

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**Aplicación de la norma ISO 38500:2015 para el uso de recursos TIC en  
una Institución Educativa Privada de Lima**

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

**AUTORA**

Johanna Rosario Caroline Jhonston Bermudez

**ASESORA**

Carol Rivero Panaqué

**CO-ASESORA**

Maria Guadalupe Suárez Díaz

Noviembre, 2020

## **RESUMEN**

La presente, es una propuesta de innovación educativa que permite desarrollar a través de tres componentes: Gestión de recursos TIC, Formación docente en TIC y Espacios de socialización docente en TIC, una serie de actividades para optimizar el uso eficiente de los recursos TIC en una institución educativa privada de Lima. Para ello, hemos tomado como marco de estándar de calidad la aplicación de la norma ISO 38500:2015 mediante sus seis principios de responsabilidad, adquisición, conducta humana, conformidad, rendimiento, estrategia; que será aplicada en las áreas que administren las tecnologías de la información en la institución.

El objetivo general de la presente innovación educativa es optimizar la eficiencia del uso de recursos TIC en las áreas curriculares de una Institución Educativa privada de Lima. Así mismo, se propuso establecer lineamientos de política para la adquisición, mantenimiento y uso de los recursos TIC, alineados a los objetivos institucionales; desarrollar capacidades digitales en los docentes para el uso de herramientas TIC en el aula e incorporar espacios de socialización y planificación para el uso de las TIC en el aula dirigido a las áreas académicas de cada nivel educativo.

La estrategia ha considerado la capacitación del personal docente en la plataforma Google for Education a nivel virtual y un entrenamiento a nivel presencial para lograr el desarrollo de capacidades digitales en los docentes de la institución educativa, de esta

manera validar los conocimientos a través del examen de certificación oficial de Google for Educator Level 1.

Para generar conocimiento y aplicar lo trabajado en el aula, se consideró la creación de espacios virtuales y presenciales para que los docentes socialicen y planifiquen el uso de las TIC de manera estandarizada por área curricular y nivel académico.

Palabras claves: ISO 38500:2015, formación digital de docentes, recursos TIC, google for education, espacios de socialización TIC.

## **DEDICATORIA**

A mi mamá, Rosario Bermúdez Decena, por su apoyo incondicional durante el desarrollo de mi carrera académica y profesional, por haber sido mi ejemplo y motivación constante de superación personal.

## ÍNDICE

Introducción	1
<b>CAPÍTULO I: DISEÑO DE LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA</b>	<b>4</b>
1.1. Información general de la propuesta de innovación educativa	4
1.2. Justificación de la propuesta	4
1.3. Objetivos y metas de la propuesta	13
1.4. Estrategia operativa	13
1.5. Presupuesto	22
1.6. Cronograma	26
<b>CAPÍTULO II: EXPERIENCIA PILOTO</b>	<b>28</b>
2.1. El proceso de planificación de la experiencia piloto	28
2.2. La ejecución de la experiencia piloto	37
Conclusiones	55
Recomendaciones	57
Referencias Bibliográficas	59
Anexos	60

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Trayectorias por objetivo específico.....	13
Tabla 2: Acciones y recomendaciones ante los riesgos y contingencias del primer componente Gestión de recursos TIC .....	16
Tabla 3: Acciones y recomendaciones ante los riesgos y contingencias del segundo componente Formación docente en TIC.....	19
Tabla 4: Acciones y recomendaciones ante los riesgos y contingencias del tercer componente Creación de espacios de socialización docente en TIC.....	21
Tabla 5: Presupuesto del proyecto en nuevos soles.....	22
Tabla 6: Trayectorias según objetivos específicos de cada fase de la propuesta de la experiencia piloto .....	30
Tabla 7: Acciones y recomendaciones ante los riesgos y contingencias del tercer componente gestión de recursos TIC .....	31
Tabla 8: Acciones y recomendaciones ante los riesgos y contingencias del tercer componente Formación docente en TIC.....	33
Tabla 9: Acciones y recomendaciones ante los riesgos y contingencias del tercer componente Creación de espacios de socialización docente en TIC.....	35
Tabla 10: Cronograma de actividades según componente .....	36
Tabla 11: Plan de capacitación virtual y presencial de Google for Education.....	48

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Gráfico estadístico sobre resultados de profesores que reservan equipos móviles por nivel educativo del reporte de reserva de equipos móviles marzo a setiembre 2019 extraído del sistema de reserva de equipos móviles de la intranet institucional.	11
Figura 2: Gráfico estadístico sobre resultados de incidencias resueltas del reporte de incidencias de equipos marzo a setiembre 2019 extraído del sistema de reporte de incidencias de la intranet institucional.	12
Figura 3: Impresión de pantalla del reporte de reservas de ambientes para el día 2 de octubre del 2019 desde el módulo de Reserva de Ambientes de la Intranet Institucional.	38
Figura 4: Impresión de pantalla del documento acta de reunión del día 2 de octubre.	39
Figura 5: Impresión de pantalla del documento acta de reunión del día 2 de octubre del 2019.	40
Figura 6: Impresión de pantalla desde la aplicación Trello del Tablero SM creado para la organización de procesos y tareas para las áreas de Soporte Técnico y Sistemas.	41
Figura 7: Impresión de pantalla desde la aplicación Trello de los procesos y actividades del Área de Sistemas sobre la Impresión de Libretas del Tercer Trimestre.	41
Figura 8: Impresión de pantalla desde la aplicación Trello de los procesos y actividades del área de Soporte Técnico en el proyecto Reforma de Red coordinado con el equipo de soporte técnico y colaboradores externos.	42
Figura 9: Impresión de pantalla inicial de la clase de Google Classroom sobre el grupo de Certificación de Google for Education Nivel 1 – G1	43
Figura 10: Nombre de Grupo de Correos a través de la interface del administrador de Cuentas de Google Suite.	44
Figura 11: Impresión de correo electrónico enviado por el Director Académico al grupo de profesores seleccionados.	45
Figura 12: Impresión de pantalla inicial de la plataforma virtual de Google for Education a través de teachercenter.withgoogle.com	46
Figura 13: Impresión de pantalla de lectura sobre Comprender el almacenamiento en la nube presentada del módulo 1, unidad 3: Lograr un aula (casi) sin papel de la plataforma de capacitación virtual de Google for Education.	47
Figura 14: Impresión de pantalla del video sobre Meet the new Google Drive presentado en el módulo 1, unidad 3: Lograr un aula (casi) sin papel de la plataforma de capacitación virtual de Google for Education.	47

Figura 15: Impresión de pantalla de la actividad tipo test para comprobar los conocimientos adquiridos presentados en el módulo 1, unidad 3: Lograr un aula (casi) sin papel a través de la plataforma virtual de Google for Education.	48
Figura 16: Foto de profesores en la capacitación presencial de Google for Education en el Laboratorio de Tecnología 2 de la institución educativa.	49
Figura 17: Impresión de pantalla de la segunda sesión compartida a través de Google Classroom Certificación GFE - (G1).	50
Figura 18: Pantalla inicial del formato de la encuesta de satisfacción docente sobre la capacitación de Google for Education.	51
Figura 19: Gráfico estadístico sobre la pregunta si la capacitación recibida ayudó a desarrollar habilidades digitales en el trabajo personal del profesor, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación.	53
Figura 20: Gráfico estadístico sobre la pregunta si se considera necesario crear espacios para compartir experiencias y generar ideas y/o conocer nuevas tendencias en tecnología que se puedan aplicar en el aula, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con	54
Figura 21: Árbol de Problemas	60
Figura 22: Cantidad de reservas de equipos móviles TIC según el nivel educativo	61
Figura 23: Cantidad de usuarios solicitantes de equipos móviles TIC según nivel educativo	62
Figura 24: Cantidad de reportes de incidencias según tiempo de atención	62
Figura 25: Resultados de la pregunta sobre el dominio en el tema del capacitador, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación.	74
Figura 26: Resultados de la pregunta sobre el generación de un clima favorable para el desarrollo de las actividades, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación.	74
Figura 27: Resultados de la pregunta sobre la facilidad del capacitador para aclarar dudas y preguntas, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación.	74
Figura 28: Resultados de la pregunta sobre la promoción del trabajo en equipo, obteniendo el 22% de los encuestados en desacuerdo con la afirmación, lo que es entendible dado que los ejercicios realizados en las sesiones de capacitación fueron asignados de manera	75
Figura 29: Resultados de la pregunta sobre el incentivo de la participación activa de los asistentes, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación.	75
Figura 30: Resultados de la pregunta sobre el cumplimiento de expectativas de los contenidos desarrollados en los participantes, obteniendo el 89% de los encuestados de acuerdo con la afirmación.	75

- Figura 31: Resultados de la pregunta sobre las estrategias desarrolladas pueden ser aplicadas en las sesiones de clase, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación. 76
- Figura 32: Resultados de la pregunta sobre los equipos utilizados para el desarrollo de la capacitación, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación. 76
- Figura 33: Resultados de la pregunta sobre el ambiente utilizado permitió el adecuado desarrollo de la capacitación, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación. 76
- Figura 34: Resultados de la pregunta sobre si el material fue adecuado y pertinente para el desarrollo de la sesión, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación. 77
- Figura 35: Resultados de la pregunta sobre la disposición favorable del participante, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación. 77
- Figura 36: Resultados de la pregunta sobre la percepción de la disposición favorable de los compañeros durante el desarrollo de las actividades, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación. 77

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1</b> Árbol de problemas .....	60
<b>Anexo 2</b> Estadística de reserva de equipos móviles TIC en el periodo marzo agosto 2019 .....	61
<b>Anexo 3</b> Estadística de reporte de incidencias TIC en el periodo marzo agosto 2019.....	62
<b>Anexo 4</b> Listado de profesores seleccionados para recibir la capacitación de Google for Education .....	63
<b>Anexo 5</b> Unidades del Educador de Nivel 1: Capacitación sobre los aspectos básicos...	64
<b>Anexo 6</b> Formato de encuesta de satisfacción docente sobre la capacitación .....	72
<b>Anexo 7</b> Resultados estadísticos de la encuesta de satisfacción docente sobre la capacitación .....	74
<b>Anexo 8</b> Formato de encuesta sobre la aplicación de Google for Education después de la capacitación recibida - Periodo 2019 .....	78
<b>Anexo 9</b> Resultados encuesta sobre la aplicación de Google for Education después de la capacitación recibida - Periodo 2019 .....	79

## INTRODUCCIÓN

La presente propuesta de innovación educativa “Aplicación de la norma ISO 38500:2015 para el uso de recursos TIC en una Institución educativa privada de Lima.” surge a partir de la observación de una serie de dificultades sobre el uso de los recursos TIC en la Institución, aun cuando ésta cuenta con los recursos económicos necesarios para implementar la tecnología en la Institución a fin de mejorar los procesos académicos y administrativos de información y comunicación. La investigadora considera relevante el uso y aplicación de las TIC que permitan mejorar la experiencia de aprendizaje y contribuir al aprendizaje significativo del estudiante.

El auge de las nuevas tecnologías y la transformación de la sociedad de la información y el conocimiento, generan cambios principales en la educación tradicional, insertando el desarrollo de nuevas habilidades del siglo XXI que permitan a los ciudadanos participar de esta sociedad. Según el Instituto DQ las habilidades digitales, pueden dividirse en tres niveles: ciudadanía digital, creatividad digital y emprendimiento digital (DQInstitute Leading Digital Education, Culture and Innovation, 2019). En este sentido enfocamos la aplicación de la propuesta a los estudiantes y profesores de secundaria a fin de que cuenten con los recursos TIC disponibles y dominen las habilidades anteriormente mencionadas al término de su periodo escolar.

La presente propuesta de innovación educativa considera como problema a atender: Ineficiente uso de recursos TIC en las áreas académicas de una IE privada de Lima. Para ello, promueve optimizar la eficiencia del uso de recursos TIC en una Institución Educativa, a través de tres componentes articulados que permitan generar conocimiento del uso de TIC: Gestión de recursos TIC utilizando la norma ISO 38500:2015, formación docente en TIC utilizando la plataforma Google For Education y espacios de socialización docente en TIC a través de aulas virtuales y reuniones presenciales.

Además, siendo la línea de investigación políticas y gestión de las tecnologías para la educación, se propone establecer lineamientos de política para la adquisición, mantenimiento y uso de los recursos TIC, alineados a los objetivos institucionales a partir de la aplicación del marco de estándar de calidad la aplicación de la norma ISO

38500:2015 a través de sus seis principios de responsabilidad, adquisición, conducta humana, conformidad, rendimiento, estrategia.

Entre los principales antecedentes de este proyecto, se tiene el artículo de Bianchi, I. S., & Sousa, R. D. (2016), donde identifica la importancia de definir una estructura de TI de la organización que permita definir roles y responsabilidades y, señala que la implementación de mecanismos relacionados a la gestión de TI, permiten una adecuada comunicación entre los objetivos estratégicos del negocio y de TI.

Así mismo, la Comisión sectorial de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Crue Universidades Españolas (2016), confirma que complementar un sistema de Gobierno de TI genera estrecha relación entre las áreas directivas y funcionales y el área de TI lo que resulta en múltiples ventajas como: mejora los resultados contables, reduce la ineficiencia y los riesgos, aumenta la calidad y eficacia de los servicios de TI, promueve el uso eficiente de los recursos internos y externo, disminuye problemas de desarrollo de proyectos y favorece la reducción de la complejidad de las TIC.

Además, el Departamento de Ciencias de Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Alicante (2009), concluye que la evaluación de las políticas de integración de las TIC en los colegios de una parte incorpora los beneficios de las TIC para el conocimiento y gestión del aprendizaje, las metodologías y el cambio de roles de docentes y estudiantes, y, de otra parte, se apoya en la definición de estándares educativos que permitan diseñar una política global de innovación educativa según la integración de las TIC en los currículos oficiales de los distintos niveles educativos.

Entre otros estudios, se tiene el de 13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) (2018), que reporta información sobre el modelo de gobierno de TI para instituciones públicas y recomienda realizar una evaluación continua de los resultados obtenidos en el plan de acción de mejora de los catalizadores con el objetivo de alcanzar el grado de madurez de las TI dentro de las instituciones públicas.

Bien se sabe que, los recursos TIC en las instituciones educativas no obtienen resultados significativos en relación al aprendizaje de los estudiantes si no es por la aplicación didáctica, estratégica y metodológica que se entrega a través de las aulas, por este motivo es que se promueve el desarrollo de capacidades digitales en los docentes

para el uso de herramientas TIC en el aula adoptando la metodología de capacitación que ofrece la plataforma virtual Google for Education que además de ser gratuita está orientada a la aplicación de recursos TIC en el ámbito educativo.

Es así que se promueve, además, la creación de espacios de socialización y planificación para el uso de las TIC en el aula dirigido a las áreas curriculares de cada nivel educativo, a fin de generar y motivar a los profesores para mantenerse actualizados y generando nuevo conocimiento, y finalmente, mejorando la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

La presente propuesta está desarrollada en dos capítulos:

En el primer capítulo, se presenta la información general de la propuesta, justificación de la propuesta, caracterización del contexto, objetivos, estrategias operativas, presupuesto, cronograma de actividades por componente.

En el segundo capítulo, se presenta la planificación de la propuesta piloto, los procesos de ejecución de la misma y sus resultados.

Posteriormente se detallan las conclusiones y recomendaciones según la propuesta de innovación y la ejecución de la experiencia piloto.

## **CAPÍTULO I: DISEÑO DE LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA**

### **1.1. Información general de la propuesta de innovación educativa**

#### **1.1.1. Título de la propuesta de innovación educativa**

Aplicación de la norma ISO 38500:2015 en el uso de los recursos TIC en una institución educativa privada de Lima.

#### **1.1.2. De la institución responsable de la ejecución de la propuesta**

- a. Nombre: Colegio X
- b. Ubicación: Av. La Floresta 250 – Urb. Chacarilla del Estanque. Santiago de Surco.
- c. Público que atiende: Varones de 5to grado de primaria a 5to grado de Secundaria
- d. Tipo de gestión: Privada

#### **1.1.3. De la intervención**

- a. Ámbito de la intervención: Institucional
- b. Duración de la propuesta de innovación educativa: 9 meses
- c. Población objetivo directa: 55 docentes de secundaria
- d. Población objetiva indirecta: 750 estudiantes de secundaria

### **1.2. Justificación de la propuesta**

El Colegio de referencia se ubica en Surco, es de gestión privada, tiene noventa docentes y atiende a mil ochenta estudiantes varones aproximadamente.

Respecto a su infraestructura, el colegio cuenta con treinta y cinco aulas de estudio, cada aula designada para treinta estudiantes, cuyas aulas cuentan con una computadora de escritorio, 1 écran, equipo de sonido y 1 proyector multimedia. Además, se cuenta con 1 biblioteca, 6 canchas de fútbol, 2 lozas deportivas, 2 canchas de paleta frontón, Sala de Tenis y gimnasia, piscina, gimnasio, salas de música, coro y flauta, biohuerto, auditorio, coliseo, 1 laboratorio de ciencias, química y física, y 2 laboratorios de tecnología, equipados con treinta computadoras de escritorio, 1 écran, 1 proyector multimedia y una pizarra acrílica. Sobre los equipos móviles, el Colegio cuenta con ochenta laptops y cuarenta tablets que permiten ser utilizadas por los docentes según su necesidad.

Respecto a los sistemas digitales, se cuenta con la licencia educativa de Google for Education que nos otorga acceso a la administración de cuenta institucionales de correo, y a la Suite de Google. Además, se cuenta un sistema informático que permite a los docentes registrar reservar los ambientes y equipos indicando fecha, hora y reportar incidencias según dificultades técnicas encontradas.

A nivel institucional, se distingue la escasa conciencia sobre importancia del uso de las TIC. El colegio cuenta con 90 docentes que desarrollan clases en las áreas curriculares de comunicación, inglés, matemática, religión, personal social, ciencia y tecnología, educación física, arte y cultura, sin embargo, no todos los profesores cuentan con las habilidades necesarias para el uso y aplicación de las TIC en el aula.

Por otro lado, en el capítulo 9 del Manual de normas y convivencia de la institución, título Nuestros estudiantes, inciso g del artículo 3 se indica que no está permitido utilizar dispositivos electrónicos (teléfonos, tablets, laptops, reproductores multimedia, cámaras fotográficas o de video, juegos, Smart watch, etc) desde que se ingresa al aula en Tutoría (7:35am) hasta la hora de salida. En caso de que se incumpla con esta disposición, los equipos serán retenidos por la Coordinación del Nivel respectivo por un plazo de siete (7) días. (Colegio Santa María Marianistas, 2019), sin embargo, éstos pueden ser usados con la autorización del docente de la hora de clase, cada vez que la sesión esté planificada con el uso de dispositivos móviles tal como se indica en el capítulo 7.3.2 deberes de los distintos estamentos en relación con la convivencia, artículo C, inciso P, permitir el uso de los celulares con los estudiantes solo cuando las actividades están planificadas en la Unidad de Aprendizaje del área correspondiente y para fines estrictamente pedagógicos. El profesor del curso es responsable de la supervisión y uso correcto del celular. (Colegio Santa María Marianistas, 2019). Sin embargo, cuando los estudiantes requieren hacer uso de los equipos electrónicos en horas libres, no cuentan con un procedimiento establecido para solicitar o pedir autorización de laboratorios o equipos móviles que proporciona el Colegio.

Además, la investigadora, como responsable del área de Sistemas, ha verificado constantes incidencias sobre el uso de los equipos tecnológicos que corresponden a fallas técnicas, así como faltas de acceso o problemas de configuración que interrumpen la planificación y el desarrollo de las sesiones de clase durante el día generando inseguridad y desconfianza en el uso de los recursos TIC. Se observa, además que la adquisición y

mantenimiento de los recursos TIC no están planificados ni alineados a los objetivos institucionales.

Frente a esta situación, se ha detectado como problema el ineficiente uso de los recursos TIC en las áreas curriculares de una Institución Educativa privada de Lima (Anexo 2).

La gestión de servicios de Tecnologías de la información es una disciplina de gestión basada en procesos horizontales diseñados para facilitar una metodología orientada al cliente, mejorando considerablemente la alineación entre la organización de TI (proveedora de servicios de TI) y los clientes (usuarios responsables del uso de estos servicios para el cumplimiento de los objetivos del negocio) poniendo énfasis en los beneficios que puede percibir el cliente final. (Sielca IT Systems, 2009)

La gestión de servicios TI permite asegurar la disponibilidad, distribución y uso eficiente de los servicios y recursos TI con los que cuenta la institución para todos los miembros de la comunidad, mientras que Gobierno de TI permite asegurar estas mismas condiciones en el futuro, en los planes a largo plazo, por lo que es importante mantener activo y actualizado el gobierno de TI en una Institución educativa.

Por otro lado, cuando se dice “Gobierno de TI” se refiere a la sanidad y el bienestar integral empresarial, éstos dependen de muchos factores; en general, la salud del negocio depende de la efectiva reducción del riesgo. Un componente crítico y sensible para el éxito y la estabilidad de las organizaciones es la administración efectiva de la información y la Tecnología de Información (TI) que la soporta.

A partir del momento que se toma como prioridad la creación del gobierno de TI para lograr una estructura organizada de los recursos humanos que administran las TIC, se propone aplicar la norma ISO 38500:2015, documento que presenta el marco de trabajo (framework) para la gobernanza de TI mediante seis principios, los cuales son: responsabilidad, estrategia, adquisición, desempeño, conformidad y comportamiento humano; a través de tres tareas por cada principio: evaluar, dirigir y monitorizar. Este marco de trabajo tiene por objetivo promover la eficacia, eficiencia y el uso aceptable de TI de las instituciones.

El objetivo institucional número 4 de la institución menciona “Implementar y mantener procesos bajo un enfoque sistémico, estableciendo objetivos, metas e indicadores de gestión, de tal forma que se cumpla con la filosofía de la mejora

continua, respondiendo a las exigencias de los modelos de calidad nacional e internacional vigentes.” (Colegio Santa María Marianistas, 2019).

Este objetivo precisa desarrollar la implementación de un estándar de calidad que permita optimizar el uso y la gestión de los recursos, en este caso del área tecnológica de la institución educativa, que son los responsables del flujo de comunicación entre los recursos TIC y la comunidad educativa.

Asimismo, el Currículo Nacional del Perú propone veintinueve competencias de aprendizaje nacionales de la educación básica, donde la competencia veintiocho del listado menciona lo siguiente (Ministerio de Educación del Perú, 2016):

Se desenvuelve en entornos virtuales generado por las TIC con responsabilidad y ética. Consiste en que el estudiante interprete, modifique y optimice entornos virtuales durante el desarrollo de actividades de aprendizaje y en prácticas sociales. Esto involucra la articulación de los procesos de búsqueda, selección y evaluación de información; de modificación y creación de materiales digitales, de comunicación y participación en comunidades virtuales, así como la adaptación de los mismos de acuerdo a sus necesidades e intereses de manera sistemática. (p. 84).

Esta competencia exige el desarrollo de las siguientes capacidades en el estudiante: personaliza entornos virtuales, gestiona información virtual, interactúa en entornos virtuales, y crea objetos virtuales en diferentes formatos. Lo cual exige que el docente esté capacitado y actualizado para la aplicación de dicha competencia de manera transversal, es decir en todas las áreas curriculares. En este sentido, se selecciona la plataforma Google for Education como herramienta de capacitación virtual gratuita para docentes que permite conocer estrategias para integrar la tecnología en el aula de manera progresiva a través de lectura, videos y ejercicios prácticos de cada una las aplicaciones que ofrece Google for Education. (Google, 2018)

Entre los estudios afines al tema de interés, se tiene el de Bianchi & Sousa (2016), que reporta información sobre IT Governance mechanisms in higher education. Entre los principales hallazgos del estudio se tiene que es necesario definir la estructura de TI de la organización en primer lugar, como el Comité estratégico de TI, Comité de auditoría de TI a nivel de Junta Directiva, Dirección de TI, ya que éstas son las que finalmente definen roles y responsabilidades, es decir personas responsables de tomar decisiones en la organización. Además, señala que la implementación de mecanismos relacionales como Gestión del Conocimiento del Gobierno de TI o Líderes de TI, permiten una

adecuada comunicación entre los objetivos estratégicos del negocio y TI. (Bianchi & Sousa, 2016)

Asimismo, la Comisión sectorial de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Crue Universidades Españolas (2016), realizó una investigación acerca del Gobierno de las TIC en las Universidades de España confirmando que complementar un sistema de Gobierno de TI genera estrecha relación entre las áreas directivas y funcionales y el área de TI lo que resulta en múltiples ventajas como: mejora los resultados contables, reduce la ineficiencia y los riesgos, aumenta la calidad y eficacia de los servicios de TI, promueve el uso eficiente de los recursos internos y externo, disminuye problemas de desarrollo de proyectos y promueve que baje la complejidad de las TIC. Para este estudio se consideró el modelo basado en la norma ISO 38500:2008, modelo desarrollado por Join Information System Committe para las universidades del Reino Unido. (Comisión sectorial de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Crue Universidades Españolas., 2016)

Además, el Departamento de Ciencias de Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Alicante (2009), realizó una investigación sobre Gobierno de las TI en las Universidades Españolas. Entre los principales hallazgos se tiene que las buenas prácticas en el contexto educativo usando las TIC no siempre se pueden transferir porque se desarrollan en un contexto concreto. Es transferible sólo aquello que se puede traducir a un contexto semántico de quienes van a acoger la práctica. Por otro lado, se concluye que la evaluación de las políticas de integración de las TIC en los colegios de una parte incorpora los beneficios de las TIC para el conocimiento y gestión del aprendizaje, las metodologías y el cambio de roles de docentes y estudiantes, y, de otra parte, se apoya en la definición de estándares educativos que permitan diseñar una política global de innovación educativa según la integración de las TIC en los currículos oficiales de los distintos niveles educativos. (González Ramírez & Rodríguez López, 2010)

Desde el enfoque de la gestión del aprendizaje, los docentes cuentan con equipos, herramientas digitales y sistemas de información puestos a disposición para el registro de datos académicos que permitan tomar decisiones en base a los resultados, cambiar estrategias de enseñanza de acuerdo a las necesidades y mediante reuniones colegiadas crear nuevos métodos para lograr el aprendizaje significativo.

Entre otros estudios, se tiene el de 13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) (2018), que reporta información sobre el Modelo de Gobierno de TI para Instituciones Públicas y que menciona que se debe tener en cuenta los niveles de prioridad de la siguiente manera: metas corporativas, metas relacionadas con las TI, metas catalizadoras basándose en el libro COBIT 5. Respecto a las metas catalizadoras, según la ISO 38500:2008, se dividen en: 1. Principios, políticas y marcos de referencia, 2. Procesos, 3. Estructuras organizativas, 4. Cultura, ética y comportamiento, 5. Información, 6. Servicios, infraestructura y aplicaciones, 7. Personas, habilidades y competencias. (ISO/EIC, 2015). Se recomienda realizar una evaluación continua de los resultados obtenidos en el plan de acción de mejora de los catalizadores con el objetivo de alcanzar el grado de madurez de las TI dentro de las instituciones públicas.

Asimismo, se considera aplicar los principios de la norma ISO 38500:2015 para el uso eficaz y eficiente de las tecnologías de la Información (TI) en la institución de referencia, de manera que pueda asegurar a la comunidad educativa confianza en el gobierno de TI, además informar y guiar a los directivos que controlen el uso de la TI en la institución y proporcionar una base para la evaluación objetiva del gobierno de TI, siendo alineados a los objetivos institucionales.

Al respecto, como responsable del área de Sistemas de la institución, se ha apreciado que esta propuesta y su puesta en marcha servirá como ejemplo para las instituciones educativas que conforman la red Marianista que integran la misma administración, para que puedan replicar el modelo aplicando los principios de la norma ISO 38500:2015 de acuerdo al contexto y objetivos institucionales de cada Institución.

Por su parte, la investigadora disponía del tiempo necesario para planificar y ejecutar dicha propuesta con apoyo del asistente de Sistemas quien tiene responsabilidades operativas en el área administrativa.

### **Caracterización del contexto**

La presente propuesta tiene como población objetivo directa a los cincuenta y cinco docentes de nivel secundario y como población indirecta a setecientos cincuenta estudiantes de la comunidad educativa. Esta propuesta es viable porque se cuenta con el apoyo de la Dirección Académica para llevar a cabo el Proyecto de Innovación. Para ello, se crearán espacios que permitan la concientización del uso de las TIC en los

docentes, creando programas de capacitación dentro del horario laboral, además de asignar horarios para la socialización y planificación del uso de las TIC en aulas.

Sobre los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución, el área de Soporte técnico mantiene inventarios actualizados que se utilizarán para realizar una evaluación sobre la capacidad y disponibilidad del uso frente a los objetivos institucionales y objetivos de la propuesta de innovación.

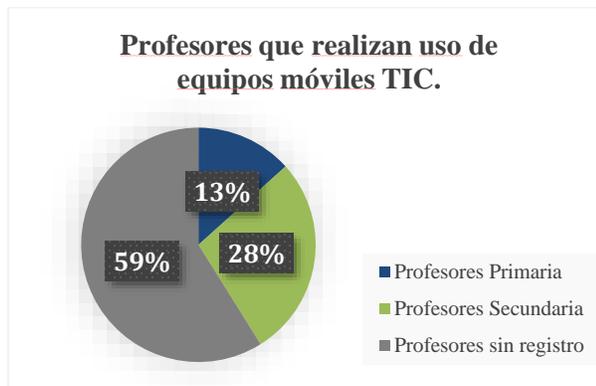
Respecto a los recursos humanos, el área de soporte Técnico conformado por 3 personas y 2 personas en el área de Sistemas, quienes componen el área de TI de la institución, y estarían dispuestos a poner en marcha el plan de acción para mejorar en el uso eficiente de los servicios y recursos TI.

A nivel institucional, se distingue el principal problema como ineficiencia del uso de los recursos TIC en las áreas curriculares de una Institución Educativa privada de Lima: El colegio cuenta con 90 docentes que desarrollan clases en las áreas curriculares de comunicación, inglés, matemática, religión, personal social, ciencia y tecnología, educación física, arte y cultura.

Según datos obtenidos de la Intranet del colegio, en el periodo marzo a agosto del presente año, solo 35 docentes se encuentran familiarizados con el uso frecuente de las TIC como herramienta didáctica de colaboración y comunicación en clase y fuera de ella, y solo 25 profesores pertenecen a nivel Secundaria. El resto de docentes, alcanzan el primer y segundo nivel de apropiación de las TIC<sup>1</sup>, por lo cual se entiende que conocen las herramientas TIC, y/o las usan de forma personal, pero no desarrollan las clases haciendo uso de ellas.

---

<sup>1</sup> El primer nivel de apropiación de las TIC se refiere al conocimiento de la tecnología (saber declarativo) y el segundo hace referencia a la utilización de prácticas educativas que involucra las TIC (naturaleza procedimental). (Unesco, 2016)



*Figura 1* Gráfico estadístico sobre resultados de profesores que reservan equipos móviles por nivel educativo *del* reporte de reserva de equipos móviles marzo a setiembre 2019 extraído del sistema de reserva de equipos móviles de la intranet institucional.

La Institución Educativa cuenta con un Consejo Directivo que toma decisiones respecto a las políticas que se implementan en la Institución en distintas dimensiones. En este sentido, es importante reconocer y definir la(s) persona(s) responsable(s) de asesorar al comité del Consejo Directivo en cuanto a adquisición, implementación y ejecución de tecnología de acuerdo a las necesidades y requerimientos que se observan tanto en la labor docente como administrativa.

Además, no solo se requiere utilizar de manera eficiente la información, sino preparar al estudiante en el ámbito digital aplicando la competencia 28 del Currículo Nacional, que permitan prepararlos para resolver problemas usando las TIC. Esto implica que el docente no solo deba estar preparado para hacer uso personal de la tecnología, sino también preparado para guiar a los estudiantes a usarla, explorarla y encontrar soluciones.

La aplicación de las buenas prácticas en este sentido busca mejorar la eficiencia del uso de los recursos TIC a disposición de tanto docentes y estudiantes

Por otro lado, los estudiantes cuentan con al menos 2 dispositivos móviles personales, entre ellos el celular como principal equipo de uso permanente, además cuentan con una tablet y/o laptop. Estos equipos con frecuencia de uso diario, suelen emplearse para el entretenimiento y no para el aprendizaje. En este sentido, el Colegio mantiene prohibido el uso de los dispositivos móviles personales durante su permanencia en clase, sin embargo, éstos pueden ser usados con la autorización del docente de la hora de clase, cada vez que la sesión esté planificada con el uso de dispositivos móviles.

Sin embargo, cuando los estudiantes requieren hacer uso de los equipos electrónicos en horas libres, no cuentan con un procedimiento establecido para solicitar o pedir autorización de laboratorios o equipos móviles que proporciona el Colegio.

Siendo la investigadora responsable del área de Sistemas, ha verificado constantes incidencias sobre el uso de los equipos tecnológicos que corresponden a fallas técnicas, así como faltas de acceso o problemas de configuración que interrumpen la planificación y el desarrollo de las sesiones de clase durante el día. De acuerdo a las estadísticas del Sistema de Reporte de Incidencias, han sido reportadas 79 incidencias en el periodo de marzo a agosto del presente año, donde 57 de ellas han sido resueltas con una media de 53 días como tiempo de solución por incidencia, tiempo excesivo que no permite continuar con el desarrollo regular de las actividades en aula. Estos inconvenientes afectan a los estudiantes debido a que atrasa su aprendizaje y genera pérdidas de tiempo, así también a los docentes, ya que no les permite cumplir con la planificación de sus clases, además de generar desconfianza sobre el uso de las TIC en el colegio.

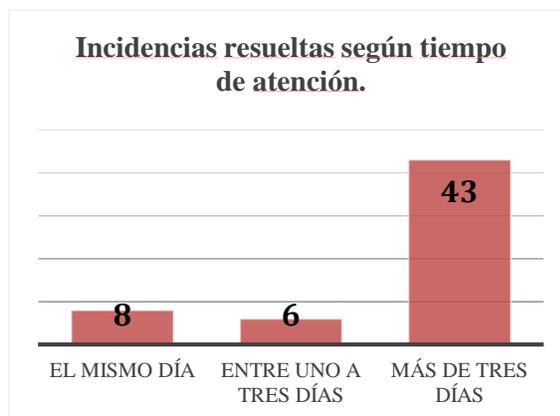


Figura 2 Gráfico estadístico sobre resultados de incidencias resueltas del reporte de incidencias de equipos marzo a setiembre 2019 extraído del sistema de reporte de incidencias de la intranet institucional.

En segundo lugar, la Dirección Académica asigna horarios de clase, reuniones, charlas y organiza sesiones de planificación ajustándose al horario laboral, sin dejar tiempo para la coordinación en las áreas curriculares sobre la socialización y planificación del uso de las TIC en clase.

### **1.3. Objetivos y metas de la propuesta**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Optimizar la eficiencia del uso de recursos TIC en las áreas curriculares de una IE privada de Lima.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- a) Establecer lineamientos de política para la adquisición, mantenimiento y uso de los recursos TIC, alineados a los objetivos institucionales.
- b) Desarrollar capacidades digitales en los docentes para el uso de herramientas TIC en el aula.
- c) Incorporar espacios de socialización y planificación para el uso de las TIC en el aula dirigido a las áreas curriculares de cada nivel educativo.

#### **1.3.3. Metas**

##### **1.3.3.1. Metas de ocupación**

01 especialista para la aplicación de la norma ISO 38500:2015, 02 programadores en desarrollo de sistemas informáticos; 01 capacitador certificado en Google for Education.

##### **1.3.3.2. Metas de capacitación**

55 docentes informados y capacitados en los usos de los recursos TIC de la Institución; 5 docentes de cada área curricular capacitados en las herramientas de Google for Education.

##### **1.3.3.3. Metas de implementación**

1 reunión general sobre planificación y ejecución de la política de uso de recursos TIC de la institución; 3 talleres de capacitación en Google for Education dirigido a cincuenta y cinco docentes de nivel secundaria, 8 reuniones de comunidades de aprendizaje en TIC.

##### **1.3.3.4. Metas de producción**

1 repositorio digital donde se almacenan los manuales de usuario de los recursos TIC de la institución; 3 grupos de correo, 3 aulas virtuales sobre los recursos de formación de Google for Education.

### **1.4. Estrategia operativa**

**Tabla 1** Trayectorias por objetivo específico

	Objetivos específicos	Trayectorias o propuestas de acción
FASE I	1. Establecer lineamientos de política para la adquisición, mantenimiento y uso de los recursos TIC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Incorporación de la norma ISO 38500:2015 en los procedimientos del área de TI.</li> <li>b) Establecimiento de un proyecto de actualización de sistemas que permita la gestión eficiente de los recursos TIC.</li> <li>c) Monitoreo de la aplicación de la Norma ISO 38500:2015</li> </ul>
FASE II	2. Desarrollar capacidades digitales en los docentes para el uso de herramientas TIC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Establecimiento de un plan de capacitación a la comunidad educativa sobre el uso de los recursos TIC.</li> <li>b) Establecimiento de un plan de reconocimientos para la alcanzar la certificación de los docentes en Google for Education Nivel 1.</li> <li>c) Implementación de un aula virtual que coadyuve a la formación y socialización de las herramientas digitales utilizadas y recomendadas.</li> <li>d) Ejecución del plan de capacitación docente.</li> <li>e) Evaluación de la Capacitación.</li> </ul>

FASE III	3. Incorporar espacios de socialización y planificación para el uso de TIC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Creación de comunidades de aprendizaje en TIC.</li> <li>b) Implementación de horarios para reuniones de área y por nivel, para la planificación de actividades de aprendizaje integrando las TIC.</li> <li>c) Acceso a los espacios de socialización y planificación por parte de los docentes.</li> </ul>
----------	---	--

La propuesta se organiza de acuerdo a los objetivos específicos, la cual se conforma por tres componentes importantes:

El primer componente es Gestión de recursos TIC, su finalidad es incorporar procedimientos administrativos de buenas prácticas estableciendo lineamientos de política para la adquisición, mantenimiento y uso de los recursos TIC, alineados a los objetivos institucionales que administra la institución educativa asegurando la disponibilidad y confiabilidad en el uso de los mismos. El objetivo principal de este componente será lograr la incorporación de la norma ISO 38500:2015 en los procedimientos del área de TI, donde el área de Soporte Técnico y Sistemas deberán trabajar de manera conjunta para lograr cumplir con las normas a fin de asegurar el éxito del desarrollo de esta etapa administrativa.

En este componente, es importante la participación del responsable del área de Sistemas, el Jefe de Soporte Técnico y la Dirección Académica quienes durante reuniones semanales planificarán la implementación de las actividades considerando las actividades institucionales, además teniendo en cuenta las necesidades académicas dentro del ciclo regular de estudios. Las reuniones semanales se realizarán a inicio de semana para verificar la ejecución de tareas y evaluación de las mismas.

El logro de este componente se hace viable dado que la Dirección Académica de la institución ha asignado horas especiales de reunión con el equipo de TI para el trabajo en conjunto, además que el Director Académico será parte del equipo de planificación para la

implementación de la norma ISO 38500:2015, cuya presencia es esencial en la toma de decisiones para la ejecución de lo propuesto.

La adquisición del documento oficial de la norma ISO 38500:2015 permitirá seguir el modelo de buenas prácticas que sugiere para lograr el uso eficiente de los recursos en el área de TI. Durante la duración de este componente, se realizará la actualización del sistema que permite automatizar los procesos de gestión de recursos TIC con los docentes y se realizará el monitoreo mensual de la aplicación de la norma como parte de la evaluación de este componente.

Para este primer componente, el monitoreo será asumido por la responsable del área de Sistemas, la cual revisará diariamente las tareas pendientes a ser completadas por el equipo de TI de la institución. Además, semanalmente se realizará un breve resumen de las actividades logradas durante las reuniones de coordinación con el equipo a cargo.

Respecto a la evaluación correspondiente a este componente, cabe señalar que cada tres meses, el área de Calidad aplicará una encuesta virtual a una muestra de profesores que utilizan los equipos de TI y sistemas de información, con el fin de conocer la percepción de mejora a raíz de los nuevos procedimientos aplicados en el área de sistemas.

**Tabla 2** *Acciones y recomendaciones ante los riesgos y contingencias del primer componente Gestión de recursos TIC*

	Riesgos y contingencias	Acción / Recomendación
Riesgos	No se cumplan los lineamientos establecidos para el uso de los recursos TIC por el personal del colegio, generando informalidad y creando desorden en los procesos.	Asegurar la distribución y aceptación de los lineamientos establecidos a cada miembro de la comunidad educativa.
	Errores en la actualización de sistemas que generen conflicto	Mantener los sistemas actualizados y realizar actualizaciones en módulos en

---

en el flujo de comunicación con paralelo. Poner en marcha módulos la información utilizada. nuevos cuando se realizó las pruebas y validaciones pertinentes.

---

El equipo considerado para la ejecución / aplicación de la propuesta no cuenta con el tiempo necesario por atender requerimientos de trabajo diario en la institución. Establecer horarios de trabajo dedicado a la implementación del proyecto, coordinado y aprobado por la Dirección de la institución.

---

La actualización del sistema no se cumple en el tiempo establecido Considerar un tiempo de holgura para permitir que se realicen modificaciones y/o agreguen requerimientos de acuerdo a necesidad y se cumpla con el tiempo establecido.

---

El especialista contratado para la implementación de la norma ISO no culmine el proyecto por causas imprevistas y deba ser reemplazado por otra persona. Establecer en el contrato las cláusulas de reemplazo de especialista para la culminación exitosa del proyecto.

---

Los principios de la norma ISO 38500:2015 se actualicen y la aplicación del primer principio de cambio de procedimiento de acuerdo a la versión de la norma ISO 38500:2015 establecida hasta ese momento.

El segundo componente es **Formación docente en TIC**, su finalidad es desarrollar habilidades digitales en los docentes e incentivar el uso de programas y equipos en el aula logrando integrar los recursos TIC en el desarrollo de sus actividades de aprendizaje.

La estrategia principal en este componente es la inclusión de la capacitación TIC dentro de las políticas de capacitación docente definida por la Dirección General, el cual exige un mínimo de horas y una selección de temas que coadyuvan a mantener al docente capacitado y actualizado anualmente, de esta manera implementar las capacitaciones de Google for Education.

En esta etapa es importante la participación del Director Académico, el especialista en Google for Education y los Coordinadores de área académica para la planificación del desarrollo de estas capacitaciones.

Para este proceso, se creará un aula virtual y grupos de correo de profesores por equipo con el fin de compartir información y material de capacitación. Se prevén tres capacitaciones de un mes de duración con un máximo de 19 docentes cada una, logrando que los 55 docentes objetivo se capaciten para el término de este componente. Esta capacitación concluye con la certificación oficial de Nivel 1 en Google for Education. Al término de cada capacitación, se aplicará una encuesta a los docentes para conocer el grado de satisfacción de la capacitación recibida.

El logro de este componente se hace viable dado que, la Dirección Académica de la institución apoya la aplicación del Currículo Nacional (2016), a fin de lograr el desarrollo de la competencia 28 “Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC”. Además, la institución mantiene una política de comunicación institucional mediante Gmail, administración cuenta de correo educativa de Google que permite el uso de las demás

aplicaciones de forma gratuita: Google Drive, Google Classroom, Documentos de Google, Hojas de Cálculo de Google, Presentaciones de Google, Youtube.

Los docentes que no completen las capacitaciones por razones externas a lo planificado, pueden integrarse en los grupos siguientes a fin de completar la capacitación y compromiso asumido en el desarrollo de habilidades digitales.

El monitoreo de este segundo componente será asumido por el Director académico a través de visitas inopinadas durante cada sesión de capacitación de formación docente en TIC.

Durante la aplicación de lo aprendido, los coordinadores académicos asumirán la responsabilidad de realizar el seguimiento a los miembros de su área académica, respecto a la planificación de las sesiones de clase de aquellos profesores que reciban la capacitación de formación docente en TIC. Además, se aplicará encuestas virtuales para conocer el grado de satisfacción sobre las capacitaciones recibidas y en qué medida les ayuda en su quehacer en el aula.

Respecto a la evaluación, se pondrá a disposición un espacio virtual asignado a aquellos profesores que participaron en las capacitaciones para que puedan compartir experiencias a partir de las habilidades digitales adquiridas en las capacitaciones.

Además, se realizará entrevistas a una muestra de estudiantes, para conocer las mejoras percibidas en el desarrollo de las actividades de aprendizaje.

**Tabla 3** *Acciones y recomendaciones ante los riesgos y contingencias del segundo componente Formación docente en TIC*

	Riesgos y contingencias	Acción / Recomendación
Riesgos	Las actividades institucionales se crucen con la planificación de los horarios de capacitaciones en formación digital TIC.	Considerar el calendario de actividades institucionales, académicas y de nivel al planificar las fechas de capacitación. Especial

		consideración a la horas fuera de horario de trabajo.
	Los profesores culminen la capacitación pero no se animen a rendir el examen de certificación en Google for Education Nivel 1.	Establecer compromiso de la culminación del curso se realiza cuando se toma el examen de certificación ofrecida.
	Los profesores no aprueben el examen de Certificación de Google for Education Nivel 1.	Generar espacios de reforzamiento dentro de las horas libres para motivar a los profesores a rendir el examen nuevamente.
Contingencias	El contenido de la capacitación virtual de Google for Education se modifique o desactive.	Mantener los materiales virtuales como archivo institucional en caso no pueda ser accesible para los usuarios, pueda ser compartido de manera interna.
	Los costos del examen de certificación de Google for Education varíe.	La institución educativa asume los gastos.

El tercer componente es Espacios de socialización docente en TIC, su finalidad es promover espacios para que los docentes compartan experiencias de éxito y se fomente la exploración de tecnologías y las nuevas tecnologías emergentes, e innovación de las sesiones de clase integrando los recursos TIC.

En este componente es importante la participación del Coordinador de Calidad, el Director Académico, el Responsable de Sistemas, los Coordinadores de nivel y los

Coordinadores de las áreas curriculares que permitan planificar la implementación de horarios para generar estos espacios sin perjudicar las necesidades curriculares dentro del ciclo de estudio.

Las reuniones deberán realizarse de manera semanal según las comunidades de aprendizaje creadas para tal fin. En cada reunión se llevará un acta de reunión en la que se registrará las experiencias compartidas y los acuerdos de innovación e integración de TIC. De forma mensual se realizará encuestas de participación a los docentes para conocer de qué manera se aplican las TIC en aula a partir de las capacitaciones recibidas y reuniones realizadas.

El monitoreo del tercer componente será asumido por los coordinadores de nivel, cuyas reuniones serán dirigidas por ellos para el registro de las intervenciones a través de las actas de reunión. Además, una vez al mes, las comunidades de aprendizaje presentarán a todo el personal docentes y directores los avances e investigaciones realizadas durante el tiempo asignado de reuniones.

Respecto a la evaluación de los espacios de socialización docente en TIC, se realizará encuestas para conocer la percepción de los participantes respecto a la efectividad de dichas reuniones. Así mismo, finalizado el tiempo de duración del proyecto, se revisarán los proyectos ejecutados desde las comunidades de aprendizaje y su grado de éxito en la aplicación en las sesiones de aprendizaje con los estudiantes

**Tabla 4** Acciones y recomendaciones ante los riesgos y contingencias del tercer componente Creación de espacios de socialización docente en TIC

	Riesgos y contingencias	Acción / Recomendación
Riesgos	Los docentes no se sientan motivados a continuar investigando o utilizando la TIC en aula.	Promover el reconocimiento virtual mediante e-mails enviados por Dirección General sobre las últimas investigaciones realizadas por la comunidad de aprendizaje.
	Las horas establecidas para las reuniones sean utilizadas	Establecer la cantidad de horas necesarias de reuniones mensuales. Si

	para otros temas según la coyuntura/necesidad de la comunidad educativa.	no se logra generar la cantidad de horas requeridas prever su recuperación en otro horario.
Contingencias	El personal capacitado que forma parte de la comunidad de aprendizaje deje de laborar en la institución.	Registrar los avances y mejoras que realizó el docente capacitado durante la aplicación para poder replicarla con mayor facilidad a otro miembro de la institución.

### 1.5. Presupuesto

**Tabla 5** Presupuesto del proyecto en nuevos soles

Actividad según componente	Remuneraciones		Bienes		Servicios		Sub Total
	Unidad	Valor en S/	Unidad	Valor en S/	Unidad	Valor	
<b>Componente N.1: Gestión de recursos TIC</b>							
Incorporación de la norma ISO 38500:2015 en los	1 especialista	7000	1 Norma ISO 38500:2015	200	Impresión	50	7,250

procedimientos del área de TI.							
Establecimiento de un proyecto de actualización de sistemas de gestión eficiente de los recursos TIC.	1 Jefe de Proyecto  1 programador x 4 meses	6500  4000			Útiles de escritorio x 4 meses	400	10,900
Monitoreo de la aplicación de la norma ISO 38500:2015	1 especialista	500			Útiles de escritorio x 2 meses	200	700
<b>Componente N.2: Formación docente en TIC</b>							
Establecimiento de un plan de capacitación a la comunidad educativa sobre el uso de los recursos TIC.	1 Responsable	600					600

Establecimiento de estímulos para la alcanzar la certificación de Google for Education.	1 Responsable	300	80 licencias de certificado GFE	7920	Impresión de Certificados	80	8,300
Implementación de un aula virtual que coadyuve a la formación y socialización de las herramientas digitales utilizadas y recomendadas.	1 especialista	400	Hardware y Software	4800			5,200
Ejecución de plan de capacitación docente.	1 capacitador x 3 meses	7200					7,200

Evaluación de la Capacitación.	1 Responsable	200					200
<b>Componente N.3: Espacios de socialización docente.</b>							
Creación de comunidades de aprendizaje en TIC.	1 Responsable	600					600
Implementación de horarios para reuniones de área y por nivel, para la planificación de actividades de aprendizaje integrando las TIC.							
Acceso a los espacios de socialización y planificación	1 especialista	1500			Útiles de escritorio	300	1,800

por parte de los docentes									
		22500		12920			1030	<b>36,450</b>	

## 1.6. Cronograma

Tabla 6  
Cronograma del proyecto

Actividad según componente	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
<b>Componente N.1: Gestión de recursos TIC</b>									
Incorporación de la norma ISO 38500:2015 en los procedimientos del área de TI.	x	x	x	x	x	x			
Establecimiento de un proyecto de actualización de sistemas que permita la gestión eficiente de los recursos TIC.				x	x	x	x		
Monitoreo de la aplicación de la norma ISO 38500:2015								x	x
<b>Componente N.2: Formación docente en TIC</b>									

Establecimiento de un plan de capacitación a la comunidad educativa sobre el uso de los recursos TIC.		x							
Establecimiento de estímulos para la alcanzar la certificación de Google for Education.		x							
Implementación de un aula virtual que coadyuve a la formación y socialización de las herramientas digitales utilizadas y recomendadas.			x		x		x		
Ejecución del plan de capacitación docente.				x		x		x	
Evaluación de la Capacitación.					x		x		x
<b>Componente N.3: Espacios de socialización docente en TIC.</b>									
Creación de comunidades de aprendizaje en TIC.						x		x	
Implementación de horarios para reuniones de						x			

área y por nivel, para la planificación de actividades de aprendizaje integrando las TIC.									
Acceso a los espacios de socialización y planificación por parte de los docentes.							x		

## CAPÍTULO II: EXPERIENCIA PILOTO

### 2.1. El proceso de planificación de la experiencia piloto

La experiencia piloto tuvo como población objetivo directa a diez docentes de nivel secundario de la comunidad educativa, representando el 25% de docentes del nivel secundario, y se llevó a cabo en la misma institución educativa donde se realizaría la propuesta de innovación educativa, para lo cual se cuenta con el apoyo de la Dirección Académica.

Por su parte, la investigadora dispuso del tiempo necesario para planificar y ejecutar dicha experiencia piloto con el apoyo del asistente de Sistemas, quien tiene responsabilidades operativas en el área administrativa.

La experiencia piloto abarcó los tres componentes identificados en la propuesta de innovación educativa: gestión de recursos TIC, formación docente en TIC en el aula y, espacios de investigación docente en TIC; con el fin de validar los criterios a considerar para la ejecución de la propuesta de innovación educativa.

#### 2.1.1. Objetivos y metas de la experiencia piloto

Validar el diseño de la propuesta de innovación educativa para la optimización de la eficiencia del uso de recursos TIC y obtener lecciones aprendidas a considerar durante la ejecución formal de la propuesta.

#### **Objetivos específicos:**

Los objetivos específicos de la experiencia piloto fueron los mismos que los de la propuesta de innovación educativa.

- a) Establecer lineamientos de política para la adquisición, mantenimiento y uso de los recursos TIC, alineados a los objetivos institucionales.
- b) Desarrollar capacidades digitales en los docentes para el uso de herramientas TIC en el aula.
- c) Incorporar espacios de socialización y planificación para el uso de las TIC en el aula dirigido a las áreas curriculares de cada nivel educativo.

La diferencia radicó en que solo se aplicó un principio de los seis que corresponden a la norma ISO 38500:2015, la muestra de profesores seleccionados para recibir la capacitación fue de diez profesores y la creación de un espacio para socialización se adaptó a una encuesta a los profesores capacitados para conocer sus experiencias y sugerencias después de la capacitación recibida.

Las metas identificadas para la ejecución de la presente experiencia piloto fueron las siguientes:

**Metas de ocupación**

01 capacitador certificado en Google for Education.

**Metas de capacitación**

10 docentes informados y capacitados en los usos de los recursos TIC de la Institución; 2 docentes de cada área curricular capacitados en las herramientas de Google for Education.

**Metas de implementación**

1 reunión general sobre planificación y ejecución de la política de uso de recursos TIC de la institución; 1 taller de capacitación en Google for Education dirigido a diez docentes de nivel secundaria, 1 reunión de comunidad de aprendizaje en TIC.

**Metas de producción**

1 repositorio digital donde se almacenan los manuales de usuario de los recursos TIC de la institución; 1 grupo de correo, 1 aula virtual sobre los recursos de formación de Google for Education.

### 2.1.2. Duración de la experiencia piloto

La presente propuesta piloto tuvo una duración de 4 semanas, iniciando el lunes 30 de setiembre y culminando el día viernes 25 de octubre.

Durante la semana del lunes 28 de octubre al viernes 1 de noviembre se realizó el análisis de los datos recolectados para entregar las conclusiones y recomendaciones.

### 2.1.3. Trayectorias de la experiencia piloto

**Tabla 6** Trayectorias según objetivos específicos de cada fase de la propuesta de la experiencia piloto

	Objetivos específicos	Trayectorias o propuestas de acción
FASE I	1. Establecer lineamientos de política para la adquisición, mantenimiento y uso de los recursos TIC, alineados a los objetivos institucionales.	a) Aplicación del principio de Responsabilidad a través de las tareas evaluar, dirigir y monitorizar.
FASE II	2. Desarrollar capacidades digitales en los docentes para el uso de herramientas TIC en el aula.	a) Implementación de un aula virtual que coadyuve a la formación y socialización de las herramientas digitales utilizadas y recomendadas. b) Capacitación en habilidades digitales utilizando la plataforma Google for Education dirigido al grupo de profesores seleccionados. c) Evaluación de la Capacitación.

3. Incorporar espacios de socialización y planificación para el uso de TIC en el aula a) Acceso a los espacios de investigación y dirigidos a las áreas planificación por parte de los docentes. curriculares de cada nivel educativo.

Para el primer componente, se estableció que intervengan el responsable del área de Sistemas, el Jefe de Soporte Técnico y la Dirección Académica quienes planificaron implementar el primer principio de la norma ISO 38500:2015, asegurando informar a los miembros responsables de los procesos administrativos, las responsabilidades necesarias para asegurar el ordenamiento y control de flujo de procesos de los recursos de TI.

La viabilidad de este componente se consideró segura, dado que la Dirección Académica de la institución dispone del tiempo necesario para la reunión con el equipo de TI con el fin de coordinar el trabajo en conjunto durante el periodo de la experiencia piloto, además que el Director Académico sería parte del equipo de planificación.

**Tabla 7** *Acciones y recomendaciones ante los riesgos y contingencias del tercer componente gestión de recursos TIC*

	Riesgos y contingencias	Acción / Recomendación
Riesgos	No se cumpla con el primer principio establecido de responsabilidad de acuerdo a la norma, generando	Asegurar la distribución y aceptación del primero principio establecido a cada miembro de la comunidad educativa.

	informalidad y creando discontinuidad en el flujo de procesos.	
	El equipo considerado para la ejecución / aplicación de la propuesta no cuente con el tiempo necesario por atender requerimientos de trabajo diario en la institución.	Establecer horarios de aplicación del primer principio establecido, coordinado y aprobado por la Dirección de la institución.
Contingencia	Los principios de la norma ISO 38500:2015 se actualicen y cambien de procedimiento de trabajo.	Se asume la responsabilidad de ejecutar la aplicación del primer principio de acuerdo a la versión de la norma establecida hasta ese momento.

Se estableció también que el monitoreo de este componente sea asumido por la responsable del área de Sistemas quien se encargaría de revisar diariamente las actividades a ser completadas por el equipo de TI de la institución para la implementación del primer principio de Responsabilidad de la norma ISO 38500:2015. Además, consideró la creación de una bitácora de las acciones realizadas a partir de la aplicación de la misma.

Respecto a la evaluación correspondiente a este componente, cabe señalar que, al finalizar el periodo de experiencia piloto, el área de Calidad aplicó una encuesta virtual a diez profesores que realizan uso de los equipos de TI y sistemas de información con el fin de conocer la percepción de mejora a raíz del nuevo procedimiento aplicado.

Para el segundo componente, se estableció que intervengan el Director Académico y el entrenador certificado en Google for Education, quienes coordinaron las fechas y duración de las capacitaciones a los diez profesores seleccionados.

Para este proceso, se creó un aula virtual y un grupo de correo de los diez profesores seleccionados con el fin de compartir información y material de capacitación. Se realizó una capacitación de 6 sesiones durante 2 semanas. Esta capacitación concluyó con la certificación oficial de Nivel 1 en Google for Education. Al término de la capacitación, se aplicó una encuesta a los docentes para conocer el grado de satisfacción de la capacitación recibida.

La viabilidad de este componente se consideró segura, dado que la Dirección Académica de la institución apoya la aplicación del Currículo Nacional (2016), a fin de desarrollar la competencia 28 “Se desenvuelve en entornos virtuales generado por las TIC”. Además, la institución mantiene una política de comunicación institucional mediante Gmail, administración cuenta de correo educativa de Google que permite el uso de las demás aplicaciones de forma gratuita: Google Drive, Google Classroom, Documentos de Google, Hojas de Cálculo de Google, Presentaciones de Google, Youtube.

Se consideró que los docentes que no logren las sesiones de capacitación por razones externas a lo planificado, luego de culminado el periodo de la experiencia piloto, podrán integrarse a partir de la ejecución de la propuesta de innovación, en los grupos siguientes, a fin de completar la capacitación y compromiso asumido para el desarrollo de habilidades digitales.

**Tabla 8** Acciones y recomendaciones ante los riesgos y contingencias del tercer componente Formación docente en TIC

	Riesgos y contingencias	Acción / Recomendación
Riesgos	Las actividades institucionales se crucen con la planificación de las sesiones de capacitación en formación digital TIC.	Considerar el calendario de actividades institucionales, académicas y de nivel al planificar las fechas de capacitación. Especial consideración a las horas fuera de horario de trabajo.

	Los profesores culminen la capacitación pero no se animen a rendir el examen de certificación en Google for Education Nivel 1.	Establecer compromiso de la culminación del curso se realiza cuando se toma el examen de certificación ofrecida.
	Los profesores no aprueben el examen de Certificación de Google for Education Nivel 1.	Generar espacios de reforzamiento dentro de las horas libres para motivar a los profesores a rendir el examen nuevamente.
Contingencias	El contenido de la capacitación virtual de Google for Education se modifique o desactive.	Mantener los materiales virtuales como archivo institucional en caso no pueda ser accesible para los usuarios, pueda ser compartido de manera interna.
	Los costos del examen de certificación de Google for Education varíe.	La institución educativa asume los gastos.

El monitoreo fue asumido por el Director académico a través de visitas inopinadas durante cada sesión de capacitación de formación docente en TIC.

Durante la aplicación de lo aprendido, además, se aplicó encuestas virtuales a los docentes capacitados para conocer el grado de satisfacción sobre las capacitaciones recibidas y en qué medida les ayuda en su quehacer en el aula.

Para el tercer componente, fue importante la participación del Coordinador de Calidad, el Director Académico y el Responsable de Sistemas, de modo que permitió

planificar la implementación de horarios para generar estos espacios sin perjudicar las necesidades académicas dentro del ciclo de estudio.

La reunión debió realizarse al término de la capacitación con todos los profesores involucrados. Esta reunión culminó con acta en la que se registrará las experiencias compartidas y los acuerdos de innovación e integración de TIC con el fin que se pueda conocer las nuevas formas aprendidas de aplicar las TIC en aula.

**Tabla 9** *Acciones y recomendaciones ante los riesgos y contingencias del tercer componente Creación de espacios de socialización docente en TIC*

	Riesgos y contingencias	Acción / Recomendación
Contingencias	La hora establecida para la reunión sean utilizadas para otros temas según la coyuntura/necesidad de la comunidad educativa.	Establecer la cantidad de horas necesarias de reunión. Si no se logra generar la cantidad de horas requeridas prever su recuperación en otro horario.
	El personal capacitado que forma parte de la comunidad de aprendizaje deje de laborar en la institución.	Registrar los avances y mejoras que realizó el profesor capacitado durante la aplicación de la experiencia piloto para poder replicarla con mayor facilidad a otro miembro de la institución.

El monitoreo de este componente fue asumido por el Director Académico, cuya reunión fue dirigida por él para el registro de las intervenciones a través del acta de reunión.

Respecto a la evaluación de los espacios de socialización docente en TIC, se aplicó una encuesta para conocer la percepción de los participantes respecto a la efectividad de dicha reunión.

#### 2.1.4. Cronograma

Los plazos para la implementación de la experiencia piloto se muestran a continuación:

**Fecha de inicio:** 30 de setiembre de 2019.

**Fecha de fin:** 1 de noviembre de 2019.

**Tabla 10** Cronograma de actividades según componente

Actividad según componente	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
<b>Componente 1: Gestión de recursos TIC</b>				
Aplicación del principio de Responsabilidad a través de las tareas evaluar, dirigir y monitorizar.	X			
<b>Componente 2: Formación docente en TIC</b>				
Implementación de un aula virtual que coadyuve a la formación y socialización de las herramientas digitales utilizadas y recomendadas.	X			

Capacitación en habilidades digitales utilizando la plataforma Google for Education		X	X	
Evaluación de la Capacitación.				X
<b>Componente 3: Espacios de socialización docente en TIC</b>				
Acceso a los espacios de investigación y planificación por parte de los docentes.				X

## 2.2. La ejecución de la experiencia piloto

El piloto se desarrolló en la Institución Educativa de referencia en las fechas de 30 de setiembre al 1 de noviembre del 2019, según lo previsto.

Para el primer componente sobre la gestión de recursos TIC, se estableció el objetivo: Establecer lineamientos de política para la adquisición, mantenimiento y uso de los recursos TIC, alineados a los objetivos institucionales, a través de la aplicación del principio de Responsabilidad, el primer principio de la norma ISO 3800:2015, mediante las tareas evaluar, dirigir y monitorizar.

Esta propuesta de acción se planificó para la primera semana de la propuesta, iniciando el día lunes 30 de setiembre al viernes 4 de octubre del 2019.

Como primera tarea, se coordinó con el Director Académico la agenda de la reunión y se solicitó autorización para la convocatoria a los participantes. Esta reunión se llevó a cabo el día miércoles 2 de octubre del 2019 a las 9:00 a.m., en la Sala de Reuniones 2, previa reserva en el módulo de reservas de ambientes en la intranet institucional, tal como se muestra en la figura 3.

RESERVA AMBIENTE  APROBAR RESERVAS  RESERVAS POR DÍA  CANCELAR RESERVAS

### REPORTE DE RESERVAS DE AMBIENTES Y EQUIPOS

Buscar por Fecha: 02/10/2019

Buscar por Ambiente: Todos

#### PERSONAL SANTA MARÍA

LUGAR	ACTIVIDAD	SOLICITANTE	DETALLE	FECHA	HORARIOS	SOPORTE TÉCNICO	MANTENIMIENTO
Sala de Reuniones 2	REUNIÓN	SPUELLES	02/10/2019	08:10 - 08:55	Laptop 1		
				08:55 - 09:40	Proyector 1	<input checked="" type="checkbox"/>	Audio <input type="checkbox"/>
				09:40 - 09:50	Smartboard	<input type="checkbox"/>	Micrófono 0
				09:50 - 09:55	Control	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesa 0
				09:55 - 10:35	Youtube	<input type="checkbox"/>	Silla 0
					Apoyo	<input type="checkbox"/>	Mantel 0
				Laptop 1			
				Smartboard 1			

Figura 3 Impresión de pantalla del reporte de reservas de ambientes para el día 2 de octubre del 2019 desde el módulo de Reserva de Ambientes de la Intranet Institucional.

Como parte de la agenda de la reunión se tenía considerado revisar el manual de organización y funciones de la institución donde se detallan las funciones de los responsables y asistentes de las áreas de Sistemas y Soporte Técnico. Sin embargo, surgió un impase tal como consta en el acta respectiva en la figura 4:

## ACTA DE REUNIÓN N° 01-DA-2019-CSMM

### DIRECCIÓN ACADÉMICA – SISTEMAS – SOPORTE TÉCNICO

<b>RESPONSABLE DE LA REUNIÓN</b>	FECHA: 02 de octubre de 2019
Johanna Jhonston B.	HORA: 9:00 a 10:30 am
	Nº de horas de la sesión: 2

#### ORDEN DEL DÍA: (Agenda)

1. Oración
2. Introducción de la propuesta piloto
3. Normas ISO 38500
4. Revisión de Funciones y Procesos
5. Compromisos y Responsabilidades

#### RESUMEN DE LOS TEMAS TRATADOS Y ACUERDOS ADOPTADOS:

1. La oración estuvo a cargo del profesor Marco Rivas.
2. Se presentó la propuesta piloto (EXPERIENCIA\_PILOTO\_V3.docx) a los participantes de la reunión con el fin de comunicar el objetivo de la reunión y enfatizar la importancia del cumplimiento de las actividades acordadas.
3. Se presentó el documento ISO\_IEC\_38500\_2015(en).pdf con el fin de presentar los principios de buenas prácticas de gobernanza de TI a través de las tareas dirigir, evaluar y monitorear.
  - Responsabilidad
  - Estrategia
  - Adquisición
  - Desempeño
  - Cumplimiento
  - Comportamiento Humano
4. Se intentó revisar las funciones de los responsables y asistentes de las áreas de Soporte Técnico y Sistemas, sin embargo, el Director Académico recordó que cualquier cambio o modificación de funciones deberá realizarse en una reunión especializada con el área de Recursos Humanos, Administración y Dirección General, cuya propuesta de cambio deberá presentarse ante la Oficina Regional de Educación Marianista para que ésta sea actualizada, aplicada y comunicada a la Comunidad Marianista.
5. Se recordó que el viernes 29 de noviembre los estudiantes de V año de secundaria realizarán la visita al PIR...

Figura 4 Impresión de pantalla del documento acta de reunión del día 2 de octubre.

Otro punto importante de la agenda fue la recomendación de la responsable del área de Sistemas al equipo de Soporte Técnico y Sistemas, de organizar los procesos y utilizar una aplicación que permita realizar el seguimiento de la misma según el desglose de actividades, como se indica en los acuerdos del acta de la reunión.

## 5. Compromisos y Responsabilidades

### RESUMEN DE LOS TEMAS TRATADOS Y ACUERDOS ADOPTADOS:

1. La oración estuvo a cargo del profesor Marco Rivas.
2. Se presentó la propuesta piloto (EXPERIENCIA\_PILOTO\_V3.docx) a los participantes de la reunión con el fin de comunicar el objetivo de la reunión y enfatizar la importancia del cumplimiento de las actividades acordadas.
3. Se presentó el documento ISO\_IEC\_38500\_2015(en).pdf con el fin de presentar los principios de buenas prácticas de gobernanza de TI a través de las tareas dirigir, evaluar y monitorear.
  - Responsabilidad
  - Estrategia
  - Adquisición
  - Desempeño
  - Cumplimiento
  - Comportamiento Humano
4. Se intentó revisar las funciones de los responsables y asistentes de las áreas de Soporte Técnico y Sistemas, sin embargo, el Director Académico recordó que cualquier cambio o modificación de funciones deberá realizarse en una reunión especializada con el área de Recursos Humanos, Administración y Dirección General, cuya propuesta de cambio deberá presentarse ante la Oficina Regional de Educación Marianista para que ésta sea actualizada, aplicada y comunicada a la Comunidad Marianista.
5. Se recordó que el viernes 29 de noviembre los estudiantes de V año de secundaria realizarán la visita al EIC, motivo por el cual no asistirán a clases.
6. La responsable de Sistemas sugirió el registro de actividades utilizando la aplicación TRELLO (trello.com) que permite el registro de tareas y actividades de cada proceso para mejorar la organización y monitoreo en el cumplimiento de las actividades por área y que ésta debía empezarse a utilizar a partir del día viernes 4 de octubre.

En la ciudad de Lima, siendo las 10:30 am. del 02 de octubre del 2019.

*Figura 5* Impresión de pantalla del documento acta de reunión del día 2 de octubre del 2019.

La responsable del área de Sistemas sugirió la aplicación Trello, ya que es una aplicación en línea que permite trabajar de manera colaborativa con el equipo de trabajo, organizar las tareas de los miembros del equipo a través de tableros, los cuales permiten agregar listas y tarjetas priorizando los proyectos de manera dinámica, flexible y práctica. (Trello, 2019)

Los usuarios se registraron en la aplicación y en ella crearon las tareas y actividades que comprende cada proceso con el fin de organizarlas y llevar un control más preciso de cada una de las tareas que realiza cada área.

Día a día se revisó esta aplicación para monitorear el avance de actividades de cada área, lo cual resultó ser bastante efectivo y práctico porque esta herramienta es

amigable y sencilla para el uso de los usuarios, además es importante mencionar que el personal de Soporte Técnico y Sistemas atendieron las actividades pendientes y marcaron las tareas terminadas, lo que permitió una mejor visualización del avance de pendientes por área.

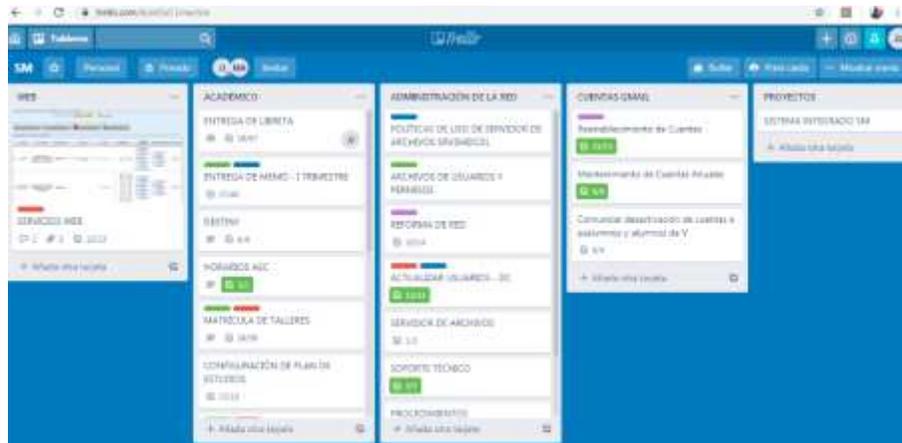
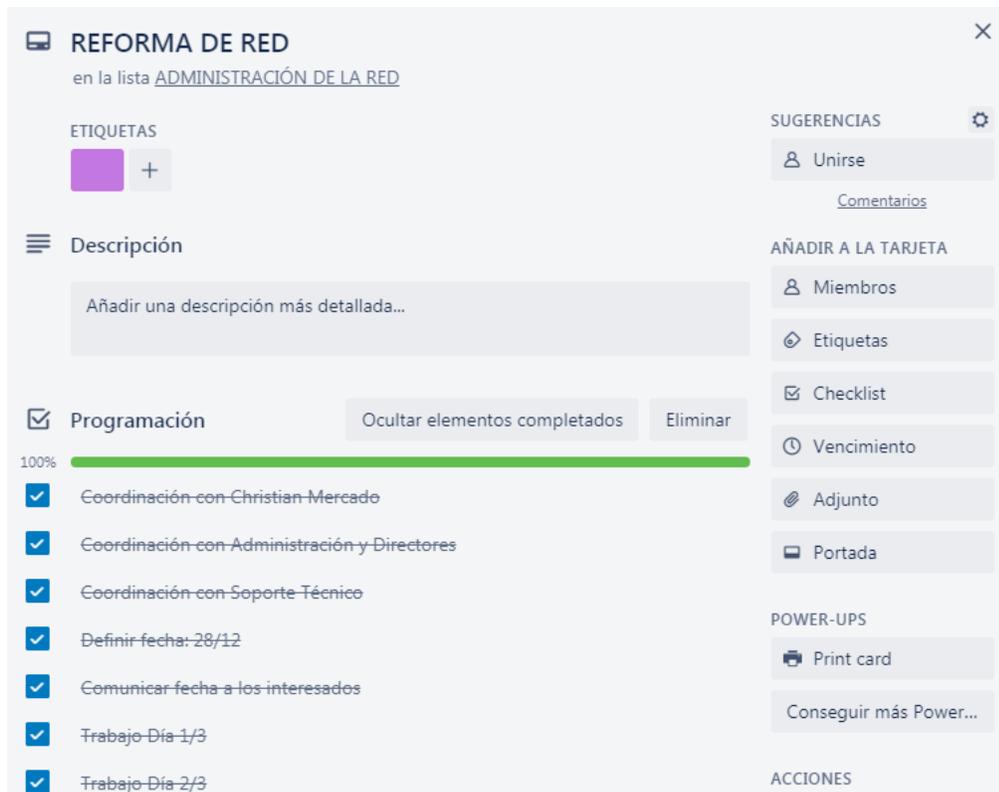


Figura 6 Impresión de pantalla desde la aplicación Trello del Tablero SM creado para la organización de procesos y tareas para las áreas de Soporte Técnico y Sistemas.



Figura 7 Impresión de pantalla desde la aplicación Trello de los procesos y actividades del Área de Sistemas sobre la Impresión de Libretas del Tercer Trimestre.



*Figura 8* Impresión de pantalla desde la aplicación Trello de los procesos y actividades del área de Soporte Técnico en el proyecto Reforma de Red coordinado con el equipo de soporte técnico y colaboradores externos.

El uso de esta aplicación generó una bitácora de tareas de cada área durante lo observado, que permitió monitorear los avances de pendientes, como se puede observar en la imagen anterior.

Para el segundo componente sobre la formación docente en TIC, se tuvo el objetivo: Desarrollar capacidades digitales en los docentes para el uso de herramientas TIC en el aula, lo cual supondría aplicar las siguientes propuestas de acción:

- Implementación de un aula virtual que coadyuve a la formación y socialización de las herramientas digitales utilizadas y recomendadas.
- Capacitación en habilidades digitales utilizando la plataforma Google for Education dirigido al grupo de profesores seleccionados.
- Evaluación de la capacitación

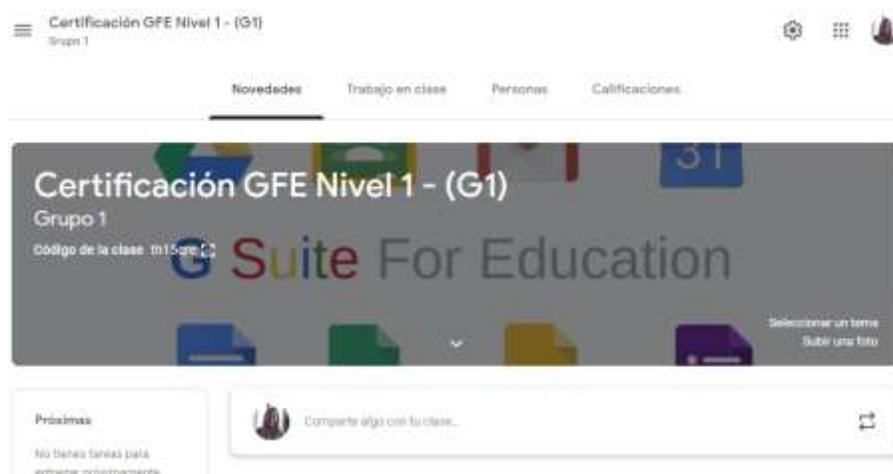
Para la primera propuesta de acción sobre la implementación de un aula virtual que coadyuve a la formación y socialización de las herramientas digitales utilizadas y recomendadas, se consideró dos tareas fundamentales: Selección del personal docente que participará en la capacitación y uso de la aplicación Google Classroom para compartir recursos digitales aprendidos.

Para la selección del personal docente que participaría en la capacitación, se realizó con la ayuda y supervisión del Director Académico a través de los siguientes criterios:

- Un profesor de cada área curricular.
- Todo el equipo del área de Tecnología.

Los profesores seleccionados fueron codificados, tal como consta en el Anexo 4.

Para el uso de la aplicación Google Classroom para compartir recursos digitales aprendidos, la responsable de Sistemas creó una clase con el nombre Certificación GFE Nivel 1 – (G1)<sup>2</sup>, a fin de dar acceso a los profesores seleccionados para recibir la capacitación, tal como se muestra en la figura 9.



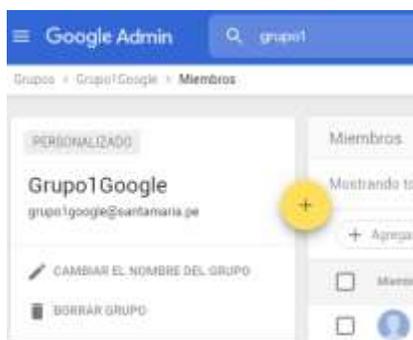
*Figura 9 Impresión de pantalla inicial de la clase de Google Classroom sobre el grupo de Certificación de Google for Education Nivel 1 – G1*

Para la segunda propuesta de acción: capacitación en habilidades digitales utilizando la plataforma Google for Education, dirigido al grupo de profesores

<sup>2</sup> G1: Grupo 1, a fin de identificar los distintos grupos que recibirán la capacitación de Google For Education a partir de la ejecución de la propuesta de innovación educativa.

seleccionados, se realizaron las siguientes tareas: creación de un grupo de correos con los profesores seleccionados, invitación digital al grupo de profesores seleccionados, capacitación presencial y virtual de Google for Education.

Como primera tarea, la responsable de Sistemas procedió a crear el grupo de correos de los profesores seleccionados grupo1google@santamaria.pe como se muestra en la figura 10:



*Figura 10* Nombre de Grupo de Correos a través de la interface del administrador de Cuentas de Google Suite.

Como segunda tarea, se procedió a enviar la invitación al grupo de profesores seleccionados para participar en la capacitación de Google for Education. Esta invitación fue enviada por el Director académico con toda la información pertinente, tal como se muestra en la figura 11.

#### Certificación Google for Education (Grupo 1)

Rivas, Marco <mrivas@santamaria.pe>  
Para: grupo1google@santamaria.pe  
Johanna Jhonston <jjhonston@santamaria.pe>, directivos@santamaria.pe

4 de octubre de 2019, 15:02

Estimados Profesores

Como parte de la programa de capacitación para el 2019, uno de los objetivos a alcanzar es la "Certificación Nivel 1" en Google for Education de al menos el 50% de profesores por Área Académica.

En tal sentido hemos organizado un módulo piloto, para un grupo de diez profesores, en el cual desarrollaremos de manera conjunta la capacitación virtual sobre los aspectos necesarios para obtener la certificación.

Las actividades del módulo se desarrollarán con la asesoría de la profesora Johanna Jhonston los días martes 8, miércoles 9, jueves 10, martes 15, miércoles 16 y jueves 17 de octubre de 4:00 a 6:00 pm en el Laboratorio de Tecnología 2 (junto a la Biblioteca).

El costo del módulo y el pago de los derechos para rendir el examen de certificación serán cubiertos por el colegio.

Mucho les agradeceré confirmar su asistencia, atentamente



Marco Rivas  
Director Académico  
Av. La Floresta 250 - Santiago de Surco  
Telf. 372-5811 / 372-1967  
www.santamaria.edu.pe

*Figura 11* Impresión de correo electrónico enviado por el Director Académico al grupo de profesores seleccionados.

La tercera tarea consistía en realizar la capacitación presencial y virtual utilizando la plataforma Google for Education. Esta plataforma cuenta con un acceso virtual desde el enlace <https://teachercenter.withgoogle.com/training> que permite a través de aula invertida<sup>3</sup>, brindar al participante a información mediante lecturas, videos y actividades, el contenido de cada una de las unidades que se desarrollarán en el curso de capacitación.

<sup>3</sup> Aula invertida: Estrategia didáctica que permite que el alumno pueda obtener información en un tiempo y lugar que no requiere la presencia física del profesor. **Fuente especificada no válida.**

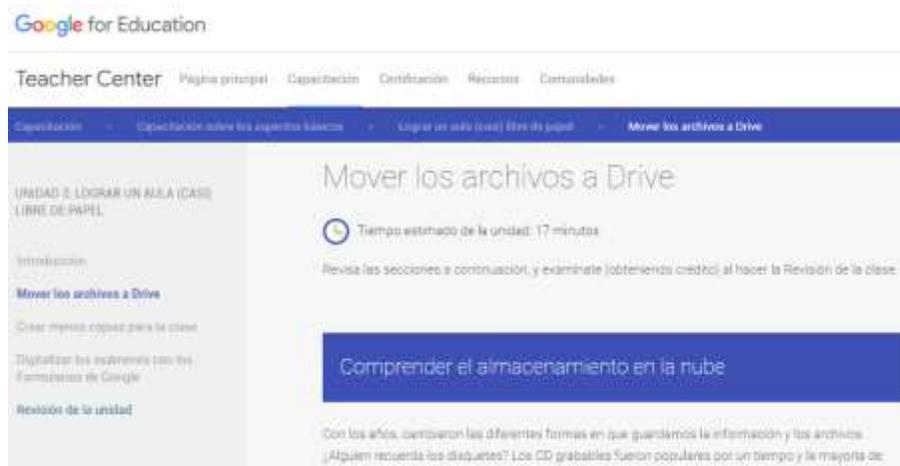


Figura 12 Impresión de pantalla inicial de la plataforma virtual de Google for Education a través de teachercenter.withgoogle.com

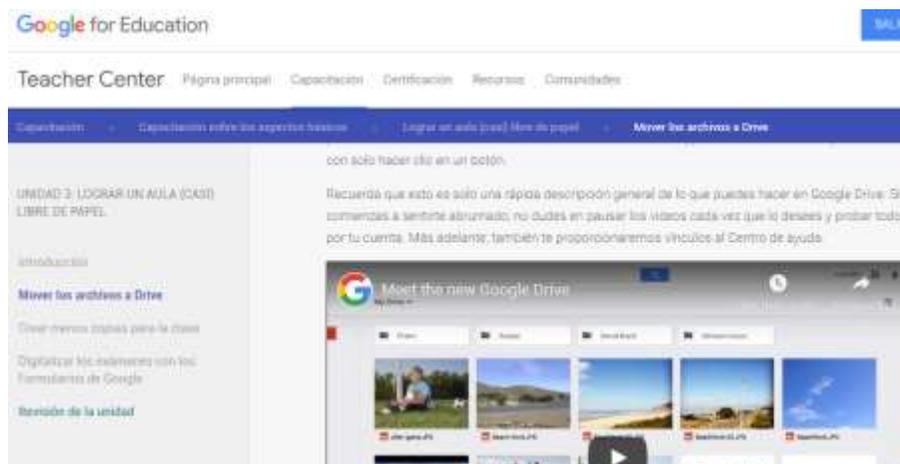
El curso de capacitación constó de 13 unidades, tal como se puede identificar en el **anexo 1**, distribuidas en tres módulos:

- Módulo 1: Participa en el desarrollo profesional y liderazgo.
- Módulo 2: Aumenta la eficiencia y ahorra tiempo.
- Módulo 3: Facilita e inspira el aprendizaje y la creatividad del estudiante.

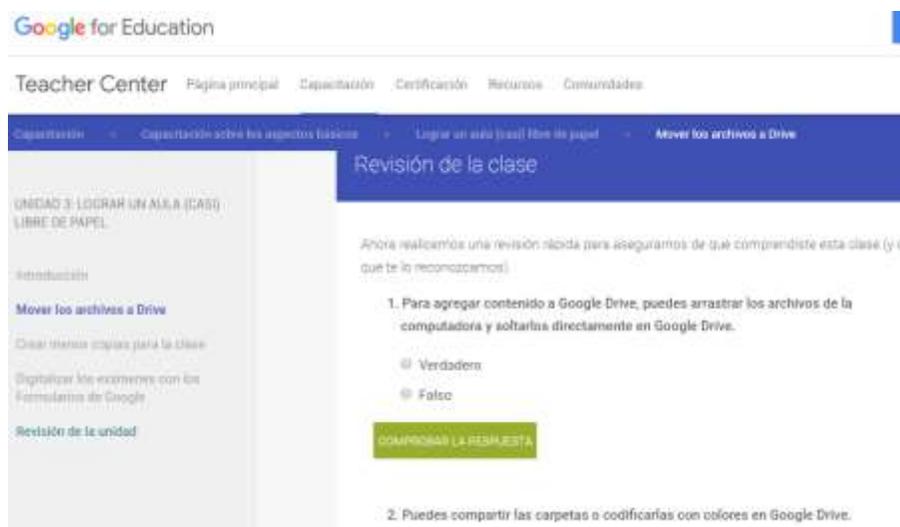
La capacitación virtual fue llevada a cabo a través de la plataforma en línea Teacher Center de Google, y consistió en realizar las lecturas, visualizar los videos y responder a los test que se comprendían en la misma plataforma con el fin de consolidar lo leído de manera individual, antes de iniciar las sesiones presenciales según las unidades programadas por sesión, así como se pueden observar en las figuras 13, 14 y 15.



*Figura 13* Impresión de pantalla de lectura sobre Comprender el almacenamiento en la nube presentada del módulo 1, unidad 3: Lograr un aula (casi) sin papel de la plataforma de capacitación virtual de Google for Education.



*Figura 14* Impresión de pantalla del video sobre Meet the new Google Drive presentado en el módulo 1, unidad 3: Lograr un aula (casi) sin papel de la plataforma de capacitación virtual de Google for Education.



*Figura 15 Impresión de pantalla de la actividad tipo test para comprobar los conocimientos adquiridos presentados en el módulo 1, unidad 3: Lograr un aula (casi) sin papel a través de la plataforma virtual de Google for Education.*

Desde el uso de la plataforma virtual, los profesores debían completar las unidades virtuales indicadas antes de cada sesión presencial como preparación para realizar los ejercicios prácticos que se realizarían en laboratorio. (Anexo 5).

La capacitación presencial se realizó en seis sesiones durante la segunda y tercera semana de la propuesta del plan piloto, las fechas fueron martes 8, miércoles 9, jueves 10, martes 15, miércoles 16 y jueves 17 de octubre en el horario de 4:00 p.m. a 6:00 p.m. A continuación, se presenta el plan de capacitación por fecha.

**Tabla 11** Plan de capacitación virtual y presencial de Google for Education

Fecha de sesión	Número de unidad
Martes 8 de octubre	Unidades 1, 2 y 3
Miércoles 9 de octubre	Unidades 4 y 5
Jueves 10 de octubre	Unidades 6 y 7
Martes 15 de octubre	Unidades 8 y 9

Miércoles 16 de octubre

Unidades 10 y 11

Jueves 17 de octubre

Unidades 12 y 13

---



*Figura 16* Foto de profesores en la capacitación presencial de Google for Education en el Laboratorio de Tecnología 2 de la institución educativa.

A través del uso del aula virtual creado anteriormente Certificación GFE Nivel 1 – (G1), la entrenadora oficial de Google compartía los recursos y actividades que se realizaban en cada sesión, a fin de que los profesores pudieran realizar nuevamente los ejercicios en caso de ser necesario y además servía como bitácora de las actividades realizadas en cada sesión, así como se muestra en la figura 17.

 Johanna JHONSTON BERMUDEZ  
9 oct.

Sesión: 9/10/19

GOOGLE DRIVE

- Administrar archivos en Drive
- Cargar archivos en carpetas

GOOGLE DOCS

- Crear y editar documentos
- Compartir documentos
- Enviar comentarios y comentarios directos.

\*\*\*\*\*

PARTE I

1. Crear 3 carpetas en Google Drive: Personal - Clases - Planificación
2. Asignar un color a cada carpeta y destacar la carpeta Planificación.
3. Crear una carpeta llamada SM, asignar dentro de esta carpeta, las carpetas llamadas Clases y Planificación.
4. En la carpeta Personal, crear un archivo de texto y nombrarlo EJERCICIO 1

5. Realizar las siguientes acciones:

- Obtener el link para compartir este documento.
- Seleccionar el permiso para editar
- Deshabilitar opciones de descarga, impresión y copia para comentarios y vistas.
- Enviar al correo [grupo1google@santamaria.pe](mailto:grupo1google@santamaria.pe)

\*\*\*\*\*

☰ Certificación GFE Nivel 1 - (G1)   

Grupo 1

Novedades Trabajo en clase Personas Calificaciones

4. Seleccionar el título y realizar un comentario directo (indicando a un compañero del grupo de entrenamiento) "agregar los integrantes"

5. Agregar una imagen referencial de buena calidad (nítida) que encuentre en internet.

6. Buscar en Youtube un video referencial y agregar el url en el último comentario que realizaste agregando el texto "Tomar de referencia el siguiente video".

 PRC\_TXT001.docx

1 comentario de la clase

 Rosalyn Michele CORTEZ ABANTO 10 oct.  
Gracias :)

*Figura 17* Impresión de pantalla de la segunda sesión compartida a través de Google Classroom Certificación GFE - (G1).  
*Fuente: Trabajo de campo.*

Se debe mencionar además que, durante las sesiones de capacitación presencial, un docente se retiró al término de la primera semana, mencionando que no podía asistir debido al tiempo que demandaba la capacitación virtual.

El curso de capacitación concluía con el examen de certificación oficial de Google for Education. Este examen tiene una duración de tres horas y se coordinó con los participantes realizarlo el día lunes 21 de octubre, a partir de las 4:15 p.m. en las instalaciones del Laboratorio de Tecnología 2.

Solo un profesor no alcanzó a participar del examen de certificación, debido a responsabilidades de su cargo.

Como resultados del examen de certificación se obtuvo que **cuatro** de **siete** profesores que rindieron el examen lograron la certificación de Google For Education Level 1.

Finalmente, para la tercera propuesta de acción sobre la evaluación de la capacitación, se realizó a través de una encuesta de satisfacción de la capacitación haciendo uso de la aplicación Google Forms, así como se muestra en la figura 18.

The image shows a Google Forms survey interface. At the top left is the logo of Colegio Santa María Marianistas, and at the top right is the text 'DIRECCIÓN ACADÉMICA'. The main title of the form is 'Evaluación Capacitación GFE'. Below the title is a paragraph of text: 'En el marco de la mejora continua de los procesos de calidad de nuestros servicios educativos brindados por la Institución, el Colegio fomenta la capacitación de nuestros docentes, por lo que solicitamos respondan la encuesta según la capacitación recibida de Google for Education. Muchas gracias.' Below this text is a red asterisk followed by the word 'Required'. Underneath is the label 'Nombre y Apellido' with a red asterisk. At the bottom of the form is the text 'Your answer' followed by a horizontal line for input.

*Figura 18* Pantalla inicial del formato de la encuesta de satisfacción docente sobre la capacitación de Google for Education.

*Fuente: Trabajo de campo.*

En esta encuesta de satisfacción se realizaron preguntas sobre aspectos del dominio del capacitador, tema desarrollado, recursos utilizados y disposición de los participantes. (Anexo 6)

Tal como se puede identificar en el Anexo 7, el 89% de profesores encuestados calificó estar *totalmente de acuerdo* respecto a que el capacitador mostró dominio en el tema. El 89% de profesores encuestados señaló estar *de acuerdo* respecto a que los contenidos desarrollados en el curso de capacitación cumplieron con sus expectativas. Se obtuvo un 100% en la calificación *de acuerdo* respecto a que los profesores contaron con el material adecuado y pertinente para el desarrollo de la capacitación. Finalmente coinciden en que fue favorable la disposición y participación de los compañeros durante el desarrollo de las actividades.

En la sección abierta de la encuesta, en la que se solicitaba comentarios y sugerencias, dos comentarios que hacen referencia al tiempo de la capacitación, algunos comentaron: “Sería ideal que el entrenamiento durará 3 o 4 horas más” (E04) y “Hacer el taller un poco más lento” (E09), lo cual refleja que la capacitación debió contar con mayor tiempo de duración.

Para el tercer componente sobre la creación de espacios de socialización docente en TIC, se tiene el objetivo: Incorporar espacios de socialización y planificación para el uso de TIC en el aula dirigidos a las áreas curriculares de cada nivel educativo, cuya propuesta de acción consistía en brindar acceso a los espacios de socialización y planificación a los docentes capacitados.

Al respecto, se pretendía realizar una reunión presencial con los profesores involucrados que recibieron la capacitación de Google For Education, sin embargo, no se encontraron espacios disponibles para realizar la supuesta reunión, por lo que se optó por realizar una encuesta concreta de cuatro preguntas para conocer el impacto de la capacitación en la aplicación de las capacidades digitales en el aula y su opinión para conocer si se considera necesarios la creación de estos espacios. (Anexo 8). Esta encuesta se realizó utilizando la herramienta a través de la aplicación de Google Forms.

La primera pregunta realizada de tipo abierta fue: ¿En qué medida considera que la capacitación recibida en Google for Education lo ha ayudado en su trabajo en el aula? Explique.

En ella, la mayoría mencionó que le pareció útil la aplicación de las herramientas en línea porque les permite dinamizar la clase, así como despertar el interés de los estudiantes. Alguno afirmó: “Es muy útil para despertar el interés de los alumnos pues la misma

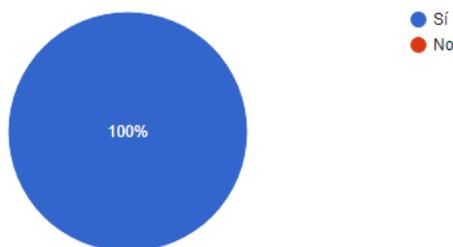
actividad sin usar tics no brinda los mismos resultados” (E10), o “Día a día utilizo las herramientas de google for education para tener clases más dinámicas” (E6), evidenciando que ha sido importante el desarrollo de la capacitación para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Respuestas completas en el anexo 9.

La segunda pregunta abierta fue: ¿Qué actividades, estrategias o recursos didácticos implementó a partir de la capacitación recibida? Al respecto, se apreció que los participantes aplican las herramientas de la suite de google for education, de las cuales se puede mencionar a Docs y Slides como las más usadas y YouTube como aplicación de complemento. Algunos docentes mencionaron “Uso Google Docs para compartir y comentar sobre lo avanzado en los proyectos. También Youtube para usar y crear tutoriales sobre aprendizaje de canciones.” (E2), y “Trabajos grupales en Docs compartidos. Registro de datos en Sheets. Presentaciones compartidas en Slides.” (E4).

La tercera pregunta realizada complementaria fue: ¿Considera que la capacitación recibida ayudó a desarrollar habilidades digitales en su trabajo personal?, ¿por qué?

¿Considera que la capacitación recibida ayudó a desarrollar habilidades digitales en su trabajo personal?

10 responses



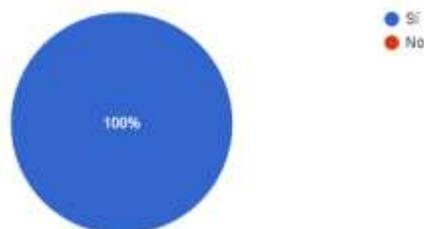
*Figura 19* Gráfico estadístico sobre la pregunta si la capacitación recibida ayudó a desarrollar habilidades digitales en el trabajo personal del profesor, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación.

Las razones más frecuentes presentadas por los profesores, para explicar por qué consideraban que les había ayudado a desarrollar habilidades digitales en su trabajo personal, fueron las siguientes: “Facilita mi labor docente al ser trabajo compartido permitiendo se acceso y revisión desde cualquier lugar” (E1), “Me permitió comprender realmente la funcionalidad y bondades de las aplicaciones que utilizo” (E6)- (Anexo 9).

Asimismo, ante la pregunta de si considera necesario crear espacios para compartir experiencias, generar ideas y/o conocer nuevas tendencias en tecnología que se puedan aplicar en el aula, el 100% de entrevistados afirmó que sí.

¿Considera necesario crear espacios para compartir experiencias, generar ideas y/o conocer nuevas tendencias en tecnología que se puedan aplicar en el aula?

10 respuestas



*Figura 20* Gráfico estadístico sobre la pregunta si se considera necesario crear espacios para compartir experiencias y generar ideas y/o conocer nuevas tendencias en tecnología que se puedan aplicar en el aula, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con

Las principales razones por las cuales los docentes consideraron necesaria la creación de estos espacios de socialización estuvieron referidas a compartir información: “Por qué es necesario que todos los profesores hablemos el mismo idioma en cuanto al uso de las tecnologías en el colegio” (E1), “Para poder compartir ideas y crear comunidad en busca de proyectos educativos. Por otro lado, considero que se pueden hacer online.” (E7). Sin embargo, dos docentes indicaron como razón “Para crear una cultura de trabajo asertivo con respecto a la tecnología”. (E4), “Porque es importante tener un intercambio de ideas y también escuchar nuevos métodos utilizados mediante Google for education en clases”. (E6)

En resumen, el 100% de profesores considera que la capacitación recibida ayudó a desarrollar sus habilidades digitales en su trabajo personal y, además, considera necesario crear espacios para compartir experiencias, generar ideas y/o conocer nuevas tendencias en tecnología que se puedan aplicar en el aula.

## CONCLUSIONES

A partir del diseño de la propuesta de innovación y de la ejecución de la experiencia piloto es posible plantear las siguientes conclusiones.

### **Respecto al diseño de la propuesta**

1. La incorporación de la norma ISO 38500:2015 permitió organizar los procesos de las áreas de tecnología de la institución educativa de referencia, y sobre todo realizar un seguimiento a través de las actividades de evaluación, dirección y monitoreo, para el cumplimiento de las tareas asignadas según el principio de responsabilidad.
2. La certificación de Google for Education permite conocer el logro de las capacidades digitales desarrolladas de los docentes, dejando constancia del nivel alcanzado articulando los objetivos esenciales de la capacitación sobre el desarrollo profesional, ahorro de tiempo y aprendizaje de los alumnos.
3. Los profesores sienten la necesidad de contar con espacios físicos y virtuales que permitan la socialización de los recursos TIC y que pueden utilizar de forma personal y en aula ayudando a compartir información y creando nuevo conocimiento, que permita estandarizar su aplicación a través de las áreas curriculares y niveles académicos.

### **Respecto a la ejecución de la experiencia piloto**

4. La aplicación del primer principio de Responsabilidad según la ISO 38500, y de la herramienta web Trello permitió organizar las actividades y tareas de cada personal del área de Sistemas y Soporte Técnico, además de compartirla con otros usuarios que pueden ser los supervisores directos y realizar el monitoreo constante del cumplimiento de cada una de las tareas.

Esta mejora permite optimizar el tiempo de respuesta de las tareas pendientes de los usuarios. Aun cuando no se hayan revisado directamente el manual de organización y funciones de la institución, permite mantener un orden en la ejecución de los que ya se conoce, de esta manera logra superar parte del problema identificado

como la ineficiencia en el uso de recursos TIC en las áreas curriculares desde el enfoque de gestión de recursos TIC en la institución. A medida que se implemente cada uno de los principios de la norma ISO 38500:2015 se establecerían lineamientos para la adquisición, mantenimiento y uso de los recursos TIC, alineados a los objetivos institucionales.

5. La capacitación sobre Google For Education a profesores se completó de manera exitosa obteniendo resultados satisfactorios en cuanto a la percepción de los profesores sobre aspectos del dominio del capacitador, tema desarrollado, recursos utilizados y disposición de los participantes. Además, un 80% de profesores afirmó haber aplicado las herramientas digitales y/o mejorado sus estrategias de enseñanza a partir de la capacitación recibida, de esta manera, **se logra** superar parte del problema identificado desde el enfoque de la formación digital docente en TIC.

6. Los docentes que recibieron las capacitaciones de Google For Education coincidieron en que se requiere crear espacios en modo de reuniones presenciales para compartir experiencias, generar ideas y/o conocer nuevas tendencias en tecnología que se puedan aplicar en el aula, de esta manera logra superar parte del problema identificado desde el enfoque de creación de espacios de socialización en TIC, de esta manera se crea desde el plan de trabajo anual, el requerimiento a Dirección Académica para establecer un espacio en el horario académico y asignarse para las reuniones socialización TIC.

## RECOMENDACIONES

A partir del diseño de la propuesta de innovación y de la ejecución de la experiencia piloto es posible plantear las siguientes recomendaciones.

### **Sobre el diseño de la propuesta**

1. Considerar dos semanas de anticipación para coordinar las reuniones con los responsables directivos de la institución a fin de evitar contratiempos. Los cargos con mayor responsabilidad disponen de menor tiempo para participar en reuniones de proyectos específicos ya que mantienen una agenda programada con anterioridad sobre asuntos institucionales.

2. Dejar constancia física y virtual de las comunicaciones y decisiones que se realicen a partir de la implementación de las políticas que se establecerán, de manera que permita mantener a todos los involucrados informados de forma pertinente.

3. Comunicar con anticipación al personal docente sobre los objetivos y beneficios del desarrollo de capacidades digitales en TIC, con el fin de mantenerlos motivados durante el desarrollo de las sesiones de capacitación y que, de esta manera, logren culminar satisfactoriamente el curso y rendir el examen de certificación previsto.

### **Sobre la ejecución de la propuesta**

4. Planificar con mayor anticipación la reunión inicial destinada a revisar el manual de organización y funciones de la institución, además es necesario consultar previamente los responsables directos sobre la actualización de dicho documento para realizar las revisiones y sugerencias que surjan en las reuniones.

5. Planificar las capacitaciones de Google For Education, asignándoles una duración mayor a 2 horas cronológicas adicionales por cada unidad desarrollada para lograr que los docentes puedan completar las actividades de la plataforma virtual y logren estar más preparados para afrontar el entrenamiento presencial, además permitirá a los docentes sentirse seguros para rendir el examen de certificación para validar sus conocimientos.

6. Considerar el plazo mayor a un mes para realizar las encuestas de evaluación a los profesores sobre la aplicación de las herramientas digitales en el aula a partir de las capacitaciones recibidas, de esta manera asegurar la eficiencia de las capacitaciones y el impacto en el desarrollo de las actividades de aprendizajes planificadas para los estudiantes.

7. Priorizar la creación de espacios como reuniones semanales en los horarios asignado a cada docente para socializar experiencias, generar ideas y/o conocer nuevas tendencias en tecnología que se puedan aplicar en el aula desde inicio de año escolar para que cuenten con estos espacios disponibles.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bianchi, I. S., & Sousa, R. D. (2016). Mecanismos de gobierno de TI en la educación superior. En Elsevier (Ed.), *Conference on ENTERprise Information Systems / International Conference on Project MANagement / Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies, CENTERIS / ProjMAN / HCist 2016, October 5-7, 2016*. Guimarães. doi:10.1016 / j.procs.2016.09.253
- Colegio Santa María Marianistas. (2019). *Manual de Normas y Convivencias*. Lima.
- Comisión sectorial de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Crue Universidades Españolas. (s.f.). Gobierno de las Tecnologías de la Información en Universidades. *Gobierno de las TIC*. Recuperado el 26 de Setiembre de 2018, de <http://tic.crue.org/wp-content/uploads/2016/04/FolletoGobiernoTI.pdf>
- DQInstitute Leading Digital Education, Culture and Innovation. (2019). *Global Standards for Digital Literacy, Skills, and Readiness*. Obtenido de <https://www.dqinstitute.org/dq-framework/>
- Espinoza-Aguirre, C., & Pillo-Guanoluisa, D. (13-16 de Junio de 2018). Modelo de Gobierno de TI para Instituciones Públicas. *2018 13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 1-14. Cáceres, España. doi:10.23919/CISTI.2018.8399248
- González Ramírez, T., & Rodríguez López, M. (2010). El valor añadido de las buenas prácticas con TIC en los Centros Educativos. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 262-282. Recuperado el 26 de Octubre de 2018, de <http://hdl.handle.net/11441/26117>
- Google. (2018). *Google for Education*. Recuperado el 5 de Enero de 2019, de <https://teachercenter.withgoogle.com/training>
- ISO/EIC. (2015). *Iso 38500:2015 Information Technology Governance of it for the Organization*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/62816.html>
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Currículo Nacional del Perú*. Lima.
- Moreno-Crespo, W., & Paredes-Salazar, N. T. (2014). La gestión de las TIC y la calidad de la educación, medida por los resultados de las evaluaciones escolares estandarizadas\*. *Revista Libre Empresa*, 12(1), 137-163. doi:<http://dx.doi.org/10.18041/libemp.v23n1.23107>
- Sielca IT Systems. (12 de julio de 2009). *Sielca IT Systems*. Recuperado el 16 de febrero de 2019, de <https://sites.google.com/a/sielca.com/itsm/>
- Trello. (28 de octubre de 2019). Obtenido de <https://trello.com/>
- Unesco. (2016). *Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Cali.

## ANEXOS

### Anexo 1 Árbol de problemas

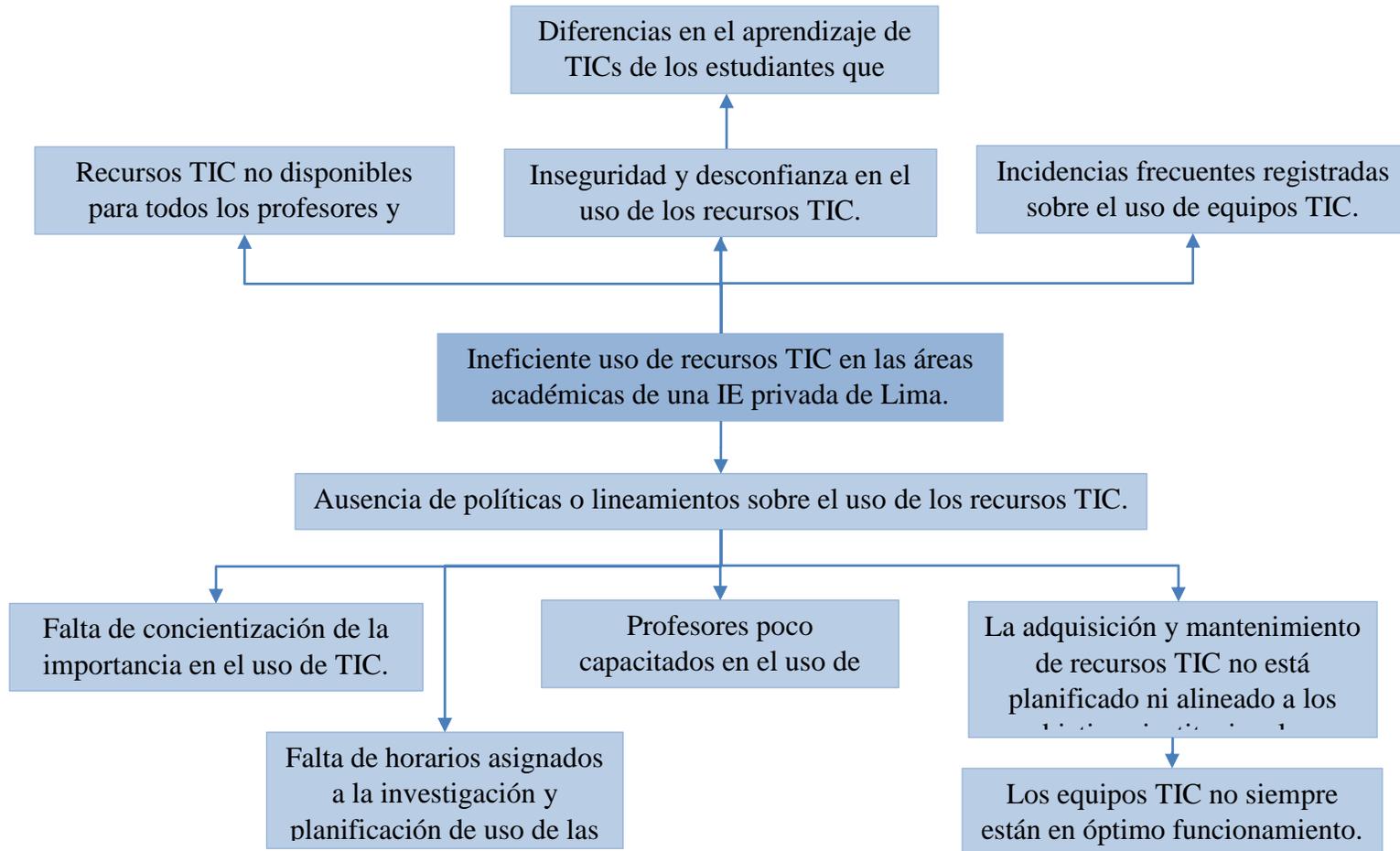
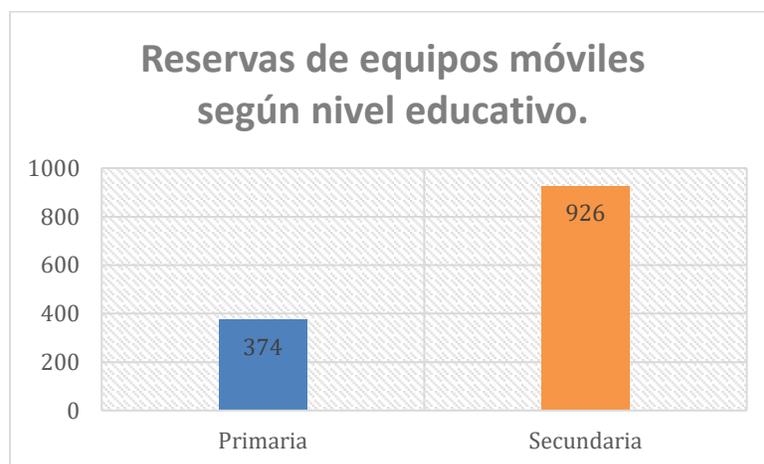


Figura 21 Árbol de Problemas

**Anexo 2** Estadística de reserva de equipos móviles TIC en el periodo marzo agosto 2019

**Cantidad de reservas de equipos móviles TIC según el nivel educativo:**

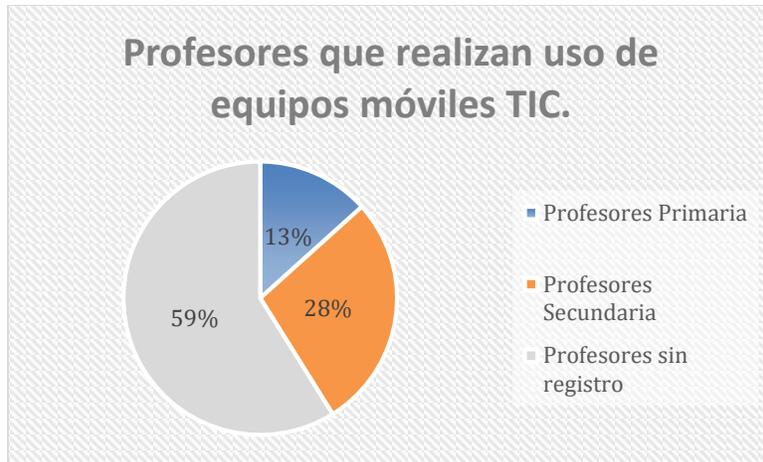
<b>Reservas en Primaria</b>	<b>374</b>
<b>Reservas en Secundaria</b>	<b>926</b>
<b>Total</b>	<b>1300</b>



*Figura 22 Cantidad de reservas de equipos móviles TIC según el nivel educativo*

**Cantidad de usuarios solicitantes de equipos móviles TIC según nivel educativo:**

<b>Profesores de primaria</b>	<b>12</b>
<b>Profesores de secundaria</b>	<b>25</b>
<b>Profesores sin registro</b>	<b>53</b>

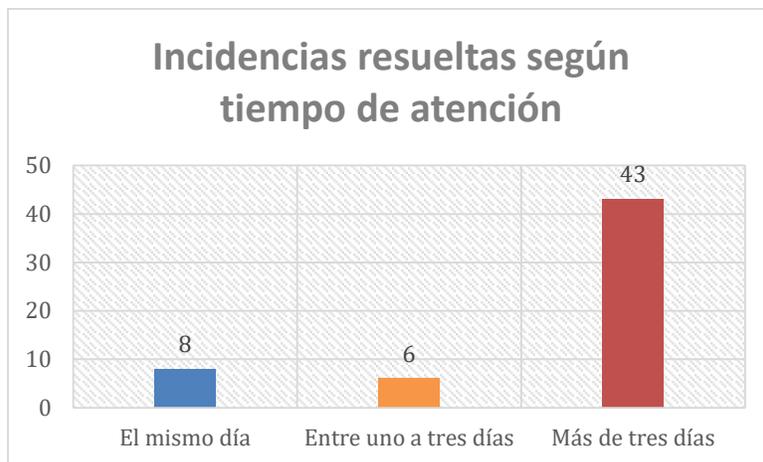


*Figura 23 Cantidad de usuarios solicitantes de equipos móviles TIC según nivel educativo*

### **Anexo 3 Estadística de reporte de incidencias TIC en el periodo marzo agosto 2019**

#### **Cantidad de reportes de incidencias según tiempo de atención**

<b>El mismo día:</b>	<b>8</b>
<b>Entre uno a tres días:</b>	<b>6</b>
<b>Más de tres días:</b>	<b>43</b>
<b>Total:</b>	<b>57</b>



*Figura 24 Cantidad de reportes de incidencias según tiempo de atención*

**Anexo 4** *Listado de profesores seleccionados para recibir la capacitación de Google for Education*

Código	Profesor	Área curricular
P033	David G.-	Área de Comunicación
P018	Rosalyn C.	Área de Inglés
P059	Henry P.	Área de Religión
P043	Jaime M.	Área de Ciencias
P143	Luis A.	Área de Ciencias
P064	Marco R.	Área de Matemática
P079	Houver V.	Área de Sociales
P032	Miguel H.	Área de Tecnología (EPT)
P101	Rocío P.	Área de Tecnología (EPT)
P005	Fernando B.	Área de Tecnología (EPT)

## **Anexo 5** Unidades del Educador de Nivel 1: Capacitación sobre los aspectos básicos

Bienvenido a la capacitación sobre aspectos básicos. Mediante lecturas, videos y actividades, aprenderás a integrar Google en el aula. Puedes comenzar y parar las clases cuando lo desees. Nosotros llevaremos un registro de tu progreso a lo largo del curso. Al final de este curso estarás listo para realizar el examen y convertirte en Educador certificado de Google Nivel 1.

### **Módulo 1: Participa en el desarrollo profesional y liderazgo**

---

#### **Unidad 1: Prepárate para utilizar la tecnología en el aula**

---

- Cómo la tecnología puede beneficiar la enseñanza y el aprendizaje.
  - Por qué la tecnología puede ayudar con el trabajo que realizamos actualmente y cómo puede hacerlo.
  - Cómo se puede utilizar la tecnología para prepararse para el futuro.
  - Qué herramientas están disponibles en el paquete de G Suite for Education.
  - Cómo elegir la herramienta adecuada para tu objetivo.
  - Cómo puedes ayudar a los alumnos a mantener un comportamiento responsable en línea.
- 

#### **Unidad 2: Expandir el acceso a la ayuda y al aprendizaje**

---

- Qué recursos en línea están disponibles para buscar respuestas.
-

- 
- Cómo participar en foros de ayuda en línea para encontrar respuestas y ayudar a los demás.
  - Cómo crear una red de colegas con los que puedas contactarte cuando necesites ayuda.
  - Cómo colaborar con una red de usuarios de Google for Education.
  - Cómo unirse a un Grupo de Educadores Google para obtener contactos, asistencia y diversión.
  - Cómo encontrar expertos locales cuando se necesita asistencia adicional.



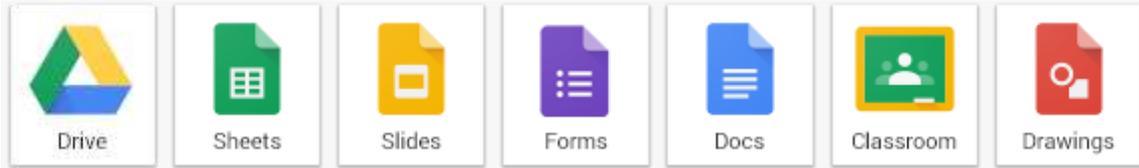
---

## **Módulo 2: Aumenta la eficiencia y ahorra tiempo**

---

### **Unidad 3: Lograr un aula (casi) libre de papel**

- 
- Cómo se puede utilizar Google Drive para el almacenamiento personal en la nube.
  - Cómo cargar documentos en Google Drive.
  - Cómo crear documentos dentro de Google Drive.
  - Sugerencias para organizar Google Drive.
  - Cómo colaborar por medio de los Documentos de Google.
  - Sugerencias para usar el paquete de los Documentos de Google en el aula.
  - Cómo funciona Classroom con los Documentos y Drive
-



---

#### **Unidad 4: Ahorrar tiempo en la comunicación**

---

- Aplicar los beneficios organizativos de Gmail en el aula.
- Explicar cómo usar la función de traducción de Gmail para comunicarse con un público diverso.
- Identificar los beneficios de la comunicación en tiempo real con los alumnos.
- Explicar cómo se usa la mensajería instantánea de Hangouts desde cualquier dispositivo.
- Identificar los usos posibles de los Grupos de Google en el aula.
- Identificar la utilidad de tener un sitio web de la clase.
- Crear un Sitio de Google personalizado para la clase.



---

#### **Unidad 5: Organizar actividades para ti mismo y para otros**

---

- Cómo crear y compartir los Calendarios de Google.
  - Cómo establecer recordatorios y notificaciones para los eventos del calendario.
  - Cómo administrar varios calendarios.
  - Cómo administrar las listas de actividades pendientes en Google Keep y Tareas de Gmail.
-

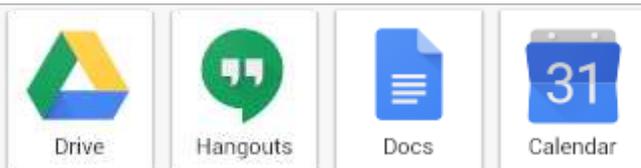
- 
- Cómo integrar las Tareas de Gmail con el Calendario de Google.
  - Cómo agregar medios y compartir notas en Google Keep.



---

## Unidad 6: Realizar las reuniones en línea

- Por qué es importante planificar las reuniones para obtener la máxima eficacia.
- Cómo realizar reuniones más productivas y efectivas.
- Cómo programar una reunión, agregar participantes y reservar recursos.
- Cómo llevar un seguimiento de quiénes asistirán a la reunión.
- Por qué se debe usar un Documento de Google compartido para las agendas de las reuniones, las actas y los seguimientos.
  - Qué herramientas del paquete de G Suite for Education pueden ayudarte a realizar reuniones más productivas.
  - Cómo puedes usar Hangouts de Google para realizar reuniones productivas en línea.
    - Cómo invitar a otras personas a un Hangout.
    - Cómo compartir la pantalla con otras personas durante un Hangout.

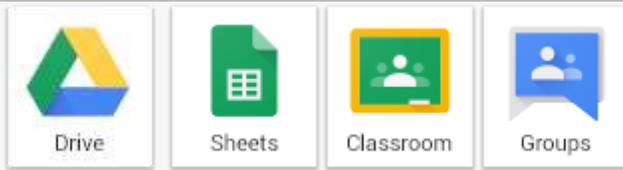


---

## Unidad 7: Incorporar el trabajo de los alumnos a la red

- Por qué la creación de listas ayuda a organizar el flujo de las tareas.
-

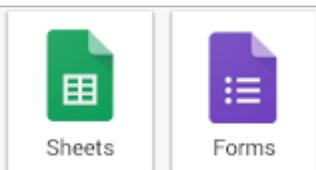
- 
- Cómo usar diferentes herramientas de Google para crear listas.
  - Cómo asignarles trabajo a los alumnos.
  - Qué estrategias están disponibles para administrar las tareas escolares.
  - La importancia de brindarles comentarios a los alumnos.
  - Diferentes estrategias para brindarles comentarios a los alumnos



---

### **Unidad 8: Medir, comprender y compartir el crecimiento de los alumnos**

- 
- Cómo determinar el tipo de datos correctos que debes recopilar como educador.
  - Cómo desarrollar métodos efectivos para recopilar los datos requeridos.
  - Cómo organizar y configurar la información para representar los resultados con precisión.
  - Cómo determinar qué clases son necesarias para ayudar a los alumnos a mantener segura la información.
  - Seleccionar la herramienta correcta para el objetivo de aprendizaje que se intenta alcanzar.
  - Cómo determinar qué proceso utilizar para descubrir varios métodos de análisis de datos.



## Módulo 3: Facilita e inspira el aprendizaje y la creatividad del estudiante

---

### Unidad 9: Enseñarles a los alumnos habilidades en línea

---

- La habilidad fundamental de búsqueda en línea que permite alcanzar la alfabetización digital.
- Pasos sencillos para evaluar las fuentes.
- Procesos fáciles para filtrar los resultados de la búsqueda y la comprensión de por qué esto es importante.
- Cómo evitar el plagio en el contexto de la investigación web.
- Cómo personalizar tu experiencia en línea con Google Chrome.
- El potencial de creatividad y curiosidad que se fomenta con las Apps y las Extensiones de Chrome.



### Unidad 10: Crear clases interactivas

---

- Cómo darles un mejor aspecto a las presentaciones y transmitir las opiniones con mayor eficacia.
  - Cómo el diseño gráfico puede ayudar con la mensajería.
  - Cómo agregar contenido dinámico y atractivo en las presentaciones.
  - Dónde encontrar los recursos que otros profesores hayan probado y que recomienden.
  - Cómo las aplicaciones pueden ayudar a motivar a los alumnos.
-



---

## Unidad 11: Cautivar a la clase con videos

---

- Cómo buscar y encontrar creadores de contenido y videos con YouTube.
- Cómo identificar las prácticas recomendadas para el uso de YouTube en el aula.
- Cómo utilizar la función de suscripción de YouTube para desarrollar un flujo de contenido educativo de primera calidad.
- Cómo seleccionar videos educativos por tema, género o estándar en las listas de reproducción.
- Compartir videos por medio de listas de reproducción, formularios y presentaciones.
- Cómo ajustar los controles de YouTube para crear una experiencia visual óptima para los alumnos.



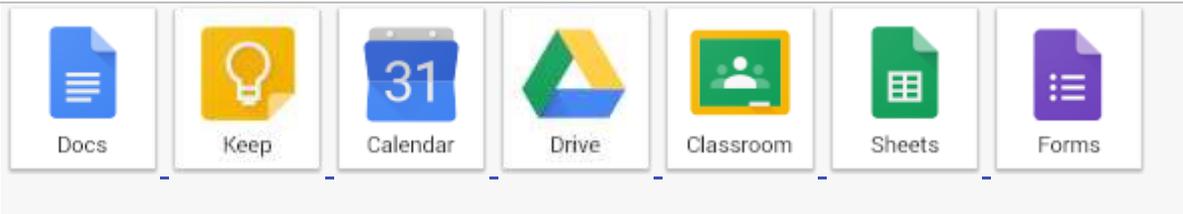
---

## Unidad 12: Facilitar el trabajo grupal

---

- Cómo crear una colaboración efectiva y significativa en el aula.
  - Cómo apoyar el aprendizaje colaborativo con los Documentos de Google y Google Drive.
  - Cómo asignar y recoger las tareas con Classroom.
-

- 
- Los pormenores de usar los Documentos de Google para revisar las contribuciones grupales.
  - Cómo los Documentos de Google pueden ayudar con el proceso de redacción y revisión.
  - Prácticas recomendadas para llevar a cabo debates dentro y fuera del aula.
  - Cómo elegir la mejor herramienta para realizar debates sincrónicos y asincrónicos.
  - Cómo facilitar el trabajo grupal con una gama de herramientas de Google.



---

### **Unidad 13: Promover la ciudadanía digital y el comportamiento adecuado en línea**

- 
- Cómo protegerte con contraseñas fuertes y seguras.
  - Cómo reconocer los engaños.
  - Cómo se constituye la huella cibernética.
  - Cómo administrar tu identidad en línea.
  - La importancia de la configuración de privacidad.
  - Cómo desarrollar la capacidad de recuperación para poder afrontar los desafíos.
-



## Anexo 6 Formato de encuesta de satisfacción docente sobre la capacitación

### 1. Selecciona el área curricular

Comunicación	Matemática	Ciencia y Tecnología	Inglés	Religión	EPT
--------------	------------	----------------------	--------	----------	-----

### Sobre el capacitador

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
2. El capacitador(a) mostró dominio en el tema				
3. El capacitador(a) generó un clima favorable para el desarrollo de las actividades				
4. El capacitador(a) tuvo facilidad para aclarar mis dudas y preguntas.				
5. El capacitador(a) promovió el trabajo en equipo durante el desarrollo de las actividades				
6. El capacitador(a) incentivó la participación activa de los asistentes al taller				

### Sobre los contenidos desarrollados

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<b>7.</b> Los contenidos desarrollados cumplieron con mis expectativas				
<b>8.</b> Las estrategias desarrolladas podré aplicarlas en mis sesiones de clase.				

Sobre los recursos utilizados

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<b>9.</b> Los equipos utilizados fueron adecuados para el desarrollo de la capacitación.				
<b>10.</b> El ambiente utilizado permitió el desarrollo adecuado de la capacitación.				
<b>11.</b> Se contó con el material adecuado y pertinente para el desarrollo de la sesión.				

Sobre la disposición y participación

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<b>12.</b> Mi disposición y participación durante el desarrollo del taller fue favorable				
<b>13.</b> La disposición y participación de mis compañeros durante el desarrollo de las actividades fue favorable				

Pregunta 14: Sugerencias

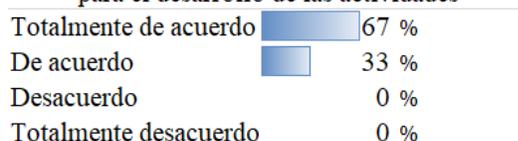
**Anexo 7 Resultados estadísticos de la encuesta de satisfacción docente sobre la capacitación**

1. El capacitador(a) mostró dominio en el tema



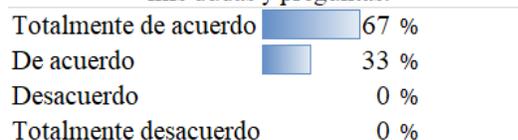
*Figura 25* Resultados de la pregunta sobre el dominio en el tema del capacitador, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación.

2. El capacitador(a) generó un clima favorable para el desarrollo de las actividades

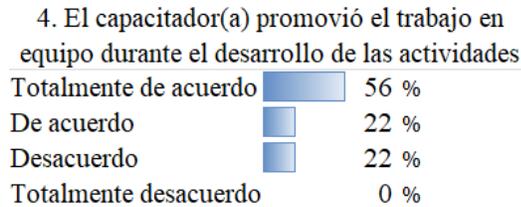


*Figura 26* Resultados de la pregunta sobre el generación de un clima favorable para el desarrollo de las actividades, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación.

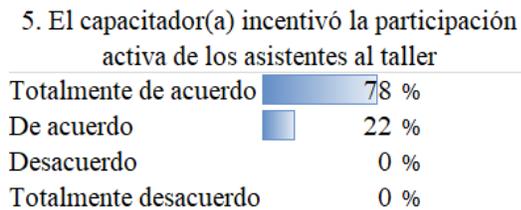
3. El capacitador(a) tuvo facilidad para aclarar mis dudas y preguntas.



*Figura 27* Resultados de la pregunta sobre la facilidad del capacitador para aclarar dudas y preguntas, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación.

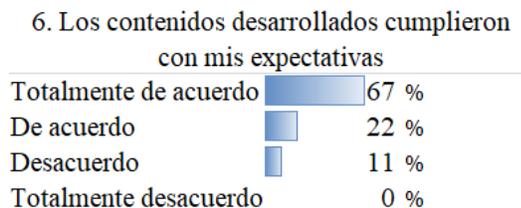


*Figura 28* Resultados de la pregunta sobre la promoción del trabajo en equipo, obteniendo el 22% de los encuestados en desacuerdo con la afirmación, lo que es entendible dado que los ejercicios realizados en las sesiones de capacitación fueron asignados de manera



*Figura 29* Resultados de la pregunta sobre el incentivo de la participación activa de los asistentes, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación.

Sobre los contenidos desarrollados, se obtuvieron los siguientes resultados favorables:



*Figura 30* Resultados de la pregunta sobre el cumplimiento de expectativas de los contenidos desarrollados en los participantes, obteniendo el 89% de los encuestados de acuerdo con la afirmación.

*Figure 1*

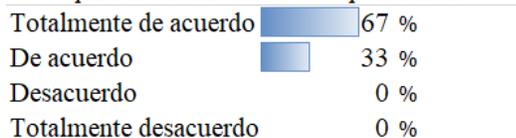
7. Las estrategias desarrolladas podré aplicarlas  
en mis sesiones de clase



*Figura 31* Resultados de la pregunta sobre las estrategias desarrolladas pueden ser aplicadas en las sesiones de clase, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación.

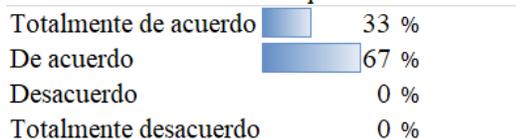
Sobre los recursos utilizados, se obtuvieron los siguientes resultados favorables:

8. Los equipos utilizados fueron adecuados  
para el desarrollo de la capacitación



*Figura 32* Resultados de la pregunta sobre los equipos utilizados para el desarrollo de la capacitación, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación.

9. El ambiente utilizado permitió el desarrollo  
adecuado de la capacitación



*Figura 33* Resultados de la pregunta sobre el ambiente utilizado permitió el adecuado desarrollo de la capacitación, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación.

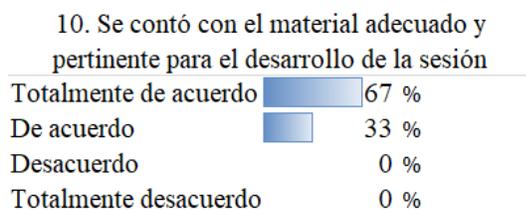


Figura 34 Resultados de la pregunta sobre si el material fue adecuado y pertinente para el desarrollo de la sesión, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación.

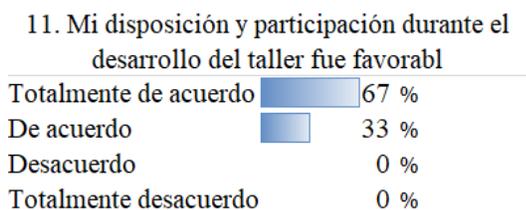


Figura 35 Resultados de la pregunta sobre la disposición favorable del participante, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación.

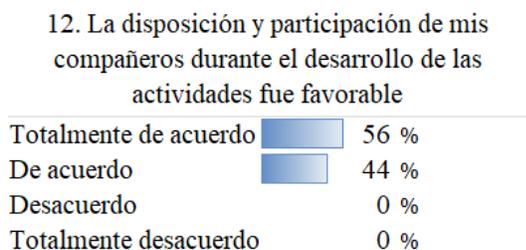


Figura 36 Resultados de la pregunta sobre la percepción de la disposición favorable de los compañeros durante el desarrollo de las actividades, obteniendo el 100% de los encuestados de acuerdo con la afirmación.

### Sugerencias

E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08	E09
.	Try to organize the workshop/tr aining during	Capacita ción Nivel 2	Sería ideal que el entrenami ento durará 3 o	muy buen traba jo, graci as	El único inconveni ente fue que no había luz en el aula	Bue n curs o.	No hay sugeren cias	Hac er el talle r un poc

---

school hours	4 horas más	y siempre terminába mos el trabajo a oscuras.	o más lent o
-----------------	----------------	---	-----------------------

---

**Anexo 8** Formato de encuesta sobre la aplicación de Google for Education después de la capacitación recibida - Periodo 2019

Pregunta 1. ¿En qué medida considera que la capacitación recibida en Google for Education lo ha ayudado en su trabajo en el aula? Explique

Pregunta 2. ¿Qué actividad, estrategia o recursos didácticos implementó a partir de la capacitación recibida?

Pregunta 3. ¿Considera que la capacitación recibida le ayudó a desarrollar habilidades digitales en su trabajo personal? ¿Por qué?

( ) Sí

( ) No

Pregunta 4. ¿Considera necesario crear espacios para compartir experiencias, generar ideas y/o conocer nuevas tendencias en tecnología que se puedan aplicar en el aula?

¿Por qué?

( ) Sí

( ) No

**Anexo 9** Resultados encuesta sobre la aplicación de Google for Education después de la capacitación recibida - Periodo

2019

Pregunta	E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08	E09	E10
Pregunta 1: ¿En qué medida considera que la capacitación recibida en Google for Education lo ha ayudado en su trabajo en el aula? Explique	Estoy. Aplicando las herramientas Google en mis clases	Apliqué recursos que sabía teóricamente	Nuevas herramientas	Me ha aportado de modo significativo en la diversificación de las herramientas que ya venía utilizando.	Realmente este año no lo he utilizado por ser mi curso enteramente práctico musical. Sin embargo, para trabajar algunas investigaciones con los estudiantes me parecen muy útiles sus herramientas.	Día a día utilizo las herramientas de google for education para tener clases más dinámicas.	Por el momento, no he aplicado ninguna herramienta de Google for Education, tengo planeado aplicarla desde el año 2020.	En mi caso me ha ayudado mucho en la gestión académica	Me ha brindado nuevos conocimientos y me ha ayudado a refrescar los que ya tenía sobre las herramientas brindadas en dicha capacitación.	Es muy útil para despertar el interés de los alumnos pues la misma actividad sin usar ticks no brinda los mismos resultados.

Pregunta 2: ¿Qué actividades, estrategias o recursos didácticos implementó a partir de la capacitación recibida?	Documentos, presentaciones, formularios, Google Drive	Uso de Google Docs para compartir y comentar sobre lo avanzado en los proyectos. También Youtube para usar y crear tutoriales sobre aprendizaje de canciones.	Uso de slides y docs	Trabajos grupales en Docs compartidos. Registro de datos en Sheets. Presentaciones compartidas en Slides.	Algunos detalles del email y el Youtube.	Google Forms, Slides, Docs	Por el momento, no he aplicado ninguna herramienta de Google for Education, tengo planeado aplicarla desde el año 2020.	Google Classroom, Google Forms, Google Calendar y Canal de Youtube	Classdojo, Drive, Google Docs, Youtube, Gmail	Antes del curso ya usaba Google for Education en mis clases. Es cierto que descubrí algunos otros usos de las aplicaciones.
Pregunta 3: ¿Considera que la capacitación labor docente al ser trabajo compartido facilita al ser trabajo compartido?	Facilita mi labor docente al ser trabajo compartido	Puse en práctica recursos que sabía teorizar.	Porque aprendí nuevas herramientas.	Porque favoreció el conocimiento de diversas	Porque conozco más sobre sus posibilidades.	Porque he potenciado habilidades en las Tics	Ahora subo todos mis archivos al Google	Me permitió comprender realmente la función	Da mayor facilidad para monitorear y evaluar.	Pudimos practicar el uso de las aplicaciones en

---

<p>recibida ayudó a desarro llar habilita des digitale s en su trabajo person al? ¿Por qué?</p>	<p>permitien do se acceso y revisión desde cualquier lugar</p>	<p>herramie ntas.</p>	<p>drive y tengo todo más ordenad o y accesibl e para trabajar.</p>	<p>lidad y bondad es de las aplicaci ones que utilizo</p>	<p>situacio nes reales.</p>
---	--	---------------------------	---	---	-------------------------------------

---

Pregunta 4: ¿Considera necesario crear espacios para compartir experiencias, generar ideas y/o conocer nuevas tendencias en tecnología que se puedan aplicar en el aula. ¿Por qué?	Por qué es necesario que todos los profesores hablen el mismo idioma en cuanto al uso de las tecnologías en el colegio	Para compartir lo aprendido.	Porque no todos tienen el mismo nivel de uso de herramientas.	Para crear una cultura de trabajo asertivo con respecto a la tecnología.	Porque estaríamos al tanto de los últimos avances que la tecnología digital nos está dando y cuyo avance será cada vez más significativo	Porque es importante tener un intercambio de ideas y escuchar nuevos métodos utilizados mediante Google for education en clases.	Para poder compartir ideas y crear comunidad en busca de proyectos educativos. Por otro lado, considero que se pueden hacer online.	Porque permite ayudar a aclarar dudas de otros usuarios	Con el fin de crear una comunidad de aprendizaje.	Siempre se puede aprender algo.
--	--	------------------------------	---	--	--	--	---	---	---	---------------------------------