



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Aplicación híbrida para la gestión del aprendizaje en los docentes de  
la Institución Educativa Ramiro Priale Priale de San Juan de  
Lurigancho**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniera de Sistemas

**AUTORA:**

Espinoza Palacios, Zayda Edith (orcid.org/0000-0002-9421-1620)

**ASESOR:**

Mgtr. Galvez Tapia, Orleans Moises (orcid.org/0000-0002-4352-9495)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Información y Comunicaciones

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2023



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, GALVEZ TAPIA ORLEANS MOISES, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "APLICACIÓN HÍBRIDA PARA LA GESTIÓN DEL APRENDIZAJE EN LOS DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RAMIRO PRIALE PRIALE DE SAN JUAN DE LURIGANCHO", cuyo autor es ESPINOZA PALACIOS ZAYDA EDITH, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 9.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 27 de Julio del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
GALVEZ TAPIA ORLEANS MOISES <b>DNI:</b> 16798332 <b>ORCID:</b> 0000-0002-4352-9495	Firmado electrónicamente por: GORLEANSM el 31- 07-2023 13:17:59

Código documento Trilce: TRI - 0623206



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

### **Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, ESPINOZA PALACIOS ZAYDA EDITH estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "APLICACIÓN HÍBRIDA PARA LA GESTIÓN DEL APRENDIZAJE EN LOS DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RAMIRO PRIALE PRIALE DE SAN JUAN DE LURIGANCHO", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
ZAYDA EDITH ESPINOZA PALACIOS <b>DNI:</b> 42104160 <b>ORCID:</b> 0000-0002-9421-1620	Firmado electrónicamente por: ZESPINOZAP el 27-07- 2023 08:58:38

Código documento Trilce: TRI - 0623207

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo se la dedico a mis padres Mauricio y Rosa, han sido mi soporte durante toda mi vida, siendo la fuerza que me impulse cada día con mucho amor y cariño.

## **AGRADECIMIENTO:**

Quisiera expresar mi sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones que han sido clave en la elaboración de esta tesis.

- Agradezco a la Universidad César Vallejo por brindarme la oportunidad de estudiar de manera integral y por el apoyo institucional recibido, clave para el éxito de esta investigación.
- Mi más sincero agradecimiento a mi asesor, Mgtr. Orleans Gálvez Tapia, por su invaluable orientación y dedicación, las cuales fueron claves para el desarrollo de esta tesis.
- A mi familia, les agradezco profundamente por su apoyo incondicional, comprensión y amor a lo largo de toda mi carrera universitaria. Su constante aliento ha sido mi principal fuente de motivación en cada paso de este camino.
- Finalmente, quiero hacer una mención especial a la Institución Educativa Ramiro Priale Priale de San Juan de Lurigancho, por facilitar los recursos necesarios para esta investigación, así como a todas las personas que, con sus comentarios, sugerencias o apoyo, contribuyeron al éxito de este trabajo.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Declaratoria de autenticidad del asesor.....	ii
Declaratoria de originalidad del autor.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento:.....	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas.....	viii
Indice de figura.....	ix
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	7
III. METODOLOGÍA.....	26
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	26
3.2 Variables y operacionalización.....	27
3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis.....	32
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos:.....	34
3.5 Procedimientos:.....	35
3.6 Método de análisis de datos:.....	35
3.7 Aspectos éticos.....	36
IV. RESULTADOS.....	38
4.1 Análisis descriptivos.....	38
4.2 Análisis inferencial.....	39

4.3	Prueba de Wilcoxon .....	43
V.	DISCUSIÓN .....	48
VI.	CONCLUSIONES.....	49
VII.	RECOMENDACIONES .....	50
VIII.	REFERENCIAS.....	51
IX.	ANEXO .....	58

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Matriz de operacional de las variables .....	29
<b>Tabla 2:</b> Indicadores del proceso aprendizaje de los docentes .....	30
<b>Tabla 3:</b> Datos de los docentes .....	32
<b>Tabla 4:</b> Cantidad de docentes por áreas .....	33
<b>Tabla 5:</b> Técnica e Instrumento .....	34
<b>Tabla 6:</b> Estadística descriptiva para el nivel de satisfacción .....	38
<b>Tabla 7:</b> Estadística descriptiva para el nivel de conocimiento .....	39
<b>Tabla 8:</b> Prueba de normalidad-satisfacción antes y después de la implementación del aplicativo .....	40
<b>Tabla 09:</b> Prueba de normalidad-conocimiento antes y después de la implementación del aplicativo .....	41
<b>Tabla 10:</b> Prueba de rangos Wilcoxon para la satisfacción .....	44
<b>Tabla 11:</b> Estadístico de prueba Z para la satisfacción .....	44
<b>Tabla 12:</b> Prueba de rangos Wilcoxon para conocimiento .....	46
<b>Tabla 13:</b> Estadístico de prueba Z para motivación .....	46



## ÍNDICE DE FIGURA

<b>Figura 01:</b> Porcentaje del nivel de satisfacción antes y después de implementar el Aplicativo .....	38
<b>Figura 02:</b> Porcentaje del nivel de conocimiento antes y después de implementar el Aplicativo.....	39
<b>Figura 03:</b> Prueba de normalidad del nivel de satisfacción antes de implementar el Aplicativo .....	40
<b>Figura 04:</b> Prueba de normalidad del nivel de satisfacción después de implementar el Aplicativo.....	40
<b>Figura 05:</b> Prueba de normalidad del nivel de conocimiento antes de implementar el Aplicativo.....	41
<b>Figura 06:</b> Prueba de normalidad del nivel de conocimiento después de implementar el Aplicativo .....	42
<b>Figura 07:</b> Satisfaccion del aplicativo (Comparativa) .....	43
<b>Figura 08:</b> Conocimiento del aplicativo (Comparativa) .....	46

## RESUMEN

Ante inconvenientes en materiales educativos en sentido de la percepción de interactuar y realizar el seguimiento a los estudiantes, resolver sus dudas, gestionar el avance educativo se implementa un aplicativo híbrido. Con la finalidad de determinar si influye en el nivel satisfacción del uso de recursos didácticos y el nivel de conocimiento para la gestión del aprendizaje en docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale. La metodología utilizada para el desarrollo del sistema es Scrum, significa dividir el proceso en Sprint o ciclos de trabajo cortos, esta metodología permite una mayor flexibilidad y adaptabilidad a medida que se avanza en el proyecto. Para la recolección de datos se empleó cuestionarios según el indicador correspondiente a un antes y después de la implementación, consiguiente a ello se procesó la información en un software SPSS estadístico la cual nos permitió identificar con toda certeza que la hipótesis alternativa es válida, significando que el aplicativo híbrido aplicado influyó en la satisfacción y conocimiento en los docentes. Así mismo, se reafirma el respectivo resultado con la formula aplicada indicando una variación del 139.2% en el nivel de satisfacción y un valor significativo de 114.35% en el nivel de conocimiento. Para lograr mejorar la gestión de aprendizaje en docentes se debe optimizar el implemento necesario en la educación que sirve como apoyo en las actividades.

**Palabras clave:** Aplicación Híbrida, Gestión de aprendizajes, TIC., Competencia digital.

## ABSTRACT

In the face of drawbacks in educational materials in the sense of the perception of interacting and monitoring students, solving their doubts, managing educational progress, a hybrid application is implemented. In order to determine if it influences the level of satisfaction with the use of teaching resources and the level of knowledge for learning management in teachers of the Ramiro Priale Priale Educational Institution. The methodology used for the development of the system is Scrum, it means dividing the process into sprints or short work cycles, this methodology allows greater flexibility and adaptability as the project progresses. For the data collection, questionnaires were used according to the indicator corresponding to before and after the implementation, consequently the information was processed in a statistical SPSS software which allowed us to identify with certainty that the alternative hypothesis is valid, meaning that The hybrid application applied influenced the satisfaction and knowledge of teachers. Likewise, the respective result is reaffirmed with the applied formula indicating a variation of 139.2% in the level of satisfaction and a significant value of 114.35% in the level of knowledge. In order to improve the management of learning in teachers, the necessary implement in education that serves as support in the activities must be optimized.

**Keywords:** Hybrid Application, Learning Management, ICT., Digital Competence.

## I. INTRODUCCIÓN

El Estado Peruano a comienzos del 2020 declaró cuarentena o confinamiento ante la propagación de la variante llamada COVID-19. Como una de las consecuencias de esta crisis, ocurre la suspensión de clases presenciales. Es aquí, bajo el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM por parte del MINEDU para la continuidad del servicio educativo ordenó la disposición de una plataforma virtual, induciendo un nuevo impacto en el ámbito educativo al forzarse en una educación virtual, tanto en estudiantes como docentes. Por ende, se vio afectada la gestión del aprendizaje ante un nuevo cambio de manera virtual como método de enseñanza e indicadores en cual les permita evaluar sus capacidades.

El incremento de la demanda educativa en línea provocó un crecimiento en recursos tecnológicos y calidad de cursos establecidos con contenido virtual (Colman, 2021). Es el resultado del cambio que afectó a muchos, por lo que se optó como una alternativa la aplicación de las herramientas digitales. Además, existen las brechas de desigualdad para acceder a una educación. Situación que no todos pudieron tener la accesibilidad a los recursos tecnológicos de información y comunicación, limitando su capacidad y experiencia en dichos recursos a un aislamiento digital. Además, que el ingreso al entorno digital para la enseñanza académica generó la gestión de los diversos documentos que poseían los docentes para brindar las clases también se vea afectados, debido a que no podían organizar los diversos recursos didácticos que tenían a su disposición, creando contratiempo o creando sesiones de estudios inconclusas o con poca comprensión de los temas tratados.

Posterior a ello, surge la aplicación híbrida, cuyo enfoque educativo comprende el desarrollo o simultaneo en actividades que sirve para un conjunto de docentes en asistencia presencial y otro grupo de manera virtual. Además de reducir la propagación del virus y mejoras en la relación tecnología con el desarrollo continuo mediante la gestión de aprendizaje tanto como para el estudiante y el docente. Contrario a ello, se evidencia la falta de avances para la integración de aplicaciones híbridas en el sector educativo.

El sector educativo a nivel internacional se convirtió en estudio de larga distancia, el cierre de puertas ante esta situación, cambiar la organización en aula, la percepción de interactuar y realizar el seguimiento a los estudiantes, resolver sus dudas, gestionar el avance educativo (UNESCO, 2020). El internet trajo consigo una serie de inconvenientes, entre ellos la baja intensidad del internet, poco entendimiento de las clases, insatisfacción tanto por parte de los alumnos como por los docentes debido a la carencia de algunas herramientas para poder trabajar de una mejor manera sus estudios.

En la actualidad, la tecnología aceleró su uso y aprovechamiento en tiempos de pandemia, al emplearse, es factible el desarrollo cognitivo en estudiantes, por lo que los docentes buscan conectar los medios más adecuados para su entendimiento. A partir de que el Ministerio de Educación aprueba la Resolución Viceministerial N° **234-2021** a través de la dirección de innovación tecnológica en educación, según los lineamientos en tecnologías digitales (anexo 20) y la competencia 28 “Se desenvuelve en entornos virtuales generados por TIC” del Currículo Nacional de Educación Básica, “la personalización virtual”, es decir, los alumnos descifran, convierten y mejoran su entorno virtual en actividad de aprendizajes y prácticas sociales. (anexo 21)

Entrando al siglo XXI, las TIC han generado oportunidades sin precedentes en el campo de la educación, lo que crea un gran desafío para desarrollar y fortalecer las habilidades digitales de los participantes educativos con el fin de incorporar nuevas estrategias y formas de aprendizaje en el aula. Por lo tanto, llevarlo al aula requiere políticas y programas para garantizar que los educadores estén capacitados para usar el aprendizaje y el acceso a los recursos digitales, el despliegue de infraestructura, la conectividad y la provisión de equipos en el proceso educativo. Promueve calidad en la educación para el aprendizaje y desarrollo de nuestros estudiantes.

Con la aplicación híbrida, se tiene accesos en recursos, calidades de softwares y equipo, sencillos de usar, motivación para usar la tecnología para cambiar la práctica docente (Cruz et al., 2018). Además, trae consigo potenciar los

objetivos de aprendizaje de manera óptima en interacción didáctica, como también minimizar la brecha digital entre estudiante y docente.

Luego de transcurrir cierto tiempo, se retoma las clases presencial enlazadas con las clases remotas. Con el fin de continuar ofreciendo la gestión del aprendizaje de manera innovadora. En el caso de Argentina, nos hace referencia a aplicación híbrida en la educación, que si bien es cierto esta modalidad presenta ventajas como también desventajas. Uno de los retos es que las capacidades digitales de los docentes deben actualizarse constantemente sin centrarse en aprender a usar herramientas que pronto quedarán obsoletas y reemplazadas por otras nuevas (Viñas, 2021). Un enfoque proactivo en el entorno digital y el uso de tecnologías digitales para la evaluación. Con la enseñanza del futuro debe engrandecer y potenciar a los alumnos y docentes a manera del proceso de enseñanza.

Ahora bien, la tecnología favorece el procedimiento de enseñanza y aprendizaje, proporcionan herramientas accesibles, didácticas, aplicativos educativas, etc. Lo que implica el acceder al conocimiento e información de manera digital es avanzar y mejorar, es así, los estudiantes al ser ellos la generación nativa con una mayor relación con la tecnología es más sencilla para ellos al utilizar y apoyarse con aplicativos digitales que los docentes, los cuales esta demás decir que no se encuentran muy familiarizados con este entorno, ocasionando un incumplimiento de metas como una mala administración de los recursos pedagógicos.

Así mismo, en algunos casos se identificó reacios ante la adaptabilidad de este cambio, la falta de información referentes a materiales virtuales o carencias en dichos recursos, falta de interés en aplicar y resolver mediante métodos digitales en torno a la educación. Un ejemplo de ello es no conocer o manipular correctamente la plataforma Google Workspace For Education, uno de sus tantas herramientas; en el drive al momento de cargar sus recursos digitales en dicha plataforma se le es difícil. En el cual pueden ser perjudicial para un avance actual en conjunta con habilidades en integración de información en calidad educativa. En su principal causa de la dificultad de entendimiento, accesibilidad y no habitúan el uso pedagógico ante recursos o plataformas virtuales.

La aplicación híbrida, notablemente no se da en la Institución Educativa R.P.P. A razón de que los docentes no logran integrarse y apoyarse por completo de este servicio, por ende, no se concreta la educación híbrida como parte del desarrollo del conocimiento digital.

Una clara diferencia entre aquellos que saben usar este recurso tecnológico y los que no. Es ahí, el sujeto que se debe potenciar o desarrollar para su fortalecimiento de sus capacidades competentes. Además, la gestión del aprendizaje permite tomar decisiones para comprender y reconocer las posibilidades para aprender. Con la finalidad de ser competentes, generar conocimientos y estrategias, solucionar problemas (Acosta et al., 2012).

Dentro del colegio observa una deficiente infraestructura del colegio, si bien es cierto cada aula cuenta con un proyector y computadora, lo cual facilita al docente a trabajar con materiales audiovisuales y materiales educativos elaborados por los docentes, les resulta la dificultad de adjuntar descarga su archivo (recurso educativo) desde el drive o desde el WhatsApp, registrar la asistencia manualmente (registro auxiliar), los registros de notas manualmente, etc., sumado a ello, algunos docentes tienen poco interés en aprendizaje de las TICS. Las condiciones del entorno peligran ante un aumento de inseguridad ciudadana y la delincuencia.

En uno de los puntos con respecto al entorno tecnológico, se observó seriamente un desinterés de algunos docentes en relación con las TICS. Siendo este también una debilidad en el FODA de la institución educativa. Así mismo, la dificultad en manipulación de aplicativos. Entre ellos uno que frecuentemente es su uso el Drive. En este se abarcan el almacenamiento de archivos o recursos digitales. En su principal causa de la dificultad de entendimiento, accesibilidad, no habitan el uso pedagógico ante recursos o plataformas virtuales y ademanes como se muestra en el anexo 22. En el cual como consecuencia antes esta problemática puede ser perjudicial para un avance actual en conjunta con habilidades en integración de información en calidad educativa.

En la elaboración de la presente investigación es realizar una Aplicación Híbrida para la gestión del aprendizaje en docentes de la I.E. R.P.P; con el propósito en mejorar y facilitar, siendo una aplicación interactiva de simple interfaz que permite a los docentes a interactuar con diversas herramientas tecnológicas que

les permitan integrar y apropiarse el aplicativo híbrido como recurso didáctico y/o apoyo al gestionar su aprendizaje y ser accesible en su labor del día a día en el aula, esto conlleva a tener una mejor formación personal y profesional como docentes.

Al respecto, se presenta la justificación teórica, por lo que se cumple con el objetivo de aportar competencias en manejo digital sobre el aplicativo. De esta manera, facilitando el uso y mejora significativa en base a las necesidades con respecto a la gestión del aprendizaje (Berrio, 2020). Así mismo, el aporte de esta investigación servirá como material en referencia a la integración del aplicativo híbrido en soporte de la gestión de aprendizajes en el sector pedagógico.

Con la justificación tecnológica, los autores Ruiz et al. (2021) demostraron la inserción del aplicativo con el fin de optimizar la interacción. Tiene como resultado en beneficio de la transformación digital. En el cual los docentes indicaron un 92% de aceptación. Un reconocido efecto de conformidad en el empleo del aplicativo. Cumpliendo así su principal objetivo significativamente.

Asimismo, como justificación metodológica según la información recopilada a través de artículos y repositorios contribuyen a esta investigación. La cual servirá como fuente de indagación para futuras investigaciones relacionadas con el tema

Además, como justificación social, es el desafío en la era de conocimiento digital se debe emplear otros métodos en razón de reforzar y adaptarse a dicho conocimiento, de esta forma, pasará como enseñanza a los alumnos. Como resultado en beneficio de mejorar el desempeño del docente (Alcántara, 2018).

Con respecto a las competencias digitales en el docente contribuyen a la estimulación de la innovación en el entorno digital, guiados en la autopercepción pretende mejorar la calidad educativa se podría aportar procesos informativos (Sarango, 2021). Plasmada en aplicar su utilidad en la enseñanza y abrirse en contacto con otras aplicaciones.

Acerca del contexto de la problemática, con el planteamiento del problema general y específico de la indagación. Como problema general del trabajo presentes es: ¿Cómo la aplicación Híbrida influye en la gestión del aprendizaje en docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale?

Los problemas específicos de la investigación fueron los siguientes:



**PE1:** ¿Cómo la aplicación Híbrida influye el nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos en la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale?

**PE2:** ¿Cómo la aplicación Híbrida influye en el nivel de conocimiento para la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale?

Para Villalonga & Marta (2014) el tipo de aprendizaje pretende generar un cambio en la tecnología bajo el empleo del dispositivo móvil accesible a cualquier usuario de todo nivel. En base a la idea de la gestión del aprendizaje a través de una aplicación híbrida, como objetivo principal es Determinar de qué forma la aplicación Híbrida influye en la gestión del aprendizaje en docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale, Para los objetivos específicos:

**OE1:** Determinar de qué forma la aplicación Híbrida influye el nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos en la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale.

**OE2:** Determinar de qué forma la aplicación Híbrida influye en el nivel de conocimiento para la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale.

Para solucionar los diversos problemas que se presenta en el procedimiento de enseñanzas y aprendizajes en docentes, la hipótesis general presentamos: La aplicación Híbrida mejora la gestión del aprendizaje en docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale.

Para el presente trabajo de investigación precisamos los indicadores para abarcar el problema, en la cual establecemos las siguientes hipótesis específicas:

**HE1:** La aplicación Híbrida incrementa el nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos en la gestión del aprendizaje en docentes de la I.E. R.P.P.

**HE2:** La aplicación Híbrida incrementa el nivel de conocimiento para la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale.

## II. MARCO TEÓRICO

En el sistema educativo la función primordial es procurar la educación de calidad. Por ende, la información en relación con la tecnología es considerada a manera de oportunidad en la mejora de proceso educativo.

Chipuxi (2018) nos menciona que los cambios educativos se deben dar, ya que son la manera más efectiva para que se muestre el progreso de la formación en alumnos. Se han mandado a las diversas instituciones educativas a buscar mecanismos y/o formas para poder integrar las nuevas tecnologías que permitirán una mejor indagación y comunicación en procesos formativos, haciendo punta pie que la docencia con la finalidad de innovar la práctica pedagógica y adaptarse a nuevas alternativas tecnológicas tal como páginas web y aplicativos móviles con el objetivo de adquirir un aprendizaje significativo en los alumnos. Es decir, la introducción de las nuevas tecnologías que permitan mejorar el aprendizaje debe ser introducidos de manera rápida y sencilla, lo cual facilite tanto a los docentes como a los alumnos dado por medios como aplicativos móviles, páginas web entre otras herramientas.

Por parte Mieles (2019) en su tesis realizó la implementación de un aplicativo híbrido en mejora de gestión de planificación en Quito. Utilizó como muestra al área de ingeniería en ANDEANTRADE S.A realizando observaciones de cómo la gestión actual de la agenda del área de ingeniería influye en las fallas y retrasos. Basándose en las metodologías de SCRUM, XP y MOBILE-D para la base del aplicativo híbrido, dando curso a un aplicativo estable e intuitivo. Concluyendo que el aplicativo diseñado mejoró en gran medida la gestión de la agenda del área de ingeniería, como a su vez este también brinda el seguimiento y automatización respectiva de la agenda.

Para Orellana (2016) presenta su tesis relación al desarrollo de una app, con el fin de realizar la educación sexual adecuada para niños y jóvenes. Está basada en un aplicativo móvil híbrido debido al avance de la tecnología nos brinda esta oportunidad, como también el hecho que los niños y jóvenes están más pegados a este y dando constante uso por lo que se puede llegar a ellos con mucha más

facilidad. Basándose en una metodología hiperactiva la cual esté conectada de acuerdo a los datos que almacenará los archivos correspondientes. Concluyendo que brinda muchas facilidades respecto al caso, tanto como para el acceso de información como para subir archivos a este mismo.

También tenemos que, Gonzales (2021) en Chihuahua presentó un trabajo de investigación con objetivo de desarrollar una app interactiva. Así en las visitas al museo sean más hiperactivas y motive a diversas personas a visitarlos, como también teniendo como finalidad una mejor experiencia de aprendizaje. Llevando consigo una metodología de enfoque cualitativo y cuantitativo lo que les permitió recabar de una manera precisa los datos y así de esta manera hacer más una aplicación a imagen que los visitantes deseen y vean atractivos. Finalizando que la implementación de la aplicación género buenos conceptos siendo llamativos y muy útiles, ya que hace la visita más agradable y educativa tanto para niños y adultos.

Asimismo, Hinojo et al. (2018) nos dicen que los aplicativos móviles son cada vez más tendencia. A causa de su avance genera nuevas y mejores oportunidades para todo rubro posible. En muestra de resultados de encuestas realizadas, más del 50% de las personas utilizan los celulares móviles para buscar información de todo tipo. Mas aún, búsqueda de video juegos. En esa misma línea, el objetivo es mostrar la importancia de dispositivos y aplicaciones móviles donde se demuestra que necesitamos adquirir la tecnología con el aprendizaje. Así poder tener a la mano acceso a más información y mejor interacción, ya que hará las clases más entretenidas y generarán una mejor recepción de información.

En referencia a las aplicaciones móviles, Rocío et al. (2019) indica en el sector educativo tienen la finalidad de dar a conocer su importancia, es así, como la tecnología forma parte de nuestro entorno. Por medio de una metodología mixta los estudiantes y maestros hacen uso de diversos aplicativos los cuales ayudan a mejorar su aprendizaje. Lo que es muy urgente la relación educativa con el entorno digital tecnológico manera necesaria para abarcar una mejor calidad de estudio. Ya que los aplicativos móviles traen interacciones que muestran cómo los estudiantes aprenden más e incluso soluciona dudas que el profesor en su momento no hace mención.

Berrio en el 2019 nos menciona que la educación de la actualidad debe tener un punto de apoyo que son las TIC, que estas son definitivamente inclusivas y a su vez promueve un manejo eficiente del tiempo y los recursos que potencian los aspectos fundamentales de una persona que se prepara para servir a la sociedad a través del trabajo en equipo, presentando proyectos o también dando nuevos puntos de vista. además, que se estima que durante 2015 el parque de dispositivos móviles en todo el mundo alcanzo la cantidad exorbitante de los 5.600 millones, lo que supone una expresión máxima de la inserción de la tecnología y diversas herramientas a nuestras vidas. No es raro pensar que estamos viviendo lo que se conoce como la era Mobile por lo que se tuvo la idea de usar nuestra era tecnología en el ámbito de los estudios por medio de una aplicación que permitirá fortalecer diversos procesos institucionales el cual le permitirá tener un rendimiento mayor de las funcionalidades, como una mejor coordinación y una mejor manera de saber si cumplimos nuestras metas de una manera correcta.

Rico (2017) nos dice en su tesis evaluó del uso de las aplicaciones y para poder ver como estos influyen en los aprendizajes artísticos de las personas, y así de esta manera poder saber si se debería realizar el uso de más apps, mientras se realiza su tesis llega a mencionar que los alumnos habían aprendido de manera mucha más rápida que realizando esta tarea de manera tradicional, lo cual creo un gran impacto, ya que era más frecuente apreciar este tipo de progreso de gran escala en los alumnos niños y adolescentes, haciendo destacar también que poseen una gran habilidad de adaptación a las nuevas tecnologías, concluyendo que los aplicativos móviles son una gran herramienta que permiten un mayor desarrollo y comprensión de diversos temas, lo cual ayuda a tener mejores resultados al aprender y lo cual a largo plazo generara un beneficio a futuro, ya que se le brindara diversas oportunidades al haber poseer diversas habilidades competitivas.

Un sistema aplicativo móvil llamado MSFT ofrece a los universitarios utilizarlo para cargar sus hojas de respuestas con fotos capturadas en la nube del servidor. En la cual el docente pueda usar la plataforma para calificar, corregir y comentar. Los autores Lo & Tsai (2022) evalúan esta app para validar la eficacia,

por lo cual concluyen en la satisfacción de aprendizaje, que es adaptable al método de enseñanza y pueda ayudar en todos los niveles de educación.

Seguidamente, Bikanga (2021) presenta en su estudio la evaluación del aplicativo web móvil “MyFeedBack” en estudiantes de manera positiva. Este prototipo permite el acceso a la retroalimentación empleando cualquier dispositivo y fomenta el establecimiento de canales de comunicación. Así mismo, los estudiantes consideran que obtienen una respuesta más personalizada y rápida por parte del docente, como también sencillo de usar.

Continuando con Meenakshi et al. (2022) presenta un sitio web capaz de ampliar las limitaciones presentadas por herramientas operativas. Automatiza el procedimiento de verificación de respuestas subjetivas, generan resultados bajo el uso de métodos de lenguaje natural, como la coincidencia de palabras claves. El resultado muestra la evaluación de respuestas con un 97 % de precisión. Logrando disminuir la mano de obra y elimina el método tradicional de realizar exámenes en físicos. Como también, se reducen los casos de fuga de información y se aumenta la objetividad de la evaluación.

Con el objetivo de facilitar los contenidos sobre biología, los autores Medeiros & Silveira (2022) evalúan al aplicativo “Biointegrado” como instrumento de enseñanza sistemática. Al validar, encontraron que los estudiantes profundizaron sus conocimientos teóricos y su nivel argumentativo al estudio de biología. Sumado a ello, al 95% de los estudiantes consideran fácil de emplear, les gusta utilizarlo y un 85% coincide que es intuitivo. Recomienda emplear más sistemas web móvil para encaminar a un mejor aprendizaje.

Por otra parte, Michalakis et al. (2020) desarrollaron “RouteQuizer” en un periodo de 2 años complementando con una aplicación web y base de datos, formando un sistema para que los docentes creen actividades educativas para sus alumnos y monitorear su desempeño. Explotar todos los beneficios posibles de la educación al aire libre. Para probar el sistema recogieron 700 cuestionarios, la cual concluyeron en que la aplicación es una herramienta de aprendizaje óptimo, eficaz y benefició las habilidades sociales de los estudiantes.

Para los autores Li & Wang (2023) bajo la premisa de la enseñanza digital apoyada en las TIC sirve como punto central para el avance de la educación moderna. Desarrollaron un sistema de aprendizaje digital para universitarios, la cual consiste en la valoración de evaluación y retroalimentación obtenida. Ayudará a optimizar habilidades de pensamiento crítico en estudiantes, así como su capacidad para colaborar en grupos. Evaluaron la propuesta del sistema través de supuestos razonables y simulaciones numéricas. Los resultados experimentales revelan el sistema ha mejorado significativamente la eficiencia docente con la que se gestiona la gestión docente digital en los colegios.

Continuando con Alfalah (2023) prueba empíricamente una versión extendida del modelo UTAUT, para lo cual emplea la recolección de datos. Los resultados brindan a los investigadores, desarrolladores, legisladores y proveedores de servicios de educación en línea información sobre los factores críticos que deben considerarse cuidadosamente al introducir nuevos sistemas de aprendizaje móvil porque influyen en las intenciones de comportamiento de los estudiantes universitarios y la aceptación.

Continuando con Ruíz et al. (2021) desarrollan una aplicación móvil que optimiza la comunicación e interacción entre todos los miembros de la institución educativa. Todavía tiene sus límites, pero es el punto de partida para la transformación digital. Los módulos fueron desarrollados de acuerdo a las necesidades y contempla la posibilidad de mejorar e identificar nuevas funciones que aparezcan más adelante. El sistema aborda satisfactoriamente con la especificación del problema y se formaliza la investigación.

En su investigación Izquierdo et al. (2019) realizaron una app que mejora la educación con nuevas formas de aprendizaje para desarrollar el conocimiento del usuario a través de información de audio y visuales estructurados durante el aprendizaje del ajedrez. La actividad se desarrolló satisfactoriamente, se fortalecieron los conocimientos en los campos educativos pertinentes y las experiencias analizadas de los entrevistados fueron bien recibidas. Con base en esto, es posible demostrar la adquisición de conocimientos ajedrecísticos utilizando una aplicación móvil innovadora en el campo de la educación, estimular el interés

por un tema específico y mejorar el desarrollo de aprendizaje de los estudiantes utilizando la aplicación móvil “Jaque-Maitte”, allanando el camino para futuros trabajos.

Los autores Bhatia et al. (2023) integraron la accesibilidad en un curso de desarrollo de aplicaciones de Android de nivel junior en una gran universidad privada de la India. Por lo cual su resultado de eficacia del aprendizaje en los estudiantes, se evaluó su impacto en tres temas impartidos como que es cuestionario, preguntas reflexivas sobre cada una de las cuatro asignaciones de programación y por último preguntas del examen parcial. Los hallazgos fueron: en el primero punto es “significativamente más” los estudiantes consideraron limitaciones a las personas con discapacidades al diseñar una aplicación después de tomar este curso, muchos estudiantes desarrollaron empatía hacia los desafíos que enfrentan las personas con discapacidad al usar aplicaciones inaccesibles, y todos los estudiantes pudieron identificar correctamente al menos un problema de accesibilidad en la interfaz de usuario de una aplicación del mundo real dada su captura de pantalla, y el 90% de ellos podría proporcionar una solución correcta para solucionarlo.

Particularmente, Li (2022) aplica una plataforma de servicios generales para la enseñanza práctica de cooperación escuela-empresa para aplicaciones “IoT”. Compuestas desde la parte de transmisión de datos IoT a la sección de servicio de enseñanza de prácticas web. Durante el proceso de simulación, la plataforma realiza una implementación flexible y una integración automática de las actualizaciones en línea. La actualización automática finalmente logra los objetivos de que la plataforma sea fácil de mantener, simple de implementar y flexible en la lógica comercial. Los resultados experimentales muestran funcional y la estandarización alcanzan el 88,7% y el 79,4%. Así mismo, parte de la situación real de una plataforma de innovación colaborativa inteligente digital en una universidad.

Para Xu & Zhai (2021) con el objetivo de desarrollar un sistema de autoaprendizaje de música vocal, e introducir la teoría y análisis en una transmisión móvil. Desde la perspectiva de los alumnos, el autoaprendizaje de la música vocal

se hace más flexible y libre, y pueden elegir un lugar que les resulte familiar. Además, puedo elegir comunicarme no sólo con los profesores, sino también con personas ajenas a la escuela, lo que es de gran ayuda para el desarrollo de mi pensamiento. Para los profesores, es más cómodo trabajar y vivir, además pueden elegir hacer comentarios en línea en la oficina o incluso en casa, lo que puede dar puntuaciones de evaluación más objetivas.

Proponen Puertas et al. (2021) modelo de formación docente acorde con las competencias de sostenibilidad de la UNESCO y basado no solo en la tecnología, el contenido científico de la materia a impartir y la didáctica. Si bien es importante un modelo de formación docente, también lo es un currículo apropiado que aborde los problemas de sustentabilidad, porque esto les da sentido a los estudiantes tecnológicamente adaptados. Sin embargo, aún está pendiente una aplicación sistemática de este enfoque en las aulas y una evaluación de sus resultados de aprendizaje. Se espera que este enfoque produzca cambios en las actitudes de los ciudadanos que contribuyan al logro y lleven a los docentes a sentirse positivos con sus experiencias en la tecnología.

Con el objetivo principal de desarrollar una aplicación web que permita dar soporte a la construcción de una plataforma para el almacenamiento y compartición de portafolios digitales para la educación infantil Silva et al. (2022) evidencia resultados óptimos y esperan que la aplicación continuar ayudando y facilitando el proceso de aprendizaje en los jardines de infancia. Sin embargo, aumentar más operaciones en idiomas y lo que requiere un mecanismo muy flexible y eficiente para verificar los permisos de acceso.

En este estudio, los autores Rukhiran et al. (2022) diseñaron y desarrollaron aplicaciones web de aprendizaje móvil para que los niños de kindergarten aprendan vocabulario en inglés. La adopción de aplicaciones web en dispositivos móviles permite el aprendizaje en tiempo real, las evaluaciones, los registros de logros y las actividades de las sesiones de aprendizaje. Para una investigación futura puede experimentar con el período de estudio más largo implementando una variedad de categorías de vocabulario y creando lecciones y pruebas para cuatro habilidades lingüísticas fundamentales. Al mantener la aplicación web, la inteligencia artificial de detección de pronunciación puede evolucionar para ayudar a los estudiantes de inglés a pronunciar.



Se podría mencionar a Briceño & Molina (2022) al realizar un aplicativo móvil para el aprendizaje de MS Excel empleando micro-learning, gamificación y realidad aumentada en una muestra de 30 docentes con mínimas capacidades en interacción de dispositivos móviles evidenciando el logro de sus objetivos al aumentar la variación de conocimiento con un 39%, la motivación con un 37%, satisfacción con un valor del 65% y efectividad con un 70%.

Por otra parte, Acuña et al. (2019) el cual por medio de su trabajo de investigación tiene como meta ver la eficacia de un aplicativo para gestión de procesos de pedido en restaurantes y proveedores debido a que en momentos por la extrema afluencia o corto de personal generan inconvenientes. Tomando como metodología cualitativa, en la que realizan entrevista a diversos comensales y transeúntes, los cuales opinan que es una buena idea el uso de una aplicación para realizar sus pedidos, como también dueños y trabajadores se muestran conformes ya que habría una mejor afluencia en los pedidos y un rápido despachos de los mismos. Concluyendo en la aprobación de estos para la implementación de un aplicativo para que sea más agradable su visita al establecimiento

Posteriormente Ruiz et al. (2021) realizaron una encuesta a los docentes los cuales contaban entre 36 y 51 años de edad, en los que se arrojaron los siguientes resultados. Un grupo de profesores considera que la tecnología se acrecienta a pasos agigantados, es decir que la innovación que presentan las nuevas tecnologías no los permite avanzar; además, expresan que la experiencia e interacción que poseen los alumnos con los dispositivos y nuevas tecnologías puesta en comparación con la habilidad y manejo en esta área por parte de los docentes resulta que no están adaptados a este nuevo entorno y que su edad es uno de los factores en contra que presentan. Por otro lado, la otra parte de docentes un poco más joven considera y enfatiza que el uso de recursos tecnológicos como smartphones, aplicaciones y juegos son un instrumento para facilitar, simplificar y simplificar la comunicación e interacción entre padres, alumnos y demás participantes. Concluyendo que la creación de un aplicativo fácil e intuitivo de usar facilitara la comprensión de la tecnología en los instructivos.

Seguidamente por Heredia (2021) realiza su trabajo con la integración de mejorar la gestión de la información por medio de un aplicativo híbrido móvil, teniendo así un mejor acceso personal dedicado al rubro de las cervezas. Basándose en la metodología aplicada en Design Thinking de modo a la adaptación de diferentes procedimientos. De ese modo, discerniendo y recaudando la información deseada para la posterior implementación del aplicativo, se concluye con la aplicación móvil ACECAS permite un mejor control de la información, mejor organización el cual muestra y posee una estructura intuitiva para el cliente.

Conjuntamente, Cuyo (2017) propuso el aplicativo móvil que plantea como progresar de manera eficiente en relación con la gestión de procesos. Utilizando metodologías mixtas para poder realizar la recolección de datos. Acorde con la implementación de un aplicativo en ejecutar estos trámites, por lo que es necesario tener conocimiento de base de datos, lenguaje de programación HTML, CSS, entre otros. Concluyendo la integración del aplicativo, la gestión y optimización de diversos procesos del servicio de funeraria aumentaron en un 80%.

Particularmente, Palomino (2018) por medio de su tesis nos da a conocer el mejoramiento de Etapas Fenológicas mediante un aplicativo a fin de determinar las dificultades de la producción de maíz morado. Porque, si bien estos tienen una producción que abastece a todo el país, no lo hace invulnerable a los diversos cambios climatológicos que se presentan por lo que se retrasa e incluso llega a eliminar gran parte de estos cultivos, haciendo gala de metodologías mixtas para poder realizar su investigación además que es experimental, para que este aplicativo funcione se hace uso de una data base. Por lo cual se almacenará en la nube, por ende, finalizando se producirán los cambios de clima que ocurrirán y así mejorar en gran medida la producción del maíz morado.

Seguidamente Benites (2021) nos habla sobre la propuesta de integración de una app debido presenta fallas continuas de comunicación. Con el motivo de mejorar la gestión de la comunicación y así atraer una mayor cantidad clientes a comprar sus productos. Empleando la metodología cuantitativa se visualiza que muchos usuarios están desinformados acerca de la organización. Como también les genera una pérdida económica al no atraer nuevos clientes. Basándose en las herramientas como PHP y MYSQL para la creación de este programa, el cual mejora de manera positiva los ingresos los ingresos debido a que después de la

creación de este aplicativo, se mejora la percepción de la empresa y atrae más clientes.

Por medio de su trabajo de investigación Lovón & Cisneros (2020) nos mencionan que la pandemia trajo consigo un cambio de modalidad de estudio para poder resguardar el bienestar de los alumnos, maestros y personal en general, lo que llevo a que se adaptaran a las nuevas tecnologías, ya que a pesar de tenerlos en cuenta no se hacía un uso frecuente de estos recursos para los estudios, ya que, la presencialidad era la mejor manera, pero la virtualidad trae consigo beneficios que promueven un estudio a distancia que permite el acceso a la información en todo momento, como a su vez se genera una mayor organización, en la que muchos estudiantes se sienten satisfechos por la implementación y mejoras de aplicativos que le permiten recibir diversos documentos, a lo que también concluyeron que para la educación de los colegios debe ser implementada ya que permitirá hacer llegar los recursos educativos a primera mano a los estudiantes, facilitando su aprendizaje como a su vez se le facilita una herramienta de apoyo para los docentes.

## **VARIABLE 1 APLICACIÓN HÍBRIDA**

En los siguientes párrafos se darán a conocer diversas herramientas que nos permiten crear y/o aportar en la creación de los aplicativos móviles e híbridos donde:

Para Puetate & Ibarra (2020) en su libro nos habla sobre cómo las aplicaciones híbridas están conformadas la programación de estos aplicativos, el cual está dada por varios tipos de lenguaje de programación. Incluyen el HTML, Java script, CSS entre otros. Hacen que tome una estructura similar a las páginas web, a su vez lo hace utilizable tanto en iOS como en Android, el beneficio de usar una aplicación híbrida es que te da más acceso a diversos dispositivos, por lo que no tienes que crear otro código por lo que también lo hace accesible para diversas personas.

De otro lado tenemos a Villamizar (2018) por medio de su tesis, la elaboración aplicativa multiplataforma en soporte a la metodología del programa de ingeniería de sistemas. En apoyo a las orientaciones metodológicas del modelo operativo que desarrollaron los profesores basados en la gamificación para mejorar la motivación. Además, de estar incluida bases híbridas lo que permite una mayor facilidad de ser multiplataforma. Concluyendo, el aplicativo expuesto posee una buena interacción que facilita al docente y al estudiante para poder seguir aprendiendo.

Para Yaguapaz (2018) después de analizar la creación de diversos aplicativos móviles, IONIC es muy acogido por los diversos compiladores de código para poder crear sus aplicaciones móviles. Plantea la implementación de IONIC 2, el cual será superior a su antigua versión migrando a diversas formas de compilación que salen actualmente. Concluyendo que este adapta las nuevas maneras de programar y va más de la mano con las nuevas tecnologías, pero nos dice también que IONIC es una buena opción para seguir programando nuestros aplicativos hasta acostumbrarnos a IONIC 2.

Thomas et al. (2008) por medio de un artículo desarrollado nos comparte la creación de aplicativos móviles están en tendencia y es muy común ver nuevos programas en constante avances tecnológicos. En un lenguaje nativo con la funcionalidad de un sistema operativo en común. Sin embargo, en caso la mayoría de las aplicaciones son híbridas la cual permite un mayor acceso a este por diversos dispositivos y está más que claro que se necesita de nociones híbridas por si queremos que esta aplicación sea multiplataforma. Así no tendremos que realizar otro código para otro tipo de sistema. Además, se espera que la manera de crear aplicaciones móviles irá en aumento por el constante crecimiento de la tecnología. Lo que no es de sorprender si aparece otro FRAMEWORK como IONIC que nos permita la facilitación de creación de estos aplicativos móviles.

Para poder diseñar la aplicación híbrida requerimos del uso de metodologías ágiles:

- Scrum a comienzo de los años noventa ha sido empleado con el fin de gestionar la complejidad en trabajo de productos. En la terminación general se ubica dentro de "Ágil". Donde este te ofrece un soporte de trabajo que da

paso a la innovación basándose en los equipos autogestionados, el cual presenta una flexibilidad al cambio, tiene una gran capacidad de predecir riesgos, dando predicciones de tiempo priorizando sus métodos ágiles sin perder el tiempo lo que lo hace una herramienta potencial para la creación de la aplicación híbrida (Mieles, 2019). La metodología scrum presenta las siguientes fases que lo definen:

- I. Fase de inicio: para iniciar la metodología Scrum se comienza con crear el enfoque, en el que nos trazaremos como se realizara el proyecto, además de identificar al Master Scrum y del backlog. Cabe resaltar que también se debe realizar la planificación del lanzamiento ya que en esta metodología se plantea tanto el principio como el final del producto.
- II. Fase de planificación: Product Backlog consiste en establecer las tareas esenciales, necesarias y fundamentales para poder obtener la información sobre el proyecto a realizar, el cual contendrá información de manera detallada, breve y concisa. Bajo esta metodología no es fundamental el precisar y detallar el fin desde el comienzo. Ya que desde el Product Owner, se comienza a enlistar lo resaltante e importante para el Product Backlog. Cabe resaltar que el Product Backlog es muy importante para poder dar inicio con el primer sprint, el cual posee la capacidad de cambiar y crecer tantas veces como sea necesario para la evolución y función del aprendizaje adquirido al desarrollar el producto trazado.
- III. Fase de ejecución: Sprint dentro de la metodología Scrum se encuentra el Sprint (motor o la pieza fundamental) Se trata de un momento de una duración máxima de un mes durante el cual se desarrolla el producto. O definido como un pequeño proyecto en el cual un equipo de trabajo se enfoca en desarrollar tareas para cumplir y lograr metas previamente establecidas.
- IV. Fase de control: Burn Down El Burn Down es aquella fase que se enfoca en medir el progreso y avance de un determinado proyecto Scrum, validando la información que se adquirió en las anteriores

fases. Scrum Master es el encargado de realizar las actualizaciones necesarias para recalcar la validación de los gráficos cuando se dé por finalizado cada uno de los Sprint.

- V. Fase de lanzamiento: en la última fase de la metodología se entrega el resultado final de proyecto, donde se validarán y corroborarán el pedido realizado por los usuarios. Además de tener que dar una retrospectiva del proyecto en el que se da una inspección a cada paso sucedido durante la creación del proyecto.

La Programación Extrema (XP) es otra metodología que actualmente es más conocida y ampliamente utilizado en relación a productos de software. En especial útil cuando se adapta muy bien a los cambios en la aplicación del desarrollo. Además, se agrega nuevas funciones sin sacrificar demasiada calidad, cuenta con un diseño y codificación que permiten mejorar diseño y la arquitectura de poco a poco (Mieles, 2019).

Metodología Mobile D se realizó en conjunto con un proyecto de Finlandia por el año 2004. Contrario a su ambigüedad continua su aplicación en proyectos, a fin de lograr el desarrollo de la rapidez en equipos pequeños en un tiempo calzado de menos de 70 días. Centrándose en el enfoque de planificar el concepto básico. Por lo que, genera una mayor comodidad y facilidad para la organización y realización de las aplicaciones (Mieles, 2019).

A partir de esta definición, se optó por utilizar la metodología Scrum para el aplicativo híbrido al ser la más óptima porque significa dividir el proceso en sprints o ciclos de trabajo cortos. Esta metodología permite una mayor flexibilidad y adaptabilidad a disposición que se mejora el proyecto.

Para la creación del aplicativo móvil también entra en juego un gestor de base de datos, en la actualidad hay una gran cantidad aplicativos donde podemos crear la base de datos ya sea Azure SQL, PostgreSQL, MySQL Microsoft SQL server, MongoDB entre muchos más, de los ya mencionados se trabaja con MongoDB ya que es libre y gratuito adicionando que este software cuenta con la licencia AGPL por lo que se amolda para la creación de nuestro aplicativo híbrido.

Además, que los drivers para los lenguajes de programación que porta están bajo la licencia de Apache y Yaguapaz nos acota que MySQL. Los cuales incrustan en software de implementación masiva, está actualmente pertenece a Oracle y cuenta con licencia GNU y pagada bajo licenciamiento de Oracle (2018). En su investigación Revathi et al. (2023) mencionan a la base de datos Mongo DB como uno de los más populares orientado en adaptar el formato JSON para su almacenamiento. Así mismo, en su investigación demuestran la eficacia de Mongo DB, con respecto al uso de la memoria, esta conserva aproximadamente el 30% como promedio en comparación con MySQL.

Por otra parte, Vecmanis et al. (2021) indican que su sistema se basa en Node .js, entorno al tiempo de ejecución del código JavaScript fuera de un navegador web. La API se basa en Express.js, que es un marco muy popular para Node.js. También indican que el back-end de Node.js permite una recuperación rápida y segura de la información almacenada, que se almacena mediante el motor de base de datos PostgreSQL. A razón de la simplicidad de las entidades almacenadas actualmente en la base de datos, se podrían considerar otros motores de data base, como MongoDB. Para Gude et al. (2021) con el objetivo de detectar la falla en las maquinas con la ayuda de la visualización, emplean angular.js para visualizar los datos del sensor.

## **VARIABLE 2 GESTIÓN DEL APRENDIZAJE EN LOS DOCENTES**

Por otro lado, mencionamos la variable dependiente, Gestión Del Aprendizaje En Los Docentes: donde Rico (2017) nos habla sobre el nivel formación profesional que poseen los diversos docentes los cuales, son instruidos no todos de la misma manera debido a que todas las personas aprendemos diferente y a nuestro ritmo, pero además de ello también se debe a la mala gestión de la educación lo que les hace recibir una capacitación menor a la esperada. El objetivo de este artículo nos habla sobre cómo mejorar la gestión del aprendizaje dándonos a entender que hay nuevas tendencias y descentralizaciones sociales lo que le permite que los docentes y directivos asuman nuevos roles, lo cual permite un desempeño mucho mejor. Además, la presencia de los móviles y aplicaciones hace de esta una mejor experiencia.

Además, Rico (2012) por medio de su tesis doctoral tiene como objetivo observar y monitorear el avance de sus estudiantes, viendo que sus alumnos aprendan de la manera más sencilla posible. A razón de que facilita el uso de las apps en su mejora como profesionales. En base a la metodología de pautas para el cambio, ver como es el desenvolvimiento de sus estudiantes por medio de aplicaciones como por archivos multimedia. Mientras se aplica esta metodología, se observó un incremento en el aprendizaje y capacidad de recepción por parte de los alumnos debido a que estos están muy vinculados a los celulares y saben interactuar con las aplicaciones móviles. Al concluir, se visualiza una mejora significativa debido a que los alumnos y las aplicaciones son un buen complemento, además que la tecnología permite llevar los estudios no solo en el aula si no en otros lugares.

Por medio de su tesis Chipuxi (2018) determinó realizar la integración de una app metodología mixta, en la cual está la cualitativa y cuantitativa con el fin de recolectar datos, sobre la frecuencia y uso de estos mismos antes, durante y después de clase, dando como resultado, que la mayoría de alumnos usa aplicaciones para poder entender mejor las clases, como a su vez concuerdan que las aplicaciones sirven como instrumento de apoyo y aprendizaje que les permite adquirir un mejor conocimiento sobre el tema tratado en clase.

### **La educación:**

Para León (2007) la educación consiste en ser un proceso de aprendizaje y enseñanza en consideración de la naturaleza del hombre y de la cultura. Así mismo, la libertad y derecho como persona, en profundidad de marcar una diferencia, aprender en sentido de la sensatez y la adquisición del conocimiento.

### **Aprendizaje:**

Según Federación de Enseñanza de CCOO de Andalucía (2019) como se citó en Muñoz (2019) menciona como el entendimiento a los principios en cual se aprende mediante la deducción, inducción. Como también, incluyen en la condición esencial que se contemplen los cambios en las posibilidades de entendimiento integrado en sus conocimientos.



### **La computación en la nube:**

Para Florez & Hernández (2014) tienen como concepto el ofrecimiento de servicios de sistemas informáticos mediante el internet en la computación. En ventaja de que los usuarios puedan acceder sin la necesidad que sean expertos. A razón de que aportan en dinamizar la tecnología, comercializar las aplicaciones, almacenamiento de los datos, servicios estandarizados.

Santos (2008) nos dice que la educación es muy importante para formar los futuros profesionales del mañana, por lo que es muy necesario que tanto los alumnos como los profesores pongan de su parte. Debido a que no solo del alumno depende el mejorar y aprender, sino también es parte de los docentes, ya que la tecnología va creciendo a pasos agigantados. Así que se toma como una herramienta que nos permitirá mejorar y avanzar en nuestros métodos de enseñanza. Con la situación actual donde se dio la pandemia y genero a pasar a estudiar de manera virtual generó incomodidades a los docentes poder adaptarse a este nuevo entorno, en consideración de lo siguiente:

Comprender la educación como un proceso que genera una autoorganización

- Disminución de la simplicidad y pasó a la complejidad.
- El desarrollo del pensamiento sistémico.
- Enseñanza con elementos precisos que faciliten la comprensión

A continuación, especifica las siguientes etapas necesarias que se requieren para realizar la gestión del aprendizaje:

### **Etapas pedagógicas:**

El elemento más importa porque es el que brinda significado y enfoque en función a la institución. En referencia a un grupo de expresadas prácticas en educar y adoctrinar. Así mismo, alcanzar objetivos propuestos y se formaliza mediante proyectos elaborados por miembros educativos. Establecer, definir temas didácticos, organizar materiales diseñar criterios y formato de evaluar (UPN, 2003)

**Etapa organizacional:**

Es la que compone como apoyo en la organización en función articular la funcionalidad de los grupos de trabajo y también de manera individual. Además, poder desempeñar un buen trabajo en equipo. También permite el diseño del proceso en especificaciones y producción de resultados. Estos trabajos en particular tienen una larga historia en historia de la educación. El propósito es, especialmente la organización de la vida escolar, en ayudar a los docentes a resolver problemas utilizando formas de cooperación basadas en el procesamiento de información, creando relaciones entre hechos, procedimientos y concepciones (UPN, 2003).

**Etapa comunitaria:**

Este aspecto se relaciona específicamente con el trabajo en red conjunto con otras sociedades, establecimientos y compañías. Particularmente con el fin de establecer proyectos en conjunto. Por lo que es preciso el colegio y personal van adelante de los muros de la institución y abre la puerta a la comunidad. La finalidad de colaborar, involucrar y utilizar las diversas instituciones en la zona para crear una escuela con oferta comunitaria. Pueden facilitar la formación de redes de personas y entidades que comparten intereses comunes. Pero crear este acto de relación no es fácil porque necesita comprender su entorno y lo que se enseña en la comunidad local y crear espacio para un compromiso progresivo e inclusivo (UPN, 2003).

**Etapa administrativa:**

Se relaciona con la conjetura, de repartimiento y articulación de recursos; en coordinar y articular la integración de la institución. Delineación de mecanismos de control de cumplimiento desarrollados por los diferentes niveles de gobierno en estatutos y acordadas al interior de la institución. Concluyentemente la manera de representar el futuro como posible, anticipando metas, acciones y recursos. El uso formativo de recurso e infraestructuras, en creación de propuestas didácticas, la elaboración de estrategias encaminadas a recuperar la inscripción y la permanencia solicitan de una dinámica, para cuya realización es urgente en el ámbito

institucional de decisión y acción. Según Bejarano et al. (2018) podemos identificar la siguiente metodología PACIE la cual afectan a la gestión del aprendizaje de la siguiente manera:

- ❖ *Presencia*: Es el contexto de la peculiaridad de reunir un marco educativo virtual en la vertiente presencial dentro de la metodología PACIE.
- ❖ *Alcance*: Santaella en mención a los objetivos a lograr, como el objetivo educativo a lograr y los objetivos correspondientes a la planificación del propósito y practicidad del aula virtual. Además, es necesario definir estándares académicos, identificar y especificar que desarrollarán los participantes para clasificar el uso del aula virtual.
- ❖ *Capacitación*: Hace referencia a estar listos a comenzar a usar el aula virtual, capacitados y seguros en el aula virtual. y estar listo para apoyar a los participantes cuando lo necesiten.
- ❖ *Interacción*: La construcción de aulas virtuales es una respuesta a actividades en dirección a crear un ambiente estimulante y social para estudiantes e instructores y viceversa.
- ❖ *E- Learning*: La cual tiene como objetivo el éxito generado por la incorporación de recurso y herramienta, estarán involucrados en dicho proceso educativo. Genera y despierta capacidades en colaboradores con el fin de poner en práctica los conocimientos generados a través de estos recursos interactivos, motivadores y orientadores, apoyado en las tecnologías y la pedagogía.

## **Dimensión e indicadores para la gestión del aprendizaje**

### **Dimensión: Variación de satisfacción**

El autor Paulo (2010) nos menciona que a la satisfacción como primordial para cualquier ámbito de la vida, ya sea una empresa, una bodega entre otros, por lo que nos menciona que encontrar la satisfacción del uso de recursos didácticos implica la influencia del aplicativo.

**Indicador:** Nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos

Según Cernas et al. (2017) la satisfacción de los docentes en cuanto al tema planteado, es importante dando oportunidad de describir y analizar este fenómeno desde el punto de vista cuantitativo. Por lo que una vez recolectado la información (antes y después de la aplicación), se realizara bajo la estadística obtener la media para conocer si cumple con la hipótesis planteada.

$$IS = ((SPost - SPre) / SPre) * 100$$

IS= Incremento de satisfacción

SPost= Satisfacción Post-test

SPre= Satisfacción Pre-test

(Briceño & Molina, 2022)

**Dimensión: Varianza de conocimiento**

Para Contreras (2011) el tener conocimiento implica la interacción del agente con algunos medios, que determina el conocimiento dado, algunas de estas situaciones requieren un aprendizaje previo de todos los conocimientos y escenarios necesarios, mientras que hay otras que permiten a los sujetos adquirir nuevos conocimientos por sí mismos.

**Indicador:** Nivel de conocimiento

Según Rodríguez y Gamboa (2019) nos mencionan que la manera de poder hallar el segundo indicador que es la variación de conocimiento, posee 1 fórmulas, debido a que si quieres hallar implica tener datos post-test y pre-test las cuales son representadas mediante una fórmula de la siguiente manera:

$$IC = ((CPost - CPre) / CPre) * 100$$

IC= Incremento de Conocimiento

CPost= Conocimiento Post-test

CPre= Conocimiento Pre-test

(Briceño & Molina, 2022)

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y Diseño de Investigación**

El tipo de estudio es aplicado, Palomino (2018) infiere en la razón tecnológica incluye con más relevancia en transformar, se enfoca en la solución de problemas que requiere la aplicación o uso de inteligencia para ser implementado de manera práctica y compensar necesidades específicas. Por lo que se enfocará en determinar como el aplicativo hibrido puede influir en la gestión del aprendizaje en docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale.

La investigación cuantitativa, conocida como empírico-analítica, basado en revisar, analizar y verificar aspectos digitales. Distintos autores definieron la investigación cuantitativa como un tipo ordenado de compilación y observación de datos de diversas implicaciones de herramientas matemáticas para lograr resultados. Es indiscutible su objeto por cuantificar el problema y entiende qué tan extendido está buscando resultados que se pueden proyectar a una población más amplia (Alan & Cortez, 2018).

Por lo tanto, este estudio está diseñado bajo el enfoque cuantitativo debido a la mejor adaptación de las necesidades y características que presenta la investigación. Además, Benites (2021) sostiene que: El enfoque cuantitativo es mejor para un trabajo de tipo experimental debido a que es el más adecuado en especificidades y precisar la investigación. Medir el entorno estudiado, tratamos de comprobar la hipótesis formulada desde un principio, examinamos bajo objetividad realista, utilizamos esta técnica estandarizada en adquisición de datos y luego la analizamos.

El diseño de investigación es preexperimental, porque a pesar de sus limitaciones puede ser útil en situaciones donde es complicado o poco ético asignar sujetos aleatoriamente a grupos de tratamiento y control. También puede ser utilizado como un primer paso en la investigación preliminar. En

comparativa del diseño experimental real, concepto de preexperimental indica diversos estudios bajo control (Chávez et al., 2020). Este diseño de investigación nos será muy útil ya que el grado de control es mínimo y nos facilitará el acercamiento al problema sin dificultad debido a que voy a tomar datos de los indicadores antes de la implementación del aplicativo, una vez obtenido estos datos se instalará el aplicativo para consiguiente poder tomar datos de los indicadores nuevamente, pero esta vez viendo los resultados de cómo la aplicación influye en estos mismo.

### **3.2 Variables Y Operacionalización**

Variable - Independiente: Aplicación Híbrida

a) Definición conceptual:

Puetate & Ibarra (2020) refiere que las aplicaciones híbridas son intrusivas desde el momento en que se insertan a los smartphones o pc. La aplicación híbrida es una aplicación móvil y de ordenador programa desarrollado en tecnología web: HTML, CSS y Javascript; para trabajar en múltiples dispositivos que permitir a los usuarios realizar actividades.

b) Definición operacional: Las aplicaciones híbridas hacen presencia en nuestras vidas, es tan común que apenas y observamos cómo es que nos afecta y nos favorece día a día, podemos decir que es una herramienta indispensable en cualquier rubro.

Variable-Dependiente: Gestión Del Aprendizaje

a) Definición conceptual:

El entorno de aprendizaje virtual se crea utilizando el sistema en gestiones del aprendizaje. Sin embargo, la distribución y gestión de todos los eventos en modelar virtualmente y se pueden utilizar como complemento de los cursos presenciales (Bejarano et al., 2018).

La gestión del aprendizaje, crea y plantea métodos y decisiones que ayudan a mejorar el aprendizaje de los estudiantes, es decir estimular a los estudiantes a generar nuevos aprendizajes y conocimientos como también

resolver problemas. De ahí la definición de un líder de aprendizaje, un erudito que se preocupa por su propio aprendizaje y ser objeto del aprendizaje de los estudiantes lo apoya y crea tu propio proyecto de vida (Acosta et al., 2012).

b) Definición Operacional:

La gestión del aprendizaje es el que crea las oportunidades para poder explorar y comprender nuevas formas de aprender, pero debido a todas las repercusiones ocasionadas por el COVID 19 pusieron en desventaja a los docentes y a pesar de la adaptación a la tecnología, no todos lo realizan con éxito, pues no se han adaptado por completo a este entorno virtual.

- Dimensión 1: Variación de satisfacción
- Indicadores: Nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos
- Escala de medición: Ordinal
  
- Dimensión 2: Variación de conocimiento
- Indicadores: Nivel de conocimiento
- Escala de medición: Ordinal

**Tabla 1: Matriz operacional de las variables**

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
V. Aplicación híbrida	I: Puetate & Ibarra (2020) nos dicen que las aplicaciones híbridas son intrusivas desde el momento en que se insertan a los smartphones o pc. Además, es un programa desarrollado para trabajar en múltiples dispositivos que permitir a los usuarios realizar actividades.	La aplicación híbrida basada en multiplataforma que permite la mejora de la gestión del aprendizaje.				
V. Gestión del aprendizaje	D: El entorno de aprendizaje virtual se crea utilizando el sistema en gestiones del aprendizaje. Sin embargo, la distribución y gestión de todos los eventos en modelar virtualmente. También se pueden utilizar como complemento de los cursos presenciales. (Bejarano et. al 2018). La gestión del aprendizaje, crea y plantea métodos y decisiones	La gestión del aprendizaje es el que crea las oportunidades para poder explorar y comprender nuevas formas de aprender, pero debido a todas las repercusiones ocasionadas por el COVID 19 pusieron en desventaja a los docentes y a pesar de la adaptación a la tecnología, no	Variación de satisfacción	Nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos	5	Ordinal
			Variación de conocimiento	Nivel de conocimiento	5	



---

que ayudan a mejorar el aprendizaje de los alumnos, es decir estimular a los estudiantes a generar nuevos aprendizajes y conocimientos como también resolver problemas. De ahí la definición de un líder de aprendizaje, un erudito que se preocupa por su propio aprendizaje y ser objeto del aprendizaje de los estudiantes lo apoya y crea tu propio proyecto de vida. (Acosta et al., 2012)

---

*Fuente: Elaboración Propia*

**Tabla 2: Indicadores del proceso aprendizaje de los docentes**

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FÓRMULA
<b>Nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos</b>	Determinar la variación de satisfacción de los docentes del nivel de secundaria de la I.E. Ramiro Priale Priale	Incrementar la variación de satisfacción del uso de recursos didácticos de los docentes con el uso de la aplicación híbrida	Encuesta	Ficha de registro	$IS = ((SPost - SPre) / SPre) * 100$ IS = Incremento de satisfacción SPost = Satisfacción Post-test SPre = Satisfacción Pre-test
<b>Nivel de conocimiento</b>	Determinar la variación de conocimiento de los docentes del nivel de secundaria de la I.E. Ramiro Priale Priale	Incrementar el aprendizaje de los docentes con los recursos didácticos el con el uso de la aplicación híbrida	Encuesta	Ficha de registro	$IC = ((CPost - CPre) / CPre) * 100$ IC = Incremento de Conocimiento CPost = Conocimiento Post-test CPre = Conocimiento Pre-test

*Fuente: Elaboración Propia*

### 3.3 Población, Muestra, Muestreo, Unidad De Análisis.

**Población:** Conjunto de individuos la cual se desea saber en una indagación. El universo también está conformado por humanos, animales, entre otras cosas (López, 2004). Por lo que, la población para este presente trabajo son los 44 docentes de la I.E.

**Muestra:** Para López (2004) Para determinar los componentes se hace mediante fórmulas, pero también nos dice que, si el tamaño de población es menor a 50, se toma de muestra toda la población, después de lo mencionado tomaremos la muestra los 44 docentes de la institución educativa Ramiro Priale Priale.

**Muestreo:** El más usado en seleccionar los compendios de la población general. Según López (2004) radica en el conjunto de procedimientos y normas utilizados para seleccionar en representación a los conjuntos. Del cual para este trabajo realizaremos un muestreo probabilístico estratificado. Debido a que, a palabras del mismo López, nos dice que es una forma de muestreo que reduce posibles desbalances.

**Unidad De Análisis:** Son 44 docentes de distintas áreas curriculares, que laboran en la I. E. Ramiro Priale Priale,

Tabla 3: Datos de los docentes

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	AREAS
1	Cornejo Flores Celia	Matemática
2	Medina Ynga Elva Consuelo	Matemática
3	Morales Rojas Felix	Matemática
4	Paima Zelada Wilder	Matemática
5	Rudas Valer Toribia	Matemática
6	Urbano Guerrero Freddy	Matemática
7	Araujo Torres Ana María	Comunicación
8	Carbajal Estrada Elizabeth	Comunicación
9	Casasola Lizárraga Elizabeth	Comunicación
10	Laime Huamán Paola	Comunicación
11	Ortiz Perez Johana	Comunicación
12	Tamayo Izquierdo Janet	Comunicación
13	Arostegui Martinez Isabel	C Y T
14	Chira Prado Milagros	C Y T
15	Miranda Berdejo María	C Y T

16	Morán Minaya Moisés	C Y T
17	Pelayo Ramos Carmen Rosa	C Y T
18	Reimundo Balvin Gladys	C Y T
19	Crespo Barboza Teodosia	DPCC
20	Enciso Cajas Elida Janett	DPCC
21	Huayta Franco Yolanda	DPCC
22	Ordoñez Hospinal Kelly	DPCC - CCSS
23	Pujaico Ramos Julio Cesar	DPCC - CCSS
24	Rodriguez Zacarias David	CC. SS
25	San Martín Ramírez Lorgio	CC. SS
26	Barrantes Quispe Yonny	Arte - DPCC
27	Chuquiyauri Garcia Lino	Arte y Cultura
28	Flores Paz Goran Frank	Arte y Cultura
29	Huamán Rivera Víctor	Arte y Cultura
30	Quijaite Soria Ynes Cecilia	Arte y Cultura
31	Aliana Rojas Diana E	Educ. Física
32	Arosemena Tomateo Ada	Educ. Física
33	Carrión Ccoicca Doris	Educ. Física
34	Gervasi Quispe Yaquelin	Educ. Física - EPT
35	Oyola Flores Armengol	Tec. Deportista
36	Chininín Gutiérrez Nancy	EPT
37	Tineo Aponte Maribel	EPT
38	Arias Vivar Pedro	Ingles
39	Beingolea Gutierrez Hilda	Ingles
40	Toropoco Ortiz Yesela	Ingles
41	Barrero Cuesta Carlo	Religión
42	Fabián Arcos Elizabeth	Religión
43	Sánchez Gutierrez Violeta	Religión
44	Lahura Mayta Francis	PIP

*Fuente: Elaboración propia*

La institución educativa cuenta con 10 área curriculares y 1 aula de innovación pedagógica.

Tabla 4: Cantidad De Docente Por Áreas

Nº	CANTIDAD DE DOCENTES	ÁREAS
1	6 DOCENTES DE	Matemática
2	6 DOCENTES DE	Comunicación
3	5 DOCENTES DE	C Y t
4	4 DOCENTES DE	DPCC
5	4 DOCENTES DE	CCSS

6	4 DOCENTED DE	Arte Y Cultura
7	3 DOCENTED DE	E. Física
8	3 DOCENTED DE	EPT
9	3 DOCENTDE DE	Religión
10	3 DOCENTED DE	Ingles
11	3 DOCENTES DE	AIP

*Fuente: Elaboración propia*

### 3.4 Técnicas E Instrumentos De Recolección De Datos:

**Técnica:** Será mediante una Encuesta, Gonzales (2021) nos dice que la encuesta es una de las técnicas más practicables en poder realizar la recolección de datos, además que se acomoda a las necesidades y requerimientos.

**Instrumento:** Con respecto al instrumento para los datos recopilados será mediante una ficha registro. La cual Silva & Tamayo (2012) menciona como el frecuente empleo de esta técnica en relación a profundizar la validación de los datos.

Se utilizará, una ficha de registro como instrumento en la recolección de los datos:

Tabla 5: Técnica e Instrumento

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
<b>Gestión del aprendizaje</b>	Variación de satisfacción	Nivel satisfacción del uso de recursos didácticos	Encuesta	Ficha de registro
	Variación de conocimiento	Nivel Conocimiento	Encuesta	Ficha de registro

*Fuente: Elaboración propia*

**Validez:** Según Pedrosa et al. (2014) destaca que es una escala para evaluar artículos científicos existentes tienden a enfocarse en aspectos formales sin considerar elementos que ayuden a comprobar el impacto y la trascendencia de la investigación, es decir miden lo que tienen que medir, por lo que los resultados son muy precisos

**Confiabilidad:** Se hace mención de los instrumentos para la mención mediante diferentes métodos de recopilación que producen resultados consistentes o coherentes en las muestras además de poseer resultados similares donde las características sean iguales (Hernández et. al 2018).

### **3.5 Procedimientos:**

Los autores Rodríguez y Gamboa (2019) nos mencionan que el procedimiento es una etapa donde todos los procesos están interconectados que tienen una actitud única y específica que el resultado sea optimo. Es decir, las siguientes líneas se describe el proceso al realizar la recolección de datos de esta manera encuestas a los 44 docentes de la I.E. Ramiro Priale Priale.

- Se elaborará encuesta (evaluación) con el objetivo de hallar nivel de satisfacción en los usos de recursos didácticos con el que cuentan los docentes.
- Posteriormente se le notificará y enviará la encuesta (se elabora un formulario) mediante su correo para que respondan las preguntas planteadas. Después de que la encuesta sea resuelta se devolverá se enviará la respuesta.
- Seguimiento y validación de las encuestas enviadas a los docentes.
- Procesar los resultados obtenidos para continuar con el procedimiento de la prueba de hipótesis.
- Luego se evaluará el porcentaje de metas cumplidas por parte de los docentes tanto mensual como anual y el nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos.
- Implementación del aplicativo híbrido para los docentes de la I.E. Ramiro Priale Priale.

### **3.6 Método de análisis de datos:**

Consideran en esta investigación el nivel de indicadores con el fin de llegar a la evaluación de hipótesis. Una vez recolectado los resultados se encontrará el método adecuado para su análisis respectivo del desarrollo.

Por ello, Baptista et al. (2014) nos mencionan que la PRUEBA T (también llamada “prueba t de Student”) Se usa para probar la media de uno o dos

grupos usando pruebas de hipótesis. La t-Student se puede usar para determinar si un grupo es diferente de un valor conocido (para muestra) si dos grupos son diferentes (independientes prueba-t de muestras), o si hay una diferencia significativa en medidas pareadas (prueba-t de muestras dependientes o pareadas).

Sin embargo, bajo la prueba no paramétrica no se aplica la prueba T student, si no su alternativa paramétrica que es Wilcoxon ante las muestras relacionas permite discrepar la hipótesis entre las medianas (Berlanga & Rubio, 2012).

Respaldado por Turcios (2015), en su estudio asegura su participación de Wilcoxon en el análisis de datos en comparativa de antes y después, consistiendo las diferencias en cada resultado. Se evaluará estas pruebas con el software estadístico SPSS.

Así mismo, primero se aplicará la encuesta al tamaño de la muestra la cual consta de 44 docentes y luego se realizará la implementación del aplicativo híbrido. Posteriormente, una vez utilizada la aplicación se realiza una encuesta, para lograr las derivaciones en relación a la implementación que nos permitirá contrastar con los datos anteriores obtenidos. De esta manera se determinará la existencia significativa, por lo que es factible poder usar la prueba t para el análisis de los datos.

### **3.7 Aspectos Éticos**

Consideración a principios éticos en base de la veracidad de la información obtenida la cual considera: Autonomía: requiere el derecho a la autodeterminación elección de investigación, bajo su propia jurisdicción y toma de decisiones, en el cual únicamente le corresponde decidir independientemente sin ninguna interferencia. Beneficencia: Indica procurar no ocasionar algún daño a terceras personas. Por ende, como investigador debe aumentar el aporte en beneficios de la sociedad. En Justicia, se refiere al mismo trato ante cualquier consideración entendible en alcance de ser justos garantizando la práctica de manera imparcial (Hirsch & Navia, 2018).

Así mismo, el Código de Ética de la Investigación de la Universidad César Vallejo manifiesta el cumplimiento de: Artículo 4° investigación en personas, es prescindible, en condición de resguardar el respeto se debe explicar el contexto, y propósito de estudio. Como también, tener el propio consentimiento del individuo para la realización de la indagación. Artículo 7°, predisponer el primer plano el respeto a la autenticidad de cada trabajo requerido por la investigación. Caso contrario, se cumple la normativa en faltas por lo que recibiría la sanción respectivamente. Artículo 9° La política anti plagio, concisamente refiere a la exposición por delito en caso de plagio, por lo que se debe evitar. El investigador tiene como responsabilidad realizar correctamente la estructura y aplicación de la normativa APA 7 en respeto y promoción de la propiedad intelectual de los autores, tal como lo menciona en el artículo 10.

Además de manera obligatoria la comunidad universitaria debe realizar el procedimiento de investigación con datos verídicos, tal razón no se debe incumplir lo establecido el código ético. Por lo que, los datos mostrados en la presente investigación han sido recolectados por medio de encuestas y procesadas de manera idónea.



## IV. RESULTADOS

### 4.1 Análisis Descriptivos

El aplicativo híbrido de este estudio se permitió su empleo para medir el crecimiento en el nivel de satisfacción por el uso de recursos didácticos y conocimientos en los docentes. Para ello, se realizó una prueba preliminar mediante el Software SPSS para conocer las características iniciales del indicador, posterior a la implementación del aplicativo híbrido se volvió a registrar.

#### INDICADOR<sub>1</sub>: Nivel de Satisfacción en el uso de recursos didácticos

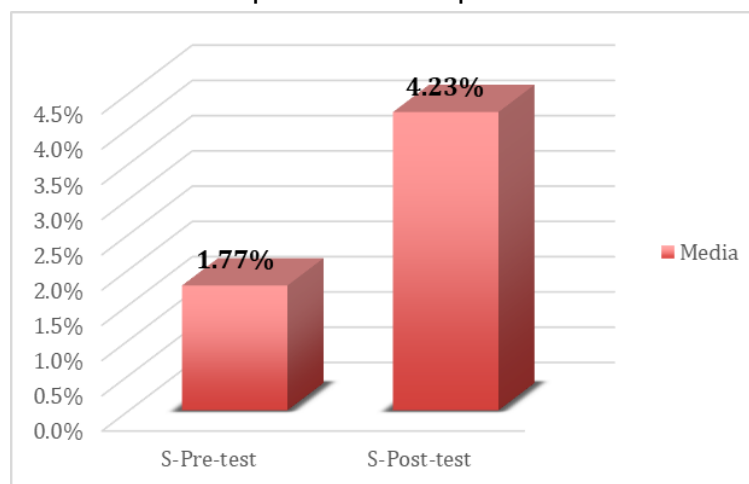
Tabla 6: Estadística descriptiva para el nivel de satisfacción

	N	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Media
Satisfacción_pretest	44	0,605	1	3	1,77
Satisfacción_posttest	44	0,605	3	5	4,23

*Fuente: Elaboración Propia*

Como se muestra en la tabla-6, el pre-test del nivel de satisfacción en el uso de recurso didácticos su promedio fue de 1.77%, contrario al post-test que fue de 4,23% indicando una diferencia significativa posterior a la implementación del aplicativo. Con referencia a la dispersión se obtuvo la desviación estándar en el pre-test y en el post-test con un valor de 0.605%.

**Figura 01:** Porcentaje del nivel de satisfacción antes y después de implementar el Aplicativo



*Fuente:Elaboración Propia*

## INDICADOR<sub>2</sub>: Nivel de Conocimiento

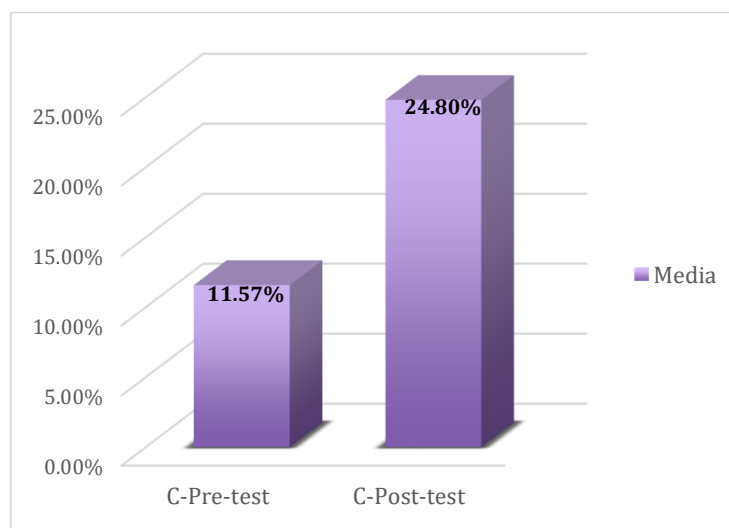
Tabla 7: Estadística descriptiva para el nivel de conocimiento

	N	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Media
CONOCIMIENTO_pretest	44	2,31	7	16	11,57
CONOCIMIENTO_postest	44	2,23	20	29	24,80

Fuente: Elaboración Propia

Como se muestra en la tabla 7, el pre-test del nivel conocimiento su promedio fue de 11.57%, contrario al post-test que fue de 24.8% indicando una diferencia significativa posterior a la implementación del aplicativo. Con referencia a la dispersión se obtuvo la desviación estándar en el pre-test 2.307 y en el post-test un valor de 2.23

**Figura 02:** Porcentaje del nivel de conocimiento antes y después de implementar el Aplicativo



Fuente:Elaboración Propia

### 4.2 Análisis Inferencial

Como la muestra es solo de 44 docentes no sobrepasa a 50 participantes se utiliza la prueba de Shapiro-Wilk. Por lo tanto, bajo este criterio estándar indicando que la significancia sea menor a 0.05 adopta la distribución no normal y si es mayor igual a 0.05 sí es una **distribución normal**.

### INDICADOR<sub>1</sub>: Nivel de Satisfacción en el uso de recursos didácticos

Se realizó la comprobación de distribución de los datos de nivel de satisfacción si cuentan con una distribución normal.

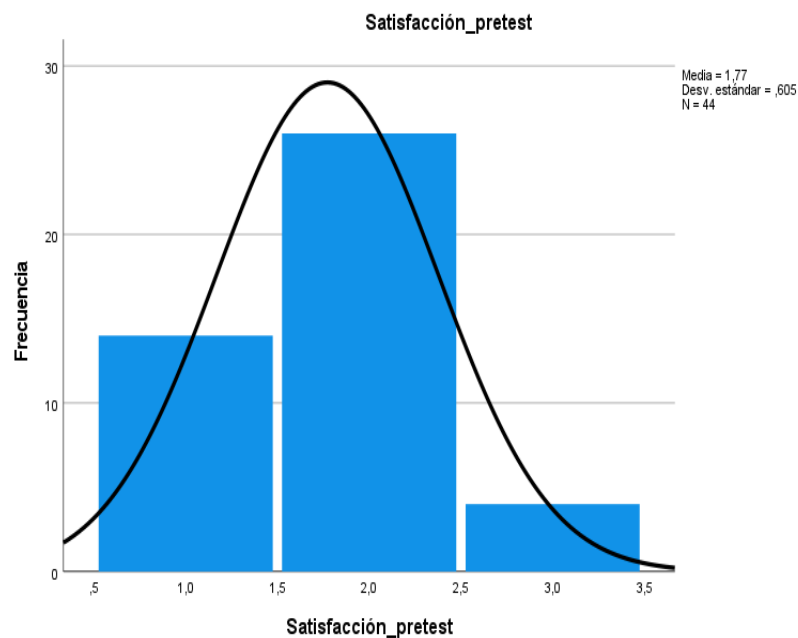
Tabla 8: Prueba de normalidad-satisfacción antes y después de la implementación del aplicativo

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Satisfacción_pretest	,760	44	<,001
Satisfacción_posttest	,760	44	<,001

Fuente: Elaboración Propia

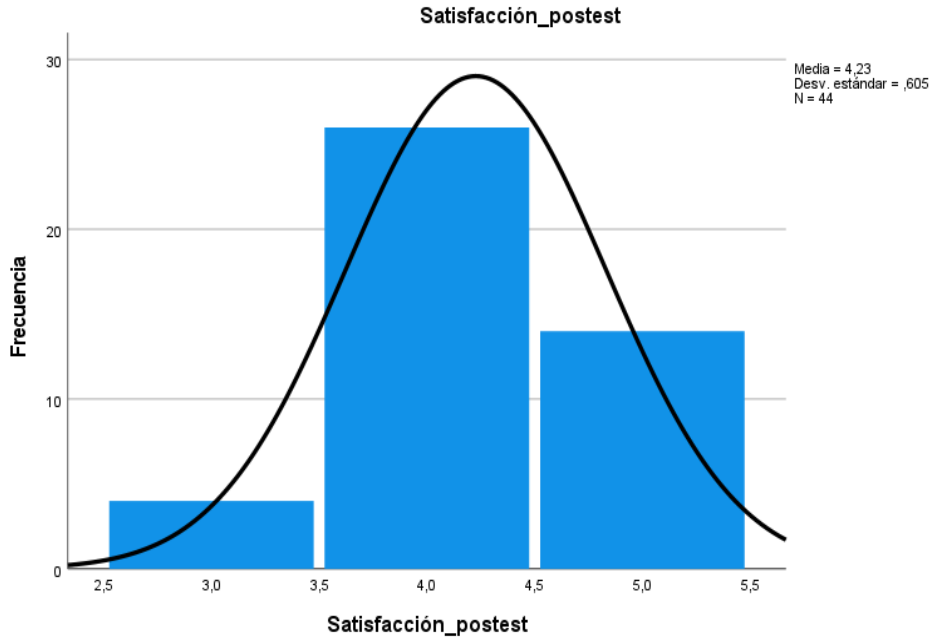
Se evidencia en la tabla 8 la significancia para el pre-test y post-test es de < 0.001, tal valor no supera a 0.05 por lo tanto el nivel de satisfacción para ambos casos no se distribuye normalmente.

**Figura 03:** Prueba de normalidad del nivel de satisfacción antes de implementar el Aplicativo



Fuente:Elaboración Propia

**Figura 04:** Prueba de normalidad del nivel de satisfacción después de implementar el Aplicativo



*Fuente: Elaboración Propia*

## INDICADOR<sub>2</sub>: Nivel de Conocimiento

Se realizó la comprobación de distribución de los datos de nivel de satisfacción si cuentan con una distribución normal.

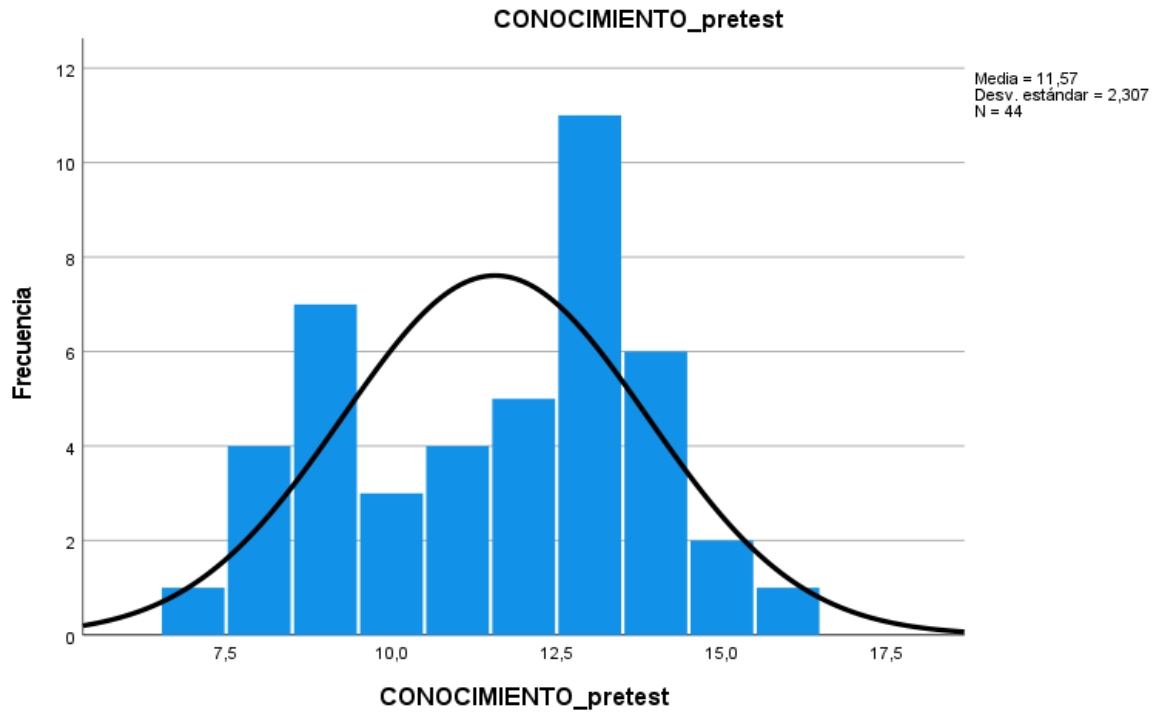
Tabla 09: Prueba de normalidad-conocimiento antes y después de la implementación del aplicativo

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
CONOCIMIENTO_pretest	,938	44	,021
CONOCIMIENTO_postest	,943	44	,031

*Fuente: Elaboración Propia*

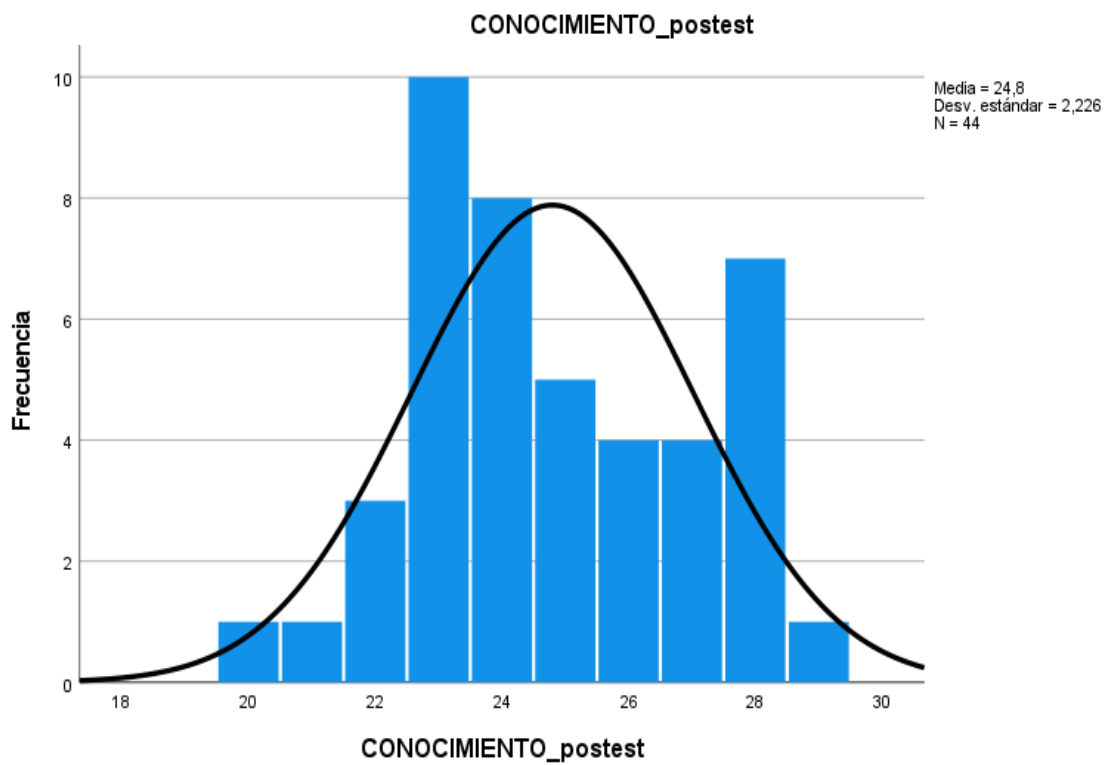
Se evidencia en la tabla 09 la significancia para el pre-test es de 0.021 y post-test es de 0.031, tal valor no supera a 0.05 por lo tanto el nivel de satisfacción para ambos casos no se distribuye normalmente.

**Figura 05:** Prueba de normalidad del nivel de conocimiento antes de implementar el Aplicativo



*Fuente: Elaboración Propia*

**Figura 06:** Prueba de normalidad del nivel de conocimiento después de implementar el Aplicativo



*Fuente: Elaboración Propia*

### 4.3 Prueba de Wilcoxon

#### Hipótesis de Investigación 1:

- **H<sub>1</sub>**: La aplicación Híbrida incrementa el nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos en la gestión del aprendizaje en docentes de la I.E. R.P.P.

**Indicador:** Incremento de Satisfacción

#### ❖ Hipótesis Estadísticas

##### Definiciones de Variables:

**SPre:** Satisfacción antes de utilizar la aplicación híbrida.

**SPost:** Satisfacción después de utilizar la aplicación híbrida.

- **H<sub>0</sub>**: La aplicación Híbrida no incrementa el nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos en la gestión del aprendizaje en docentes de la I.E. R.P.P

$$H_0: SPre \geq SPost$$

El indicador sin la aplicación híbrida es mejor que la aplicación híbrida con el aplicativo.

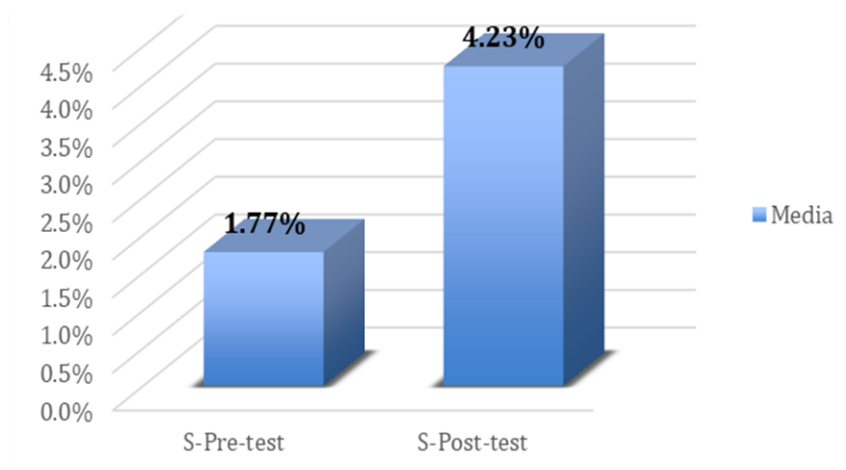
- **H<sub>A</sub>**: La aplicación Híbrida incrementa el nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos en la gestión del aprendizaje en docentes de la I.E. R.P.P

$$H_1: SPre \leq SPost$$

El indicador con la aplicación híbrida es mejor que el indicador sin la aplicación híbrida

En la figura 07, la satisfacción en el pre-test es de 1.77% y el post-test con 4.23%

**Figura 07:** Satisfacción del aplicativo (Comparativa)



Fuente:Elaboración Propia

Se concluye con la existencia de un incremento en cuanto al nivel de conocimiento y se evidencia al contrastar las medias, que remonta de 1.77% al valor de 4.23%. Se aplicó la Prueba Wilcoxon para contrastar la hipótesis, a razón de los (Pre-Test) y (Post-Test) no se distribuyen con normalidad.

Tabla 10: Prueba de rangos Wilcoxon para la satisfacción

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Satisfacción_postest	- Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
Satisfacción_pretest	Rangos positivos	44 <sup>b</sup>	22,50	999,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	44		

a. Satisfacción\_postest < Satisfacción\_pretest

b. Satisfacción\_postest > Satisfacción\_pretest

c. Satisfacción\_postest = Satisfacción\_pretest

*Fuente:Elaboración Propia*

Tabla 11: Estadístico de prueba Z para la satisfacción

	Satisfacción_postest - Satisfacción_pretest
Z	-5,891 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	<,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

*Fuente:Elaboración Propia*

Conforme al resultado de la prueba no paramétrica Z, muestra la significancia bilateral con un valor a <0.001, siendo menor a 0.05 es así que se rechaza (hipótesis nula) aceptando la alternativa sobre la variación del nivel de satisfacción con el uso del aplicativo híbrido.

### **Hipótesis aceptada**

**Hipótesis Alternativa<sub>1</sub>:** La aplicación Híbrida **incrementa** el nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos en la gestión del aprendizaje en docentes de la I.E. R.P.P.

La variación del nivel de satisfacción en los docentes fue de 139.2%, determinado por la siguiente formula:

$$IS = ((SPost - SPre) / SPre) * 100$$

$$IS = ((4.234\% - 1.77\%) / 1.77\%) * 100$$

$$IS = 139.2\%$$

IS = Incremento de satisfacción

SPost = Satisfacción Post-test

SPre = Satisfacción Pre-test

### Hipótesis de Investigación 2:

- **H<sub>2</sub>**: La aplicación Híbrida incrementa el nivel de conocimientos del uso de recursos didácticos en la gestión del aprendizaje en docentes de la I.E. R.P.P.

**Indicador:** Incremento de Conocimiento

#### ❖ Hipótesis Estadísticas

##### Definiciones de Variables:

**CPre:** Conocimiento antes de utilizar la aplicación híbrida.

**CPost:** Conocimiento después de utilizar la aplicación híbrida.

- **H<sub>0</sub>**: La aplicación Híbrida no incrementa el nivel de conocimiento para la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa R. P.P.

$$H_0: CPre \geq CPost$$

El indicador sin la aplicación híbrida es mejor que la aplicación híbrida con el aplicativo.

- **H<sub>A</sub>**: La aplicación Híbrida incrementa el nivel de conocimiento para la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa R. P. P..

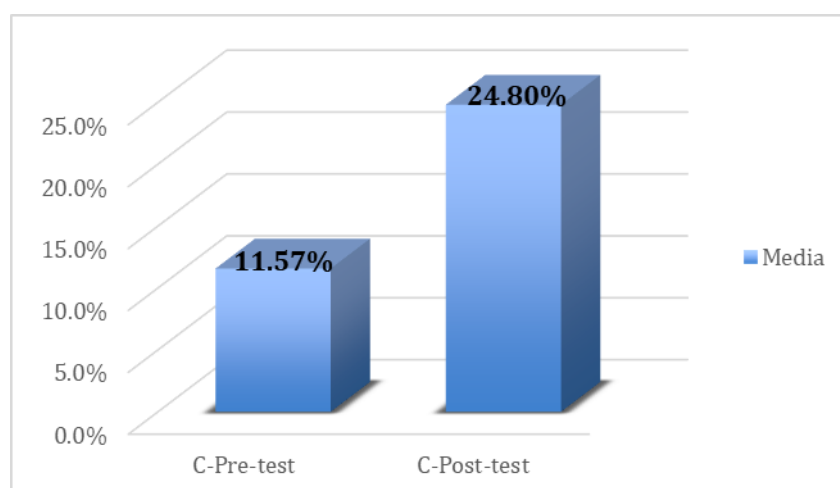
$$H_a: CPre \leq CPost$$

El indicador con la aplicación híbrida es mejor que el indicador sin la aplicación híbrida

En la figura 08, el conocimiento en el pre-test es de 11.57% y el post-test con 24.8%



**Figura 08: Conocimiento del aplicativo (Comparativa)**



*Fuente:Elaboración Propia*

Se concluye con la existencia de un incremento en cuanto al nivel de conocimiento y se evidencia al contrastar las medias, que remonta de 11.57% al valor de 24.8%. Se aplicó la Prueba Wilcoxon para contrastar la hipótesis, a razón de los (Pre-Test) y (Post-Test) no se distribuyen con normalidad.

**Tabla 12: Prueba de rangos Wilcoxon para conocimiento**

		N	Rango promedio	Suma de rangos
CONOCIMIENTO_postest	- Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
CONOCIMIENTO_pretest	Rangos positivos	44 <sup>b</sup>	22,50	990,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	44		

a. CONOCIMIENTO\_postest < CONOCIMIENTO\_pretest

b. CONOCIMIENTO\_postest > CONOCIMIENTO\_pretest

c. CONOCIMIENTO\_postest = CONOCIMIENTO\_pretest

*Fuente:Elaboración Propia*

**Tabla 13: Estadístico de prueba Z para motivación**

	CONOCIMIENTO_postest - CONOCIMIENTO_pretest
Z	-5,783 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	<,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

*Fuente:Elaboración Propia*

Conforme al resultado de la prueba no paramétrica Z, muestra la significancia bilateral con un valor  $\alpha < 0.001$ , siendo menor a 0.05 es así que se rechaza (hipótesis nula) aceptando la alternativa sobre la variación del nivel de conocimiento con el uso del aplicativo híbrido.

### **Hipótesis aceptada**

**Hipótesis Alternativa<sub>2</sub>:** La aplicación Híbrida *incrementa* el nivel de conocimiento en la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale.

La variación del nivel de conocimiento en los docentes fue de 114.35%, determinado por la siguiente fórmula:

$$IC = ((CPost - CPre) / CPre) * 100$$

$$IC = ((24.80\% - 11.57\%) / 11.57\%) * 100$$

$$IC = 114.35\%$$

IC = Incremento de Conocimiento

CPost = Conocimiento Post-test

CPre = Conocimiento Pre-test

## V. DISCUSIÓN

Esta investigación comparte con Hinojo et al. (2018) como uno de los objetivos que es incrementar la satisfacción con el uso de este recurso didáctico que es el aplicativo, al demostrar la importancia de la adquisición tecnológica en función del aprendizaje. Estos se complementan para una mayor interacción, generando recepción de la información requerida por los docentes. Así mismo, Rocío et al. (2019) afirma que los aplicativos móviles abarca para un mayor entendimiento y una calidad educativa.

Posteriormente a la aplicación del aplicativo híbrido se logró la variación en la dimensión de satisfacción con un 139% siendo mayor al resultado obtenido por Briceño & Molina (2022) que dieron con 65.4%. A razón, de emplear la valoración de un tema conocido para la muestra de estudio mientras que en el aplicativo híbrido resultó una novedad tecnológica para los docentes. En cambio, Ruiz et al. (2021) logró una aceptación del 90% al considerar un grupo joven para aprovechar las tecnologías mientras al grupo más adulto de docentes mencionaron que se le dificulta el empleo de los dispositivos. Gracias a esto, crearon un aplicativo fácil de usar, al igual que este caso existía antecedentes de dificultades en la Institución Educativa Ramiro Priale Priale, por lo que también se presentó este aplicativo híbrido con el fin de generar mayor satisfacción en el uso y conocimiento.

Después de emplear el aplicativo dio como resultado la variación en la dimensión de conocimiento un 114.35% indicando un mayor resultado a comparación de Briceño & Molina (2022) que dieron con 38.8%. Esto se debería a que su muestra tenía poco conocimiento del tema desarrollado por lo que en el tiempo de la aplicación influyó en sus resultados. Mientras que, en los docentes de nuestro estudio, era más sencillo emplear el aplicativo, el contenido tenía más opciones en relación con los recursos didácticos y la instrucción que se les brindó fue suficiente para su entendimiento.

## VI. CONCLUSIONES

1. El funcionamiento de la aplicación híbrida incrementa el nivel de satisfacción pasando de un 1.77% a 4.23% y en cuanto a la dimensión de variación con un valor de 139% en el uso de recursos didácticos para la gestión del aprendizaje en docentes. Esto debido a la utilidad que brinda al tener donde almacenar sus archivos, les facilita el acceso a materiales educativos, tiene al alcance sitios webs actualizados, genera interacción
2. El funcionamiento de la aplicación híbrida incrementa el nivel de conocimiento de un 11.57% a 24.8% y en cuanto a la dimensión de variación con un valor de 114% en el uso de recursos didácticos para la gestión del aprendizaje en docentes. A razón de no tener complejidad en su uso al ser de sencillo de entendimiento.
3. Es fundamental brindar a los docentes capacitación y cursos de herramientas tecnológicas educativas en su formación en el uso óptimo de la aplicación Híbrida, así como en la creación y selección de recursos educativos de calidad. Esto les permitirá aprovechar al máximo las funcionalidades del sistema y mejorar sus habilidades pedagógicas en el entorno digital.

## VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a futuras investigaciones proponer mayor alcance y añadir más funcionalidad bajo una encuesta a una muestra más amplia en lo que se desea encontrar en un aplicativo.
- Se propone implementar en más instituciones educativas y mayor difusión de esta manera se reconoce y aprovecha los beneficios de las TIC en la educación.
- Se recomienda considerar un estudio con un mayor intervalo de tiempo para visualizar el efecto de la aplicación en un plazo mayor a 6 meses.
- Se recomienda integrar un plan de evaluación mensual a los docentes para verificar si aumenta, disminuye o se mantiene los resultados conforme a que tan beneficioso les parece el aplicativo y optar por la recolección de sugerencias para realizar mejoras en la aplicación híbrida.

## VIII. REFERENCIAS

- Acosta, E., Hernández, R., & Pérez, M. (2012). Gestión del aprendizaje: un referente innovador para la formación de académicos en la Universidad Veracruzana. II Congreso Internacional de Educación Superior. *Memoria Digital*, 646–660.
- Acuña, M., Carrasco, G., García, N., Jacinto, M., & Lombardi, B. (2019). *Aplicativo móvil que permite gestionar procesos de pedidos entre restaurantes y proveedores* Item Type info:eu-repo/semantics/bachelorThesis [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]. <http://hdl.handle.net/10757/626573>
- Alan, N., & Cortez, S. (2018). *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica* (UTMACH, Vol. 1).
- Alcántara, C. (2018). *Gestión de soporte docente para la aplicación de estrategias de enseñanza aprendizaje en la Institución Educativa Pública N° 82123*. Universidad San Ignacio de Loyola. .
- Alfalah, A. A. (2023). Factors influencing students' adoption and use of mobile learning management systems (m-LMSs): A quantitative study of Saudi Arabia. *International Journal of Information Management Data Insights*, 3(1), 100143. <https://doi.org/10.1016/j.ijime.2022.100143>
- Baptista, L., Fernández, C., & Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6th ed.). McGRAW-HILL.
- Bejarano, X., Lema, L., & Pomaquero, M. (2018). Metodología PACIE: La Fase Presencia como elemento fundamental en el desarrollo de un sistema de gestión de aprendizaje virtual. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* .
- Benites, G. (2021). *Propuesta De Implementación De Un Aplicativo Móvil Para Mejorar La Comunicación En Young Men's Christian Association Perú Con Proyección Global* [Universidad Ricardo Palma]. <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/4191/NEG->

T030\_71324403%20\_T%20%20%20BENITES%20CALDERON%20GIUSSE  
PI%20MANUEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Berlanga Silvente, V., & Rubio Hurtado, M. J. (2012). Clasificación de pruebas no paramétricas. Cómo aplicarlas en SPSS. *Revista d'Innovació i Recerca En Educació*, 5(2), 101–113. <https://doi.org/10.1344/reire2012.5.2528>

Berrio, A. (2020). *Diseño e implementación de una APP, como proceso de innovación para mejorar los procesos administrativos y académicos de la comunidad educativa del colegio La Salle Envigado Colombia 2017-2019*. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/34766>

Bhatia, J. S., P D, P., Tiwari, S., Nagpal, D., & Joshi, S. (2023). Integrating Accessibility in a Mobile App Development Course. *Proceedings of the 54th ACM Technical Symposium on Computer Science Education V. 1*, 1021–1027. <https://doi.org/10.1145/3545945.3569825>

Bikanga Ada, M. (2021). Evaluation of a Mobile Web Application for Assessment Feedback. *Technology, Knowledge and Learning*. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09575-6>

Briceño, L., & Molina, S. (2022). *Aplicación móvil para el aprendizaje de ms excel básico con microlearning, gamificación y realidad aumentada*. Universidad Cesar Vallejo.

Cernas Ortiz, D. A., Mercado Salgado, P., & León Cázares, F. (2017). La varianza del método común en la relación entre la satisfacción laboral y la satisfacción con la vida. *Estudios Gerenciales*, 33(145), 321–329. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2017.11.004>

Chávez, S., Esparza, Ó., & Moreno, L. (2020). Diseños preexperimentales y cuasiexperimentales aplicados a las ciencias sociales y la educación. *Enseñanza e Investigación En Psicología* |, 2(2), 167–178.

Chipuxi, L. (2018). *Aplicaciones Móviles Como Instrumentos De Apoyo Al Aprendizaje*. Universidad Técnica de Ambato .

- Colman, H. (2021, June 21). *La pandemia por COVID-19 volcó al mundo hacia el aprendizaje digitalizado que, al parecer, llegó para quedarse*. Observatorio Del Instituto Para El Futuro de La Educación.
- Contreras, M. (2011). *Evaluación de conocimientos y recursos didácticos en la formación de profesores sobre probabilidad condicional* . Universidad de Granada.
- Cruz, M., Pozo, M., Andino, A., & Arias, A. (2018). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación de los estudiantes. *E-Ciencias de La Información*. <https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- Cuyo, G. (2017). *Propuesta De Un Aplicativo Móvil Interno Para Optimizar Los Procesos Operativos Del Servicio Integral De Sepelio En Un Camposanto De Lima Metropolitana* [Repositorio de la Universidad Privada del Norte.]. <https://hdl.handle.net/11537/12939>
- Florez, A., & Hernandez, N. (2014). Computación en la nube. *Mundo FESC*, 4(8), 46–51.
- González, A. (2021). *Diseño y desarrollo de una aplicación móvil informativa con elementos multimedia para incentivar la visita a los museos: Caso MUREF*. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Gude, A., Pawar, S., Alhat, S., & Mishra, S. (2021). Vibration Analysis for Engine fault Detection. *Journal of Robotics and Control (JRC)*, 2(3). <https://doi.org/10.18196/jrc.2379>
- Heredia, M. (2021). *Desarrollo de un aplicativo móvil para la gestión de información de la Asociación de Cerveceros Caseros del Perú (ACECAS)* [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]. <http://hdl.handle.net/10757/657595>
- Hinojo, F., Aznar, I., & Romero, J. (2018). Dispositivos móviles para el aprendizaje: análisis de la investigación doctoral sobre mobile learning en España. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 11(3), 154–175. <https://doi.org/10.17851/1983-3652.11.3.154-175>



- Hirsch, A., & Navia, C. (2018). Ética de la investigación y formadores de docentes. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(3), 1–10. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.3.1776>
- Izquierdo, J., Alfonso, M., Zambrano, M., & Segovia, J. (2019). Aplicación móvil para fortalecer el aprendizaje de ajedrez en estudiantes de escuela utilizando realidad aumentada y m-learning. *Associação Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao (AISTI)*, 22(14), 120–133.
- Li, F., & Wang, C. (2023). Artificial intelligence and edge computing for teaching quality evaluation based on 5G-enabled wireless communication technology. *Journal of Cloud Computing*, 12(1), 45. <https://doi.org/10.1186/s13677-023-00418-6>
- Lo, S.-C., & Tsai, H.-H. (2022). Perceived Effectiveness of Developing a Mobile System of Formative Test with Handwriting Revision to Devise an Instruction Design Based on Cognitive Apprenticeship Theory. *Sustainability*, 14(4), 2272. <https://doi.org/10.3390/su14042272>
- López, P. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto Cero*, 09, 69–74. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012&nrm=iso](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012&nrm=iso)
- Lovón, M., & Cisneros, S. (2020). Repercusiones de las clases virtuales en los estudiantes universitarios en el contexto de la cuarentena por COVID-19: El caso de la PUCP. *Propósitos y Representaciones*, 8(SPE3). <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8nSPE3.588>
- Medeiros, V. M. P., & Silveira, A. P. (2022). BioIntegrada Game Application: An Instrument for the Systemic Teaching from Cells to the Environment. *Acta Scientiae*, 24(3), 89–119. <https://doi.org/10.17648/acta.scientiae.6752>
- Meenakshi, A. T., Pradeep, B. M., & Vishaka, M. (2022). Web app for quick evaluation of subjective answers using natural language processing. *Scientific and Technical Journal of Information Technologies, Mechanics and Optics*, 22(3), 594–599. <https://doi.org/10.17586/2226-1494-2022-22-3-594-599>

- Michalakos, V. I., Vaitis, M., & Klonari, A. (2020). The Development of an Educational Outdoor Adventure Mobile App. *Education Sciences*, 10(12), 382. <https://doi.org/10.3390/educsci10120382>
- Mieles, A. (2019). *Diseño y desarrollo de una aplicación móvil híbrida para el control de agenda del área de Ingeniería. Caso de estudio: Empresa Andeantrade S.A.* [PUCE - Quito]. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/17780>
- Muñoz, R. (2019). *Implementación de un sistema de gestión de aprendizaje para mejorar la calidad educativa de los alumnos de la I.E. 2015 Manual Gonzales Prada.* Universidad de Ciencias y Humanidades. [www.uch.edu.pe](http://www.uch.edu.pe)
- Orellana, R. (2016). Diseño y desarrollo de una aplicación móvil híbrida enfocada en la enseñanza de la sexualidad humana para niños y jóvenes. In *Universidad Politécnica Salesiana*.
- Palomino, C. (2018). Aplicación Web y Móvil para mejorar el monitoreo de las Etapas Fenológicas del Maíz Morado, 2017. In *Universidad Ricardo Palma*.
- Pedrosa, I., Suárez-Álvarez, J., & García-Cueto, E. (2014). Evidencias sobre la Validez de Contenido: Avances Teóricos y Métodos para su Estimación [Content Validity Evidences: Theoretical Advances and Estimation Methods]. *Acción Psicológica*, 10(2), 3. <https://doi.org/10.5944/ap.10.2.11820>
- Puetate, G., & Ibarra, J. (2020). *Aplicaciones móviles híbridas (PUCE)*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Revathi, K., Tamilselvi, T., Dhanwanth, B., & Dhivya, M. (2023). Auto JSON: An Automatic Transformation Model for Converting Relational Database to Non-relational Documents. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 14(3). <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2023.0140377>
- Rico Rico, A. B. (2017). *Evaluación del uso de las APPs que abordan los procesos creativos en la educación artística formal* [Universidad de Valladolid]. <https://doi.org/10.35376/10324/22663>

- Rocío, E., Rodríguez, A., Rodríguez, G., & Zambrano, V. (2019). TICS y aplicaciones móviles en la educación superior; del dicho al reto. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*.
- Ruiz, M. E., Torres Dávila, G., & Ruiz Lizama, E. (2021). Diseño y desarrollo de un aplicativo móvil educativo para optimizar la comunicación e interacción entre los miembros de las instituciones educativas en tiempo real. *Industrial Data*, 24(1), 277–307. <https://doi.org/10.15381/idata.v24i1.19421>
- Ruiz Rivera, M. E., Torres Dávila, G., & Ruiz Lizama, E. (2021). Diseño y desarrollo de un aplicativo móvil educativo para optimizar la comunicación e interacción entre los miembros de las instituciones educativas en tiempo real. *Industrial Data*, 24(1), 277–307. <https://doi.org/10.15381/idata.v24i1.19421>
- Santos, S. (2008). La gestión del aprendizaje Algunas preguntas y respuestas sobre en relación con el desarrollo del pensamiento en los estudiantes. *POLIS Revista de Universidad Bolivariana*, 7(21), 311| – 337. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30502115>
- Sarango, C. (2021). *Competencia digital docente como contribución a estimular procesos de innovación educativa* [Universidad de Salamanca]. <https://doi.org/10.14201/gredos.149459>
- Tamayo, C., & Silva, I. (2012). *Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos*. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- Thomas, P., Delia, L., Corbalan, L., Cáseres, G., Fernandez Sosa, J., Tesone, F., Cuitiño, A., & Pesado, P. (2008). Tendencias en el desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles. *XX Workshop de Investigadores En Ciencias de La Computación*, 7, 588–592.
- Turcios, R. S. (2015). Prueba de Wilcoxon-Mann-Whitney: mitos y realidades. In *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr* (Vol. 2). [www.endocrinologia.org.mx](http://www.endocrinologia.org.mx)
- UNESCO. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. [https://www.siteal.iiep.unesco.org/respuestas\\_educativas\\_covid\\_19](https://www.siteal.iiep.unesco.org/respuestas_educativas_covid_19).
- UPN. (2003). *Dimensión de la gestión educativa*. .

- Vecmanis, R. R., Rollande, R., Dubova, A., & Laiveniece, D. (2021). Web Application “Latvian Language of Science” for Academic and Research Text Types and Phrases. *Baltic Journal of Modern Computing*, 9(2). <https://doi.org/10.22364/bjmc.2021.9.2.02>
- Villalonga, C., & Marta, C. (2014). Modelo de integración educomunicativa de “apps” móviles para la enseñanza y aprendizaje. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 46, 137–153. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.09>
- Villamizar, N. (2018). *Desarrollo de una aplicación móvil multiplataforma como apoyo a la metodología basada en la gamificación del programa de ingeniería de sistemas*. Universidad Autónoma de Bucaramanga.
- Viñas, M. (2021). Retos y posibilidades de la educación híbrida en tiempos de pandemia. *Plurentes. Artes y Letras*, 12, 027. <https://doi.org/10.24215/18536212e027>
- Yaguapaz, L. (2018). Estudio del FRAMEWORK IONIC 2 para el desarrollo de aplicaciones móviles HIBRIDAS. In *Repositorio de la Universidad Técnica del Norte*.

## **IX. ANEXO**

## ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA DEL MARCO METODOLÓGICO

PROBLEMA CENTRAL	PROBLEMA ESPECÍFICO	TÍTULO	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
<p>¿Cómo la aplicación Híbrida influye en la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale?</p>	<p><b>PE1:</b> ¿Cómo la aplicación Híbrida influye el nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos en la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale?</p> <p><b>PE2:</b> ¿Cómo la aplicación Híbrida influye en el nivel de conocimiento para la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale?</p>	<p><b>Aplicación híbrida para la gestión del aprendizaje en los docentes de la institución educativa Ramiro Priale Priale de San Juan de Lurigancho</b></p>	<p><b>Determinar de qué forma la aplicación Híbrida influye en la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale</b></p> <p><b>OE1:</b> Determinar de qué forma la aplicación Híbrida influye el nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos en la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale.</p> <p><b>OE2:</b> Determinar de qué forma la aplicación Híbrida influye en el nivel de conocimiento para la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale.de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale.</p>	<p><b>La aplicación Híbrida mejora la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale.</b></p> <p><b>HE1:</b> La aplicación Híbrida incrementa el nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos en la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale.</p> <p><b>HE2:</b> La aplicación Híbrida incrementa en el nivel de conocimiento para la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale.</p>

Fuente:Elaboración propia



*Rafael José Sermeño Cámara*  
 DIRECTOR  
 C.M. N° 8000052898

## ANEXO 02: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE				MÉTODO
PRINCIPAL	GENERAL	GENERAL	INDEPENDIENTE				<b>Tipo de investigación</b> : Aplicada  <b>Diseño de investigación</b> : Preexperimental  <b>Población:</b> 44 docentes  <b>Muestra:</b> 44 docentes  <b>Técnica de investigación</b> : Encuesta  <b>Instrumento de investigación</b> n: Ficha de Registro
¿Cómo la aplicación Híbrida influye en la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale??	Determinar de qué forma la aplicación Híbrida influye en la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale	La aplicación Híbrida mejora la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale.	Aplicación Híbrida				
ESPECÍFICOS	ESPECÍFICOS	ESPECÍFICOS	DENPEDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADOR	FÓRMULA	
¿Cómo la aplicación Híbrida influye el nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos en la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale?	Determinar de qué forma la aplicación Híbrida influye el nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos en la gestión del aprendizaje en los docentes de la I.E Ramiro Priale Priale.	La aplicación Híbrida incrementa el nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos en la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale	Gestión Del Aprendizaje	Variación de satisfacción	Nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos	$IS = ((SPost - SPre) / SPre) * 100$ $IS = \text{Incremento de satisfacción}$ SPost = Satisfacción Post-test SPre = Satisfacción Pre-test	
¿Cómo la aplicación Híbrida influye en el nivel de conocimientos para la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale?	Determinar de qué forma la aplicación Híbrida influye en el nivel de conocimiento para la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale.	La aplicación Híbrida incrementa el nivel de conocimiento para la gestión del aprendizaje en los docentes de la Institución Educativa Ramiro Priale Priale.		Variación de conocimiento	Nivel de conocimiento	$IC = ((CPost - CPre) / CPre) * 100$ $IC = \text{Incremento de Conocimiento}$ CPost = Conocimiento Post-test CPre = Conocimiento Pre-test	

Fuente:Elaboración propia



Raul José Sermeño Cámara  
 DIRECTOR  
 C.M. N° 8000052898

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:  
ANEXO 03: Evaluación de experto número 1 – Matriz De Consistencia**

N.º	Dimensiones/Ítems	Pertinencia:		Relevancia:		Claridad:		Sugerencia:
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Dimensiones: Dimensión 1: Variación de Satisfacción Dimensión 2: Variación de Conocimiento							
	Indicadores: 1. Satisfacción <b>IS = ((SPost – SPre) / SPre) * 100</b>  <b>IS = Incremento de satisfacción</b> <b>SPost = Satisfacción Post-test</b> <b>SPre = Satisfacción Pre-test</b>  2. Conocimiento <b>IC = ((CPost – CPre) / CPre) * 100</b>  <b>IC = Incremento de Conocimiento</b> <b>CPost = Conocimiento Post-test</b> <b>CPre = Conocimiento Pre-test</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>a</b>	Es formulado con un lenguaje apropiado	X		X		X		
<b>b</b>	Es adecuado el avance, la ciencia y la tecnología.	X		X		X		
<b>c</b>	Existe una organización lógica.	X		X		X		
<b>d</b>	Adecuado para valorar los aspectos teóricos y científicos.	X		X		X		
<b>e</b>	Está basado en aspectos teóricos y científicos.	X		X		X		
<b>f</b>	En los datos respecto al indicador.	X		X		X		
<b>g</b>	Responde al propósito de la investigación.	X		X		X		
<b>h</b>	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [**X**]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: **CARRASCO GARCÍA, RICARDO JESÚS**    DNI: **40125748**

Especialidad del juez validador: **Maestría en Gestión de T.I.**

15 de julio del 2023

**1Pertinencia:** Del ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**2Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

**3Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



FIRMA DEL EXPERTO



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:  
ANEXO 04: Evaluación de experto número 2 – Matriz De Consistencia**

N.º	Dimensiones/Ítems	Pertinencia:		Relevancia:		Claridad:		Sugerencia:
	Dimensiones: Dimensión 1: Variación de Satisfacción Dimensión 2: Variación de Conocimiento							
	Indicadores: 1. Satisfacción <b>IS = ((SPost – SPre) / SPre) * 100</b>  <b>IS = Incremento de satisfacción</b> <b>SPost = Satisfacción Post-test</b> <b>SPre = Satisfacción Pre-test</b>  2. Conocimiento <b>IC = ((CPost – CPre) / CPre) * 100</b>  <b>IC = Incremento de Conocimiento</b> <b>CPost = Conocimiento Post-test</b> <b>CPre = Conocimiento Pre-test</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>a</b>	Es formulado con un lenguaje apropiado	SI		SI		SI		
<b>b</b>	Es adecuado el avance, la ciencia y la tecnología.	SI		SI		SI		
<b>c</b>	Existe una organización lógica.	SI		SI		SI		
<b>d</b>	Adecuado para valorar los aspectos teóricos y científicos.	SI		SI		SI		
<b>e</b>	Está basado en aspectos teóricos y científicos.	SI		SI		SI		
<b>f</b>	En los datos respecto al indicador.	SI		SI		SI		
<b>g</b>	Responde al propósito de la investigación.	SI		SI		SI		
<b>h</b>	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.	SI		SI		SI		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad: Aplicable []    Aplicable después de corregir [  ]    No aplicable [  ]

Apellidos y nombres del juez validador: **GALVEZ TAPIA, ORLEANS MOISES**                      DNI: **16798332**

Especialidad del juez validador: **Maestría En Ingeniería de Sistemas**

2 de julio del 2023

**1Pertinencia:** Del ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**2Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

**3Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



\_\_\_\_\_  
**FIRMA DEL EXPERTO**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:  
ANEXO 05: Evaluación de experto número 3 – Matriz De Consistencia**

N.º	Dimensiones/Ítems	Pertinencia:		Relevancia:		Claridad:		Sugerencia:
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Dimensiones: Dimensión 1: Variación de Satisfacción Dimensión 2: Variación de Conocimiento							
	Indicadores: 1. Satisfacción <b>IS = ((SPost – SPre) / SPre) * 100</b>  <b>IS = Incremento de satisfacción</b> <b>SPost = Satisfacción Post-test</b> <b>SPre = Satisfacción Pre-test</b>  2. Conocimiento <b>IC = ((CPost – CPre) / CPre) * 100</b>  <b>IC = Incremento de Conocimiento</b> <b>CPost = Conocimiento Post-test</b> <b>CPre = Conocimiento Pre-test</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>a</b>	Es formulado con un lenguaje apropiado	X		X		X		
<b>b</b>	Es adecuado el avance, la ciencia y la tecnología.	X		X		X		
<b>c</b>	Existe una organización lógica.	X		X		X		
<b>d</b>	Adecuado para valorar los aspectos teóricos y científicos.	X		X		X		
<b>e</b>	Está basado en aspectos teóricos y científicos.	X		X		X		
<b>f</b>	En los datos respecto al indicador.	X		X		X		
<b>g</b>	Responde al propósito de la investigación.	X		X		X		
<b>h</b>	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [**X**]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: **ZAMORA MONDRAGON JESÚS ELMER**    DNI: **40123042**

Especialidad del juez validador: **Ingeniero de Sistemas e Informática.**

8 de julio del 2023

**1Pertinencia:** Del ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**2Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

**3Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

  
**FIRMA DEL EXPERTO**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:  
ANEXO 06: Evaluación de experto número 4 – Matriz De Consistencia**

N.º	Dimensiones/Ítems	Pertinencia:		Relevancia:		Claridad:		Sugerencia:
	Dimensiones: Dimensión 1: Variación de Satisfacción Dimensión 2: Variación de Conocimiento							
	Indicadores: 1. Satisfacción <b>IS = ((SPost – SPre) / SPre) * 100</b>  <b>IS = Incremento de satisfacción</b> <b>SPost = Satisfacción Post-test</b> <b>SPre = Satisfacción Pre-test</b>  2. Conocimiento <b>IC = ((CPost – CPre) / CPre) * 100</b>  <b>IC = Incremento de Conocimiento</b> <b>CPost = Conocimiento Post-test</b> <b>CPre = Conocimiento Pre-test</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>a</b>	Es formulado con un lenguaje apropiado	SI		SI		SI		
<b>b</b>	Es adecuado el avance, la ciencia y la tecnología.	SI		SI		SI		
<b>c</b>	Existe una organización lógica.	SI		SI		SI		
<b>d</b>	Adecuado para valorar los aspectos teóricos y científicos.	SI		SI		SI		
<b>e</b>	Está basado en aspectos teóricos y científicos.	SI		SI		SI		
<b>f</b>	En los datos respecto al indicador.	SI		SI		SI		
<b>g</b>	Responde al propósito de la investigación.	SI		SI		SI		
<b>h</b>	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.	SI		SI		SI		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia en la presente investigación

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: **HUAROTE ZEGARRA, RAUL EDUARDO**    DNI: **32983830**

Especialidad del juez validador: **Maestro**

2 de julio del 2023

**1Pertinencia:** Del ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**2Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

**3Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

  
 FIRMA DEL EXPERTO


## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### ANEXO 07: Instrumento de investigación en el Nivel Satisfacción Pre-test

FICHA DE REGISTRO						
<b>INVESTIGADOR</b>		Zayda Edith Espinoza Palacios				
<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA</b>		Ramiro Priale Priale				
<b>DIRECCIÓN</b>		Av. Circunvalación 3817, San Juan de Lurigancho				
<b>VARIABLE</b>		Gestión del aprendizaje en los docentes		<b>DIMENSIÓN</b>	Variación de satisfacción	
<b>INDICADOR</b>		NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL USO DE RECURSOS DIDÁCTICOS			PRE_TEST	
<b>ITEM</b>	<b>Pregunta</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Satisfacción</b>	¿Qué tan satisfecho se encuentra con el uso de métodos tradicionales en el aprendizaje?	Nada Satisfecho	Algo Satisfecho	Medianamente satisfecho	Muy satisfecho	Completamente satisfecho

### ANEXO 08: - Instrumento de investigación en el Nivel Satisfacción Pos-test

FICHA DE REGISTRO						
<b>INVESTIGADOR</b>		Zayda Edith Espinoza Palacios				
<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA</b>		Ramiro Priale Priale				
<b>DIRECCIÓN</b>		Av. Circunvalación 3817, San Juan de Lurigancho				
<b>VARIABLE</b>		Gestión del aprendizaje en los docentes		<b>DIMENSIÓN</b>	Variación de satisfacción	
<b>INDICADOR</b>		NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL USO DE RECURSOS DIDÁCTICOS			POS_TEST	
<b>ITEM</b>	<b>Pregunta</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Satisfacción</b>	¿Qué tan satisfecho se encuentra con el uso del aplicativo híbrido en el aprendizaje?	Nada Satisfecho	Algo Satisfecho	Medianamente satisfecho	Muy satisfecho	Completamente satisfecho


  
 Raúl José Sermeño Cámara  
 DIRECTOR  
 C.M. N° 8000052898

## DATOS DE LA VARAIBALE 1 ANTES Y DESPUES

N°	Nivel de satisfacción de aprendizaje a través de métodos tradicionales - Pre	Nivel de satisfacción de aprendizaje a través del aplicativo hibrido - Post	Variación de satisfacción
1	2	4	100.0%
2	2	4	100.0%
3	1	5	400.0%
4	2	5	150.0%
5	2	4	100.0%
6	1	5	400.0%
7	2	5	150.0%
8	3	4	33.3%
9	2	4	100.0%
10	3	4	33.3%
11	2	5	150.0%
12	2	5	150.0%
13	2	5	150.0%
14	2	4	100.0%
15	3	5	66.7%
16	2	4	100.0%
17	2	5	150.0%
18	2	4	100.0%
19	1	4	300.0%
20	2	4	100.0%
21	2	4	100.0%
22	1	4	300.0%
23	2	4	100.0%
24	2	4	100.0%
25	1	5	400.0%
26	1	4	300.0%
27	2	4	100.0%
28	2	4	100.0%
29	1	4	300.0%
30	2	5	150.0%
31	2	5	150.0%
32	2	4	100.0%
33	2	5	150.0%
34	1	4	300.0%
35	2	4	100.0%
36	2	5	150.0%
37	3	4	33.3%
38	1	5	400.0%
39	2	4	100.0%
40	1	4	300.0%
41	2	5	150.0%
42	2	4	100.0%
43	1	5	400.0%
44	2	4	100.0%

**Validación Del Instrumento De Medición Del Indicador:**

**ANEXO 09:** Evaluación de experto número 1 – Nivel De Satisfacción Del Uso De Recursos Didácticos

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto:** CARRASCO GARCÍA, RICARDO JESÚS.

**Título y/o Grado:** MAESTRO GESTIÓN DE T.I.

**Fecha:** 15/07/2023

**Título del Proyecto de Investigación:** Aplicación Híbrida Para La Gestión Del Aprendizaje En Los Docentes De La Institución Educativa Ramiro Priale Priale De San Juan De Lurigancho.

**Nombre del Instrumento de Evaluación:**

**Ficha de Observación–Nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos**

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.					X
Objetividad	Está expresado en conducta expresable					X
Organización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					X
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					X
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					X
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					X
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					X
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					X
Promedio						

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ( )

Observaciones: .....



**FIRMA DEL EXPERTO**

**Validación Del Instrumento De Medición Del Indicador:**

**ANEXO 10:** Evaluación de experto número 2 – Nivel De Satisfacción Del Uso De Recursos Didácticos

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto:** GALVEZ TAPIA, ORLEANS MOISES.

**Título y/o Grado:** MAESTRIA EN INGENIERIA DE SISTEMAS.

**Fecha:** 02/07/2023

**Título del Proyecto de Investigación:** Aplicación Híbrida Para La Gestión Del Aprendizaje En Los Docentes De La Institución Educativa Ramiro Priale Priale De San Juan De Luriganchó.

**Nombre del Instrumento de Evaluación:**

**Ficha de Observación–Nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos.**

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.					85%
Objetividad	Está expresado en conducta expresable				80%	
Organización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					85%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					85%
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					85%
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					85%
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					85%
Promedio						85%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ( )

Observaciones: .....



**FIRMA DEL EXPERTO**

**Validación Del Instrumento De Medición Del Indicador:**

**ANEXO 11:** Evaluación de experto número 3 – Nivel De Satisfacción Del Uso De Recursos Didácticos

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto:** ZAMORA MONDRAGON JESÚS ELMER.

**Título y/o Grado:** DOCTOR EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS.

**Fecha:** 08/07/2023

**Título del Proyecto de Investigación:** Aplicación Híbrida Para La Gestión Del Aprendizaje En Los Docentes De La Institución Educativa Ramiro Priale Priale De San Juan De Luriganchó.

**Nombre del Instrumento de Evaluación:**

**Ficha de Observación–Nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos**

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.					95%
Objetividad	Está expresado en conducta expresable					95%
Organización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					95%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					95%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					95%
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					95%
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					95%
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					95%
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					95%
Promedio						95%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ( )

Observaciones: .....

**FIRMA DEL EXPERTO**



**Validación Del Instrumento De Medición Del Indicador:**

**ANEXO 12:** Evaluación de experto número 4 – Nivel De Satisfacción Del Uso De Recursos Didácticos

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto:** HUAROTE ZEGARRA, RAUL EDUARDO

**Título y/o Grado:** MAESTRO.

**Fecha:** 02/07/2023

**Título del Proyecto de Investigación:** Aplicación Híbrida Para La Gestión Del Aprendizaje En Los Docentes De La Institución Educativa Ramiro Priale Priale De San Juan De Lurigancho.

**Nombre del Instrumento de Evaluación:**

**Ficha de Observación–Nivel de satisfacción del uso de recursos didácticos.**

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.					85%
Objetividad	Está expresado en conducta expresable					85%
Organización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					90%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					85%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					85%
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					90%
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					85%
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					85%
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					90%
Promedio						87%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ( )

Observaciones: .....


---

**FIRMA DEL EXPERTO**

## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### ANEXO 13: Instrumento de investigación en el Nivel Conocimiento Pre-test

FICHA DE REGISTRO								
INVESTIGADOR		Zayda Edith Espinoza Palacios						
INSTITUCIÓN EDUCATIVA		Ramiro Priale Priale						
DIRECCIÓN		Av. Circunvalación 3817, San Juan de Lurigancho						
VARIABLE		Gestión del aprendizaje en los docentes		DIMENSIÓN		Variación de conocimiento		
INDICADOR		NIVEL DE CONOCIMIENTO					PRE_TEST	
ITEM	1. ¿Estás familiarizado(a) con el concepto de aplicación híbrida para la gestión del aprendizaje?	2. En términos de seguridad y confianza al aplicar tus conocimientos en el aula. ¿Cuán frecuente te sientes así?	3. ¿Con qué frecuencia utilizas estrategias pedagógicas adecuadas para promover el aprendizaje de tus estudiantes?	4. ¿Cuánto dominio tienes sobre los contenidos y conceptos que enseñas a tus estudiantes?	5. ¿Con qué frecuencia buscas activamente oportunidades de capacitación y desarrollo profesional para mejorar tus conocimientos y habilidades docentes?	6. ¿Tienes conocimiento en el manejo de recursos digitales?	TOTAL	
1	2	2	2	2	2	2	12	
2	2	2	2	3	3	3	15	
3	2	2	2	2	2	2	12	
4	1	2	1	2	1	1	8	
5	3	2	2	1	2	3	13	
6	1	2	2	1	1	1	8	
7	2	2	3	2	2	3	14	
8	2	3	2	2	2	2	13	
9	2	2	2	2	3	2	13	
10	1	2	2	1	1	2	9	
11	2	2	2	3	2	2	13	
12	2	2	2	2	2	2	12	
13	2	2	1	3	3	3	14	
14	2	2	2	3	2	3	14	
15	3	2	3	3	2	2	15	
16	2	3	2	1	2	2	12	
17	2	2	2	2	3	2	13	
18	1	3	2	1	2	1	10	
19	2	1	1	2	1	1	8	
20	2	1	2	2	2	2	11	
21	2	2	2	2	3	2	13	
22	2	1	1	1	2	2	9	
23	1	3	2	3	2	2	13	
24	1	2	2	2	2	2	11	
25	1	2	1	2	1	1	8	
26	1	3	2	1	3	3	13	
27	2	2	3	2	3	2	14	
28	2	2	2	3	2	2	13	
29	3	3	2	3	3	2	16	
30	2	1	1	1	1	1	7	
31	3	2	2	2	2	3	14	
32	3	3	2	2	2	2	14	
33	2	1	1	1	3	3	11	
34	1	2	1	2	3	2	11	
35	2	2	2	2	2	3	13	
36	2	2	1	1	1	2	9	
37	2	2	2	2	2	2	12	
38	2	3	2	2	2	2	13	
39	2	2	1	1	1	2	9	
40	2	2	1	2	1	1	9	
41	2	2	2	1	2	1	10	
42	2	1	1	1	2	2	9	
43	2	1	3	1	1	2	10	
44	2	2	1	1	1	2	9	

**ANEXO 14: RECOLECCION DE DATOS DE LA VARIABLE I PRE-TEST**

FICHA DE REGISTRO								
INVESTIGADOR		Zayda Edith Espinoza Palacios						
INSTITUCIÓN EDUCATIVA		Ramiro Priale Priale						
DIRECCIÓN		Av. Circunvalación 3817, San Juan de Lurigancho						
VARIABLE		Gestión del aprendizaje en los docentes		DIMENSIÓN			Variación de satisfacción	
INDICADOR		NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL USO DE RECURSOS DIDACTIVOS					PRE_TEST	
ITEM	Área	Preferencias	Satisfecho	Recursos didácticos	Habilidades	Contribuye	Eficiencia	TOTAL
1	Arte y Cultura	2	2	2	2	2	2	12
2	Arte y Cultura	2	2	2	3	3	3	15
3	C Y T	2	2	2	2	2	2	12
4	Educ. Física	1	2	1	2	1	1	8
5	Inglés	3	2	2	1	2	3	13
6	Comunicación	1	2	2	1	1	1	8
7	C Y T	2	2	3	2	2	3	14
8	Comunicación	2	3	2	2	2	2	13
9	CC. SS	2	2	2	2	3	2	13
10	Educ. Física	1	2	2	1	1	2	9
11	DPCC	2	2	2	3	2	2	13
12	C Y T	2	2	2	2	2	2	12
13	Matemática	2	2	1	3	3	3	14
14	Comunicación	2	2	2	3	2	3	14
15	Comunicación	3	2	3	3	2	2	15

16	CC. SS	2	3	2	1	2	2	12
17	CC. SS	2	2	2	2	3	2	13
18	Religión	1	3	2	1	2	1	10
19	Comunicación	2	1	1	2	1	1	8
20	Arte y Cultura	2	1	2	2	2	2	11
21	EPT	2	2	2	2	3	2	13
22	Arte y Cultura	2	1	1	1	2	2	9
23	DPCC	1	3	2	3	2	2	13
24	C Y T	1	2	2	2	2	2	11
25	Comunicación	1	2	1	2	1	1	8
26	Educ. Física	1	3	2	1	3	3	13
27	C Y T	2	2	3	2	3	2	14
28	Matemática	2	2	2	3	2	2	13
29	Matemática	3	3	2	3	3	2	16
30	C Y T	2	1	1	1	1	1	7
31	Educ. Física	3	2	2	2	2	3	14
32	Matemática	3	3	2	2	2	2	14
33	DPCC	2	1	1	1	3	3	11
34	Religión	1	2	1	2	3	2	11
35	EPT	2	2	2	2	2	3	13
36	Ingles	2	2	1	1	1	2	9
37	Matemática	2	2	2	2	2	2	12
38	Ingles	2	3	2	2	2	2	13
39	Religión	2	2	1	1	1	2	9
40	Educ. Física	2	2	1	2	1	1	9
41	Arte y Cultura	2	2	2	1	2	1	10
42	Matemática	2	1	1	1	2	2	9
43	C Y T	2	1	3	1	1	2	10
44	CC. SS	2	2	1	1	1	2	9

### ANEXO 15: RECOLECCION DE DATOS DE LA VARIABLE PSORT-TEST

INVESTIGADOR		Zayda Edith Espinoza Palacios						
INSTITUCIÓN EDUCATIVA		Ramiro Priale Priale						
DIRECCIÓN		Av. Circunvalación 3817, San Juan de Lurigancho						
VARIABLE		Gestión del aprendizaje en los docentes		DIMENSIÓN		Variación de conocimiento		
INDICADOR		NIVEL DE CONOCIMIENTO					PRE_TEST	
ITEM	Area	Preferencias	Satisfecho	Recursos didacticos	Habilidades	Contribuyen	Eficiencia	TOTAL
1	Arte y Cultura	4	5	4	4	4	4	25
2	Arte y Cultura	4	4	5	5	3	3	24
3	C Y T	4	4	4	4	4	4	24
4	Educ. Física	5	4	5	4	5	5	28
5	Ingles	3	4	4	5	4	3	23
6	Comunicación	5	4	4	5	5	5	28
7	C Y T	4	4	3	4	5	3	23
8	Comunicación	4	3	4	4	5	4	24
9	CC. SS	4	4	4	4	3	4	23
10	Educ. Física	5	4	5	5	5	4	28
11	DPCC	4	4	4	3	4	4	23
12	C Y T	4	4	4	4	4	4	24
13	Matemática	4	4	5	3	3	5	24
14	Comunicación	4	4	4	5	4	3	24
15	Comunicación	3	4	3	3	4	4	21
16	CC. SS	4	3	4	5	4	4	24
17	CC. SS	4	4	4	4	3	4	23
18	Religión	5	3	4	5	4	5	26
19	Comunicación	4	5	5	4	5	5	28
20	Arte y Cultura	4	5	4	4	4	4	25

  
 Raul Jose Serrano Cámara  
 DIRECTOR  
 C.M. N° 8000052898

21	EPT	4	4	4	4	3	4	23
22	Arte y Cultura	4	5	5	5	4	4	27
23	DPCC	5	3	4	3	4	4	23
24	C Y T	5	4	4	4	4	4	25
25	Comunicación	5	4	5	4	5	5	28
26	Educ. Física	5	3	4	5	3	3	23
27	C Y T	4	4	3	4	3	4	22
28	Matemática	4	4	4	3	4	5	24
29	Matemática	3	3	4	3	3	4	20
30	C Y T	4	5	5	5	5	5	29
31	Educ. Física	3	4	4	4	4	3	22
32	Matemática	3	3	4	4	4	4	22
33	DPCC	4	5	5	5	3	3	25
34	Religión	5	4	5	4	3	4	25
35	EPT	4	4	4	4	4	3	23
36	Ingles	4	4	5	5	5	4	27
37	Matemática	4	4	5	4	5	4	26
38	Ingles	4	3	4	4	4	4	23
39	Religión	4	4	5	5	5	5	28
40	Educ. Física	4	4	5	4	5	5	27
41	Arte y Cultura	4	4	4	5	4	5	26
42	Matemática	4	5	5	5	4	5	28
43	C Y T	4	5	3	5	5	4	26
44	CC. SS	4	4	5	5	5	4	27

Raul José Sermeño Cámara  
DIRECTOR  
C.M. N° 8000052898

**ANEXO 16: Instrumento de investigación en el Nivel Conocimiento Pos-test**

<b>FICHA DE REGISTRO</b>							
<b>INVESTIGADOR</b>		Zayda Edith Espinoza Palacios					
<b>I.E.</b>		Ramiro Priale Priale					
<b>DIRECCIÓN</b>		Av. Circunvalación 3817, San Juan de Lurigancho					
<b>VARIABLE</b>		Gestión del aprendizaje en los docentes		DIMENSIÓN		Variación de conocimiento	
<b>INDICADOR</b>		<b>NIVEL DE CONOCIMIENTO</b>				<b>POS_TEST</b>	
<b>ITEM</b>	1. ¿Estás familiarizado(a) con el concepto de aplicación híbrida para la gestión del aprendizaje?	2. En términos de seguridad y confianza al aplicar tus conocimientos en el aula. ¿Cuán frecuente te sientes así?	3. ¿Con qué frecuencia utilizas estrategias pedagógicas adecuadas para promover el aprendizaje de tus estudiantes?	4. ¿Cuánto dominio tienes sobre los contenidos y conceptos que enseñas a tus estudiantes, posterior al aplicativo?	5. ¿Con qué frecuencia buscas activamente oportunidades de capacitación y desarrollo profesional para mejorar tus conocimientos y habilidades docentes?	6. ¿Tienes conocimiento en el manejo de recursos digitales?	<b>TOTAL</b>
1	4	5	4	4	4	4	25
2	4	4	5	5	3	3	24
3	4	4	4	4	4	4	24
4	5	4	5	4	5	5	28
5	3	4	4	5	4	3	23
6	5	4	4	5	5	5	28
7	4	4	3	4	5	3	23
8	4	3	4	4	5	4	24
9	4	4	4	4	3	4	23
10	5	4	5	5	5	4	28
11	4	4	4	3	4	4	23
12	4	4	4	4	4	4	24
13	4	4	5	3	3	5	24
14	4	4	4	5	4	3	24
15	3	4	3	3	4	4	21
16	4	3	4	5	4	4	24
17	4	4	4	4	3	4	23
18	5	3	4	5	4	5	26
19	4	5	5	4	5	5	28
20	4	5	4	4	4	4	25
21	4	4	4	4	3	4	23
22	4	5	5	5	4	4	27
23	5	3	4	3	4	4	23
24	5	4	4	4	4	4	25
25	5	4	5	4	5	5	28
26	5	3	4	5	3	3	23
27	4	4	3	4	3	4	22
28	4	4	4	3	4	5	24
29	3	3	4	3	3	4	20
30	4	5	5	5	5	5	29
31	3	4	4	4	4	3	22
32	3	3	4	4	4	4	22
33	4	5	5	5	3	3	25
34	5	4	5	4	3	4	25
35	4	4	4	4	4	3	23
36	4	4	5	5	5	4	27
37	4	4	5	4	5	4	26
38	4	3	4	4	4	4	23
39	4	4	5	5	5	5	28
40	4	4	5	4	5	5	27
41	4	4	4	5	4	5	26
42	4	5	5	5	4	5	28
43	4	5	3	5	5	4	26
44	4	4	5	5	5	4	27

**DATOS DE LA VARIABLE II ANTES Y DESPUES**

<b>N°</b>	<b>Nivel de conocimiento - Pre</b>	<b>Nivel de conocimiento - Post</b>	<b>Variación de conocimiento</b>
1	12	25	108.3%
2	15	24	60.0%
3	12	24	100.0%
4	8	28	250.0%
5	13	23	76.9%
6	8	28	250.0%
7	14	23	64.3%
8	13	24	84.6%
9	13	23	76.9%
10	9	28	211.1%
11	13	23	76.9%
12	12	24	100.0%
13	14	24	71.4%
14	14	24	71.4%
15	15	21	40.0%
16	12	24	100.0%
17	13	23	76.9%
18	10	26	160.0%
19	8	28	250.0%
20	11	25	127.3%
21	13	23	76.9%
22	9	27	200.0%
23	13	23	76.9%
24	11	25	127.3%
25	8	28	250.0%
26	13	23	76.9%
27	14	22	57.1%
28	13	24	84.6%
29	16	20	25.0%
30	7	29	314.3%
31	14	22	57.1%
32	14	22	57.1%
33	11	25	127.3%
34	11	25	127.3%
35	13	23	76.9%
36	9	27	200.0%
37	12	26	116.7%
38	13	23	76.9%
39	9	28	211.1%
40	9	27	200.0%
41	10	26	160.0%
42	9	28	211.1%
43	10	26	160.0%
44	9	53	488.9%



## Validación Del Instrumento De Medición Del Indicador:

### ANEXO 17: Evaluación de experto número 1 - Nivel De Conocimiento.

#### TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

**Apellidos y nombres del experto:** CARRASCO GARCÍA, RICARDO JESÚS.

**Título y/o Grado:** MAESTRO GESTIÓN DE T.I.

**Fecha:** 15/07/2023

**Título del Proyecto de Investigación:** Aplicación Híbrida Para La Gestión Del Aprendizaje En Los Docentes De La Institución Educativa Ramiro Priale Priale De San Juan de Lurigancho.

**Nombre del Instrumento de Evaluación:** Ficha de Observación – Nivel de Conocimiento

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.					X
Objetividad	Está expresado en conducta expresable					X
Organización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					X
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					X
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					X
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					X
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					X
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					X
Promedio						

**Aplicabilidad:** El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ( )

Observaciones: .....


---

**FIRMA DEL EXPERTO**

## Validación Del Instrumento De Medición Del Indicador:

### ANEXO 1: Evaluación de experto número 2 - Nivel De Conocimiento.

#### TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

**Apellidos y nombres del experto:** GALVEZ TAPIA, ORLEANS MOISES

**Título y/o Grado:** MAESTRIA EN INGENIERIA DE SISTEMAS.

**Fecha:** 02/07/2023

**Título del Proyecto de Investigación:** Aplicación Híbrida Para La Gestión Del Aprendizaje En Los Docentes De La Institución Educativa Ramiro Priale Priale De San Juan de Lurigancho.

#### Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Observación – Nivel de Conocimiento

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.					85%
Objetividad	Está expresado en conducta expresable				80%	
Organización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					85%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					85%
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					85%
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					85%
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					85%
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
Promedio						

**Aplicabilidad:** El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ( )

Observaciones: .....



\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL EXPERTO

## Validación Del Instrumento De Medición Del Indicador:

### ANEXO 17: Evaluación de experto número 3 - Nivel De Conocimiento.

#### TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

**Apellidos y nombres del experto:** ZAMORA MONDRAGON JESÚS ELMER.

**Título y/o Grado:** DOCTOR EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS.

**Fecha:** 02/07/2023

**Título del Proyecto de Investigación:** Aplicación Híbrida Para La Gestión Del Aprendizaje En Los Docentes De La Institución Educativa Ramiro Priale Priale De San Juan de Luriganchó.

#### **Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Observación – Nivel de Conocimiento**

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.					95%
Objetividad	Está expresado en conducta expresable					95%
Organización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					95%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					95%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					95%
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					95%
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					95%
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					95%
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					95%
Promedio						95%

**Aplicabilidad:** El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ( )

Observaciones: .....

  
**FIRMA DEL EXPERTO**

## Validación Del Instrumento De Medición Del Indicador:

### ANEXO 18: Evaluación de experto número 4 - Nivel De Conocimiento.

#### TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

**Apellidos y nombres del experto:** HUAROTE ZEGARRA, RAUL EDUARDO

**Título y/o Grado:** MAESTRO.

**Fecha:** 02/07/2023

**Título del Proyecto de Investigación:** Aplicación Híbrida Para La Gestión Del Aprendizaje En Los Docentes De La Institución Educativa Ramiro Priale Priale De San Juan de Lurigancho.

**Nombre del Instrumento de Evaluación:** Ficha de Observación – Nivel de Conocimiento

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.					85%
Objetividad	Está expresado en conducta expresable					90%
Organización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					85%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					85%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					90%
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					85%
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					85%
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					90%
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					85%
Promedio						87%

**Aplicabilidad:** El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ( )

Observaciones: .....


---

**FIRMA DEL EXPERTO**

## **ANEXO 19: Metodología utilizada**

### **DOCUMENTACIÓN DE APLICACIÓN HÍBRIDA PARA LA GESTIÓN DEL APRENDIZAJE EN LOS DOCENTES DE LA I.E. RAMIRO PRIALE PRIALE CON METODOLOGÍA SCRUM**

#### **1. INTRODUCCIÓN**

##### **1.1. Propósito de este documento:**

El presente documento describe el desarrollo de una Aplicación Híbrida diseñada para la gestión del aprendizaje de los docentes en la institución educativa Ramiro Priale Priale. Para llevar a cabo este proyecto, se ha empleado la metodología SCRUM, que se caracteriza por ejecutar entregas reiterativas y potencialmente utilizables en períodos de 8 a 10 semanas conocidos como "Sprints".

En el marco de esta metodología, se han establecido normas organizativas que sirven como guía, esta aproximación permite una mayor flexibilidad y adaptabilidad durante todo el desarrollo del proyecto; cada entrega añade nuevas funcionalidades y mejoras al sistema, de forma que se construye de manera progresiva y con una capacidad cada vez mayor, siguiendo las diferentes fases establecidas en la guía SCRUM.

##### **Las ventajas clave de la metodología Scrum son:**

- Flexibilidad para adaptarse a cambios rápidos.
- Mayor colaboración y comunicación entre los miembros del equipo.
- Entrega incremental de valor a través de sprints cortos.
- Mayor transparencia en el progreso del proyecto.
- Control de riesgo.

##### **1.2. Alcance:**

El proyecto la Aplicación Híbrida tiene como alcance incluir las siguientes características y funcionalidades principales:

- Gestión de capacitaciones y talleres: La aplicación permitirá a los docentes capacitadores crear y gestionar cursos, asignar tareas y actividades, y establecer fechas límite para su entrega.
- Acceso a las capacitaciones y talleres programados: Los docentes podrán acceder a todas las capacitaciones y talleres programados.
- Seguimiento del progreso: Los docentes capacitadores podrán realizar un seguimiento del progreso de cada docente, registrar calificaciones, comentarios y generar informes de rendimiento individual.

- Herramientas digitales educativas: La aplicación proporcionará acceso a diversas herramientas digitales que los docentes podrán utilizar para crear recursos educativos, como materiales de lectura, videos, ejercicios y evaluaciones.
- Control de asistencia QR: Se implementará un sistema de control de asistencia utilizando códigos QR, que permitirá a los docentes registrar la asistencia de los docentes de manera rápida y eficiente.
- Calendario y recordatorios: La aplicación contará con un calendario integrado que ayudará a los docentes a planificar sus actividades, establecer recordatorios y gestionar fechas importantes relacionadas con las capacitaciones y talleres.

El objetivo de estas funcionalidades es proporcionar a los docentes una herramienta completa y fácil de usar para la gestión del aprendizaje, permitiendo un seguimiento efectivo del progreso de los docentes y brindando acceso a recursos y herramientas educativas.

**1.3. La visión del proyecto:** "Aplicación Híbrida para la Gestión del Aprendizaje en los Docentes de la I. E. Ramiro Priale Priale" es crear una herramienta tecnológica innovadora, tiene como objetivo brindar a los docentes una plataforma integral para gestionar de manera eficiente y efectiva su proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta aplicación híbrida se desarrollará con el objetivo de mejorar la experiencia educativa para los docentes, la integración de recursos digitales, herramientas de tecnología y comunicación, se busca proporcionar a los docentes una solución centralizada que les permita capacitarse y participar en los talleres de Herramientas digitales educativas. Además, se evaluará su rendimiento y se realizará un seguimiento continuo de su progreso con lo aprendido.

## 2. Descripción General de la Metodología

### 2.1. Fundamentación

Se eligió utilizar la metodología SCRUM en el proyecto de desarrollo de la Aplicación Híbrida debido a los siguientes motivos:

- **Flexibilidad:** SCRUM permite adaptarse fácilmente a los cambios y requerimientos del proyecto, lo que nos permite responder rápidamente a las necesidades en evolución.
- **Entregas** frecuentes: La metodología SCRUM se basa en entregas iterativas y regulares, lo que nos permite obtener resultados concretos de manera más rápida y constante.

- **Colaboración efectiva:** SCRUM fomenta la comunicación constante y la colaboración entre el equipo de desarrollo y los stakeholders, lo que garantiza que todos estén alineados y trabajando juntos hacia un objetivo común.
- **Visibilidad del progreso:** Con SCRUM, el progreso del proyecto es visible en todo momento a través de reuniones y revisiones regulares, lo que permite un seguimiento claro y una toma de decisiones informada.

## 2.2. Valores De Trabajo:

Estos valores son fundamentales para fomentar una cultura de trabajo efectiva, colaborativa y adaptable en el marco de SCRUM, son los siguiente:

- **Transparencia:** Promover una comunicación abierta y clara entre todos los miembros del equipo y stakeholders, compartiendo información relevante y asegurando que todos estén al tanto del progreso del proyecto.
- **Colaboración:** Fomentar el trabajo en equipo y la cooperación constante, permitiendo a los miembros del equipo compartir conocimientos y habilidades para lograr los objetivos del proyecto de manera conjunta.
- **Compromiso:** Cada miembro del equipo debe estar comprometido y responsabilizarse de cumplir con sus tareas y metas establecidas.
- **Mejora continua:** Realizar retrospectivas periódicas para analizar y mejorar el proceso de trabajo, identificando áreas de mejora y aplicando cambios que permitan un rendimiento cada vez más eficiente.

## 3. Personas Y Roles Del Proyecto.

Tabla Scrum 1: Comprometidos en el proyecto

ROL	CARGO	PERSONA
Product Owner	Coordinador de TI	
Scrum Master	Jefe de Sistema	Espinoza Palacios Zayda
Equipo Scrum	Analista Programador	Espinoza Palacios Zayda

Fuente: Elaboración propia

## 4. Planear Y Estimar Historias De Usuario.

Tabla Scrum 2: Comprometidos en el proyecto

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 1	Usuario: 44 docentes

<b>Nombre Historia:</b> Acceso a la plataforma móvil.	<b>Estimación:</b> 04 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> Zayda Edith Espinoza Palacios.	
<b>Descripción:</b> La aplicación híbrida debe contar con una pantalla inicial de sesión donde se ingrese el usuario, contraseña, dando acceso a la página principal dLa aplicación híbrida a través de un botón que validará los datos ingresados.	
<b>Observaciones:</b>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 3: Comprometidos en el proyecto

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número: 3</b>	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Recuperar contraseña	<b>Estimación:</b> 01 día
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> Zayda Edith Espinoza Palacios	
<b>Descripción:</b> La aplicación híbrida debe contar con una pantalla inicial donde debe ingresar su correo y dos botones uno para recuperar la contraseña y el otro para retornar al Acceso a la aplicación híbrida	
<b>Observaciones:</b>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 4: Comprometidos en el proyecto

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número: 4</b>	<b>Usuario:</b> 44 docentes
<b>Nombre Historia:</b> Inscripciones a la capacitación o taller	<b>Estimación:</b> 03días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> Zayda Edith Espinoza Palacios	
<b>Descripción:</b> La aplicación híbrida permitirá al usuario inscribirse a la capacitación o al taller que esta aperturado a través de un botón <b>inscríbete</b> , al realizar esta acción me enviará un mensaje de confirmación, con dos opciones aceptar o cancelar.	
<b>Observaciones:</b>	

Fuente: Elaboración propia



Tabla Scrum 5: Comprometidos en el proyecto

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 5	<b>Usuario:</b> Docentes
<b>Nombre Historia:</b> Herramientas App	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> Zayda Edith Espinoza Palacios	
<b>Descripción:</b> La aplicación híbrida permitirá tener acceso a todas las herramientas digitales educativas.	
<b>Observaciones:</b>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 6: Comprometidos en el proyecto

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 6	<b>Usuario:</b> Docentes
<b>Nombre Historia:</b> Perfil docente	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> Zayda Edith Espinoza Palacios	
<b>Descripción:</b> La aplicación híbrida permite al docente ver su perfil de su información personal y editar su información.	
<b>Observaciones:</b> Estado docente	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 7: Comprometidos en el proyecto

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 7	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Panel	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> Zayda Edith Espinoza Palacios	
<b>Descripción:</b> La aplicación Híbrida permite al docente ver las publicaciones de los eventos del mes actual, los usuarios en línea, y además un menú de todas las opciones de la aplicación híbrida móvil.	
<b>Observaciones:</b> Estado docente	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 8 : Comprometidos en el proyecto

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 8	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Exámenes en Línea	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> Zayda Edith Espinoza Palacios	
<b>Descripción:</b> La aplicación híbrida permite al docente visualizar la lista de los nombres de los capacitadores, el curso, el título del examen, la fecha de inicio, la fecha límite y un botón de opciones, puede ser programado o esperando resultados.	
<b>Observaciones:</b> Estado docente.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 9: Comprometidos en el proyecto

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 9	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Resolver Examen	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> Zayda Edith Espinoza Palacios	
<b>Descripción:</b> La aplicación híbrida permite al docente visualizar las preguntas del examen, ver el tiempo de duración del examen y responder las preguntas del examen, también visualizará el botón finalizar examen.	
<b>Observaciones:</b> Estado docente.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 10: Comprometidos en el proyecto

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 10	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Material de Estudios.	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> Zayda Edith Espinoza Palacios	
<b>Descripción:</b> La aplicación híbrida permite visualizar la lista de los cursos, el título, descripción, fecha de inicio, y tipo, en el cual habrá un botón de descargar el respectivo material de estudio.	
<b>Observaciones:</b> Estado docente.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 11: Comprometidos en el proyecto

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 11	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Contenidos de Unidad	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> Zayda Edith Espinoza Palacios	
<b>Descripción</b> La aplicación híbrida permite visualizar la lista de cabecera “subido por”, en paralelo con la lista de los cursos, el título, descripción, fecha, y opciones, además de visualizar los registros del material de estudio que solo mostrará 10-25-50-100 registros.	
<b>Observaciones:</b> Estado docente.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 12: Comprometidos en el proyecto

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 12	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Mis Cursos	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> Zayda Edith Espinoza Palacios	
<b>Descripción:</b> La aplicación híbrida permitirá al docente visualizar los diferentes cursos de su nivel y grado académico, también visualizará los nombres de cada profesor que tiene a cargo cada uno de los cursos.	
<b>Observaciones:</b> Estado docente.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 13: Historia de usuario (docente)

Num .	Historia. Usuario	DESCRIPCIÓN	Estimación días	Prioridad
HU1	Acceso al aplicativo movil	La app debe contar con una pantalla inicial de sesión donde se ingrese el usuario (docente), contraseña, dando acceso a la página principal de La app a través de un botón que validará los datos ingresados.	4	Alta
HU2	Recuperar contraseña	La app debe contar con una pantalla inicial donde debe ingresar su correo y dos botones uno para recuperar la contraseña y el otro para retornar al Acceso al Aula virtual.	3	Alta

HU3	Perfil Docente	La app permite al docente ver su perfil de su información personal y editar su información.	2	alta
HU4	Capacitación	La app permite al docente ver las publicaciones de la capacitaciones o cursos del mes actual, los usuarios en línea, y además un menú de todas las opciones del aula virtual.	5	Alta
HU5	Todos los Cursos	La app permite al docente visualizar los diferentes cursos programados, también la lista de los nombres de los capacitadores, la fecha de inicio, la fecha fin del curso.	5	Alta
HU6	Exámenes en Línea	La app permite al docente rendir su examen por cada unidad y un botón de opciones, puede ser programado o esperando resultados, además un textbox de búsqueda de exámenes y los registros	3	Alta
HU7	Contenidos de Unidad	La app permite visualizar la lista de cabecera “subido por”, en paralelo con la lista de los cursos, el título, descripción, fecha, y opciones, además de visualizar los registros del material de estudio	5	Alta
HU8	Mis Cursos	La app permitirá al docente visualizar el curso o capacitaciones inscritos, también visualizará los nombres de cada capacitador.	3	Alta

Fuente: Elaboración propia

## 5. Requerimientos Funcionales

**a) Requerimientos del Negocio:** La aplicación web/móvil se desarrolló con el propósito de facilitar el manejo de recursos educativos para facilitar la enseñanza, de esta manera también compartiendo con los alumnos de manera segura y fácil de usar. Con funciones que nos permiten agregar documentos, como también modificarlos desde la interfaz de usuario.

El problema que se soluciono es la gestión de los recursos didácticos debido a que no había una buena organización de recursos didácticos, con respecto a lo que ofrece la aplicación, es que organiza los documentos de manera ordenada y sencilla, de contar con los accesos a las herramientas con la finalidad de mejorar la enseñanza.

**b) Requerimientos funcionales de la aplicación:** Los requisitos funcionales que presentados por el usuario se da de la siguiente manera:

Tabla 14 Scrum : Requerimientos Funcionales

CÓDIGO	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES
RF1	La app permitirá el inicio de sesión del docente, ejecutará la validación de usuario y clave que permitirá el ingreso.
RF2	La app permitirá recuperar la contraseña, ingresando el correo electrónico de la cuenta a recuperar.
RF3	La app permitirá al docente ver su perfil de su información personal y editar su información, correo, celular, dirección, fecha de nacimiento y contraseña.
RF4	La app permitirá al docente ver las publicaciones de los eventos del mes actual, los usuarios en línea, y además un menú de todas las opciones de la aplicación
RF5	La app permitirá al docente visualizar la lista de los cursos, el título del examen, la fecha de inicio, la fecha límite, los resultados mostrará a través de un reporte.
RF6	La app permitirá al docente visualizar las preguntas del examen, ver el tiempo de duración del examen y responder las preguntas del examen, también visualizará el botón finalizar examen
RF7	La app permitirá al docente visualizar los sílabos, cronograma, y los materiales en formato pdf, videos. Relacionado al curso.
RF8	La web del administrador, visualizara la lista de los nombres de los profesores, al curso o capacitación inscrita, reporte de notas.
RF9	La app permitirá al docente visualizar los accesos para las herramientas tecnológicas educativas, herramientas
RF10	La app permite al docente, visualizar y descargar su certificado al culminar su curso o capacitación.

### c) Requerimientos no funcionales:

Tabla 15: Requerimientos no Funcionales

Código	Requerimientos	Descripción
RNF1	Seguridad	Se debe resguardar la seguridad del usuario protegiendo sus datos e información
RNF2	Lenguaje de programación	El aplicativo debe estar desarrollado con tecnología MEAN Stack (MongoDB, Express, AngularJS, Node.js)
RNF3	Software	Tiene que ser de diseño sencillo de entender y de uso practico.
RNF4	Base de datos	El aplicativo debe contar con una BD conexión con MongoDB, guardara la información que carguemos.

RNF5	Idioma	El aplicativo debe ser desarrollada netamente en el idioma español.
RNF6	QR Asistencia	El aplicativo contar la asistencia QR, al escanear su código QR, automáticamente registrara la asistencia del docente y del estudiante.
RNF7	Herramientas	El aplicativo contara con una opción de herramientas educativas, accesos directos a diferentes herramientas educativas, inteligencia artificial, webs educativas, buscadores académicos.

## 6. Arquitectura Del Sistema:

La arquitectura del sistema de repositorio para mejorar el acceso de recursos educativos en docentes de la I.E. Ramiro Priale Priale utilizando la tecnología MEAN Stack podría seguir la siguiente estructura:

### a) *Frontend:*

- Angular; Utilizado para desarrollar la interfaz de usuario del sistema.
- HTML, CSS y TypeScript: Lenguajes utilizados para diseñar y programar la interfaz de usuario.
- Componentes y servicios: Utilizados para crear diferentes vistas y funcionalidades en el sistema, como la visualización de recursos, búsqueda, carga de archivos, autenticación de usuarios, etc.

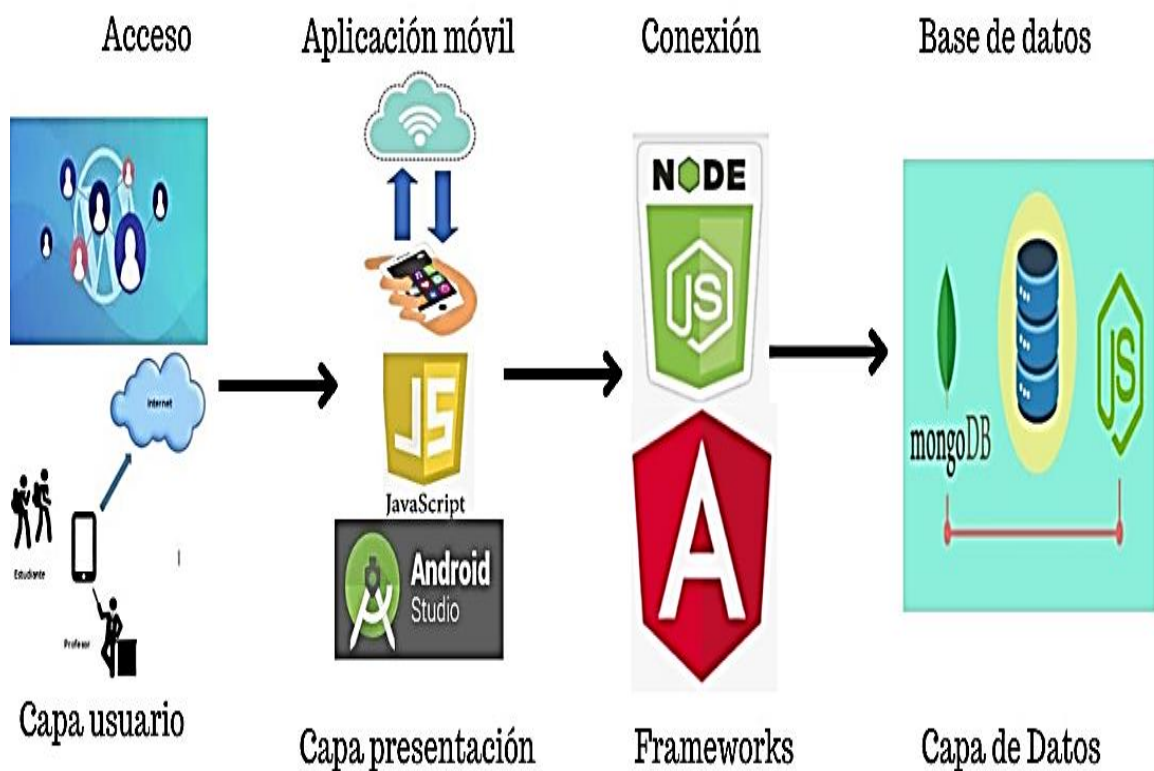
### b) *Backend:*

- Node.js: Entorno de ejecución utilizado para el desarrollo del backend.
- Express.js: Marco de aplicación web utilizado para crear y gestionar las rutas y controladores del servidor.
- API RESTful: Definición de endpoints y métodos HTTP para comunicarse con el frontend y realizar operaciones en la base de datos.
- Mongoose: Biblioteca de ODM (Object Data Modeling) utilizada para conectar y gestionar la base de datos MongoDB.
- Controladores y modelos: Utilizados para manejar las solicitudes HTTP, realizar operaciones en la base de datos y devolver respuestas al frontend.

### c) *Base de datos:*

- MongoDB: Sistema de gestión de bases de datos NoSQL utilizado para almacenar y gestionar los recursos educativos.
- Colecciones: Se pueden crear colecciones para almacenar información sobre usuarios, recursos educativos, categorías, metadatos, etc.
- Con esta arquitectura, el frontend desarrollado en Angular se comunicará con el backend basado en Node.js y Express.js a través de una API RESTful. El backend se encargará de gestionar las solicitudes del frontend, realizar operaciones en la base de datos MongoDB utilizando Mongoose y enviar las respuestas correspondientes al frontend.

Figura 1: Arquitectura del sistema con MEAN Stack

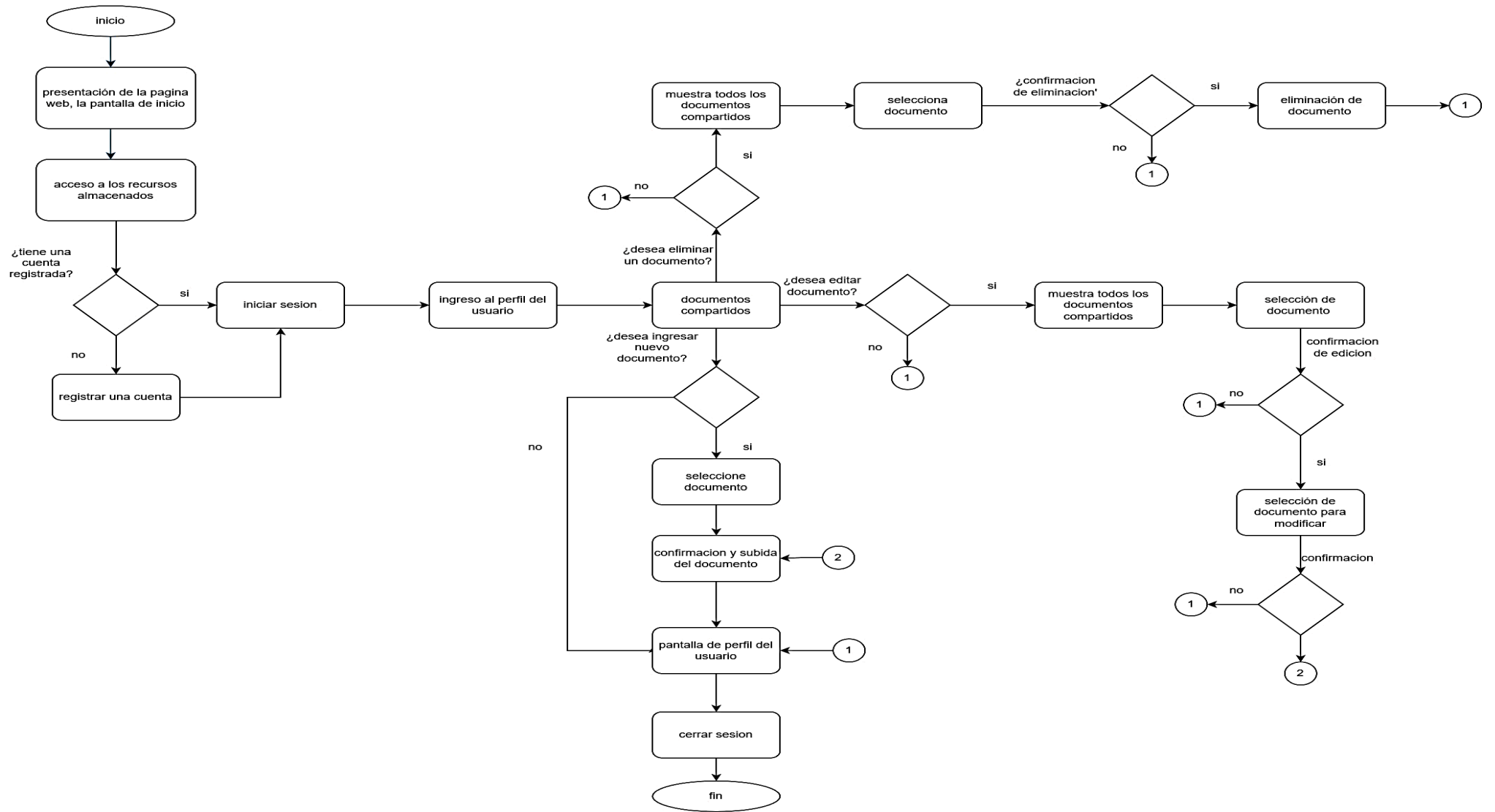


Fuente: elaboración propia

#### d) Diagrama De Actividades:

El siguiente diagrama representa las actividades que se realiza el docente para adjuntar y descargar sus recursos educativos para poder identificar el acceso más rápido.

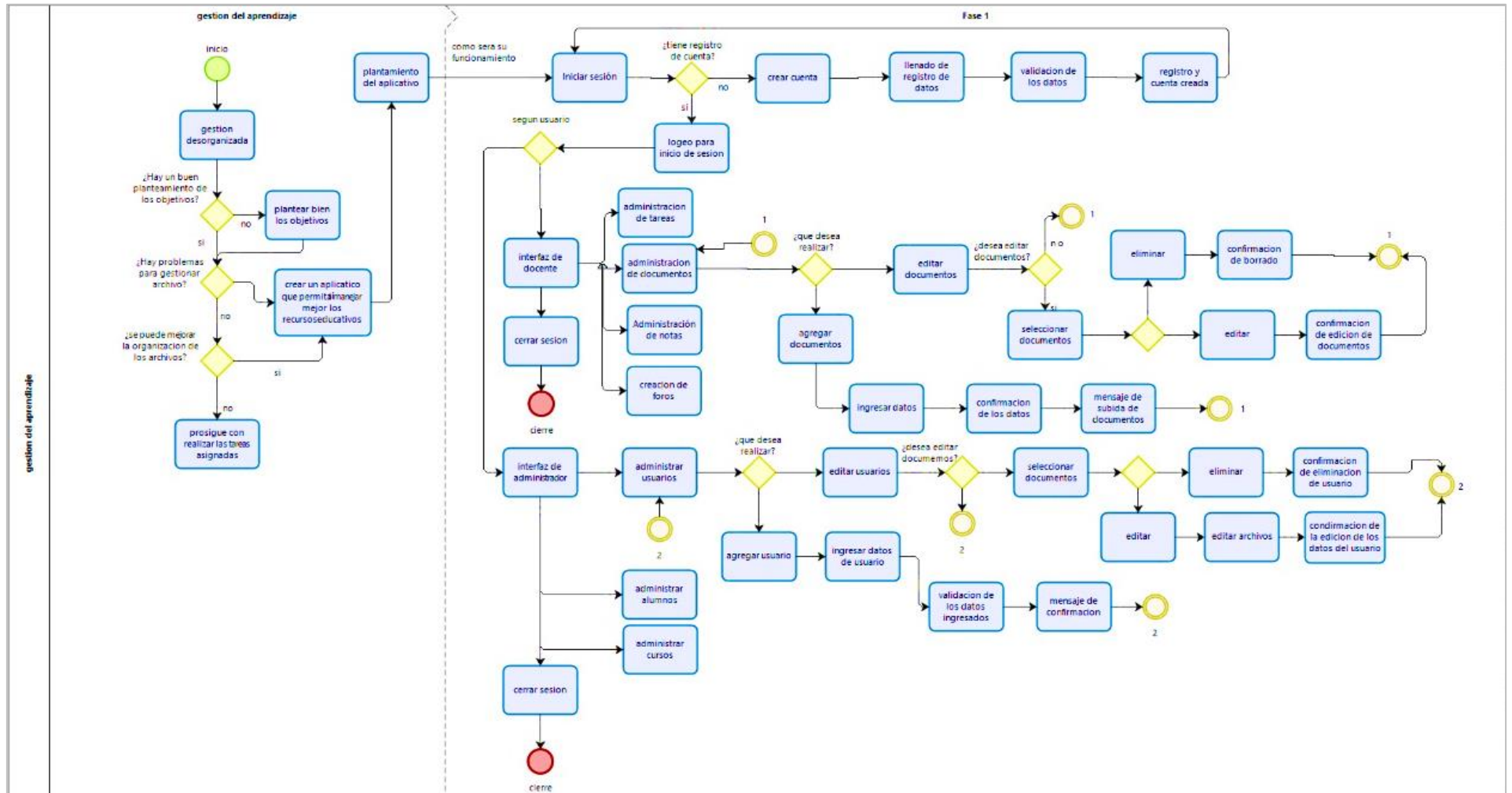
Figura2: Diagrama de actividades del sistema



Fuente: elaboración propia



# Diagrama de Actividades





Fuente: Elaboración propia

e) Caso De Uso Del Negocio:

Durante el proceso de investigación y desarrollo de este proyecto, se identificaron los casos de uso específicos en los cuales se aplicaron en el sistema de repositorio para mejorar el acceso a los recursos educativos de los docentes de la I.E. Ramiro Priale Priale.

✓ **Actor de negocio:**

Tabla 7: Descripción de los trabajadores de negocio

<b>Actor de la I.E</b>	<b>Descripción</b>
 Administrador	Es responsable en registrar a los docentes, como también dar mantenimiento al sistema. Se encarga de realizar un backup cada 15 días. Responsable de descargar los recursos educativos.
 Docente	Es el responsable de adjuntar, descarga, eliminar recursos educativos.

Fuente: Elaboración propia

✓ **Lista de Casos de uso del negocio:**

Estos casos de uso involucran a los diferentes actores y trabajadores de la institución y se encuentran detallados en la siguiente tabla. A través de estos casos de uso, se busca optimizar la gestión y disponibilidad de los recursos educativos, facilitando su acceso y promoviendo un entorno colaborativo entre los docentes.

Tabla 8: Lista del caso de uso del negocio

<b>Caso de uso del negocio</b>	<b>Descripción</b>
CUN 01:Administra usuarios	Inicia cuando solicita al administrador completar datos al momento de registrar a un docente

CUN 02: Adjuntar, editar y eliminar documento

El proceso inicia cuando el docente adjunta su documento (recurso educativo), también le permitirá eliminar y descargar el documento.

CUN 03: Descargar documento

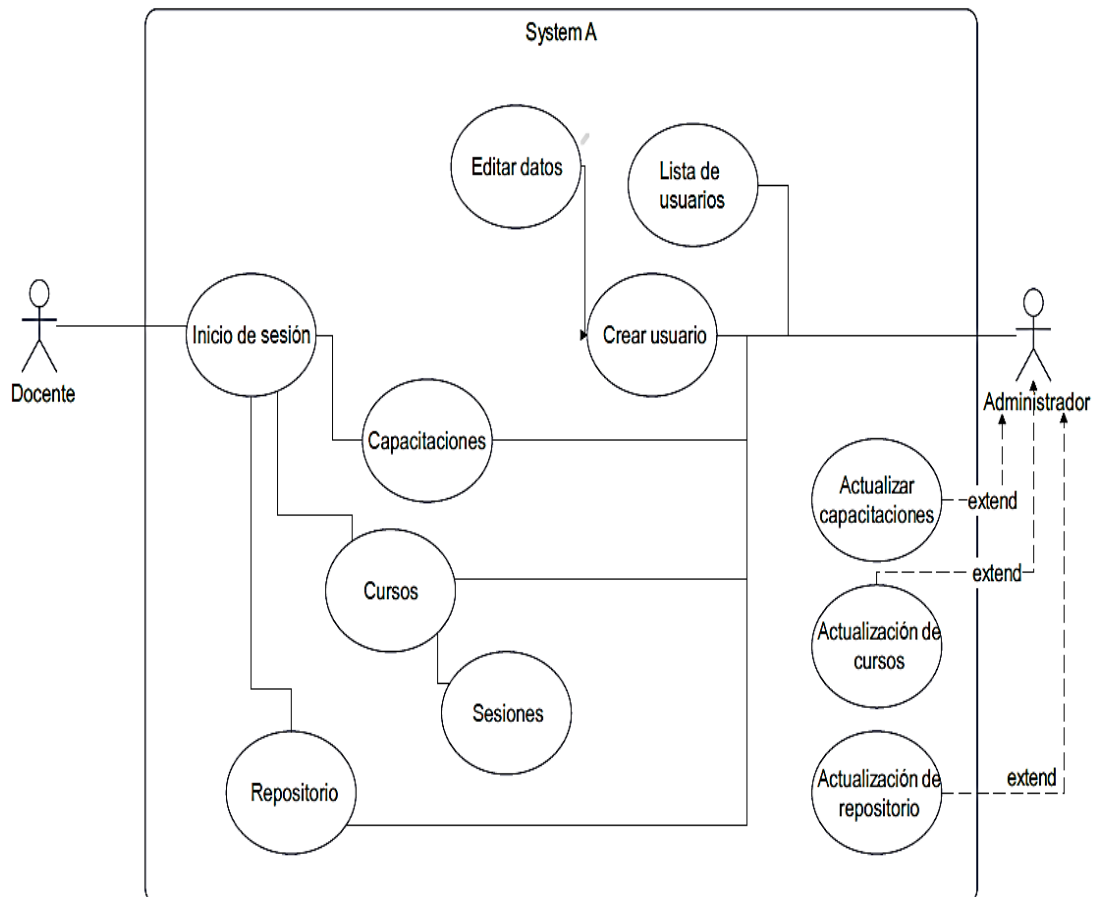
El proceso inicia cuando el alumno descarga el documento del grado que le corresponde y el área.

Fuente: Elaboración propia.

✓ **Diagrama De Caso De Negocio:**

Se diseña el diagrama del caso de uso del sistema donde representará los actores y métodos que se ejecutaran para cumplir con el proceso del acceso a los recursos educativo.

**Figura 11:** Diagrama de Caso de uso del negocio

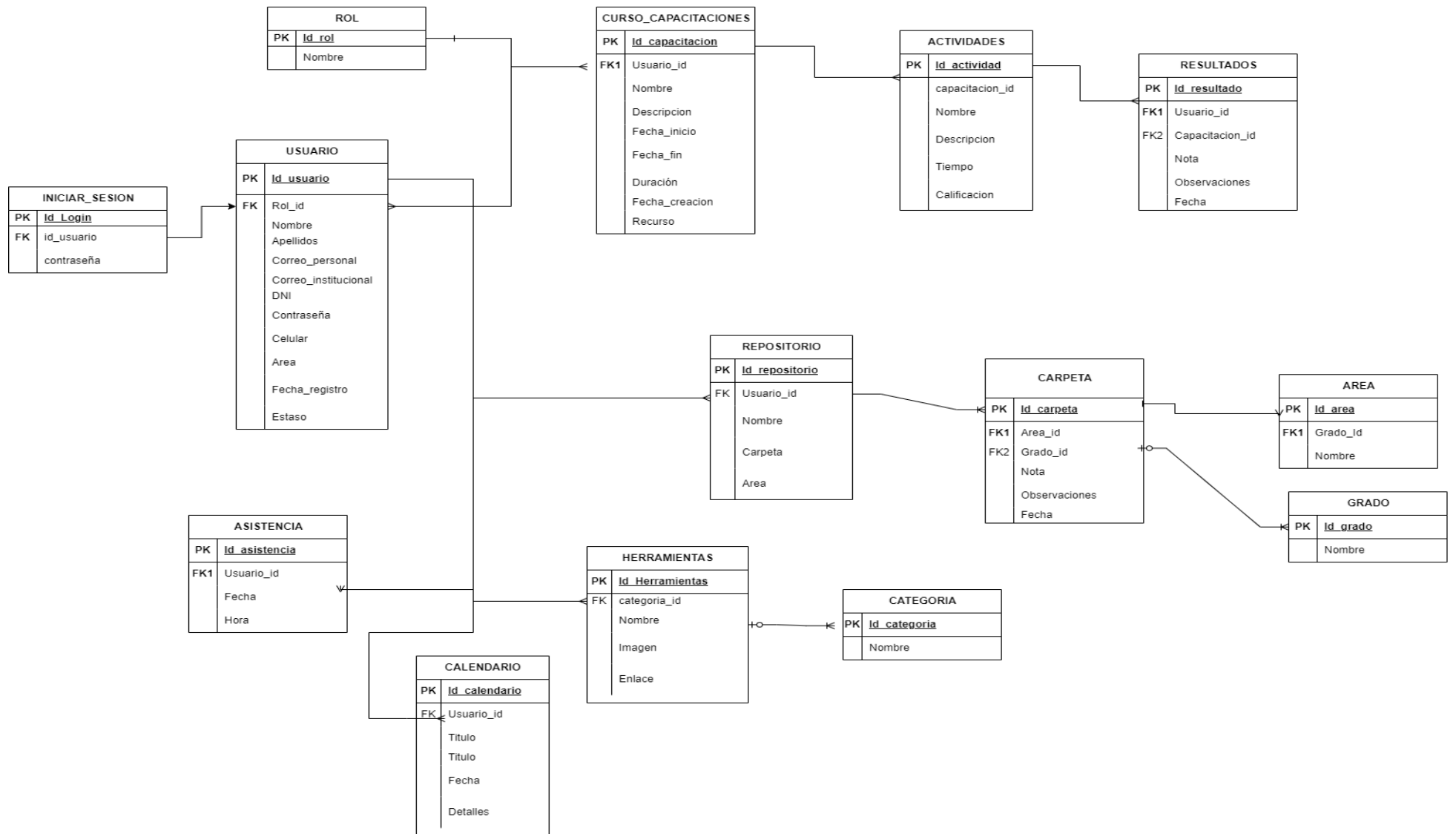


## **7. Modelo Entidad Relación de Base de Datos:**

Permite obtener una representación del modelo de base de datos para usar de manera efectiva las estructuras de datos y las restricciones de modelado disponibles en el modelo que crea.

Por consiguiente, se presentará un diseño de la base de datos utilizados para el desarrollo del aplicativo web/movil, teniendo en cuenta los caracteres de almacenado de documentos, como el Login o inicio de sesión entre otros.

Figura 12: Modelo de Base de datos.

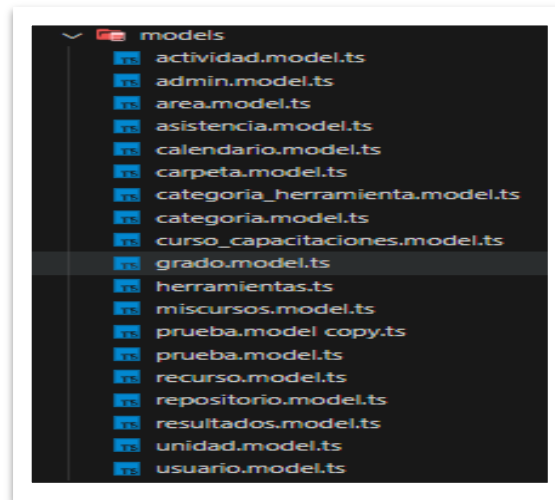


Nota: Elaboración propia

## 8. Producto:

En esta sección se mostrarán algunos códigos más relevantes de la aplicación de cómo es que se presentará la interfaz del sistema web, el cual nos permitirá tener el acceso para la modificación de archivos, teniendo una visión global del sistema web.

Los modelos de datos lógico y físico no relacional



Como ejemplo tomaremos la creación del modelo de usuario

```
import { Schema, model, Document } from 'mongoose';
import bcrypt from 'bcrypt';
var mongoose = require('mongoose'); // 1. require mongoose
var autoincrement = require('mongoose-auto-increment');

const usuarioSchema = new Schema({
  nombre: {
    type: String,
    required: [true, 'El nombre es necesario']
  },
  apellidos: {
    type: String,
    required: [true, 'El nombre es necesario']
  },
  foto: {
    type: String,
    default: ''
  },
  dni: {
    type: Number,
    unique: true,
    required: [true, 'El documento de identidad es necesario']
  },
  password: {
    type: String,
    required: [true, 'La contraseña es necesaria']
  },
  password_show: {
    type: String,
    item: null
  },
  email: {
    type: String,
    required: [true, 'El correo es necesario']
  },
  email_inst: {
    type: String,
  },
  area_id: {
    type: String,
  },
  celular: {
    type: String,
    item: null
  },
  rol_id: {
    type: String,
    default: "1"
  },
  estado: {
    type: Boolean,
  },
});
```

**Códigos más relevantes del sistema:** Los algoritmos más relevantes que ha implementado para su aplicación móvil. Toda programación fue realizada en el **backend** aquí la lógica de las funciones que se utilizan en el app móvil y panel administrador

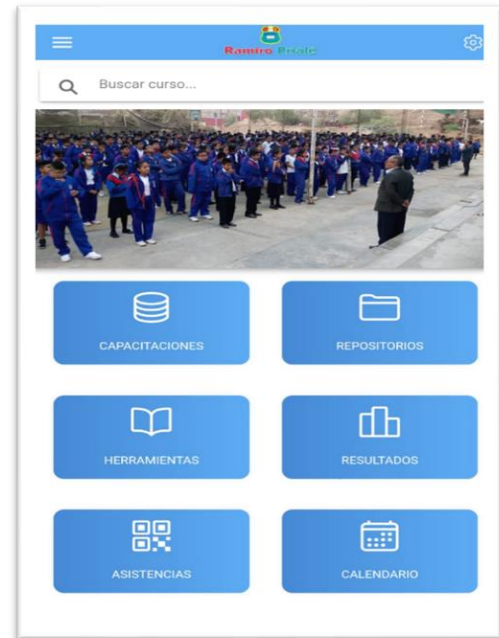
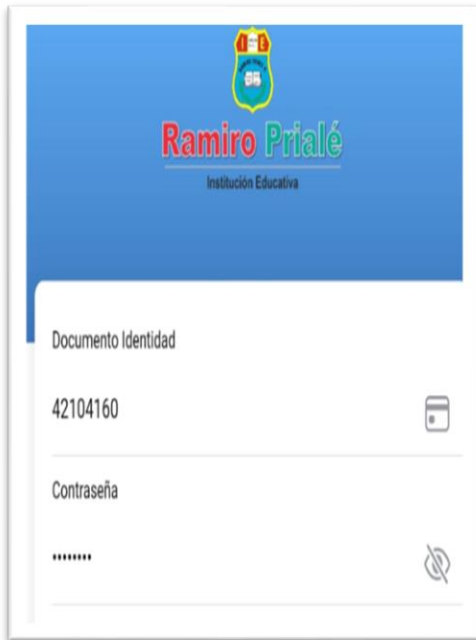
## Interfaces Finales De La Aplicación Móvil

- a) **Iniciar sesión:** El código representa una función de inicio de sesión que valida los campos de "dni" y "password". Si ambos campos son válidos, realiza una llamada al servicio de inicio de sesión y realiza acciones basadas en la respuesta obtenida. Si la respuesta es positiva, se guarda el token y se redirige al usuario a la página de inicio. Si la respuesta es negativa, se muestra un mensaje de error. En caso de error durante la llamada al servicio, se registra en la consola.

```
public registerForm = this.fb.group({
  dni: [ '', Validators.required],
  password: [ '', Validators.required],
});

constructor(public uiService: UiServiceService,
             private fb: FormBuilder,
             public userService: UserServiceService,
             public menu: MenuController
            ) {}

login() {
  this.formSubmitted = true;
  if (this.camposNoValido('dni')) {
    this.uiService.presentToast('Ingrese su nº de documento', 'dark');
  } else if (this.camposNoValido('password')){
    this.uiService.presentToast('Ingrese su contraseña', 'dark');
  } else {
    this.userService.loginTLM(this.registerForm.value)
      .subscribe( resp => {
        console.log(resp);
        if(resp.ok == true){
          console.log('ingresar');
          localStorage.setItem('token', resp['token']);
          this.uiService.irA('home');
          localStorage.setItem('introjs', 'true');
          this.uiService.presentLoading('Espere porfavor...');
        } else {
          console.log('sigue intentando')
          this.uiService.presentToast(resp.mensaje , 'dark');
        }
      }, (err) => {
        console.log('error', err);
      });
  }
}
```



**b) Acceso a la capacitación o curso:** La aplicación permite inscribirse a un curso a o una capacitación, en el cual el proceso inicia cuando el administrador ingresa al menú repositorio, listado de repositorio, luego selecciona el botón nuevo para proceder con el registro de un nuevo repositorio.

```

repositorioRouter.get('/show', async (req, res) => {
  try {
    const desde = Number(req.query.desde) || 0;

    const [repositorios, total] = await Promise.all([
      Repositorio.find()
        .sort({ _id: -1 })
        .skip(desde)
        .limit(5)
        .lean(),
      Repositorio.countDocuments(),
    ]);

    const areaIds = repositorios.map((repositorio) => repositorio.area_id);
    const adminIds = repositorios.map((repositorio) => repositorio.usuario_id);

    const areas = await Area.find({ _id: { $in: areaIds } }, 'nombre').lean();
    const admins = await Admin.find({ _id: { $in: adminIds } }, 'nombre').lean();

    const areaMap = areas.reduce((acc, area) => {
      acc[area_id] = area.nombre;
      return acc;
    }, {});

    const adminMap = admins.reduce((acc, admin) => {
      acc[admin_id] = admin.nombre;
      return acc;
    }, {});

    const repositoriosConNombres = repositorios.map((repositorio) => ({
      ...repositorio,
      area_id: areaMap[repositorio.area_id] || null,
      usuario_id: adminMap[repositorio.usuario_id] || null,
    }));
  }
}

```



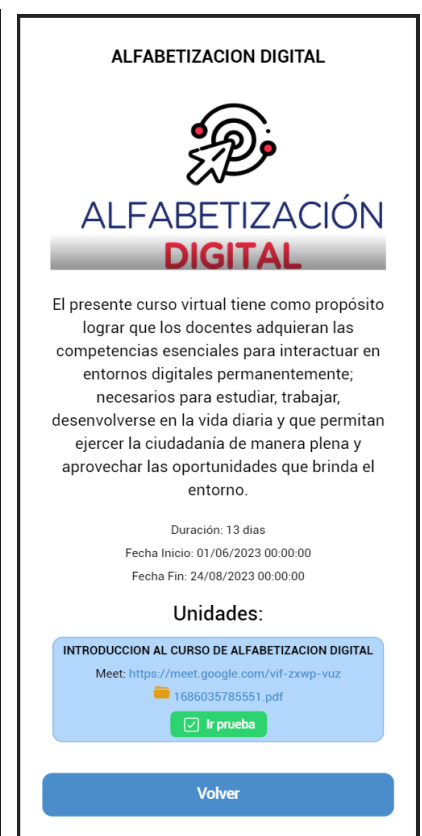
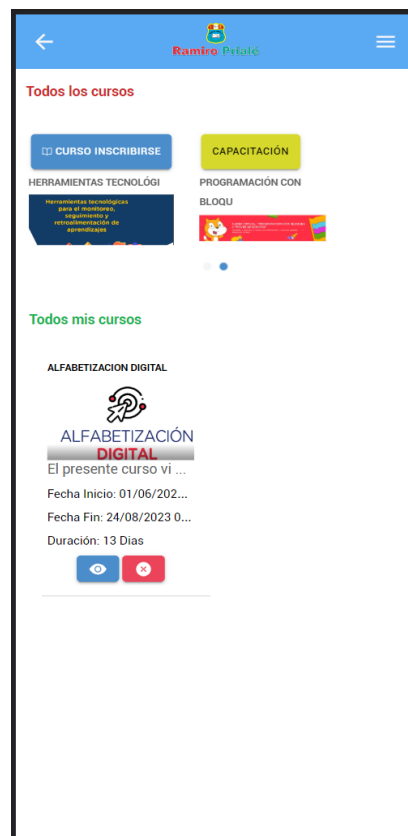
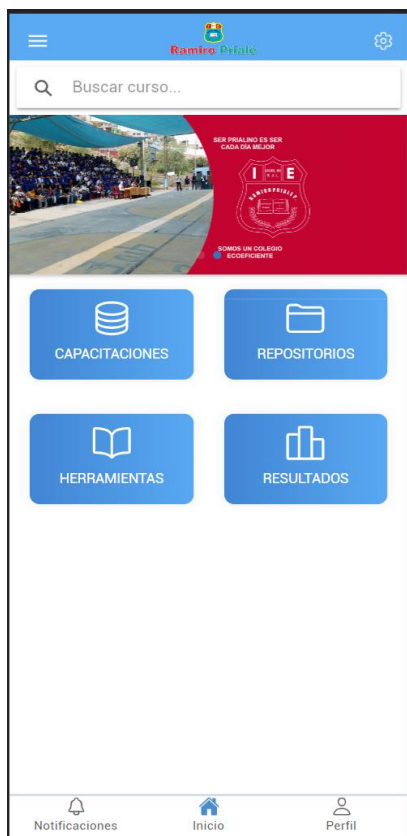


c) **Inscribirse a curso/capacitación:** El código representa una ruta en un router llamado cursoCapacitacionRouter que se encarga de obtener un curso de capacitación por su ID. Cuando se recibe una solicitud POST en la ruta '/showByID', se accede al cuerpo de la solicitud utilizando req.body. El ID del curso se encuentra en body.\_id.: Luego, se utiliza el método find() de CursoCapacitacion para buscar en la base de datos el curso de capacitación correspondiente al ID proporcionado. Si se encuentra, se devuelve el curso de capacitación encontrado en la variable cursoCapacitacion como respuesta en formato JSON, junto con un mensaje de éxito. Si no se encuentra, se devuelve un objeto JSON con un indicador de error y un mensaje indicando que el curso de capacitación no se encontró en el sistema.

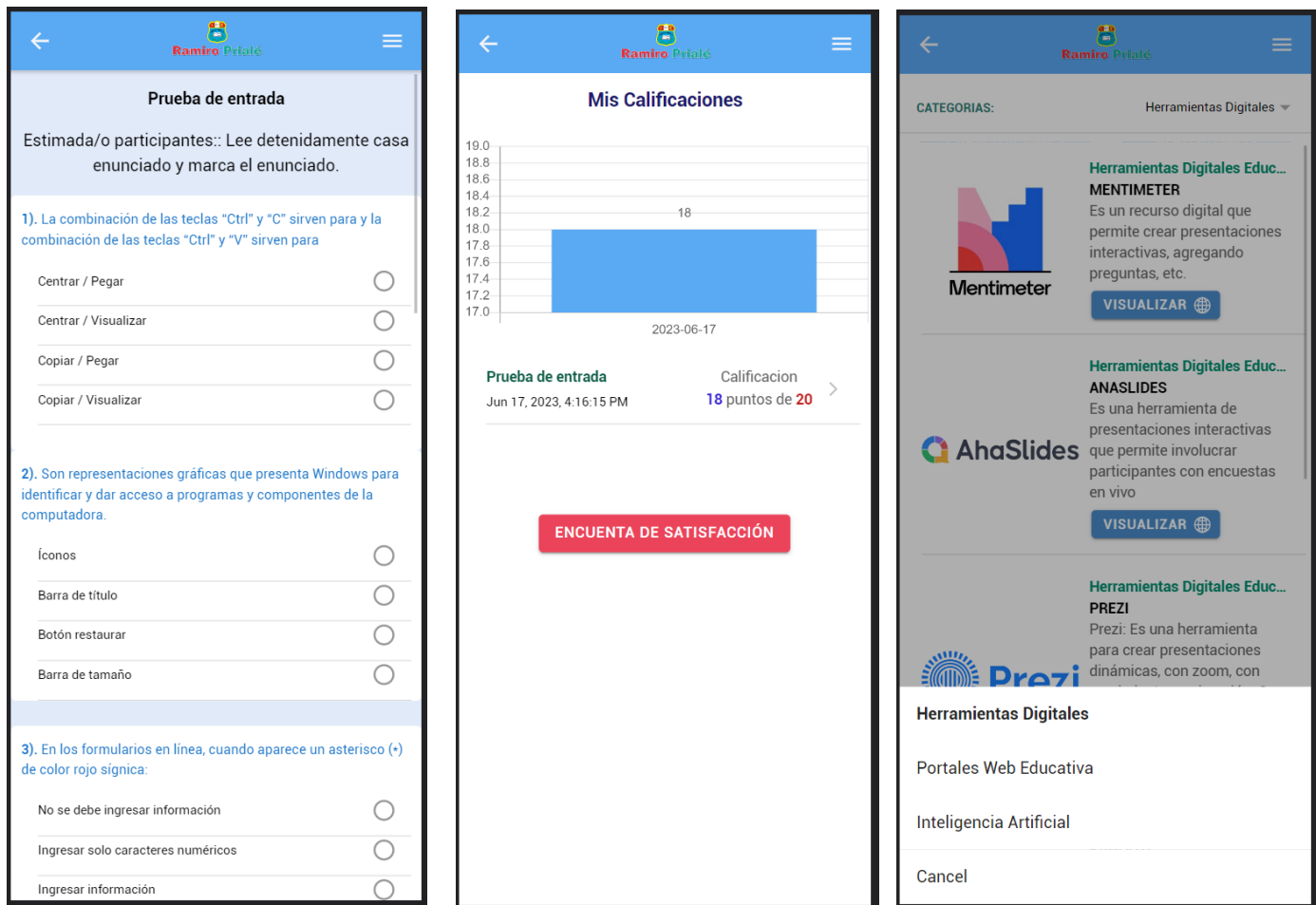
```

//Obtener 1 cursoCapacitacionRouter por ID
cursoCapacitacionRouter.post('/showByID', async (req: any, res: any) => {
  const body = req.body;
  CursoCapacitacion.find({_id:body._id} , (err, CursoCapacitacionDB) => {
    if( err ) throw err;
    if( CursoCapacitacionDB ) {
      const cursoCapacitacion = CursoCapacitacionDB; //TRAER TODOS
      res.json({
        ok: true,
        cursoCapacitacion,
        mensaje: 'CursoCapacitacion encontrado!!'
      });
    } else {
      res.json({
        ok: false,
        mensaje: 'CursoCapacitacion no encontrado en nuestro sistema!'
      });
    }
  }
}

```



## Pruebas, resultados, materiales informativos



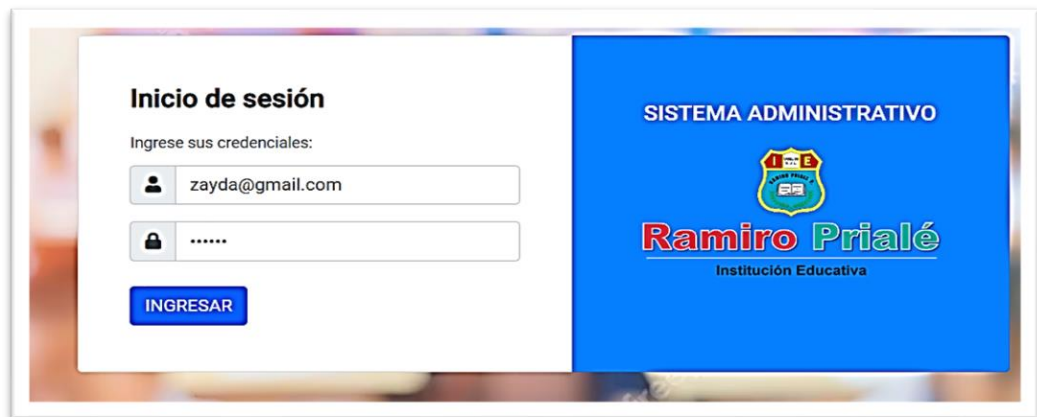
### **Interfaces Finales Del Sistema Administrativo.**

- 1) **Inicio de sesión:** El código obtiene los repositorios pertenecientes a un usuario de la sesión. Primero, se obtiene el ID del usuario y se utiliza para obtener el área a la que pertenece. Luego, se cargan los repositorios asociados a ese área y se almacenan en la variable repositorio. En resumen, el código obtiene y almacena los repositorios del usuario de la sesión.

```
public id = localStorage.getItem('id');
public respos: any = [];

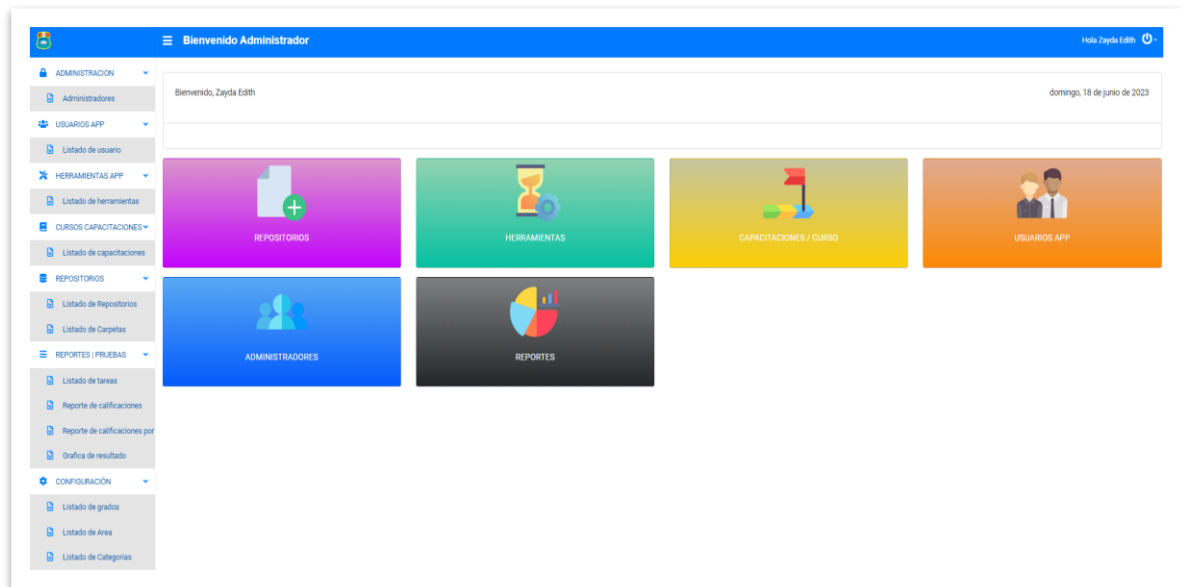
constructor(public serviceAPP: ServiciosAppService,
  public userServives: UserServiceService,
  public modalCtrl: ModalController) { }

ngOnInit() {
  this.userServives.getUserDNI(this.id).subscribe(resp => {
    this.serviceAPP.cargarCarpetasPorID(resp.user.area_id).subscribe(resp => {
      this.respos = resp['carpeta'];
    })
  })
}
```



- 2) **Panel administrativo:** Sistema que permite a los usuarios con privilegios de administración acceder a un área especial y exclusiva. Este panel brinda herramientas y opciones adicionales para gestionar y controlar diferentes aspectos del sistema. Los usuarios con roles de administrador pueden iniciar sesión en el panel administrativo utilizando sus credenciales únicas y, una vez dentro, pueden realizar diversas acciones, como agregar, editar o eliminar

```
5 import express from 'express';
6 import resultadoRoutes from './routes/resultado';
7 import fileUpload from 'express-fileupload';
8
9 const server = new Server();
10 //configurar cors
11 server.app.use(cors({origin:true, credentials:true}));
12
13 //FileUpload
14 server.app.use(express.json({limit: '50mb'}));
15 server.app.use(express.urlencoded({limit: '50mb'}));
16
17 server.app.use(fileUpload({
18   useTempFiles : true,
19   tempFileDir : '/tmp/'
20 }));
21
22 //rutas de mi aplicacion
23 server.app.use('/user', userRoutes);
24 server.app.use('/resultado', resultadoRoutes);
25 server.app.use('/actividad', require('./routes/actividad'));
26 server.app.use('/area', require('./routes/area'));
27 server.app.use('/asistencia', require('./routes/asistencia'));
28 server.app.use('/calendario', require('./routes/calendario'));
29 server.app.use('/carpeta', require('./routes/carpeta'));
30 server.app.use('/categoriaHerramienta', require('./routes/categoriaHerramienta'));
31 server.app.use('/categoria', require('./routes/categoria'));
32 server.app.use('/cursoCapacitacion', require('./routes/cursoCapacitacion'));
33 server.app.use('/miscursos', require('./routes/miscursos'));
34 server.app.use('/grado', require('./routes/grado'));
35 server.app.use('/herramienta', require('./routes/herramienta'));
36 server.app.use('/recurso', require('./routes/recurso'));
37 server.app.use('/unidad', require('./routes/unidad'));
38 server.app.use('/repositorio', require('./routes/repositorio'));
39 server.app.use('/admin', require('./routes/admin'));
40 server.app.use('/prueba', require('./routes/prueba'));
41 server.app.use('/resultado', require('./routes/resultados'));
```



- 3) **Mantenimiento de cursos / capacitaciones – Unidades:** es una parte del sistema que permite a los administradores o usuarios autorizados gestionar y mantener la información relacionada con los cursos ofrecidos por la institución educativa. Este módulo proporciona funcionalidades para agregar nuevos cursos, editar información existente, eliminar cursos obsoletos y realizar otras tareas de administración.

```

cursoCapacitacionRouter.delete('/:id', (req, res) => __awaiter(void 0, void 0, void 0, function* () {
  const id = req.params.id;
  try {
    const cursoCapacitacion = yield curso_capitaciones_model_1.CursoCapacitacion.findById(id);
    if (!cursoCapacitacion) {
      return res.status(404).json({
        ok: true,
        msg: 'CursoCapacitacion no encontrada por identificador'
      });
    }
    yield curso_capitaciones_model_1.CursoCapacitacion.findByIdAndDelete(id);
    res.json({
      ok: true,
      msg: 'CursoCapacitacion eliminado'
    });
  }
  catch (error) {
    res.status(500).json({
      ok: false,
      msg: 'Hable con el administrador'
    });
  }
});
//Exportar Excel
cursoCapacitacionRouter.get('/exportar', (req, res) => __awaiter(void 0, void 0, void 0, function* () {
  const [data] = yield Promise.all([
    curso_capitaciones_model_1.CursoCapacitacion.find({})
      .sort({ id: -1 })
  ]);
  res.json([
    ok: true,
    data,
  ]);
});

```

Bienvenido Administrador Hola Zayda Edith

ADMINISTRACION

- Administradores

USUARIOS APP

- Listado de usuario

HERRAMIENTAS APP

- Listado de herramientas

CURSOS CAPACITACIONES

- Listado de capacitaciones

REPOSITARIOS

- Listado de Repositorios
- Listado de Carpetas

REPORTES | PRUEBAS

Listado de Capacitaciones

Buscar por nombre de capacitacion:

+ NUEVO EXPORTAR

Fecha de emisión	Tipo	Nombre	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración	Recursos	Imagen	Acciones
08/06/2023 10:20:53	Capacitación	PROGRAMACIÓN CON BLOQUES A TRAVÉS DE SCRATCH	Les damos la bienvenida a este ...	10/06/2023	12/06/2023	1	1686237640419.pdf	1686237640376.jpg	[Iconos de acción]
08/06/2023 10:14:15	Curso	HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS, PARA EL MONITOREO	Este curso virtual tiene como ...	01/06/2023	12/08/2023	70	168623725992.pdf	1686237292761.jpg	+ Unidades [Iconos de acción]
06/06/2023 01:05:38	Curso	ALFABETIZACIÓN DIGITAL	El presente curso virtual tien ...	01/06/2023	24/08/2023	13	1686031537541.pdf	1686031536574.jpg	+ Unidades [Iconos de acción]

← Anteriores Sigüentes →

- 4) El código representa una función llamada `cargarResultados()` que obtiene los resultados de un usuario mediante una llamada a un servicio. Luego, utiliza los datos obtenidos para actualizar los valores de una gráfica de barras. Los resultados incluyen notas, títulos de las pruebas y fechas. La función asigna estas variables a las propiedades correspondientes de la gráfica y configura los colores de fondo. En resumen, la función obtiene y muestra los resultados de un usuario en una gráfica de barras.

```

public barChartOptions: ChartOptions = {
  responsive: true,

  legend: {
    labels: {fontColor: '#879688'}
  },
  scales: {
    xAxes: [{
      ticks: {fontColor: '#879688'},
      gridLines: {color: '#A3A3A3'}
    }],
    yAxes: [{
      ticks: {fontColor: '#879688'},
      gridLines: {color: '#A3A3A3'}
    }]
  },
  plugins: {
    datalabels: {
      anchor: 'end',
    }
  }
};

constructor(public servApp: UserServiceService,
public uiService: UiServiceService,
public modalCtrl: ModalController) { }

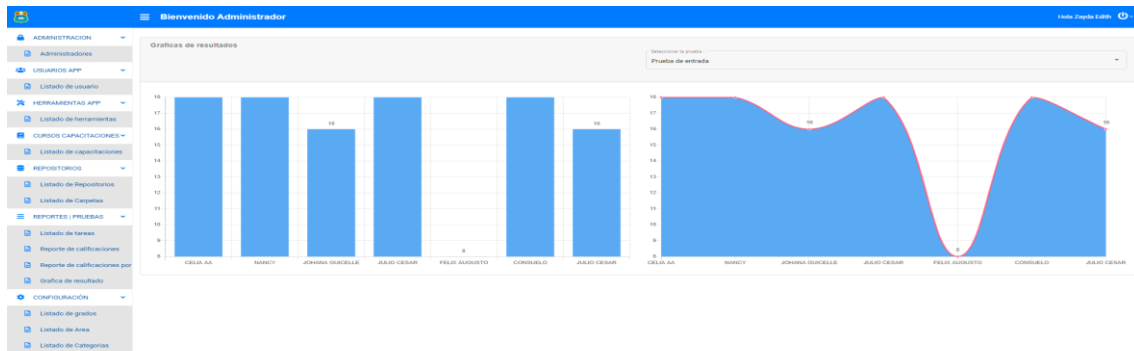
ngOnInit() {
  this.cargarResultados();
}

cargarResultados(){
  this.servApp.obtenerResultadosID(this.id).subscribe( resp => {
    this.resultado = resp['resultado'];
    this.resultado = resp.resultado;
    this.notas = this.resultado.map(item => (item.nota));
    this.titulo = this.resultado.map(item => (item.nombrePrueba))
    this.fechas = this.resultado.map(item => (item.created.substr(0,10)))

    this.barChartLabelsL = this.fechas;
    this.barChartDataL = [
      { data: this.notas, label: 'Prueba', backgroundColor: 'rgb(89, 169, 243)',
    }];
  })
}

```

## Reporte de calificaciones representado en graficas | listado total | filtros por alumno & pruebas



- 5) El código representa una función llamada finalizarTarea() que registra los resultados de una prueba. Primero, se obtiene el ID del usuario y se establece en el formulario. Luego, se muestra una ventana emergente para confirmar el envío de la tarea. Si se confirma, se realiza la llamada al servicio para enviar los resultados y se muestra un mensaje de éxito. En caso de error, se muestra el error en la consola. En resumen, la función registra los resultados de una prueba después de confirmar su envío.

```
async finalizarTarea(){
  const id = JSON.stringify(localStorage.getItem('id'));
  this.formRegister.get('usuario_id').setValue(JSON.parse(id));
  this.formRegisterd = true;
  console.log(this.formRegister.value);
  if( this.formRegister.invalid) {
    return;
  }
  const alert = await this.alertCtrl.create({
    cssClass: 'my-custom-class',
    header: 'CONFIRMAR',
    message: 'Esta seguro de <strong>enviar la tarea?</strong>',
    buttons: [
      {
        text: 'No',
        role: 'cancel',
        cssClass: 'secondary',
        handler: (blah) => {
          console.log('Confirm Cancel: blah');
        }
      }, {
        text: 'Si',
        handler: () => {
          this.userService.realizarPrueba(this.formRegister.value).subscribe(resp => {
            this.presentToast('Resultado enviado correctamente ')
            this.navCtrl.navigateRoot("home", {animated: true});
            console.log(resp);
          }, (err) => {
            console.log(err);
          })
        }
      }
    ]
  });
  await alert.present();
}
```

- 6) El código representa una función llamada enviarCalificacion() que muestra una ventana emergente para confirmar el envío de una calificación en una encuesta. Si el usuario confirma y ha seleccionado una calificación diferente de cero, se muestra un mensaje de éxito y se cierra el modal. Si no se ha seleccionado una calificación, se muestra un mensaje de error.

```
async enviarCalificacion(){
  const alert = await this.alertCtrl.create({
    cssClass: 'my-custom-class',
    header: 'CONFIRMAR',
    message: 'Esta seguro de <strong>de enviar encuesta?</strong>',
    buttons: [
      {
        text: 'No',
        role: 'cancel',
        cssClass: 'secondary',
        handler: (blah) => {
          console.log('Confirm Cancel: blah');
        }
      }, {
        text: 'Si',
        handler: () => {
          if(this.calificaicon !== 0) {
            this.uiService.presentToast('Encuesta enviada correctamente', 'success');
            this.modalCtrl.dismiss();
          } else {
            this.uiService.presentToast('Selecciones una calificación', 'danger');
          }
        }
      }
    ]
  });
  await alert.present();
}
```

Bienvenido Administrador Hola Zayda Edith

Reporte de calificaciones Descargar Excel

Fecha	Usuario	Prueba	Calificacion	Rango	Porcentaje	Borrar
Jul 9, 2023, 8:10:09 AM	ZAYDA	CUESTIONARIO DE ENTRADA	14.00	0 - 20	70 %	
Jul 2, 2023, 12:35:29 AM	CELIA	Questionario Unidad 1	6.00	0 - 20	30 %	
Jul 2, 2023, 12:34:21 AM	CELIA	Prueba de entrada	4.00	0 - 20	20 %	
Jun 27, 2023, 11:45:48 PM	PEDRO	Questionario Unidad 1	4.00	0 - 20	20 %	
Jun 18, 2023, 11:55:16 PM	LORGIO	Questionario Unidad 1	8.00	0 - 20	40 %	
Jun 18, 2023, 11:54:07 PM	LORGIO	Prueba de entrada	14.00	0 - 20	70 %	
Jun 18, 2023, 11:50:16 PM	LORGIO	Questionario Unidad 1	6.00	0 - 20	30 %	



# ANEXO 20 “Lineamientos Para La Incorporación De Tecnologías Digitales En La Educación Básica”



## Resolución Viceministerial N° 234-2021-MINEDU

Lima, 23 de julio de 2021

**VISTOS**, Expediente N° DITE2021-INT-0084210, los informes N° 02052-2021-MINEDU/VMGP-DITE y N° 02590-2021-MINEDU/VMGP-DITE de la Dirección de Innovación Tecnológica en Educación, el Informe N° 00934-2021-MINEDU/SPE-OPEP-UPP de la Unidad de Planificación y Presupuesto de la Oficina de Planificación Estratégica y Presupuesto, el Informe N° 00909-2021-MINEDU/SG-OGAJ de la Oficina General de Asesoría Jurídica, y;

### CONSIDERANDO:

Que, el artículo 3 de la Ley N° 31224, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Educación, establece que el Sector Educación se encuentra bajo la conducción y rectoría del Ministerio de Educación; asimismo, de acuerdo con el literal a) del numeral 1 y el literal a) del numeral 2 del artículo 5 de la citada Ley, son funciones rectoras y técnico-normativas del Ministerio de Educación, formular, planear, dirigir, ejecutar, supervisar y evaluar la política nacional y sectorial bajo su competencia, aplicable a todos los niveles de gobierno; así como aprobar las disposiciones normativas vinculadas con sus ámbitos de competencia, respectivamente;

### SE RESUELVE:

**Artículo 1.-** Aprobar el documento normativo denominado “Lineamientos para la incorporación de tecnologías digitales en la educación básica”, el mismo que como anexo forma parte integrante de la presente resolución.

**Artículo 2.-** Derogar el documento normativo denominado “Estrategia Nacional de las Tecnologías Digitales en la Educación Básica”, aprobado por Resolución de Secretaría General N° 505-2016-MINEDU.

**Artículo 3.-** Disponer la publicación de la presente resolución y su anexo, en el Sistema de Información Jurídica de Educación (SIJE), ubicado en el portal institucional del Ministerio de Educación ([www.gob.pe/minedu](http://www.gob.pe/minedu)), el mismo día de su publicación en el diario oficial “El Peruano”.

**Regístrese, comuníquese y publíquese**

(Firmado digitalmente)

**KILLA SUMAC SUSANA MIRANDA TRONCOS**  
Viceministra de Gestión Pedagógica



Firmado digitalmente por:  
DIAZ GARCIA Monica Maria  
FAU 20131370998 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 23/07/2021 11:13:43-0500



Firmado digitalmente por:  
MIRANDA TRONCOS Killa  
Sumac Susana FAU 20131370998  
hard  
Motivo: En señal de  
conformidad  
Fecha: 23/07/2021 12:57:29-0500



Firmado digitalmente por:  
VERA ZUNIGA Milagritos  
Esthel FAU 20131370998 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 23/07/2021 13:28:00-0500





PERÚ

Ministerio de Educación



Firmado digitalmente por:  
ZAPATA TIPIAN Rosa  
Marilyn FAU 20131370998 hard  
Motivo: Day V<sup>o</sup> B<sup>o</sup>  
Fecha: 23/07/2021 16:11:48-0500

# Lineamientos para la incorporación de tecnologías digitales en la educación básica

## 1. JUSTIFICACIÓN

A partir del siglo XXI las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han generado oportunidades sin precedentes en el ámbito educativo, constituyéndose en un gran desafío para desarrollar y fortalecer las competencias digitales en los actores educativos con la finalidad de incorporar nuevas estrategias didácticas en las formas de enseñar y aprender para incorporarlas en el aula, siendo necesaria la formulación de políticas y programas que aseguren la formación de los actores educativos para su aprovechamiento pedagógico en el proceso educativo, así como el acceso a recursos digitales, la implementación de infraestructura, conectividad y dotación de equipamiento que contribuyan a una educación con calidad para el desarrollo de aprendizajes de nuestras niñas, niños, adolescentes y jóvenes.

De esta manera, las tecnologías digitales se convierten en un factor clave que contribuyen con el desarrollo pleno de las personas, lo cual es reconocido por los estados miembros de las Naciones Unidas en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, a través de la ODS 4- Educación, que señala como objetivo "Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos"; por otro lado la meta al 2030 señala "Asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad (...)", teniendo como indicador la "proporción de jóvenes y adultos que han adquirido competencias de tecnologías digitales de la información y comunicación (TIC), por tipo de competencia".

Asimismo, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe propone, en su Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLAC2022), 8 áreas y 39 objetivos específicos para su implementación, cuyas áreas están relacionadas con la infraestructura digital, transformación digital y economía digital, gobierno digital, inclusión, competencias y habilidades digitales, tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible, confianza y seguridad digital, mercado regional digital y cooperación regional digital.

En el Perú, la política 35 del Acuerdo Nacional denominada "sociedad de la información y sociedad del conocimiento" aprobada el 16 de agosto de 2017 señala "...promoverá a través de la educación, la inclusión y alfabetización digital para reducir las brechas existentes y generar igualdad de oportunidades, de modo tal que ninguna persona en el Perú quede fuera de la sociedad de la información y del conocimiento"<sup>1</sup>

Por otro lado, el "Proyecto Educativo Nacional-PEN al 2036: El Reto de la Ciudadanía Plena", aprobado por Decreto Supremo N° 009-2020-MINEDU, también hace mención a la incorporación de tecnologías al señalar como Orientación estratégica 9: "...todas

<sup>1</sup> Las 35 políticas de estado del Acuerdo Nacional, <https://siteal.iiep.unesco.org/bdnp/3105/35-politicas-estado-acuerdo-nacional>



Firmado digitalmente por:  
VERA ZUNIGA Milagros  
Esthel FAU 20131370998 hard  
Motivo: Day V<sup>o</sup> B<sup>o</sup>  
Fecha: 23/07/2021 13:20:19-0500



Firmado digitalmente por:  
OTANI CANO Cynthia FAU  
20131370998 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 23/07/2021 13:45:37-0500



Firmado digitalmente por:  
VERA CUBAS Jose Carlos  
Daniel FAU 20131370998 soft  
Motivo: Day V<sup>o</sup> B<sup>o</sup>  
Fecha: 23/07/2021 16:33:35-0500



Se orienta a que la/el estudiante aprenda en cualquier momento y en todo lugar, adaptando su aprendizaje en función de sus necesidades, ritmos e intereses personales, así como la gestión de su entorno personal de aprendizaje con dispositivos electrónicos.

- **Aprovechamiento de las TIC**

Consiste en la adquisición de estrategias y su aplicación para generar experiencias que permitan, por parte de las/los estudiantes, consolidar aprendizajes significativos y duraderos<sup>3</sup>.

- **Brecha digital**

Es la diferencia de oportunidades de acceso y uso de las TIC que se presenta en la sociedad (OCDE, 2006). Se define como la distancia que existe entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas; y aunque las tengan, no saben cómo usarlas. Se consideran 02 aspectos: brecha de acceso al equipamiento, materiales educativos digitales y conectividad, brecha de uso: desarrollo de capacidades para aprovechar las tecnologías.

- **Comunidad virtual**

Es el conjunto de actores educativos que desde la red interactúan, colaboran e intercambian voluntariamente experiencias, intereses y desafíos a partir del diálogo reflexivo de su práctica pedagógica en los entornos virtuales con ética y responsabilidad.

- **Control parental**

Se refiere a la protección de los actores educativos en la interacción con información de los entornos virtuales, de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes.

- **Cursos virtuales**

Es el conjunto de acciones formativas que se realiza mediante entornos virtuales, ya sea en escenarios con conectividad y sin conectividad, orientada a la mejora continua y actualización, que permite el análisis y comprensión de marcos teóricos, áreas curriculares y/o disciplinares u otras áreas, con la finalidad de orientar la práctica profesional para fortalecer las competencias.

- **Educación presencial**

Es la prestación de servicios en la institución educativa con la presencia física de las/los estudiantes y docentes<sup>4</sup>.

- **Educación a distancia o educación no presencial**

Es aquella en la cual la/el estudiante no comparte el mismo espacio físico con sus pares y docentes, por tanto, la enseñanza se realiza a través de la estrategia determinada por el MINEDU, DRE, UGEL o IE y se realiza a través de medios impresos y digitales (libros, cuadernos de trabajo u otros),

<sup>3</sup> Resolución Ministerial N° 649-2016-MINEDU que aprueba el Programa Curricular de Educación Primaria.

<sup>4</sup> Resolución Viceministerial N° 273-2020-MINEDU que aprueba el documento normativo denominado "Orientaciones para el desarrollo del Año Escolar 2021 en Instituciones Educativas y Programas Educativos de la Educación Básica".



Firmado digitalmente por:  
VERA ZURIGA Milagros  
Esthel FAU 20131370998 hard  
Motivo: Day V<sup>o</sup> B<sup>o</sup>  
Fecha: 23/07/2021 13:29:40-0500



Firmado digitalmente por:  
OTANI CANO Cynthia FAU  
20131370998 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 23/07/2021 13:48:28-0500



Firmado digitalmente por:  
VERA CUBAS Jose Carlos  
Daniel FAU 20131370998 soft  
Motivo: Day V<sup>o</sup> B<sup>o</sup>  
Fecha: 23/07/2021 16:34:29-050



PERÚ

Ministerio  
de Educación



Firmado digitalmente por:  
ZAPATA TIPIAN Rosa  
Motivo: FAU 20131370998 hard  
Fecha: 23/07/2021 16:13:57-0501

medios de comunicación sincrónica o asincrónica (plataformas de comunicación y e-learning) y usando tecnologías diversas (internet, televisión y radio), donde la/el estudiante consulta las fuentes de modo autónomo con el acompañamiento docente, a fin de desarrollar las competencias en el marco de lo que establece el currículo nacional.

- **Educación semipresencial**

En este escenario, las/las estudiantes acceden al servicio educativo combinando acciones a distancia y presenciales para el desarrollo de las competencias de los estudiantes a través de espacios virtuales y con la asistencia a espacios físicos dentro de la institución educativa.

- **Entornos virtuales**

Son escenarios, espacios u objetos constituidos por tecnologías de información y comunicación, caracterizados por ser interactivos (comunicación con el entorno), virtualizados (porque proponen representaciones de la realidad), ubicuos (se puede acceder a ellos desde cualquier lugar con/sin conexión a Internet) e híbridos (integración de diversos medios de tecnologías y comunicación)<sup>5</sup>.

- **Gestión escolar**

Es el conjunto de procesos administrativos y estrategias de liderazgo que buscan lograr el desarrollo integral de las y los estudiantes y garantizar su acceso a la educación básica hasta la culminación de su trayectoria educativa, tiene 04 dimensiones: dimensión estratégica, administrativa, pedagógica y comunitaria.

- **Herramientas digitales**

Son aplicativos o software que facilitan la producción, interacción y la organización de los contenidos digitales<sup>6</sup>.

- **Interfaz**

El concepto de interfaz está orientado a las actividades de la persona con elementos TIC y para que los pueda manipular. Hace referencia al conjunto de elementos de la pantalla que permiten al usuario realizar acciones sobre el entorno virtual donde está navegando. Es lo que permite a la persona comunicarse con cualquier máquina o dispositivo<sup>5</sup>.

- **Incorporación de las TIC**

Se considera en la gestión escolar para brindar un servicio educativo, generando la igualdad de acceso a los recursos digitales y conectividad que permita el desarrollo de nuevas oportunidades de aprendizaje, con énfasis en la mejora de la calidad de la educación.

- **Plataformas digitales**

Facilita la interacción de los actores educativos en entornos virtuales a través de un conjunto de herramientas cuya principal función es el acceso a materiales educativos, propuestas formativas, creación de contenidos, posibilitando la ejecución de diversas tareas.

<sup>5</sup> Resolución Ministerial N° 649-2016-MINEDU que aprueba el Programa Curricular de Educación Primaria.

<sup>6</sup> Resolución Viceministerial N° 053-2019-MINEDU que aprueba los "Lineamientos para la dotación de materiales educativos para la Educación Básica".



Firmado digitalmente por:  
VERA ZURIGA Milagros  
Motivo: FAU 20131370998 hard  
Fecha: 23/07/2021 13:29:58-0500



Firmado digitalmente por:  
OTANI CANO Cynthia FAU  
20131370998 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 23/07/2021 13:48:42-0500

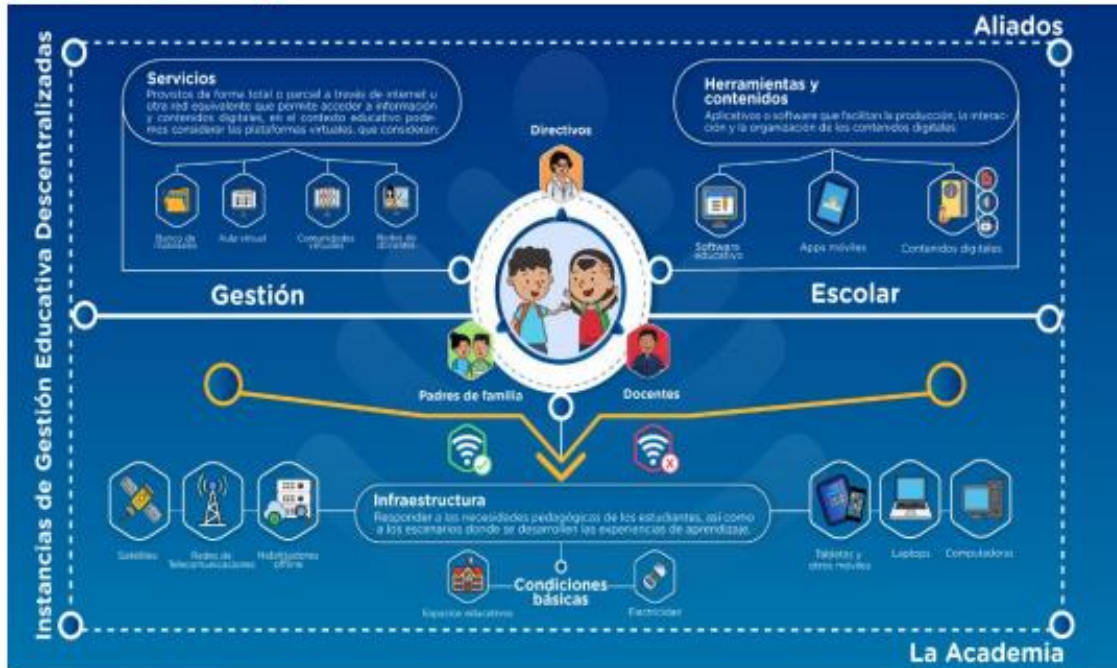


Firmado digitalmente por:  
VERA CUBAS Jose Carlos  
Motivo: FAU 20131370998 soft  
Fecha: 23/07/2021 16:34:41-0501





**Ecosistema Educativo Digital**



Fuente: Elaboración DITE





PERÚ

Ministerio de Educación



CEPATA IPDAN Rosa  
Mariella FAU 20131370998 hard  
Motivo: Day Vº Bº  
Fecha: 23/07/2021 16:15:20-0500

### Diagrama que ejemplifica el aprendizaje híbrido en el ecosistema educativo digital



Fuente: Elaboración DITE

Los elementos que conforman el Ecosistema Educativo Digital son:

#### a. Servicios Digitales

Permitirán acceder a la información, usar, compartir datos y contenidos digitales, favoreciendo la interacción entre los actores educativos, a través de los servicios provistos de forma total o parcial mediante el internet y otra red equivalente.

Entre ellos tenemos las **plataformas digitales** que favorecen el desarrollo de prácticas educativas mediante la incorporación de tecnología, con la finalidad de crear espacios de construcción y gestión del conocimiento para promover el trabajo colaborativo y el intercambio de experiencias entre los distintos actores de la comunidad educativa, que favorezcan el aprovechamiento pedagógico y la innovación en el proceso educativo. Siguiendo un enfoque inclusivo o de atención a la diversidad, para garantizar la accesibilidad a las plataformas digitales, se deberán seguir los lineamientos del diseño universal.

Las plataformas digitales pueden incorporar:

**Cursos virtuales:** para el desarrollo de habilidades y competencias según las necesidades de los actores educativos.

**Comunidades virtuales:** que promuevan la participación, colaboración y socialización de buenas prácticas educativas que incorporen tecnología.

**Banco de materiales educativos:** con acceso a contenidos digitales, interactivos contextualizados a los escenarios y necesidades de los estudiantes que permitan el desarrollo de competencias según el Currículo Nacional de Educación Básica.



Firmado digitalmente por:  
VERA ZUÑIGA Marielitas  
Estbel FAU 20131370998 hard  
Motivo: Day Vº Bº  
Fecha: 23/07/2021 13:31:42-0500



Firmado digitalmente por:  
OTANI CANO Cynthia FAU  
20131370998 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 23/07/2021 13:48:21-0500



Firmado digitalmente por:  
VERA CUBAS Jose Carlos  
Daniel FAU 20131370998 soft  
Motivo: Day Vº Bº  
Fecha: 23/07/2021 16:35:57-0500

# Curriculo N a c i o n a l

## de la Educación Básica

**Competencia 28: SE DESENVUELVE EN LOS ENTORNOS VIRTUALES GENERADOS 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.

Esta competencia implica la combinación por parte del estudiante de las siguientes capacidades:

- **Personaliza entornos virtuales:** consiste en manifestar de manera organizada y coherente la individualidad en distintos entornos virtuales mediante la selección, modificación y optimización de éstos, de acuerdo con sus intereses, actividades, valores y cultura.
- **Gestiona información del entorno virtual:** consiste en analizar, organizar y sistematizar diversa información disponible en los entornos virtuales, tomando en cuenta los diferentes procedimientos y formatos digitales, así como la relevancia para sus actividades de manera ética y pertinente.
- **Interactúa en entornos virtuales:** consiste en participar con otros en espacios virtuales colaborativos para comunicarse, construir y mantener vínculos según edad e intereses, respetando valores, así como el contexto sociocultural propiciando que sean seguros y coherentes.
- **Crea objetos virtuales en diversos formatos:** consiste en construir materiales digitales con diversos propósitos, siguiendo un proceso de mejoras sucesivas y retroalimentación sobre utilidad, funcionalidad y contenido desde el contexto escolar y en su vida cotidiana.

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

## ANEXO 22: DIAGRAMA DE ISHIKAWA

Fuente: Elaboración Propia

