que los estudiantes no pudieron interactuar directamente con la herramienta, los resultados no fueron los mismos en cuanto a participación y aprendizaje:</p> <p>Esto permite evidenciar lo importante de que cada docente tenga acceso a un laboratorio de forma regular, agregó como comentario final el docente.</p> <p>Las investigadoras dieron retroalimentación, se incentivó y felicitó al docente para que el trabajo continúe en esa línea y que indague más herramientas que le servirán de ayuda para lograr la interacción en clase con sus estudiantes.</p> <p>Las investigadoras le facilitaron una lista de posibles herramientas con las cuales podrá trabajar en el aula.</p> <p>Para finalizar, se sugirió que, al momento de realizar explicaciones de conceptos, teorías y definiciones, se utilice presentaciones interactivas por medio de las cuales los estudiantes puedan observar imágenes, formulas, etc.</p> <p>También se recomendó, al docente de Computación, que las instalaciones de programas nuevos se hagan con un día de anterioridad a la clase, para evitar pérdida de tiempo.</p>
Observaciones	La vicerrectora sugirió que al aplicar una herramienta tecnológica por primera vez, no se la utilice para pruebas pues puede provocar cierto rechazo por parte de los estudiantes, es mejor utilizarla como juegos.

Anexo 10: Actividades-Fase de revisión, reflexión y retroalimentación (1)

Anexo 11: Actividades-Fase de revisión, reflexión y retroalimentación (2)

Ficha de actividades	
Fase: Revisión, reflexión y retroalimentación	
Nombre de la actividad	Revisión de la opinión de los estudiantes
Lugar	Aula de investigación
Participantes	Docentes del plan piloto, investigadoras
Duración	1 hora
Objetivo	Dar a conocer los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los estudiantes, que reflejan su percepción respecto al uso de herramientas tecnológicas en las clases.
Descripción	Para comenzar, se mostraron los gráficos estadísticos más importantes donde se comprobó que los estudiantes estuvieron más dispuestos a aprender y pusieron más interés para realizar las actividades de la clase. Con esta información, los docentes se sintieron motivados para seguir trabajando en el proyecto y realizar la replicar del trabajo a todos los profesores de la institución.
Observaciones	

Anexo 11: Actividades-Fase de revisión, reflexión y retroalimentación (2)

Anexo 12: Actividades-Fase de socialización (1)

Ficha de actividades	
Fase: Socialización de la experiencia con docentes de la institución	
Nombre de la actividad	Resumen del trabajo realizado en el plan piloto
Lugar	Laboratorio de computación
Participantes	Planta docente, investigadoras
Duración	1 hora
Objetivo	Observar una clase con inclusión de TIC
Descripción	<p>Se hizo una presentación del trabajo llevado a cabo en las etapas anteriores, identificando la problemática y señalando los puntos más importantes trabajados con los docentes que participaron en el plan piloto, hasta concluir con la observación de clase y los resultados obtenidos en la encuesta realizada a los estudiantes.</p> <p>Luego los docentes seleccionados en el plan piloto compartieron sus experiencias, comentaron que el uso de herramientas TIC es muy importante pues motiva a los estudiantes quienes viven junto a la tecnología de forma diaria. A su vez comentaron cómo se sintieron sus estudiantes al tener la inclusión de las TIC en el aula.</p> <p>Para finalizar la actividad del día, se presentó un video sobre la experiencia de un docente chileno, para incluir herramientas TIC en su clase. El taller terminó con un juego didáctico, creado en Kahoot en el cual, los docentes contestaron preguntas referentes al video visto. Esto motivó a los docentes pues sintieron curiosidad sobre el funcionamiento de la herramienta y cómo implementarla en sus clases.</p>
Observaciones	
Nombre de la actividad	Revisión de la opinión de los estudiantes
Lugar	Aula de investigación
Participantes	Docentes del plan piloto, investigadoras
Duración	1 hora
Objetivo	Dar a conocer los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los estudiantes, que reflejan su percepción respecto al uso de herramientas tecnológicas en las clases.
Descripción	<p>Para comenzar, se mostraron los gráficos estadísticos más importantes donde se comprobó que los estudiantes estuvieron más dispuestos a aprender y pusieron más interés para realizar las actividades de la clase. Con esta información, los docentes se sintieron motivados para seguir trabajando en el proyecto y realizar la replicar del trabajo a todos los profesores de la institución.</p>
Observaciones	

Anexo 13: Actividades-Fase de socialización (2)

Ficha de actividades	
Fase: Socialización de la experiencia con docentes de la institución	
Nombre de la actividad	Taller de formación docente
Lugar	Laboratorio de computación
Participantes	Planta docente, investigadoras
Duración	5 días
Objetivo	Replicar el proceso realizado con los docentes durante el plan piloto, siguiendo la misma estructura
Descripción	<p>En el segundo día del taller, se dio a conocer el modelo tecnológico-pedagógico TPACK; se presentó su concepto, características y aplicabilidad, incluyendo los pasos que se deben seguir para realizar la planificación micro curricular de clase.</p> <p>Se realizó una dinámica en la que los docentes reflexionaron acerca de su práctica docente y como, el modelo TPACK podría mejorar la forma en la que dictan su clase.</p> <p>Se presentó un listado de posibles herramientas TIC que los docentes podría utilizar para sus planificaciones, aclarando que cada profesor estaba en la libertad de proponer el uso de otra herramienta.</p> <p>Se entregó, a los docentes, la plantilla para la planificación de clase, haciendo un ejercicio en el que se mostró la forma en que debe ser llenada. Se solicitó completar la plantilla para una clase particular, para que sea revisada por los coordinadores de área y el profesor encargado de continuar con el proyecto, señalando que en caso de presentar dudas o necesitar asesoría, podrían recibirla como parte del proyecto</p>
Observaciones	Se solicitó a las autoridades, que sea el docente de Computación participe en la revisión de las planificaciones de sus colegas.

Anexo 13: Actividades-Fase de socialización (2)

Anexo 14: Actividades-Fase de socialización (3)

Ficha de actividades	
Fase: Socialización de la experiencia con docentes de la institución	
Nombre de la actividad	Nueva observación de clase
Lugar	Laboratorio de computación
Participantes	Grupo de docentes de la institución, investigadoras
Duración	4 días
Objetivo	Dar a conocer los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los estudiantes, que reflejan su percepción respecto al uso de herramientas tecnológicas en las clases.
Descripción	<p>Se realizó una nueva observación de clase a varios de los docentes, incluyendo a uno de los profesores que participó en el plan piloto.</p> <p>En la clase de Física, se pudo evidenciar que, la retroalimentación y reflexión que recibió el docente en una fase anterior, le permitieron mejorar sus destrezas y aumentar su confianza en el uso de herramientas tecnológicas.</p> <p>Se observaron las clases de Lenguaje, Ciencias Naturales, Investigación; Inglés. En términos generales se pudo observar el uso de diferentes herramientas como Canva, PowerPoint, Kahoot, Videos, Coogle, etc.</p> <p>Los estudiantes participaron activamente en las distintas clases. Los docentes presentaron cierta dificultad al trabajar con herramientas nuevas, lo que evidencia la importancia de realizar un trabajo continuo con las herramientas y planificaciones. Los docentes recibieron retroalimentación e hicieron una reflexión sobre su práctica.</p>
Observaciones	

Anexo 14: Actividades-Fase de socialización (3)

Anexo 15: Plantilla de planificación diaria

Planificación Micro curricular			
Asignatura:		Período:	
Docente:		Resultado de aprendizaje / Destreza / Competencia	
Unidad: Tema:			
Actividades	Recursos y materiales	Recursos TIC	Tiempo estimado
Criterios de Evaluación		Mecanismo de evaluación	

Anexo 15: Plantilla de planificación diaria

Anexo 16: Encuesta de diagnóstico

Cuestionario - Competencia Digital - Docentes

Apreciado/a docente/a:

La finalidad de este cuestionario es determinar el desarrollo de la competencia digital de los docentes de la Unidad Educativa Particular JESSS. Es importante que lea con detenimiento todas las preguntas y tome en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. La información solicitada es confidencial y solo será utilizada con fines investigativos.
2. No hay respuestas "correctas" o "incorrectas". Le agradecemos la máxima sinceridad.
3. Si tiene cualquier duda o no dispone de información suficiente puede solicitar colaboración al profesor que está a cargo de realizar el cuestionario.
4. No olvide enviar el cuestionario al terminar de responderlo.

Agradecemos su participación, la duración aproximada de este cuestionario es de 50 minutos.

*Obligatorio

A. INFORMACIÓN GENERAL

A1. Asignatura *

Tu respuesta

A2. Sexo *

- Masculino
- Femenino

A3. Edad *

- Mayor de 40
- Entre 30 - 40
- Menor de 30

Para las siguientes preguntas seleccionar la escala que mejor lo identifique.

1	2	3	4	5
Nunca	Rara vez	A menudo	Casi siempre	Siempre

B. COMPETENCIA TECNOLÓGICA

B1. Identifico las características, usos y oportunidades que ofrecen herramientas tecnológicas y medios audiovisuales, en los procesos educativos. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

B2. Elaboro actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

B3. Evalúo la calidad, pertinencia y veracidad de la información disponible en diversos medios como portales educativos y especializados, motores de búsqueda y material audiovisual. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

B4. Combino una amplia variedad de herramientas tecnológicas para mejorar la planeación e implementación de mis prácticas educativas. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

B5. Diseño y publico contenidos digitales u objetos virtuales de aprendizaje mediante el uso adecuado de herramientas tecnológicas. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

B6. Analizo los riesgos y potencialidades de publicar y compartir distintos tipos de información a través de Internet. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

B7. Utilizo herramientas tecnológicas complejas o especializadas para diseñar ambientes virtuales de aprendizaje que favorecen el desarrollo de competencias en mis estudiantes y la conformación de comunidades y/o redes de aprendizaje autónomo y el aprendizaje colaborativo. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

B8. Utilizo herramientas tecnológicas para ayudar a mis estudiantes a construir aprendizajes significativos y desarrollar pensamiento crítico. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

B9. Aplico las normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes, referentes al uso de información ajena y propia. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

C. COMPETENCIA PEDAGÓGICA

C1. Utilizo las TIC para aprender por iniciativa personal y para actualizar los conocimientos y prácticas propios de mi disciplina. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

C2. Identifico problemáticas educativas en mi práctica docente y las oportunidades, implicaciones y riesgos del uso de las TIC para atenderlas. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

C3. Conozco una variedad de estrategias y metodologías apoyadas por las TIC, para planear y hacer seguimiento a mi labor docente. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

C4. Implemento estrategias didácticas mediadas por TIC, para fortalecer en mis estudiantes aprendizajes que les permitan resolver problemas de la vida real. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

C5. Propongo proyectos educativos mediados con TIC, que permiten la reflexión sobre el aprendizaje propio y la producción de conocimiento. (Producción de conocimiento: Es la expresión del conocimiento del estudiante a través de un producto tangible y en el marco de la informática educativa, expresado a través de una herramienta informática.) *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

C6. Evalúo los resultados obtenidos con la implementación de estrategias que hacen uso de las TIC y promuevo una cultura del seguimiento, realimentación y mejoramiento permanente a mis estudiantes. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

D. COMPETENCIA COMUNICATIVA

D1. Me comunico adecuadamente con mis estudiantes y sus familiares, mis colegas e investigadores usando TIC de manera sincrónica y asincrónica. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

D2. Navego eficientemente en Internet integrando fragmentos de información presentados de forma no lineal. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

D3. Evalúo la pertinencia de compartir información a través de canales públicos y masivos, respetando las normas de propiedad intelectual y licenciamiento. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

D4. Participo activamente en redes y comunidades de práctica mediadas por TIC y facilito la participación de mis estudiantes en las mismas, de una forma pertinente y respetuosa. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

D5. Sistematizo y hago seguimiento a experiencias significativas de uso de TIC. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

D6. Utilizo variedad de textos e interfaces para transmitir información y expresar ideas propias combinando texto, audio, imágenes estáticas o dinámicas, videos y gestos. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

E. COMPETENCIA DE GESTIÓN

E1. Identifico los elementos de la gestión escolar que pueden ser mejorados con el uso de las TIC, en las diferentes actividades institucionales. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

E2. Conozco políticas escolares para el uso de las TIC que contemplan la privacidad, el impacto ambiental y la salud de los usuarios. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

E3. Identifico mis necesidades de desarrollo profesional para la innovación educativa con TIC. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

E4. Propongo y desarrollo procesos de mejoramiento y seguimiento del uso de TIC en la gestión escolar. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

E5. Selecciono y accedo a programas de formación, apropiados para mis necesidades de desarrollo profesional, para la innovación educativa con TIC. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

E6. Evalúo los beneficios y utilidades de herramientas TIC en la gestión escolar dando respuesta a las necesidades de mi institución. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

E7. Dinamizo la formación de mis colegas y los apoyo para que integren las TIC de forma innovadora en sus prácticas pedagógicas. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

F. COMPETENCIA INVESTIGATIVA

F1. Documento observaciones de mi entorno y mi práctica con el apoyo de TIC. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

F2. Sé buscar, ordenar, filtrar, conectar y analizar información disponible en Internet. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

F3. Contrasto y analizo con mis estudiantes información proveniente de múltiples fuentes digitales. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre

F4. Utilizo la información disponible en Internet con una actitud crítica y reflexiva. *

nunca 1 2 3 4 5 siempre

F5. ¿Cómo calificaría a su institución educativa en el manejo de TIC (tecnologías de información y comunicación)? *

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular
- Malo

F6. Desde su mirada como docente, ¿Qué fortalezas y oportunidades de mejora posee su colegio en cuanto a condiciones TIC? *

- Infraestructura (laboratorios bien equipados, biblioteca virtual, red inalámbrica, etc.)
- Capacitación a estudiantes sobre el manejo de las diferentes herramientas tecnológicas como herramienta de enseñanza.
- Investigación aplicada a las diferentes materias de estudio de los estudiantes.
- Capacitación a docentes sobre el manejo de las diferentes herramientas tecnológicas y nuevas tendencias en la enseñanza.

F7. ¿Cuáles considera usted, son las 3 principales limitantes en relación con las TIC que se presentan en su colegio? *

- Docentes no capacitados en el uso de herramientas tecnológicas basadas en nuevas estrategias pedagógicas.
- Infraestructura muy limitante para estudiantes.
- Estudiantes que no se encuentran capacitados para el correcto uso de herramientas tecnológicas.
- Manejo inadecuado o no aprovechado del software institucional, no existe una debida capacitación por parte de la institución educativa.
- No se trabaja en el aprendizaje colaborativo con las diferentes plataformas sociales con los docentes.

F8. Si se formulara un único proyecto educativo con TIC para la institución ¿qué sería viable o factible de realizar debido a las condiciones tecnológicas existentes? *

- Proyecto educativo para que el docente aplique las herramientas tecnológicas y se tengan clases más didácticas.
- Proyecto educativo para la nivelación a estudiantes en herramientas tecnológicas.
- Proyecto educativo para trabajar en aulas virtuales, blogs, wikis, etc.
- Otro proyecto

En caso de haber seleccionado Otro proyecto, descríbalo brevemente.

Tu respuesta

G. HERRAMIENTAS E INFORMACIÓN BASADA EN TIC

G1. ¿Usted para que utiliza las TIC? *

- Llevar notas de sus estudiantes.
- Diseñar programas de su clase.
- Manejar listas de asistencia.
- Manejar correo electrónico de su institución.
- Realizar Webconference.
- Cursos virtuales.

G2. ¿Cuándo y para qué busca información? *

Tu respuesta

G3. ¿Cuál es la primera fuente de consulta de información a la que acude? *

- Internet
- Diccionario
- Biblioteca
- Bases de datos
- Portales especializados

G4. ¿En dónde guarda los documentos consultados? ¿Cómo los organiza? ¿Los vuelve a utilizar para otro trabajo? *

Tu respuesta

G5. ¿Utiliza recursos educativos digitales en su clase? *

- Tutoriales
- Presentaciones electrónicas
- Lecturas
- Datos, tablas
- Gráficos
- Animaciones
- Documentos instructivos
- Software educativo
- Material multimedia

G6. ¿Qué herramientas informáticas utiliza para apoyar la enseñanza? *

- Programas de texto
- Presentaciones
- Vídeos
- Otros. Indique cuales serían estas herramientas.

Tu respuesta

G7. ¿Utiliza actividades de evaluación mediadas por TIC para los estudiantes? *

- Quiz
- Cuestionarios
- Talleres
- Tareas
- Foros
- Webquest
- Diseña criterios para valorar las actividades de evaluación

G8. ¿Qué estrategias de evaluación implementa con sus estudiantes? *

- Coevaluación con apoyo de TIC
- Portafolios electrónicos
- Rediseño de sus evaluaciones
- Diversidad en los medios digitales y electrónicos para evaluar y realimentar

G9. ¿Participa en redes académicas? *

- Contacta expertos y/o colegas
- Aporta a bancos de conocimiento
- Ninguna

G10. ¿En cuáles participa? *

Tu respuesta _____

G11. ¿Qué recursos educativos digitales utiliza para apoyar el proceso de aprendizaje en sus estudiantes? *

- Guías de clase
- Tutoriales
- Talleres
- Simuladores
- Webquest

G12. ¿Qué actividades de aprendizaje propone para facilitar el trabajo independiente? *

- Foros
- Wiki
- Blogs
- Redes

G13. ¿Qué actividades de aprendizaje propone para facilitar la interacción de sus estudiantes? *

- Foros
- Wiki
- Blogs
- Redes

G14. ¿Qué actividades de aprendizaje implementa para que sus estudiantes diseñen productos de conocimiento mediante el uso de TIC? *

- Sitio Web
- Material multimedia
- Sistemas de información
- Videos
- Podcast
- Wikis
- Blogs
- Otros. Indicar cuales.

Tu respuesta _____

G15. Describa la innovación que ha realizado durante los dos últimos años con sus estudiantes. Los estudiantes participan en redes/comunidades de conocimiento. *

Tu respuesta _____

ENVIAR

Anexo 17: Entrevista sobre el desarrollo de la competencia digital

Nombre de la asignatura:
Análisis de la estructura de la asignatura
1. ¿Qué entiende usted por competencias?
2. ¿Se identifican competencias específicas y transversales dentro de su materia? ¿Cuáles son estas?
3. En las competencias definidas para el programa, ¿cómo se concibe la integración de las TIC?
4. ¿Cuáles son los contenidos del programa o núcleos temáticos de la materia de investigación?
5. ¿Describa cuál es la estrategia pedagógica del curso que orienta? (fundamento pedagógico, estrategia didáctica, técnicas y secuencia didáctica)
6. Descripción de los objetivos de aprendizaje y actividades correspondientes a la materia de ...
7. ¿En cuáles actividades de aprendizaje se incluye el uso de herramientas tecnológicas?
8. ¿Cuáles herramientas informáticas serían las indicadas para integrar dentro de su materia?
9. ¿Cuáles criterios se tienen en cuenta para seleccionar las herramientas que mencionamos anteriormente?
10. ¿Qué espera que realicen los estudiantes con el uso de la TIC?
11. ¿Por qué considera que el uso de las herramientas que ha seleccionado para su aula, contribuye al logro de los objetivos de aprendizaje del programa?
12. ¿Cuáles son las limitaciones que encuentra en las herramientas seleccionadas para el logro de los objetivos de aprendizaje propuestos?
13. ¿Las actividades de aprendizaje que usted propone, plantean retos a los estudiantes para elaborar productos informáticos que den cuenta de los contenidos académicos que deben aprender?
14. ¿Las actividades plantean retos a los estudiantes para elaborar productos informáticos que ayuden a desarrollar en ellos habilidades transversales?

Anexo 17: Entrevista sobre el desarrollo de la competencia digital

Anexo 18: Ficha de observación (etapa de diagnóstico)

Docente Evaluado:				
Curso Evaluado:				
Tema de la clase:				
Fecha:				
Duración:				
En relación al aula		SI	NO	Observación
1	El aula está en orden y limpia			
2	El aula tiene retroproyector			
3	El aula tiene computadora para el docente			
4	El aula tiene conexión a internet			
5	El aula tiene computadoras para los estudiantes			
6	Existe otro dispositivo electrónico para el docente			
7	Existe otro dispositivo electrónico para los estudiantes			
En relación al docente		SI	NO	Observación
8	El docente ha seleccionado adecuadamente los recursos TIC para la clase			
9	El docente ha utilizado recursos TIC para la clase			
10	El docente ha elegido los recursos TIC para el nivel adecuado de los estudiantes			
11	El docente presenta los contenidos con la ayuda de recursos TIC			
12	El docente permite que los estudiantes utilicen recursos TIC para reforzar el aprendizaje			
13	El docente permite que los estudiantes utilicen recursos TIC para aplicar lo aprendido			

Anexo 18: Ficha de observación (Etapa de diagnóstico)

Anexo 19: Ficha de observación (plan piloto)

En relación al aula		SI	NO	Observación
1.	El aula tiene retroproyector			
2.	El aula tiene computadora para el docente			
3.	El aula tiene conexión a internet			
4.	El aula tiene computadoras para los estudiantes			
5.	Existe otro dispositivo electrónico para el docente			
6.	Existe otro dispositivo electrónico para los estudiantes			
En relación al docente		SI	NO	Observación
7.	El docente ha seleccionado adecuadamente los recursos TIC para la clase			
8.	El docente ha utilizado recursos TIC para la clase			
9.	El docente ha elegido los recursos TIC para el nivel adecuado de los estudiantes			
10.	El docente presenta los contenidos con la ayuda de recursos TIC			
12.	El docente permite que los estudiantes utilicen recursos TIC para reforzar el aprendizaje			
13.	El docente permite que los estudiantes utilicen recursos TIC para aplicar lo aprendido			

Anexo 20: Ficha de observación (réplica)

Fecha	Horario	Materia	Nivel	Profesor	Tema	Contenidos	Metodología	Actividades	Recursos	Observaciones rol del profesor	Observaciones rol del estudiante	Observaciones entre pares
Reflexión con el docente ¿Qué competencias se desarrollan en esta sesión? ¿Cree necesario que se deberá revisar el objeti ¿Qué competencias presentan dificultades para su desarrollo por parte de los estudiantes durante ¿Qué cambios realizaría en esta sesión para mejorar los aprendizajes de los estudiantes? ¿Qué competencias se podrían desarrollar a través del uso de las tecnologías de la información y la comunicación? Cuál es su opinión sobre la herramienta utilizada para afinzar el conocimiento? en lo pedagógico? reforzar alguna competencia digital? ¿Cómo se realiza la evaluación de los												

Anexo 20: Ficha de observación (réplica)

Anexo 21: Encuesta a estudiantes

Aprendizaje con TIC

Responde a las siguientes preguntas, basa tus respuestas en la clase que acabas de recibir. Recuerda que la encuesta no es calificada y es completamente anónima.

Agradecemos tu ayuda

***Obligatorio**

La clase que acabas de recibir, ¿a qué materia corresponde? *

- Ciencias Sociales
- Física

Las herramientas tecnológicas utilizadas por tu profesor son muy interesantes. *

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

El uso de estas herramientas, aumentaron tu interés en la clase. *

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

¿Por qué? *

Tu respuesta

El uso de estas herramientas tecnológicas, te permitieron entender mejor el tema tratado en clase. *

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

¿Por qué? *

Tu respuesta

Te gustaría que tu profesor utilice otras herramientas tecnológicas. *

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

¿Qué herramientas te gustaría que tu profesor utilice? *

- Videos
- Juegos didácticos
- Presentaciones
- Aplicaciones web
- Otras

Si seleccionaste la opción Otras, señala cuál podría ser:

Tu respuesta

¿Te gustaría que tu profesor te envíe tareas en las que utilices alguna de estas herramientas tecnológicas? *

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

Escribe un ejemplo sobre tareas con el uso de herramientas tecnológicas *

Tu respuesta

ENVIAR

Anexo 22: Encuesta opinión docente

Nos interesa su opinión

Estimado docente, le solicitamos completar la siguiente encuesta. La información es completamente anónima, su opinión es muy importante. Gracias por su participación

*Obligatorio

Dirección de correo electrónico *

Tu dirección de correo electrónico

¿Qué opinión tiene respecto a los tipos de conocimiento que el modelo TPACK propone que un docente debe tener? *

	1	2	3	4	5	
No estoy de acuerdo	<input type="radio"/>	Estoy completamente de acuerdo				

¿Cree que es necesario seguir la planificación que propone el modelo TPACK? *

	1	2	3	4	5	
No es necesario	<input type="radio"/>	Es muy necesario				

Respecto a las herramientas tecnológicas

¿Qué herramienta le gustó más? *

- Kahoot
- Coogle
- Goconqr
- Prezi
- EducaPlay

¿Qué herramienta podría utilizar con mayor facilidad en una de sus clases? *

- Kahoot
- Coogle
- Goconqr
- Prezi
- EducaPlay

¿De qué herramienta quisiera aprender un poco más? *

- Kahoot
- Coogle
- Goconqr
- Prezi
- EducaPlay

En relación al taller

¿Qué tan útil le pareció la información recibida? *

	1	2	3	4	5	
No tiene utilidad	<input type="radio"/>	Es de mucha utilidad				

¿Qué grado de dificultad presentó para usted el aprendizaje de las herramientas? *

	1	2	3	4	5	
Poca dificultad	<input type="radio"/>	Mucha dificultad				

¿Qué aplicabilidad tienen estas herramientas para su clase? *

	1	2	3	4	5	
Poca aplicabilidad (no las voy a utilizar)	<input type="radio"/>	Mucha aplicabilidad (seguro las utilizo)				

Escriba una opinión general acerca del taller *

Tu respuesta

Muchas gracias

ENVIAR

Anexo 23: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado docente:

Ha sido invitado a participar en el estudio “Competencia en informática educativa docente en la Unidad Educativa JESSS”, realizado por la Ingeniera Carolina Ruilova y la Ingeniera Isabel Rodríguez, como parte de su desarrollo de investigación profesoral en la maestría en Proyectos Educativos Mediados por TIC en la Universidad de La Sabana país Colombia; cuyo objetivo es el de determinar la ruta de formación tecnológica - pedagógica que articulada con los planes de estudio permita desarrollar la competencia informática educativa en los docentes de la Unidad Educativa Particular JESSS.

La participación en esta actividad es voluntaria y no involucra ningún daño o peligro para su salud física o mental ni tampoco afectará su labor dentro de la institución. Si usted acepta participar, su aporte consistirá primero en ser observado durante la presentación de una de sus clases, para conocer la forma en que utiliza las herramientas tecnológicas como parte de ella, para posteriormente ser seleccionado, para trabajar en forma conjunta determinando la manera adecuada de incluir las TIC dentro de sus clases. De participar en el estudio el beneficio directo que recibirá usted es la mejora de sus competencias digitales e incluir las TIC en su práctica docente, además su participación será un aporte valioso para la generación de conocimiento sobre las competencias digitales en los docentes ecuatorianos, un tema de vital importancia en la educación de la era digital.

Cualquier pregunta que usted desee hacer durante el proceso de investigación podrá contactar a las investigadoras Carolina Ruilova e Isabel Rodríguez a los teléfonos celulares 0984228830 ó 0983347974.

Yo comprendo las condiciones y objetivo del estudio, además del rol de mi participación. La información recibida es completa y oportuna. En tales condiciones acepto voluntariamente participar en la investigación “Competencia en informática educativa docente en la Unidad Educativa JESSS” y entiendo que tengo derecho a retirarme en cualquier momento sin que afecte a mis derechos.

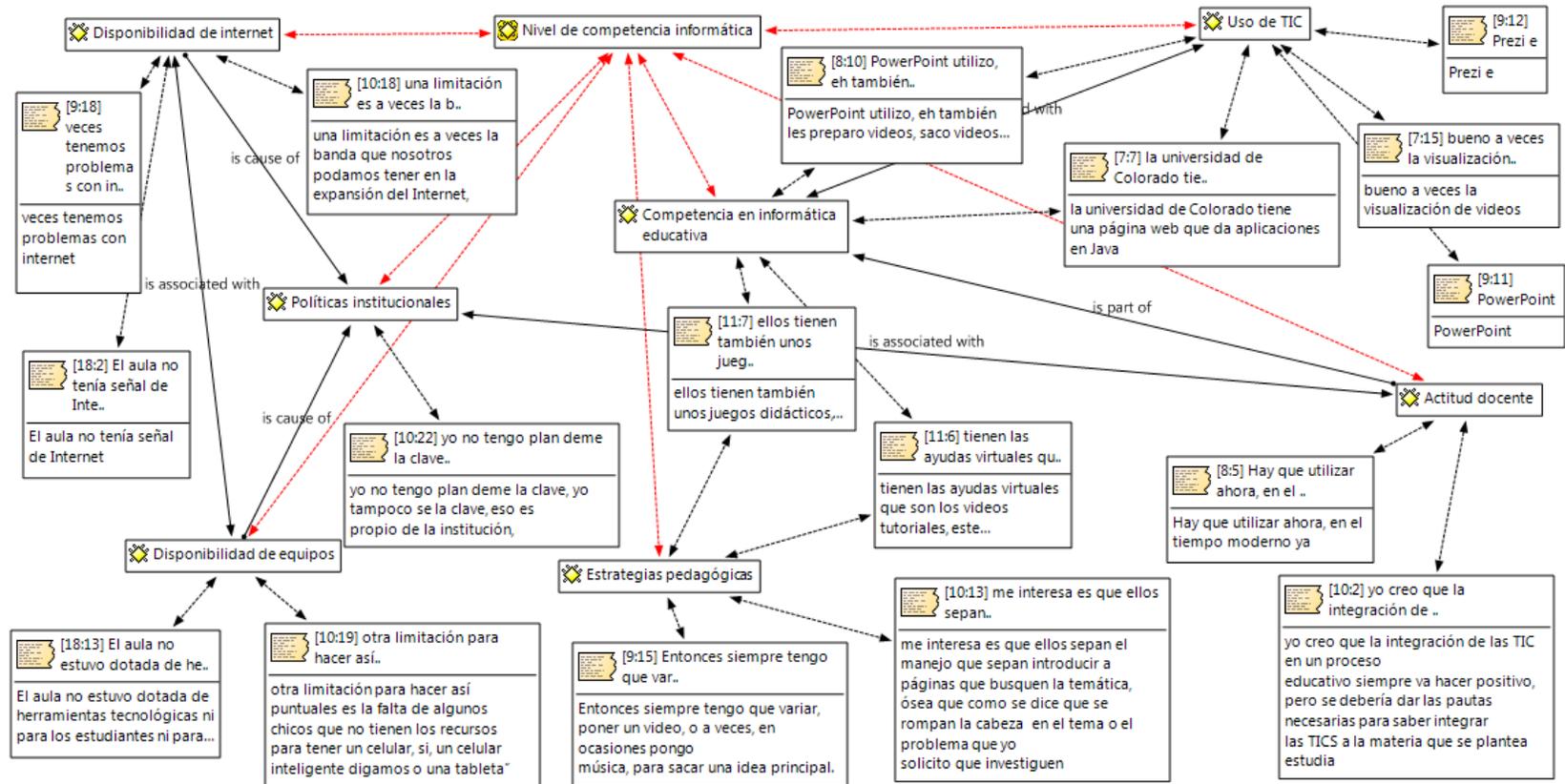
Nombre del participante: _____

Firma del participante: _____

C.C. _____

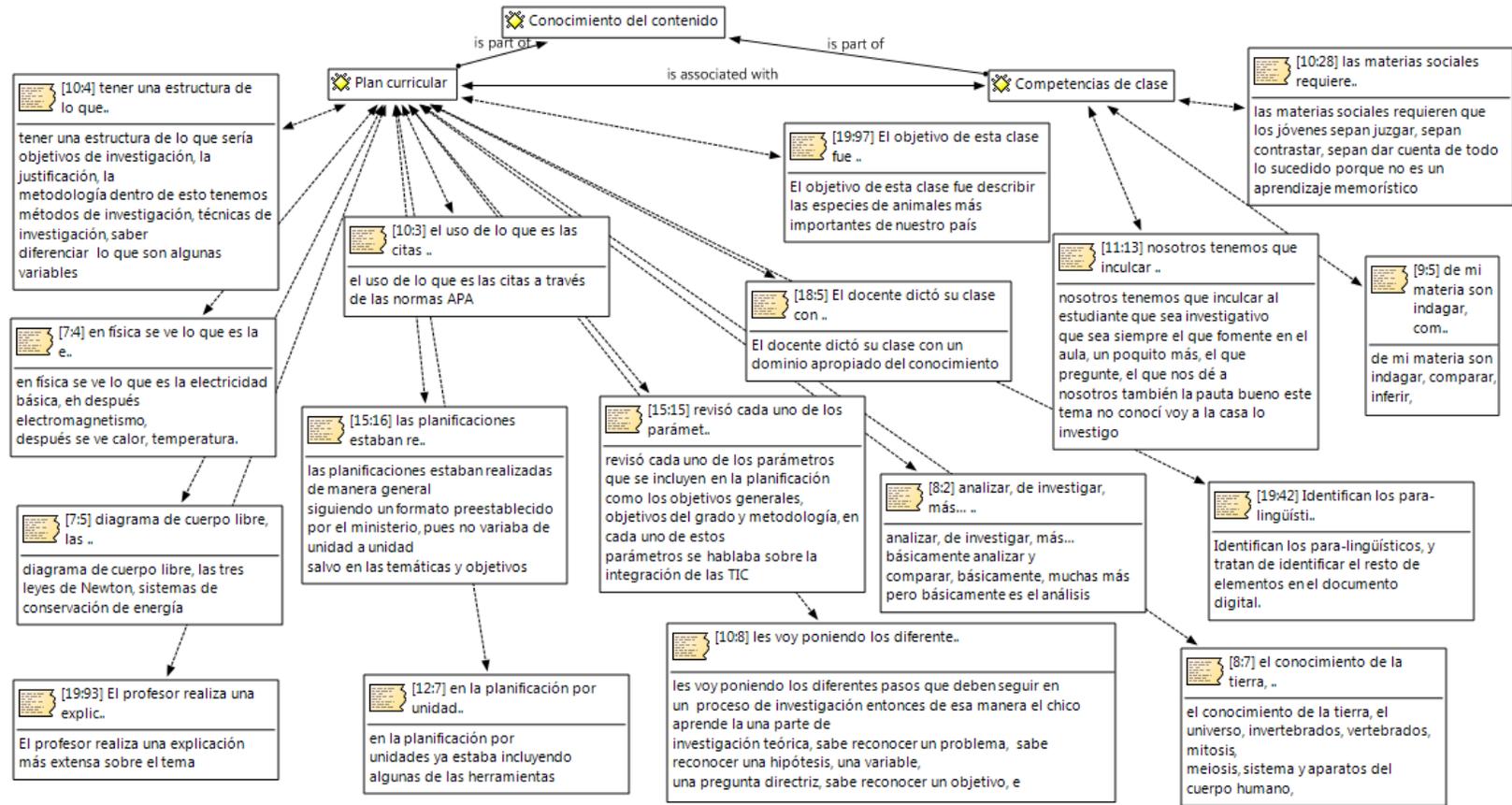
Ciudad y fecha (Día/mes/año)

Anexo 24: Red semántica Nivel de competencia informática



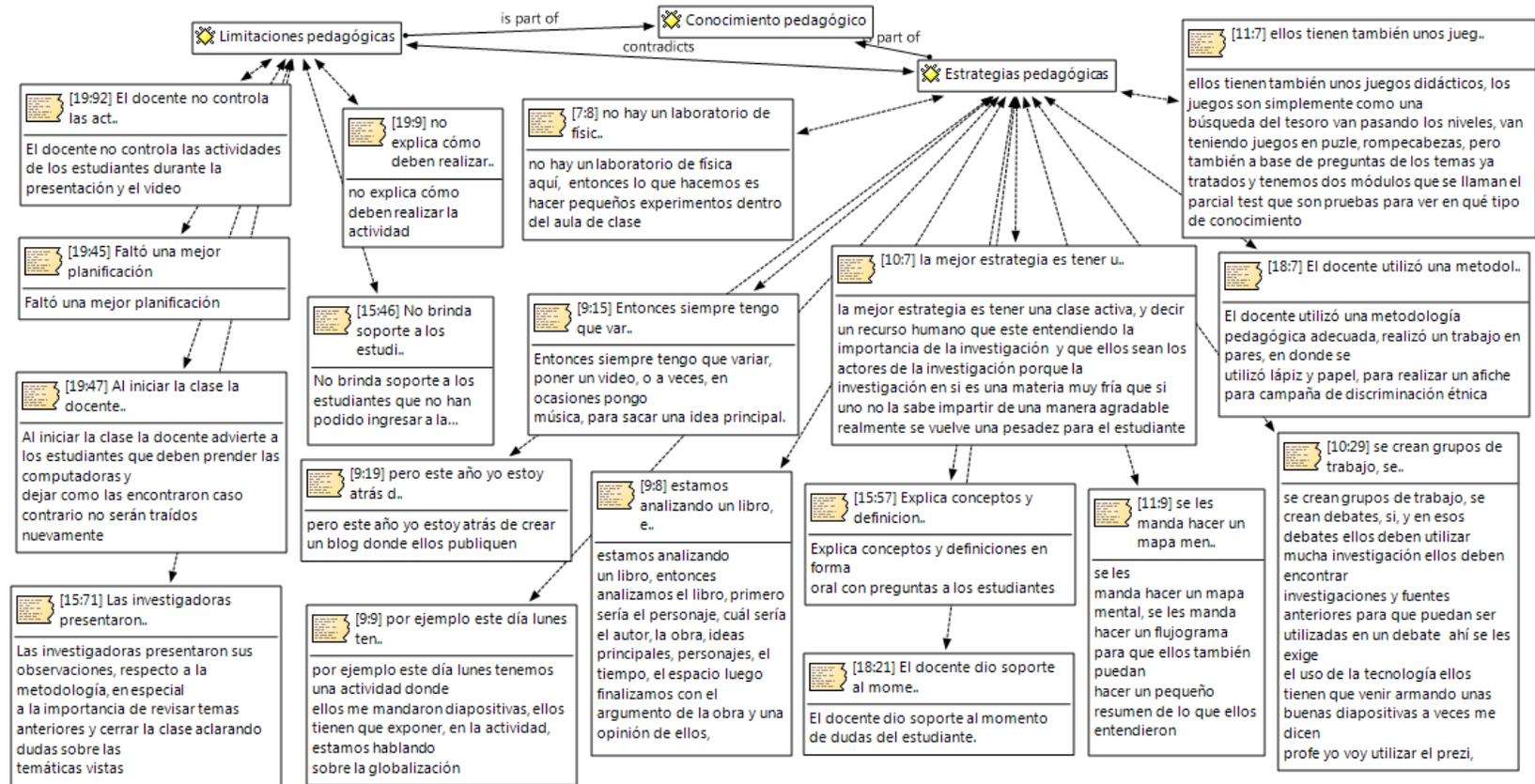
Anexo 24: Red Semántica Nivel de competencia informática

Anexo 25: Red semántica Conocimiento del contenido



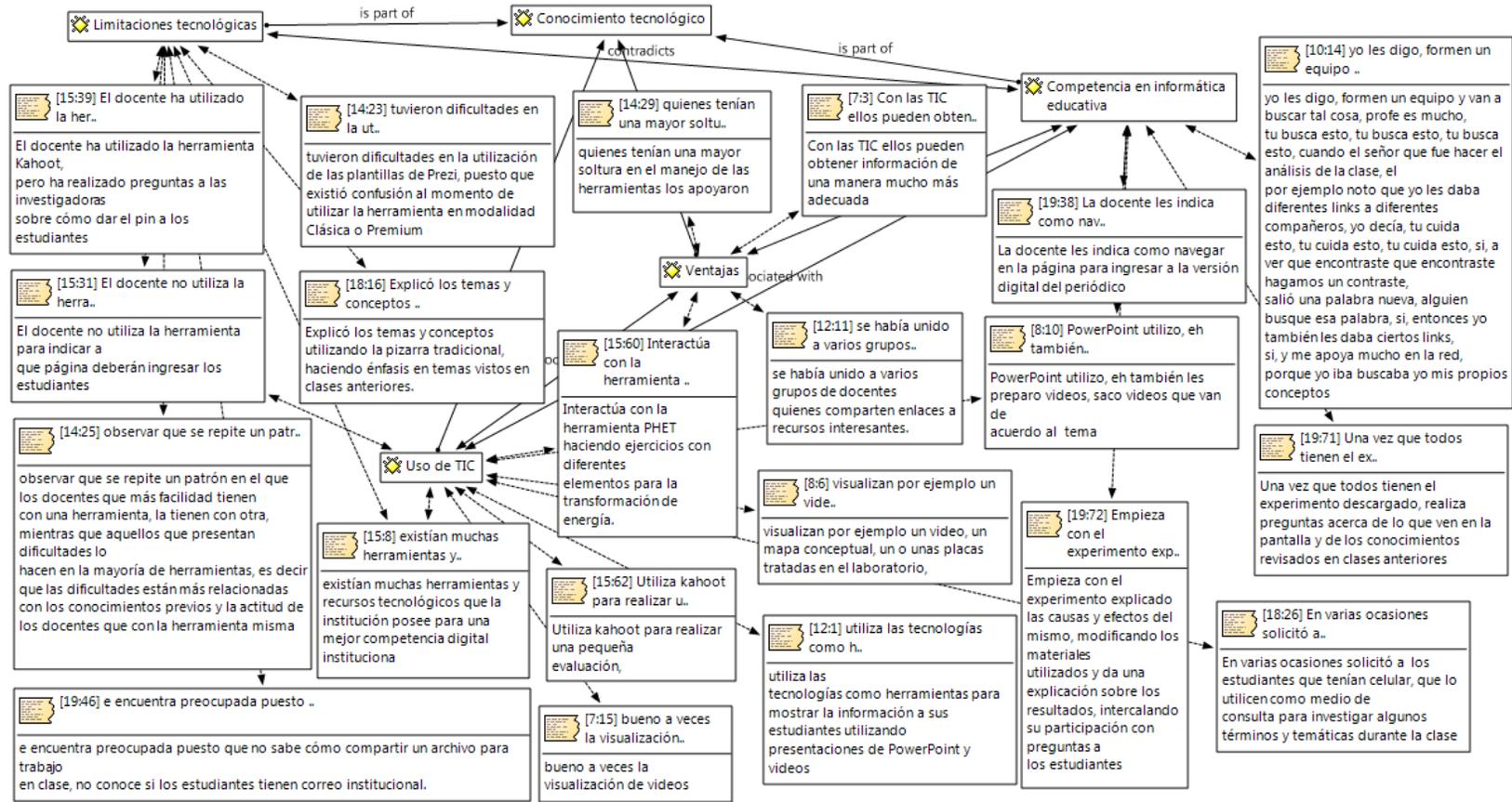
Anexo 25: Red semántica-Conocimiento del contenido

Anexo 26: Red semántica Conocimiento pedagógico



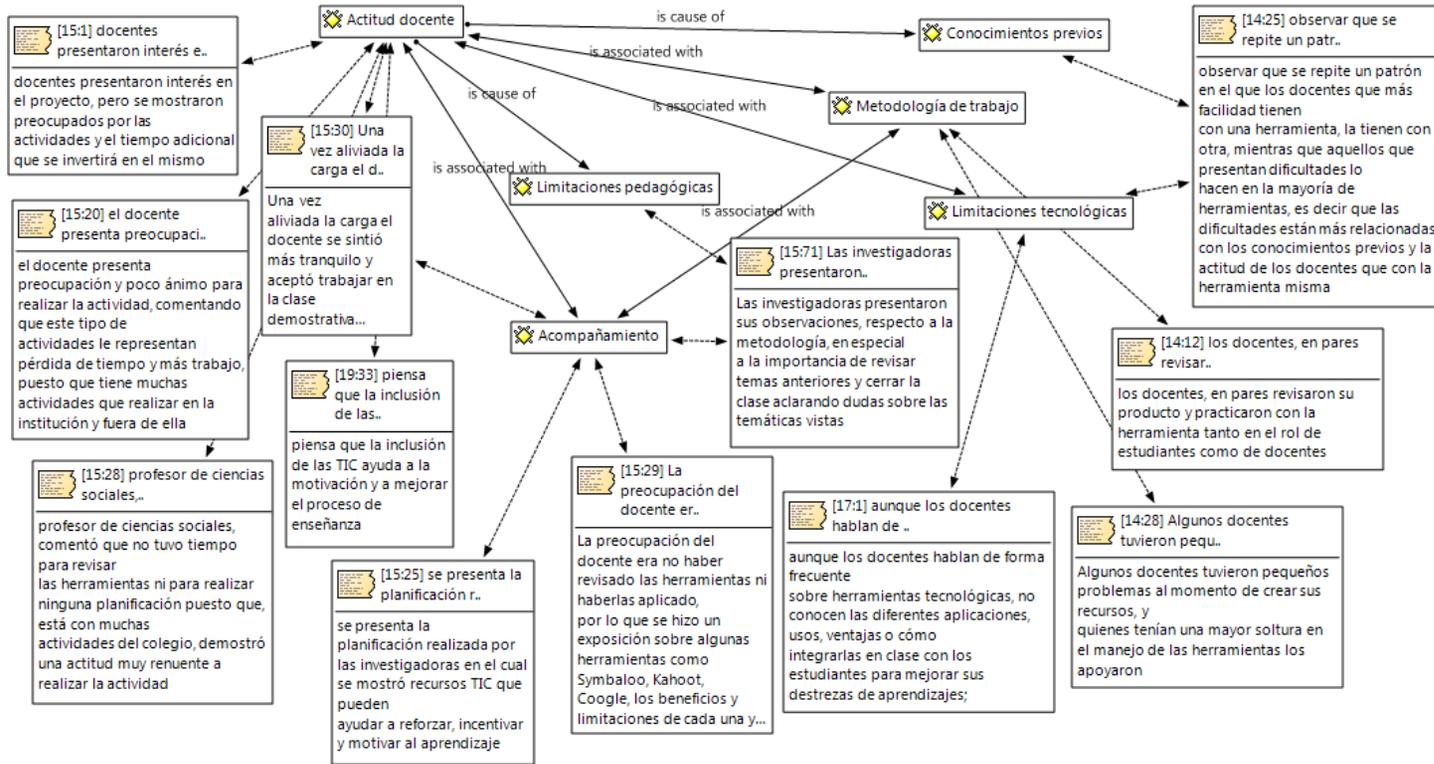
Anexo 26: Red semántica-Conocimiento pedagógico

Anexo 27: Red semántica Conocimiento tecnológico



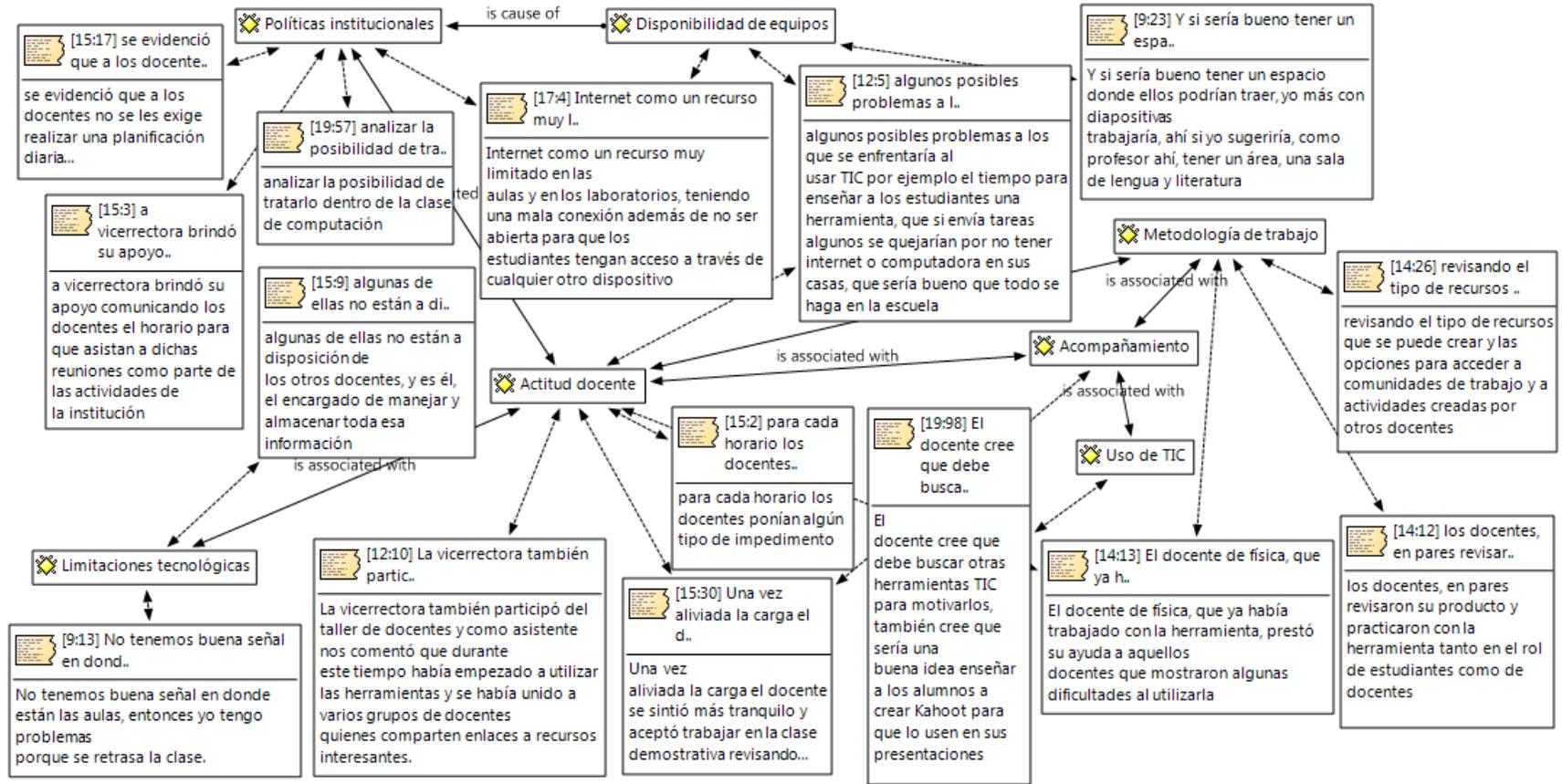
Anexo 27: Red semántica Conocimiento tecnológico

Anexo 28: Red semántica Acompañamiento



Anexo 28 - Red semántica Acompañamiento

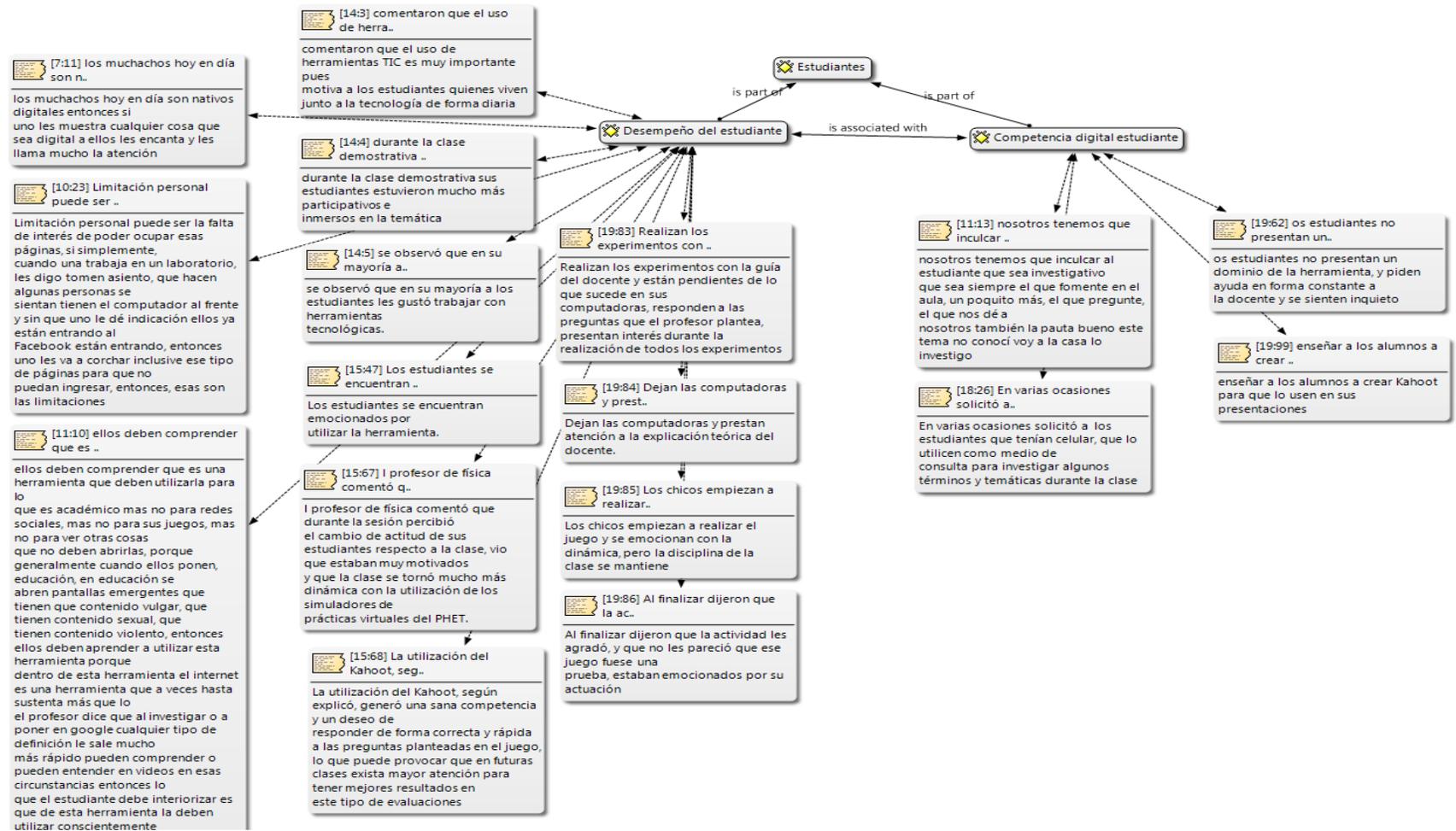
Anexo 29: Red semántica Continuidad del proyecto



Anexo 29 - Red semántica Continuidad del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Anexo 30: Red semántica Estudiantes



Anexo 30 - Red semántica estudiantes

Fuente: Elaboración propia

