



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Plataforma Moodle para el proceso de aprendizaje del curso de matemáticas del sexto de primaria en la institución educativa technology schools 2020

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

AUTOR:

ERAZO POMA, JEAN HARCIEL (ORCID: 0000-0003-3844-2931)

ASESOR:

Mgtr. MORE VALENCIA, RUBEN ALEXANDER (ORCID: 0000-0002-7496-3702)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

Lima – Perú

2020

Dedicatoria

El proyecto está dedicado a mis padres y mis hermanos, quienes confiaron en mí, por su apoyo incondicional. Es por ello que agradezco la oportunidad de crecer como persona y profesional.

Agradecimiento

Expreso mi agradecimiento a la Universidad César Vallejo, por apoyar a las personas en la educación, fortaleciendo y formando profesionales con calidad.

A mis amigos y familiares, ya que con su apoyo se logró superar los inconvenientes de este tiempo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de figuras	v
Índice de tablas.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
I. MARCO TEÓRICO	5
II. METODOLOGÍA	18
3.1. Tipo y diseño de investigación	18
3.2. Población muestra y muestreo	19
3.3. Técnica de instrumento de recolección de datos.....	20
3.4. Procedimientos	21
3.5. Método de análisis de datos.....	22
3.6. Aspectos éticos.	27
III. RESULTADOS.....	28
IV. DISCUSIÓN	42
V. CONCLUSIONES	48
VI. RECOMENDACIONES.....	49
REFERENCIAS.....	50
ANEXOS.....	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ingeniería de Software Tradicional	16
Figura 2. XP (Extreme Programming).....	16
Figura 3: Fiabilidad del instrumento del Indicador 1	23
Figura 4: Fiabilidad del instrumento del Indicador 2	23
Figura 5: Fiabilidad del instrumento del Indicador 3	24
Figura 6. Rangos de Correlación de Person	25
Figura 7. Pre Indicador 1.....	29
Figura 8. Post Indicador 1.....	29
Figura 9. Pre Indicador 2.....	30
Figura 10. Post Indicador 2.....	31
Figura 11. Pre Indicador 3.....	32
Figura 12. Post Indicador 3.....	33
Figura 14. Resultado Indicador 2	34
Figura 15. Resultado Indicador 3	35
Figura 16. Región de rechazo indicador 1.....	37
Figura 17. Región de rechazo indicador 2.....	39
Figura 18. Región de rechazo indicador 3.....	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro de Variables	22
Tabla 2: Indicador 1 shapiro-Wilk	28
Tabla 3: Indicador 2 shapiro-Wilk	30
Tabla 4: Indicador 3 shapiro-Wilk	32
Tabla 5: Indicador 1 prueba T-Student	37
Tabla 6: Indicador 2 prueba T-Student	38
Tabla 7: Indicador 3 Prueba T-Student	41

Resumen

Esta investigación comprende la implementación de la plataforma Moodle para el proceso de aprendizaje del curso de matemáticas del sexto de primaria, donde el objetivo de la investigación fue determinar el efecto de la plataforma Moodle en el proceso de aprendizaje; a través de un estudio experimental, pre - experimental y con una metodología ágil (extreme programming) con una muestra de 25 alumnos en donde se evaluó la capacidad de los estudiantes por medio del curso de matemáticas a través de sus indicadores. Se obtuvo como resultado del uso de la herramienta virtual en el primer indicador; traduce cantidades a expresiones numéricas asciende de 69.25% al valor de 92.9%. En segundo indicador; comunica su comprensión sobre los números y las operaciones asciende de 73% al valor de 93.3%. y en el tercer indicador; usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo asciende de 73.45% al valor de 88.45%. Estos resultados se obtuvieron antes y después de la implementación de la plataforma virtual, además se desarrolló una encuesta en base a los criterios de la ISO 25010 para evaluar la plataforma de lo cual se concluyó que el uso de la plataforma Moodle causó un impacto positivo en el proceso de aprendizaje del curso de matemáticas del sexto grado de primaria. Finalmente se recomendó evaluar la plataforma de forma continua y realizar un estudio sobre la brecha tecnológica en los estudiantes.

Palabras claves: plataforma virtual, proceso de aprendizaje, matemáticas, organismo de enseñanza, software.

ABSTRACT

This research includes the implementation of the Moodle platform for the learning process of the sixth grade mathematics course, where the objective of the research was to determine the effect of the Moodle platform on the learning process; Through an experimental, pre-experimental study and with an agile methodology (Extreme programming) with a sample of 25 students where the ability of the students was evaluated through the mathematics course through its indicators. It was obtained as a result of the use of the virtual tool in the first indicator; Translating quantities into numerical expressions goes from 69.25% to the value of 92.9%. In second indicator; Communicate your understanding of numbers and operations goes from 73% to the value of 93.3%. And in the third indicator; Use estimation strategies and procedures, and calculations rise from 73.45% to the value of 88.45%. These results were obtained before and after the implementation of the virtual platform, in addition a survey was developed based on the criteria of ISO 25010 to evaluate the platform, from which it was concluded that the use of the Moodle platform caused a positive impact on the learning process of the sixth grade mathematics course. Finally, it was recommended to evaluate the platform on an ongoing basis and conduct a study on the technological gap in students.

Keywords: virtual platform, learning process, mathematics, teaching, software.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente el sector educativo está tomando en cuenta las nuevas tendencias tecnológicas para el ámbito de aprendizaje en los estudiantes, se está desarrollado en las instituciones educativas privadas para innovar y debido a esto se está implementando con frecuencia estas herramientas informáticas.

En el escenario internacional Hernández, L. (2014). En su investigación realizó una evaluación en el curso de matemáticas mediante una plataforma virtual a los estudiantes de octavo año en Ecuador. Así mismo se obtuvieron buenos resultados en el análisis y evaluaciones con aceptación y flexibilidad.

En el escenario nacional se tomó en cuenta el proyecto de Atarama Mondragón J. (2019). En donde se evaluó las competencias del curso de inglés mediante una plataforma virtual en los estudiantes de primaria de sexto año. Se obtuvo un porcentaje significativo ya que los estudiantes estuvieron de acuerdo con la nueva herramienta virtual, además se demostró que esta herramienta es de gran utilidad para tener una influencia en cursos presenciales.

En la región de Lima, según la MINEDU existe alrededor de 6,700 colegios particulares y solo 1200 aplican con las normativas del ministerio de educación y cuentan con una plataforma virtual para dictar las clases en línea. “Al menos 5,000 instituciones no cuentan con las herramientas necesarias y varias de estas generan clases con contenido digital piratas sin embargo no cumplen con los requisitos necesarios para brindar cursos de enseñanza de calidad”, dijo Alex Mamud, fundador del Instituto Privado de Tecnología Avanzada Abaco.

La realización de este estudio se ubica en el colegio educativo privado Technology Schools en Paramonga - Lima, es una empresa que trabaja en el sector educativo enfocado en la educación primaria desde el 2016, cuenta con diferentes sedes en Lima metropolitana.

Technology Schools, tiene como misión:” Cultivar, Crecer y transmitir la cultura científica y tecnológica”; y cuya visión:” Es ser una de las mejores Instituciones Educativas del año 2020, dando un servicio de calidad al estudiante, concentrándose esencialmente en matemáticas y educándolos no solo

académicamente sino también incentivando los valores, cumpliendo con todas sus expectativas. Asimismo, el organigrama de la institución educativa la componen el Administrador general, seguido se ubican las áreas: dirección, recursos humanos, soporte y logística.

Sin embargo, por el estado actual que atraviesa el país, el gobierno decreto un estado de emergencia y aislamiento total a toda la población esto debido a la pandemia del COVID-19 o también llamado Coronavirus. Por el cual varias instituciones educativas tanto privadas como estatales fueron cerradas por indicación del gobierno.

Esto no fue obstáculo para la institución educativa ya que comenzó a subir material de actividades de reforzamiento para el curso de matemáticas y demás cursos, con el nombre de fichas de trabajo. Utilizando su página de Facebook los estudiantes mediante un link de descarga (Google drive y Mega limited) realizaban sus actividades de reforzamiento no solo en el curso de matemáticas sino en los demás cursos.

Por otro lado, se optó por desarrollar cursos virtuales mediante el aplicativo móvil WhatsApp, Se creó grupos por cada grado a cargo de un tutor que es el administrador del grupo, el tutor envía el contenido de cada curso según el horario y el padre de familia debe descargar y mostrar a estudiante, se envía videos, diapositivas y fichas de trabajo. Pero cierta cantidad padres de familia rechazaron el manejo del aplicativo debido a que los videos y archivos no descargaban correctamente y algunos tutores como los padres de familia tenían problemas con el tema de almacenamiento en su equipo móvil y no resaltaban la labor del docente como tal, desarrollando una desconfianza. Además, que el uso de aplicativo "WhatsApp" distrae el objetivo principal del grupo como tal ya que algunos padres comparten temas de otra coyuntura y se desconoce si el contenido que se envía está de acuerdo al temario por lo tanto no se sabe si el estudiante realmente está aprendiendo mediante esta modalidad.

El problema de la investigación propuesto fue ¿Cuál es el efecto en la implementación de la plataforma Moodle en el proceso de aprendizaje del curso de matemáticas del sexto grado de primaria en la institución educativa

Technology Schools 2020? y como problemas específicos tenemos: (a) ¿Cuál es el efecto en la plataforma Moodle en las capacidades del proceso de aprendizaje del curso de matemáticas del sexto grado de primaria en la institución educativa Technology Schools 2020? (b) ¿Cuál es el efecto en la plataforma Moodle en las competencias del proceso de aprendizaje del curso de matemáticas del sexto grado de primaria en la institución educativa Technology Schools 2020?

La investigación se justificó en aspectos muy importantes, uno de ellos es el aspecto teórico, donde se hace posible gracias a la información que se puede recolectar de diferentes autores como Martin Dougiamas creador de dicha plataforma virtual, referente a la plataforma Moodle y a Yáñez Patricio para el proceso de aprendizaje. Se justifica en el aspecto práctico debido a que el estudio está orientado a estudiantes de nivel básico del colegio privado Technology Schools con intervención de los docentes y con el propósito de optimizar el proceso de aprendizaje mediante la plataforma Moodle, en el aspecto Social se justificó porque se permitiría el estudio, conocer, describir el proceso de aprendizaje con medios digitales, específicamente los resultados sobre el uso de esta aplicación y establecer una retroalimentación de los docentes sobre trabajo con sus estudiantes y la adaptación de contenido. Finalmente, se justifica tecnológicamente mediante su contribución a la enseñanza mediante estas nuevas herramientas tecnológicas conocidas como plataformas virtuales contribuyendo a la educación de nivel básico. Asimismo, será evaluada constantemente a través una aplicación web bajo los criterios de la normativa ISO 25010.

Se propuso como objetivo principal en determinar cuál es el efecto en la implementación de la plataforma Moodle en el proceso de aprendizaje en el curso de matemáticas del sexto grado de primaria en la institución educativa Technology Schools 2020. Y como objetivos específicos: (a) cuál es el efecto de la plataforma Moodle en las capacidades del proceso de aprendizaje en los alumnos del sexto grado de primaria en la institución educativa Technology Schools 2020 (b) Cuál es el efecto de la plataforma Moodle en las competencias

del proceso de aprendizaje en los alumnos del sexto grado de primaria en la institución educativa Technology Schools 2020.

Se propuso como hipótesis general si la plataforma Moodle causa un efecto positivo en el proceso de aprendizaje del curso de matemáticas del sexto grado de primaria en la institución educativa Technology Schools 2020 y como hipótesis específicas tenemos: (a) la plataforma Moodle Traduce cantidades a expresiones numéricas positivamente en el curso de matemática en la institución educativa Technology Schools 2020. (b) La plataforma Moodle comunica su comprensión sobre los números y las operaciones positivamente en el curso de matemáticas en la institución educativa Technology Schools 2020. (c) La plataforma Moodle usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo positivamente en el curso de matemáticas en la institución educativa Technology Schools 2020.

I. MARCO TEÓRICO

Según Mendoza García, J. (2017). En su investigación “Diseño e Implementación de un Aula Virtual a través del Moodle, para fortalecer el proceso de Enseñanza Aprendizaje en la Unidad Educativa Pablo Hannibal Vela de la Ciudad de Portoviejo” Universidad estatal del sur de Manabí - Ecuador. Esta investigación fue diseñada para profesores y desarrolló un diseño de herramienta virtual para la formación de estudio positiva. En esta investigación, el objetivo es dotar a los docentes de una herramienta de consulta a partir de la cual puedan encontrar la definición de aula virtual de forma sencilla y breve. El objetivo principal es implementar un aula virtual usando Moodle. Tiene como indicadores participantes en Foro, respuestas en cuestionarios. Como métodos utilizo el método inductivo, deductivo, bibliográfico y estadístico. Además utilizo las técnicas de observación directa, encuesta, y como instrumento cuestionario. El porcentaje arrojado en este proyecto es de 92 % en donde se considera beneficioso la implementación, mientras que el otro 8 % no lo considera conveniente. Se concluyó que los docentes deben de mezclarse dentro de la plataforma para que de una manera fácil y didáctica puedan realizar sus métodos de enseñanza - aprendizaje, la herramienta Moodle no está para suplantar al docente sino con ayuda de esta herramienta desarrollar una clase más recreativa despertando el interés en el estudiante por el conocimiento.

Según Martínez Ortega, E. (2016). En su investigación “Uso de las tic y el proceso de enseñanza – aprendizaje en los estudiantes de la carrera profesional de Enfermería Técnica III semestre del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Francisco Vigo Caballero del Distrito de Uchiza, departamento de San Martín, 2016”. El estudio busco establecer la unión que existe entre las tecnologías de información y el transcurso de enseñanza-aprendizaje, sus indicadores para la variable independiente fueron organizar información digital y uso responsable de las Tic, para la variable dependiente exámenes escritos y motivación en los estudiantes. Los resultados obtenidos son que el 24 % indicaron que el nivel del uso de las TIC es beneficioso y 29 % se encuentran en un nivel de proceso de enseñanza aprendizaje “Alto”.

Podemos deducir que tiene una alta correlación significativa positiva en las dos variables.

Según León Taipe, V. (2016). En su investigación “Plataformas virtuales y proceso enseñanza aprendizaje en los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Atahualpa de la parroquia Atahualpa del cantón Ambato provincia de Tungurahua” Universidad técnica de Ambato, Ecuador”. Se basa en la búsqueda de nuevos métodos de aprendizaje a través de nuevas herramientas tecnológicas que da la internet, con el acceso a estas plataformas se podrá llegar a un aprendizaje consecuente ya que permiten el manejo y uso pedagógico y ayudan a una preparación pedagógica, disminuyendo el tiempo y espacio. El objetivo esta investigación es crear un entorno virtual, con formato único para ayudar en el proceso enseñanza aprendizaje en los menores. Asimismo si los profesores tienen conocimiento sobre la Plataforma y así poder evaluar los problemas de aprendizaje que presentan los menores de la institución. La metodología empelada es el modelo operativo (Sensibilidad, planificación, socialización, ejecución y evolución). Sus indicadores fueron Recurso educativo, Interacción online e Intercambio de información. La técnica y el instrumento fueron la encuesta y cuestionario. Como resultado el 84.3 % de alumnos dan resultado al uso de foros temáticos y el 15.7 % destacan que el uso de foros temáticos no ayudaría a la capacidad de dialogar entre profesores y alumnos. Para finalizar en su mayoría los docentes desconocen sobre el uso de las plataformas tecnológicas y esto hace que las clases sean habituales y no puedan mejorar en el aprendizaje con ayuda de estas nuevas herramientas. Además, los estudiantes y los docentes afirmaron que sería algo innovador, un nuevo método de enseñanza.

Según Espinoza Rodríguez, H. (2016). En su investigación “Desarrollo de habilidades digitales docentes para implementar ambientes virtuales de aprendizaje en la docencia universitaria Grupo de Investigación GAMMA, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia – Colombia”. La presente investigación se basó en concientizar mediante el apoyo de la tecnología y la adecuada instrucción en los docentes el uso de la herramienta tecnológica. El objetivo en la investigación fue concientizar al docente en su

aprendizaje y en el manejo de Moodle, superando así los obstáculos y se pueda desarrollar en esta plataforma virtual de aprendizaje como docente. Se utilizó como indicadores Foro, recurso para actividades y recursos para la información. Se diseñó una encuesta estructurada en base al objetivo propuesto, teniendo en cuenta variables de tipo cualitativo. Como resultado el uso de Moodle, 72,3 % de los profesores no tiene sesiones desarrolladas en el sistema y esa es la consecuencia de una falta de instrucción. Se concluyó que algunos docentes necesitan capacitación y conocer los aspectos básicos de Moodle para desarrollo e implementación en aspectos pedagógicos, los hombres de 31 años en adelante necesitan mayor apoyo en base al uso de la herramienta.

Según Asencio Diana y Saavedra Alex (2016). En su investigación “Implementación de la plataforma Moodle para la formación en investigación en la Facultad de Psicología de la UPAGU” Universidad privada Antonio Guillermo Urrelo, Cajamarca – Perú. El objetivo principal de este proyecto es implementar una plataforma Moodle. Tiene como indicadores cantidad de trabajos entregados, número de comentarios por participantes en los foros. La metodología de la investigación fue de tipo Correlacional, de diseño Cuasiexperimental. La técnica utilizada fue la entrevista, la observación. Como instrumento la encuesta y la ficha de observación. Como resultado el 18 % no entregó la tarea que se le asignó por otro lado el 72 % solo entregaron de 5 a 8 trabajos a tiempo después de emplear la plataforma. La conclusión es que todas las personas conectadas con la plataforma han notado su facilidad de uso y facilidad de uso, y esperan usarla en el futuro, porque su uso es dinámico y conjunto, y esperan volver a usarla.

Según Garay Avendaño, D. (2016). En su investigación “Plataforma Moodle y su influencia en el aprendizaje de los alumnos del segundo grado del área EPT en la Institución Educativa Andrés de los Reyes. Huaral – Perú. Se propone determinar el impacto de la plataforma Moodle para el aprendizaje de los alumnos de segundo año de secundaria. El método utilizado es una deducción de hipótesis, es un nivel de investigación cuasi-experimental y el método cuantitativo. El censo consta de 30 alumnos, los cuales son de tipo no probabilístico y constituyen elementos de análisis iguales. En la confiabilidad se

aplicó la prueba de Kuder Richardson con 0.81. Los resultados muestran que la variable independiente plataforma Moodle tiene una significativa impresión en la variable dependiente de aprendizaje regional EPT, por lo que la plataforma Moodle puede mejorar el aprendizaje

Según Yupanqui Piña, Rubi (2014). En la investigación “La percepción sobre el uso de la Plataforma Virtual Moodle y el aprendizaje del área de comunicación en estudiantes del cuarto año de secundaria en la I.E Callao”, Lima – Perú. El objetivo principal es conocer la relación de la plataforma virtual Moodle y el aprendizaje en la asignatura de la comunicación, la población es de 98 alumnos y la muestra la población total. El método utilizado en la investigación es una inferencia hipotética. Propuso un diseño no experimental a nivel relevante. Se aplicó la herramienta: un cuestionario sobre el uso de la plataforma virtual Moodle, que incluyó 20 preguntas en la escala Likert, y un examen en la comunicación, incluyendo 20 preguntas de 0 a 20, La conclusión es sobre la percepción del uso de la plataforma virtual Moodle está estrechamente relacionada con los cursos de comunicación.

Según Castillo Gutiérrez, Ronal (2016). En su trabajo “Plataforma Virtual Moodle en el Nivel de Logro del aprendizaje de las estudiantes del 2do grado, Nivel Secundaria en el Área de Educación para el Trabajo, de la Institución Educativa Santa Rosa” Trujillo – Peru. El propósito del estudio es conocer el impacto de la plataforma virtual en el rendimiento académico del colegio, además de utilizar métodos hipotéticos deductivos. Según el tipo de investigación, la investigación es aplicada, experimental, cuantitativa, y orientada a la aplicación, su diseño es cuasi-experimental, como población se contó con 92 alumnos. Se empleó el test estadístico de la T de Student para la prueba de hipótesis. El resultado en sus dimensiones fue una impresión positiva, logrando así la aceptación de la plataforma.

Según Menacho Aguirre, Carlos (2018). En su trabajo “La plataforma MOODLE y el aprendizaje significativo en los estudiantes de Administración de Empresas del Instituto ITAE”. Lima – Perú. El propósito es ver la influencia de la relación existe entre la plataforma MOODLE y el aprendizaje significativo. El tipo de investigación fue de nivel descriptivo, de enfoque cuantitativo y diseño no

experimental. La población de 132 alumnos de Administración y la muestra 99 alumnos de los semestres del 1 al 6to. La técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento para la recaudación de datos fueron cuestionarios. Se concluyó que el coeficiente de correlación es positiva alta (0,836**) es decir, existe relación significativa entre La Plataforma MOODLE y el Aprendizaje Significativo en los estudiantes de Administración.

Según Cisneros Yon, Flores Johan y Vilcapoma Nicefora. (2015). En su trabajo "La plataforma Moodle y su influencia en el aprendizaje del área de educación para el trabajo de los estudiantes de 5º grado de la Institución Educativa CNV Vitarte-UGEL N° 06-2015" Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. La presente investigación se realizó en un centro educativo en vitarte en donde se implementó dicha plataforma para mejorar enormemente el aspecto pedagógico en el curso de EPT. El objetivo es conocer la impresión de la plataforma virtual, como objetivos específicos es precisar, establecer y determinar el nivel de aprendizaje antes y después de la implementación. Como indicadores se tomó en cuenta cantidad de participantes en foros y el nivel de entrega de tareas vía la plataforma. Tipo de investigación cuantitativa, su diseño es cuasi experimental. Se logró con éxito el aprendizaje en el área ETP. Se concluyó que la plataforma eleva el aprendizaje en los alumnos del 5to grado, teniendo una gran influencia por su innovadora e interactiva forma de trabajo.

Según Carrera Estévez, W. y Vásquez Barragán, R. (2019). En su trabajo de investigación "Diseño de una plataforma virtual educativa en Moodle como refuerzo académico de la Matemática para los estudiantes del primero de bachillerato de la unidad educativa Luis Napoleón Dillon" tiene como propósito conocer como la incidencia del aula virtual Moodle en el desarrollo de enseñanza aprendizaje, del curso de Biología. El método fue de tipo cuasi experimental, se empleó la técnica encuesta a los alumnos y la entrevista a los profesores de ciencias naturales y autoridades del colegio. Se desarrolló la investigación con dos grupos el grupo experimental. El resultado obtenido menciona que el grupo experimental presentó un mejor desempeño en el proceso de enseñanza aprendizaje, evidenciándose en los promedios obtenidos, en relación al grupo testigo. En conclusión, la práctica del aula virtual en el proceso de enseñanza

aprendizaje fue positivo y permitió afianzar, mejorar los conocimientos y desarrollar destrezas y habilidades a través del uso de la tecnología.

Según Muñoz Cabanillas, R. (2019). En su investigación "Implementación de un sistema de gestión de aprendizaje para mejorar la calidad educativa de los alumnos de la I.E 2015 Manuel Gonzales Prada" Universidad de ciencias y humanidades, Lima - Perú. El propósito principal fue implementar una plataforma virtual utilizado por los profesores para elevar el conocimiento de los estudiantes, utilizando la metodología RUP con sus fases inicio, elaboración, construcción y transición. Se logró que el docente se apegara a su método de enseñanza a la hora de gestionar la herramienta LMS, haciendo sus clases más dinámicas y menos complejas, que el estudio del alumno sea auto eficiente y que se marquen objetivos y responsabilidad en los exámenes con más del 77% de calificaciones aprobadas Para poder lograrlo se utilizaron las siguientes herramientas de gestión de aprendizaje Moodle LMS 3.0.1, gestor de base de datos MySQL, escrito en PHP, y un ERP basado en Ruby con framework Ruby on Rails.

Según Moran, J (2015). En su investigación "La plataforma Moodle como herramienta de apoyo académico en la Escuela Superior Naval" Universidad de las Fuerzas Armadas. EL propósito de esta investigación es diseñar y apoyar el rendimiento académico mediante la plataforma virtual, utilizo como metodología el análisis cuantitativo mediante un análisis estadístico elaborado por una encuesta del nivel descriptivo con una población de 227 personas y una muestra 83 guardiamarinas. El resultado detalla en el aprendizaje al desarrollar la plataforma Moodle, aduciendo que se logró mejorar el aprendizaje del estudiante. Como conclusiones se comprobó la eficacia de la plataforma virtual además de su libre ventaja de libre instalación en donde se aprecia alojar cursos en su propio host.

Según la universidad Antioquia (2019). Nos dice que puede desarrollar cursos, sitios web, recursos didácticos en él para interactuar de manera fácil y segura. Puede gestionar cursos en empresas e instituciones educativas en cualquier momento del día, monitorizándolos de forma eficaz.

Según La página oficial de Moodle (2019). “El nombre significa; Entorno modular de aprendizaje dinámico orientado a objetos, Es un software de fácil uso y lo más sencillo posible para el manejo diseñada para docentes, estudiante y personal administrativo unificada creando ambientes personalizados.

Según Alonso & Florentino (2016), Moodle es considerado un software donde se puede crear una comunidad educativa con las herramientas necesarias para adaptarse a los requerimientos de las personas que lo manejan, desarrollando la colaboración y el aprendizaje constante, por ello se conoce como sistema de gestión del aprendizaje. O LMS (abreviatura en inglés). Algunas de las funcionalidades de la plataforma Moodle son: Gestión de perfil de usuario: Guardar datos del profesor y el alumno, importante para la relación académica entre ambos. Gestión Administrativa: Se puede monitorear el sistema desde un aspecto global para el uso y acceso de los nuevos perfiles u otra edición. Exámenes virtuales: Con ayuda de la plataforma se puede establecer prácticas calificadas y fichas de trabajo, el sistema evaluara mediante la entrega de trabajos de los estudiantes. Presentación digital: Permite adjuntar de videos, imágenes y texto para el uso de enseñanza por parte del docente como recurso pedagógico. Gestión de tareas: Los docentes pueden asignar tarea y establecer una y hora de entrega así mismo reenviarlo y poder responder con la nota de la tarea asignada. Implementación de aulas virtuales: Permite una interacción de docente estudiante mediante un chat realizando salas virtuales, en donde este puede resolver las dudas del estudiante y hasta pueda interactuar entre ellos. Foro de consulta: Permite el desarrollo del estudiante frente al debate, así como la participación del estudiante en la solución de preguntas. El docente puede calificar esta nueva forma de interacción.

Con respecto a las dimensiones de plataforma Moodle iker Ros (2009). Nos dice que básicamente utiliza tres recursos en su plataforma entre ellas tenemos: Gestión de Contenidos, Comunicación y Evaluación.

Podemos gestionar varios tipos de contenido como videos, imágenes o archivos además tenemos la posibilidad de ingresar a otros sitios web relacionados en la internet. Tiene un editor HTML que nos permite ingresar link o realizar cualquier tipo de apuntes tanto los estudiantes como los docentes. Esto ayudara el

contenido y no es necesario tener conocimientos en programación para poder editar.

Para la comunicación con los estudiantes, Moodle tiene distintas opciones, una de ellas es el Foro ya que por este medio se puede realizar supervisiones de forma individual o conjunta. La herramienta virtual ayuda con la educación en conjunto a través de esta plataforma dando así por culminado a preguntas o incertidumbres encontradas.

Existen varios tipos para evaluar en los estudiantes según su competencia o capacidad del curso, se puede regir en varios aspectos como un foro o cuestionario de preguntas ando inmediatamente los resultados en los estudiantes mediante el feed-back. Se puede hacer que ellos se ayuden entre sí a través de wikis.

Según Calderón (2015). Define que el aprendizaje es una experiencia que uno desarrolla a través de un cambio constante de comportamiento, el cambio debe enfocarse en el tiempo. Un concepto importante es que la formación ocurre con la práctica u observando el comportamiento de ciertas personas.

Según Hernando Soto (2010) de la misma manera determina que son funciones importantes que una persona necesita para poder aprender todo tipo de dato académico u otra información requerida, ya que con ayuda de estas herramientas llegan a comprender en su ciclo escolar.

Según Yanez Patricio (2016). Afirma que el ser humano a lo largo de su vida aprende a través de su experiencia, en ello influye ciertas conductas sean buenas o malas. Todo aprendizaje tiene un desarrollo complicado que al final manifiesta.

Según las definiciones obtenidas el proceso de aprendizaje tiene mucho que ver con estrategias y el objetivo de la persona. En ellas se desarrolla unas series de fases para su proceso, en otros casos la atención puede variar según su interés.

Tobón (2014). Define a las competencias como las actuaciones que se desarrollan de forma única para reconocer, razonar, y resolver problemas

demostrando habilidad, ética y cambiando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer.

Según MINEDU (2020), Nos dice que la capacidad es una condición indispensable para completar un trabajo. Pueden ser actitudes complicadas que se acaban de adquirir recientemente. También nos dice que la habilidad es un atributo de todos, y que serán probados en estos atributos y podrán ver estas cualidades. (p.130).

Según MINEDU (2020). Nos dice que la matemática ocupa un valor importante en el crecimiento del saber, debido a esto ocupa un valor en las indagaciones científicas, tecnológicas u otras, las cuales son importantes para el desarrollo de una nación. (p.134).

También nos dice que la capacidad “traduce cantidades a expresiones numéricas”, Es aplicar problemas desde el punto de una expresión numérica puesta. Así como La capacidad “comunica su comprensión sobre los números y las operaciones”, es el entendimiento de los números y aplicaciones de las propiedades de las unidades de medición y la unión que existe entre ellos. Por ultimo afirman que la capacidad “usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo”, es el conjunto de actividades para crear estrategias o cálculos de forma escrita o pensativa. (p.16).

En el aspecto de competencia “resuelve problemas de cantidad”, consiste en que le alumno resuelva las diferentes dudas sobre los ejercicios y pueda aplicar las sesiones aprendidas en las diferentes operaciones establecidas utilizando las diferentes estrategias en los problemas matemáticos. En la competencia “resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio”, consiste en que el alumno pueda concretar el uso de valores a través del uso de reglas establecidas aplicando a un problema desconocido. La competencia “resuelve problemas de forma, movimiento y localización”, Los estudiantes deben descubrir y determinar la dirección del movimiento de los objetos y asociar valores geométricos bidimensionales y tridimensionales.

Según la SO/IEC 25010 (2020). El usuario puede verificar la calidad del producto software agregando un valor, que está representado en el modelo de calidad, que clasifica la calidad del producto de acuerdo con definiciones y estándares.

La compatibilidad se refiere al potencial de uno o más sistemas para relacionarse y poder combinar información y así realizar sus respectivas funciones mientras comparten la misma interfaz de hardware o software.

La usabilidad se refiere a la capacidad del software para ser comprendido, aplicado, utilizado y atractivo para los usuarios cuando se utiliza en determinadas condiciones.

La portabilidad es la capacidad de un producto para transferir de manera efectiva de un hardware, software, entorno operativo o de uso a otro. Para la implementación de software se tomó en cuenta las siguientes metodologías:

Hernández Rodríguez (2014), menciona que: “Es necesario estandarizar el proceso de implementación del software y proponer métodos para priorizar etapas y actividades. Hay muchos métodos que se pueden dividir en métodos ágiles y métodos tradicionales. Los métodos convencionales se detallan en planificar e iniciar el ciclo de desarrollo, pero estos no se adaptan a los cambios, por tanto no son métodos establecidos, sino los siguientes métodos: RUP, MSF, Iconix, etc. Sin embargo, los métodos ágiles son por el contrario, a pedido de clientes y desarrolladores, se pueden adaptar bien a cualquier proyecto, proporcionando así un nuevo marco.

Para aplicar la metodología adecuada al estudio se han verificado diferentes metodologías, por consiguiente las metodologías estudiadas son las siguientes:

Proceso Unificado Racional (RUP): Según Sommerville, (2011), se refiere a que: “RUP es un proceso moderno y esta contiene 4 fases de las cuales son Concepción, Elaboración, Construcción y Transición” (p.50-51),

Programación extrema (XP): Según Laínez Fuentes (2015, p. 116), definen que: Es una metodología ágil de desarrollo de software, se dedica exclusivamente a la resolución de problemas sobre la entrega de software de calidad. No es

aplicable para cualquier tipo de proyecto debido a que es más eficaz en proyectos pequeños o poco alcance. (p.116),

Scrum: Según Alaimo y Salias (2015), definen que: SCRUM es una metodología ágil de buenas prácticas que ayudan a un mejor entendimiento sobre el desarrollo de un proyecto, mediante sus entregables se puede realizar una mayor comprensión con el cliente y los desarrolladores, maneja un equipo especial conformado por personas especializadas en la metodología.

Metodología seleccionada: Extreme Programming, Según Meléndez (2016). La Programación Extrema, es desarrollada por Kent Beck, la programación extrema se diferencia de los métodos antiguos principalmente presenta más enfoque en la adaptación que en la pre-visibilidad.

Según Echeverry Tobón (2007). Nos explica un poco sobre las fases de esta metodología, la primera fase es planeación de proyecto, como segunda fase el diseño, como tercera fase la codificación y como última fase la realización de pruebas. Uno de los objetivos de esta metodología es desarrollar con éxito y de una forma eficaz el proyecto siendo flexible y teniendo un control de ella.

Luego de comparar diferentes metodologías de software con el plan de adaptar Moodle, se ha decidido aplicar XP (Extreme Programming) como método para el proyecto. Los motivos para elegir este método alternativo son las siguientes:

Dado que no existe un grupo de desarrolladores y solo el investigador es responsable, además el proyecto es básico y el tiempo de desarrollo es corto. Los requisitos pueden cambiar según la adaptación del alumno. El modelo de diseño debe ser adaptable, no predictivo. Su propósito es proporcionar diferentes métodos para el trabajo actual de desarrollo de sistemas, tratando de enfatizar y utilizar las mejores prácticas de desarrollo adoptadas por metodología ágil. Su éxito en proyectos de código abierto se ha considerado un punto importante para elegir XP (Extreme Programming).

Extreme Programming es un nuevo método de desarrollo de software que nació en un proyecto propuesto por Kent Beck a fines de la década de 1990. El proyecto tiene como objetivo desarrollar software de alta calidad rápidamente y

simplificar el concepto de costo del proceso. Desarrolló un conjunto de principios y prácticas. Se pueden apreciar en las figuras respectivamente:

Figura 1. Ingeniería de Software Tradicional

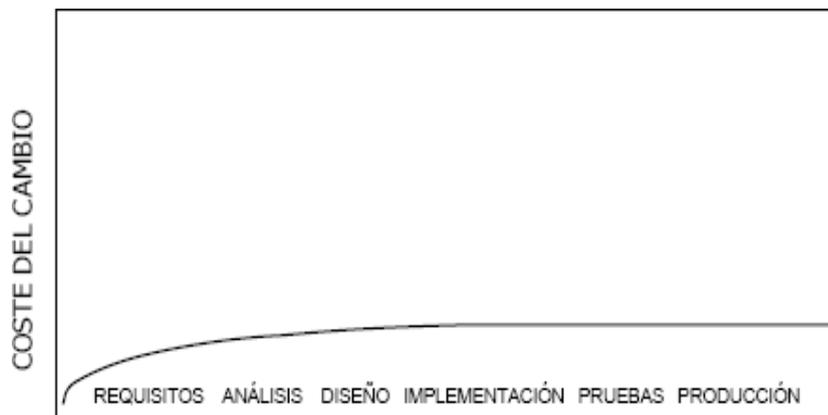
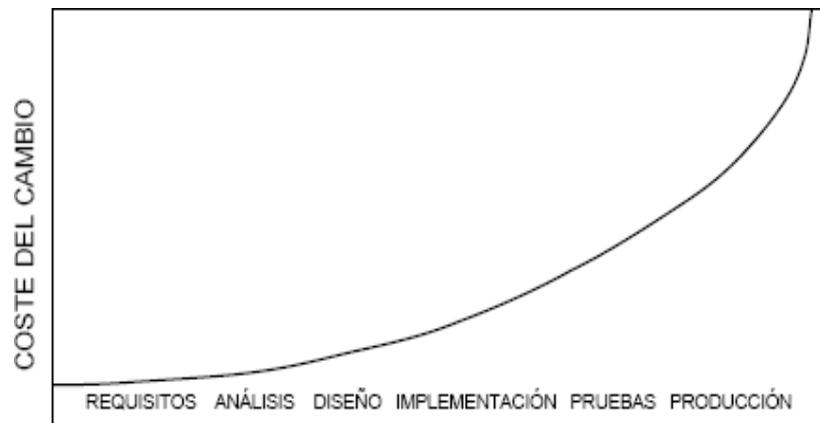


Figura 2. XP (Extreme Programming)

El método de XP (Extreme Programming) se separa en cuatro métodos: planificación, diseño, codificación y pruebas.

La Planificación. - XP toma la planificación como una conversación entre las partes comerciales y técnicas del proyecto. Las tecnologías sugeridas en el plan están las siguientes: Historias de Usuarios, Sacar Nuevas Versiones con frecuencia, Iteraciones y Trabajo en Equipo. Para su Diseño. - XP dispone modelos sencillos basados en las necesidades actuales, no diseños de ficción que pretenden ser técnicas de adivinación para predecir el futuro. Entre las técnicas que sugiere la planificación se tiene las siguientes: Regla Kiss, Nomenclatura, Seguir planeación y Refactoring. En la Codificación. - En cuanto

a la codificación XP propone técnicas básicas en trabajo grupal siguiendo la estandarización. Se tiene entre ellas a la Comunicación Usuario, Estándares Codificación y Programación en Pareja. Tiene 40 Horas Semanales. - Pruebas: Uno de los principales técnicas de xp son los exámenes constantes, las cuales deben especificarse con el mayor detalle posible antes de escribir código y mantener archivos sostenibles que verifique la satisfacción del cliente. La tecnología es la siguiente: Pruebas de Unidad e Integración Continua.

Los Roles de XP según la propuesta principal de Beck son: Programador, Cliente, Encargado de Pruebas, Encargado de Seguimiento, Entrenador, Consultor y Gestor.

II. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación.

Tipo

Según Arias Odón (2012, p. 22), nos indica que: “La investigación aplicada se puede aplicar inmediatamente para resolver problemas prácticos, su objetivo es dar solución a un problema específico aplicando la búsqueda de información”.

Por tanto la siguiente investigación será del tipo aplicada ya que mediante las herramientas tecnológicas se plantean evaluar la competencia y capacidad de los alumnos del curso de matemática.

Nivel de investigación

Según Fidas, G. (2012). Nos dice que la investigación explicativa “se basa en encontrar el porqué de las actitudes realizadas en las relaciones de motivo-consecuencia, entonces puede ocuparse tanto de los motivos como de las consecuencias, mediante la prueba de interrogación y de hechos”.

Según Arias Odón. (2012), Afirma “La investigación experimental se basa en agrupar a ciertos individuos para someter a un conjunto de pruebas aplicadas a la variable independiente como a la dependiente” (p. 34).

Diseño

Según Arias Odón (2012), nos indica que: “La investigación pre – experimental se realiza un ensayo que aplica antes del experimento real, su objetivo es comprobar la autenticidad científica, un modelo conocido es el pretest – posttest en un solo conjunto” (p. 35),

G: O1.... X.....O2

G: GRUPO POBLACIONAL DEL SEXTO DE PRIMARIA

O1: APRENDIZAJE ORIENTADO EN CAPACIDADES Y COMPETENCIAS ANTES DE LA IMPLEMENTACION DE MOODLE

O2: APRENDIZAJE ORIENTADO EN CAPACIDADES Y COMPETENCIAS DESPUES DE LA IMPLEMENTACION DE MOODLE

Método

El método aplicado es el hipotético – deductivo del cual Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) afirman que “para este método existen pasos los cuales inician con la observación del fenómeno para luego generar una hipótesis que permita explicar el fenómeno, para finalmente deducir las consecuencias y compararlos con la experiencia”.

3.2. Población muestra y muestreo.

Población

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), Afirma que “la población es un conjunto con motivo a estudiar. Las poblaciones tienen que ajustarse al entorno de características según sea tiempo y lugar” (p. 174).

Esta investigación su población para este proyecto nos enfocaremos únicamente en el 6to grado de primaria con 25 alumnos y 1 docente de matemática de la I.E.P. Technology schools, SMP – Lima.

Se tomó de muestra a todos los involucrados porque es una población medible.

Muestra

Según Arias Odón (2012), “la muestra es un grupo pequeño que se obtiene de la población, permite deducir con un margen de error disminuido” (p. 83).

No habrá una muestra ya que el estudio versará sobre toda la población.

Muestreo

Según Arias Odón (2012) indica que: “el muestreo se emplea para hallar la probabilidad que cada objeto o elemento de integrar la muestra final” (p. 84).

Ya que se trabajara con la población no se necesitara un muestreo para este proyecto de investigación.

3.3. Técnica de instrumento de recolección de datos.

Técnica

Según Sáez López (2017) menciona que: “La técnica se emplea para recoger, estudiar y proponer la información de los sucesos extraños a una investigación o estudio” (p. 125)

Fichaje

Según Sáez López (2017) indica que: “El fichaje es el proceso de recolectar datos a través de unas fichas para poder así tener un orden en la información detallada” (p. 149).

Cuestionario

Según Osorio (2001) y Salinas (2010). Nos dicen que proporcionan muchas ventajas y se utiliza para acumular información en poco tiempo, necesitan Cuestionario como forma de obtener información básica, puede consolidar los resultados de los objetivos planteados en la investigación.

Instrumento

Según Sáez López (2017). Menciona que: “es un instrumento de apoyo que detallada como se aplica a la obtención de datos” (p. 125).

Ficha de registro

Según Sáez López (2017). Nos dice que "El formulario donde registramos los datos es un instrumento para encontrar hallazgos y cosas extrañas

de forma coherente para que puedan ser explicados posteriormente" (p. 150).

Por lo tanto, se elaboró un formulario de registro para los indicadores de capacidad y se agregaron los datos obtenidos a la investigación.

3.4. Procedimientos.

Se procederá a la recaudación de información mediante la recaudación de datos del registro de notas del docente del curso de matemáticas, el docente utilizará la plataforma virtual como herramienta para evaluar a los alumnos mediante test, exámenes u otros ejercicios en línea.

Se utilizó como instrumento la ficha de registro en cada indicador de la investigación y para ello se coordinó con la autorización del administrador general de la institución el Sr. Miguel Changan aquí romero. Además, se desarrollará un cuestionario en donde los estudiantes de forma anónima podrán evaluar el software mediante una encuesta en base a criterios de la normativa ISO 25010.

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Plataforma Moodle	Evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usabilidad. 2. Compatibilidad 3. Portabilidad. 	Cuestionario	Encuesta
Proceso de Aprendizaje	Competencias	<ol style="list-style-type: none"> 1. traduce cantidades a expresiones numéricas. 2. comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. 3. usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	Fichaje	Ficha de registro

Tabla 1. Cuadro de Variables

3.5. Método de análisis de datos.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), sostienen que: “El estudio cuantitativo es un conjunto de ayuda para estudiar diferentes tipo de problema de forma directa y conjunta.

De esta forma, para este estudio, se determina el método cuantitativo, pues como estudio experimental, los indicadores estudiados se utilizan para representar numéricamente la variable dependiente, y el propósito es comparar los datos y establecer las comparaciones necesarias para contrastar ciertas hipótesis.

Confiabilidad

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014). Nos dice que: “La aplicación repetitiva del mismo elemento que produce resultados homogéneos” (p. 200, 327).

Confiabilidad: Traduce Cantidades a expresiones Numéricas

Figura 1 se detalla que la confiabilidad para el primer indicador es de 0.855, el cual está entre la positiva considerable y positiva muy fuerte, por ello se garantiza la fiabilidad de este instrumento.

Correlaciones

		test	Retest
Test	Correlación de Pearson	1	,855
	Sig. (bilateral)		,000
	N	15	15
Retest	Correlación de Pearson	,855	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	15	15

Figura 3: Fiabilidad del instrumento del Indicador 1

Confiabilidad: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

En la Figura 2 detalla la confiabilidad para el segundo indicador es de 0.758, el cual está entre la positiva considerable y positiva muy fuerte, por ello se garantiza la fiabilidad de este instrumento.

Correlaciones

		test	Retest
Test	Correlación de Pearson	1	,758"
	Sig. (bilateral)		,001
	N	15	15
Retest	Correlación de Pearson	,758"	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	15	15

Figura 4: Fiabilidad del instrumento del Indicador 2

Confiabilidad: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

Figura 3 detalla la confiabilidad para el tercer indicador es de 0.875, el cual está entre la positiva considerable y positiva muy fuerte, por ello se garantiza la fiabilidad de este instrumento.

Correlaciones

		test	retest
Test	Correlación de Pearson	1	,875"
	Sig. (bilateral)		,001
	N	15	15
Retes	Correlación de Pearson	,875"	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	15	15

Figura 5: Fiabilidad del instrumento del Indicador 3

Método: test - retest

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014). Nos dice que: “La confiabilidad por test-retest, aplca a un proceso de una unidad de medición se desarrolla varias veces a un mismo conjunto de personas u objetos, luego de un tiempo si la relación es favorable, se considera confiable el instrumento” (p. 328).

Técnica: Coeficiente de correlación de Pearson

Guardia Olmos (2008). Afirma que: “resuelve un anterior cuestionamiento, y que no depende de la unidad de medida en las variables y sus números se acercan entre -1 y +1” (p. 193-194).

$$\text{Población: } \rho_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$$

$$\text{Muestra: } r_{xy} = \frac{s_{xy}}{s_x \cdot s_y}$$

Fuente: Guardia, (2008)

Dónde:

ρ_{xy} = Coeficiente de correlación de Pearson de la Población

r_{xy} = Coeficiente de correlación de Pearson de la Muestra

$\sigma_{xy} = S_{xy}$ = Covarianza de x e y

$\sigma_x = S_x$ = Desviación típica de la variable x

$\sigma_y = S_y$ = Desviación típica de la variable y

Corral De Franco (2009), nos dice que: “El coeficiente de confiabilidad es un coeficiente de correlación, que significa la correlación del test en uno mismo. Sus números deben estar entre 0 - 1. Siendo la deducción del complejo del coeficiente” (p. 243),

Fuente: Corral (2009, p. 244)

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Figura 6. Rangos de Correlación de Person

En este caso, si la respuesta relevante se acerca más a la unidad, el instrumento obtendrá mayor confiabilidad para el índice de investigación. El valor de fiabilidad del índice es comprensible.

Prueba de Normalidad

Según Rial y Varela (2009), menciona que: “La prueba de Shapiro Wilk es una prueba estadística en un grupo distribuido comúnmente solo cuando la muestra es menor a 50 casos, la prueba es ideal. Si el grupo de la muestra es alto, la prueba será otra y las pruebas que son demasiado exigentes casi siempre requerirán una decisión para rechazar la hipótesis nula.” (p. 90)

Según Milla Gutiérrez (2011), menciona que: “La prueba de Kolmogorov-Smirnov es una prueba no paramétrica, su hipótesis nula es la normalidad de la variable, como los datos detallan por el coeficiente de asimetría y el coeficiente objetivo o de Casos. Suponiendo que la distribución normal es simétrica, bajo la hipótesis nula de normalidad, los dos coeficientes de asimetría son ambos cero.” (p. 195)

Asimismo, según la población y su normalidad, se utilizará la prueba de Shapiro Wilk o Kolmogorov-Smirnov, considerando que la población consta de 20 registros, se considera a Shapiro Wilk como la prueba idónea.

Hipótesis Estadística

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 107). Detalla que:” La hipótesis estadística es un método para convertir la investigación, la hipótesis nula y la hipótesis alternativa en símbolos estadísticos. Solo se pueden formular cuando los datos de la investigación deben recopilarse y analizarse para demostrar que las hipótesis son cuantitativas (números, porcentajes, promedios).

3.6. Aspectos éticos.

La aprobación por parte de la institución educativa y parte de la administración general del consorcio educativo. Se mantendrá en total privacidad la identidad de los alumnos del sexto grado y los docentes que colaboren en el estudio. Se hará efectiva la parte legal en caso de la propagación de datos que afecte directamente en la institución educativa. Además de las pruebas anónimas para viabilizar la sinceridad en las encuestas y la confidencialidad en los resultados.

III. RESULTADOS.

Aplicamos la prueba de Shapiro-Wilk para los indicadores del estudio, ya que según la muestra contiene 25 fichas de registros y es mínimo a 50.

Criterio para determinar normalidad:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

Sig. \geq 0.05 adopta una distribución normal.

INDICADOR 1: Traduce Cantidades a expresiones Numéricas

Para comprobar la prueba de hipótesis; los datos fueron aplicados a la comprobación de su distribución, esencialmente los datos de “Traduce Cantidades a expresiones Numéricas” con distribución normal.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
TEST	,965	15	,783
POST	,980	15	,968

Tabla 2: Indicador 1 shapiro-Wilk

Se determinó lo siguiente

- El resultado de la prueba pre -test fue de 0.783, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica para el primer indicador se distribuyen normalmente.
- El resultado de la prueba post -test fue de 0.968, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica para el primer indicador se distribuyen normalmente

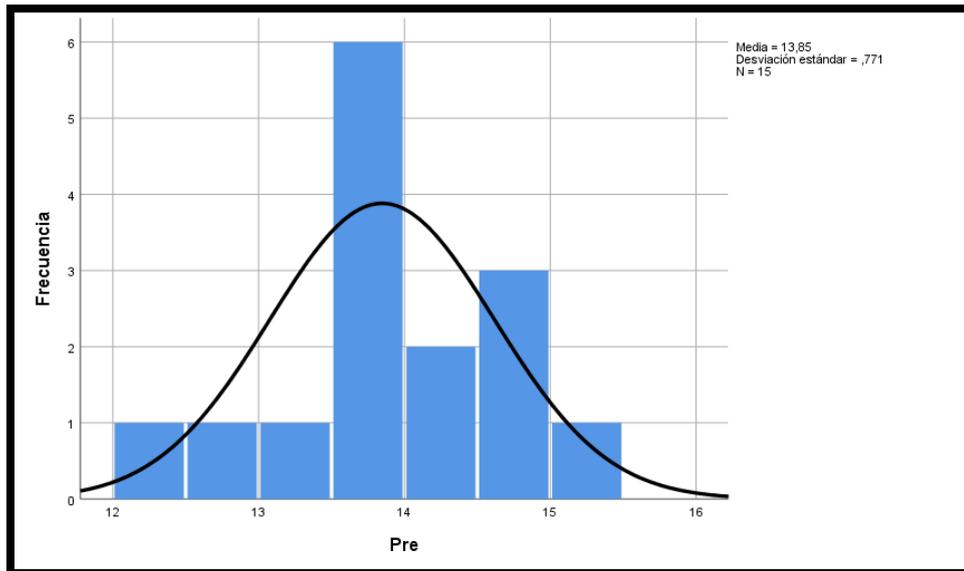


Figura 7. Pre Indicador 1

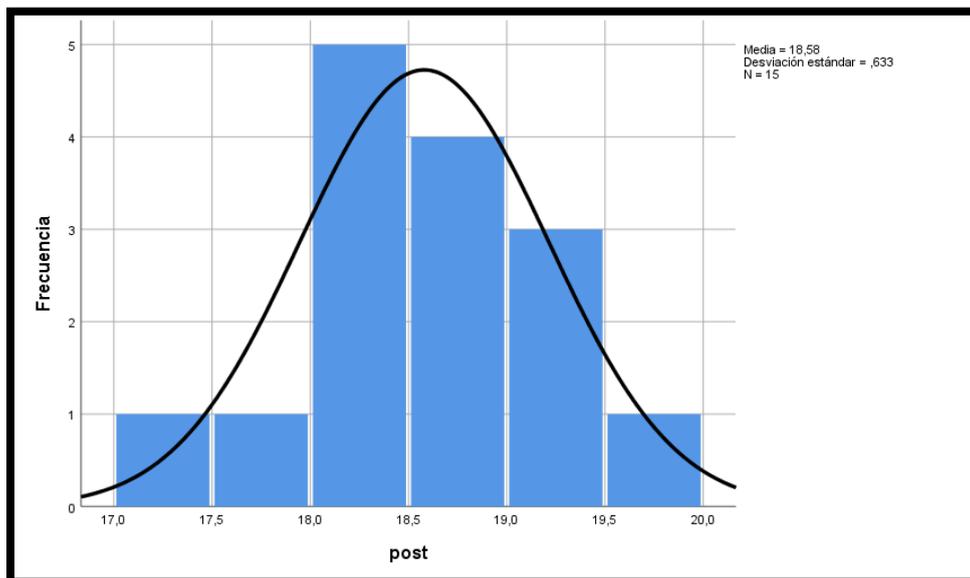


Figura 8. Post Indicador 1

INDICADOR 2.

Para comprobar la prueba de hipótesis; los datos fueron aplicados a la comprobación de su distribución, esencialmente los datos de “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones”

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Pre TEST	,952	15	,558
Post Test	,860	15	,968

Tabla 3: Indicador 2 shapiro-Wilk

Se determinó lo siguiente

- El resultado de la prueba pre -test fue de 0.558, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica para el primer indicador se distribuyen normalmente.
- El resultado de la prueba post -test fue de 0.968, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica para el primer indicador se distribuyen normalmente.

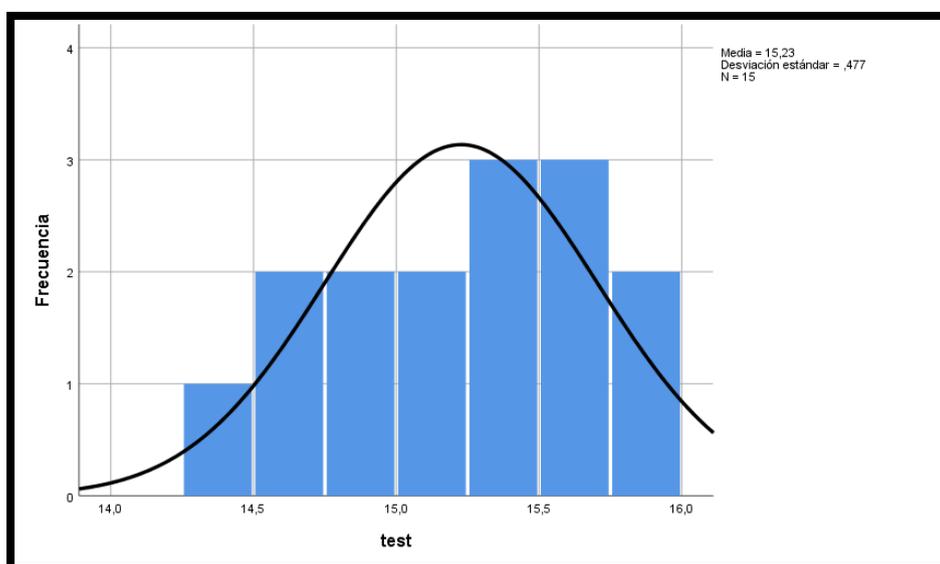


Figura 9. Pre Indicador 2

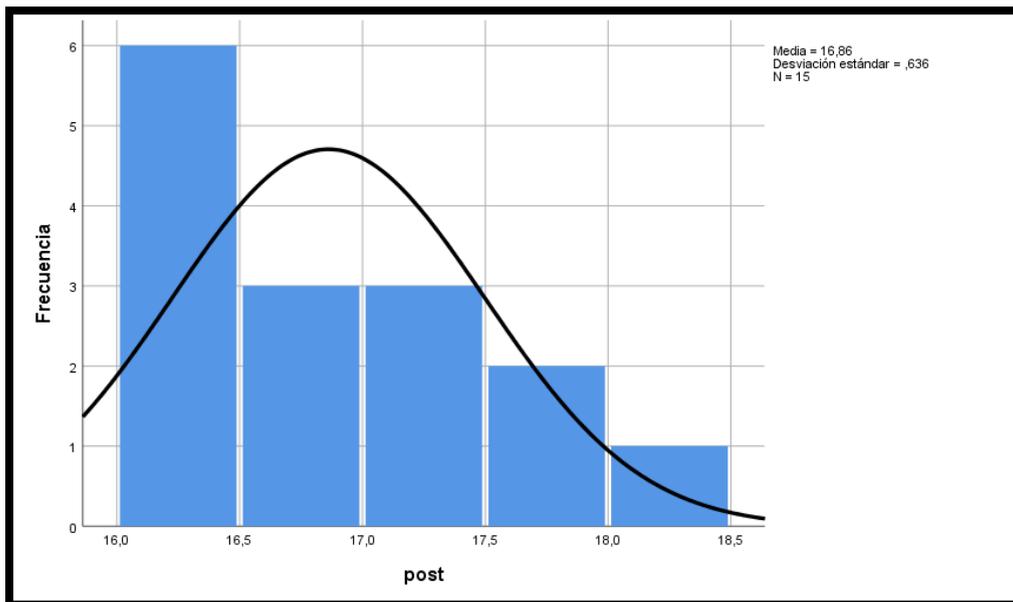


Figura 10. Post Indicador 2

INDICADOR 3

Para comprobar la prueba de hipótesis; los datos fueron aplicados a la comprobación de su distribución, esencialmente los datos de “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo”

Tabla 3:

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TEST	,947	15	,484
POST	,949	15	,511

Tabla 4: Indicador 3 shapiro-Wilk

Se determinó lo siguiente

- El resultado de la prueba pre -test fue de 0.484, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica para el primer indicador se distribuyen normalmente
- El resultado de la prueba post -test fue de 0.511, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica para el primer indicador se distribuyen normalmente.

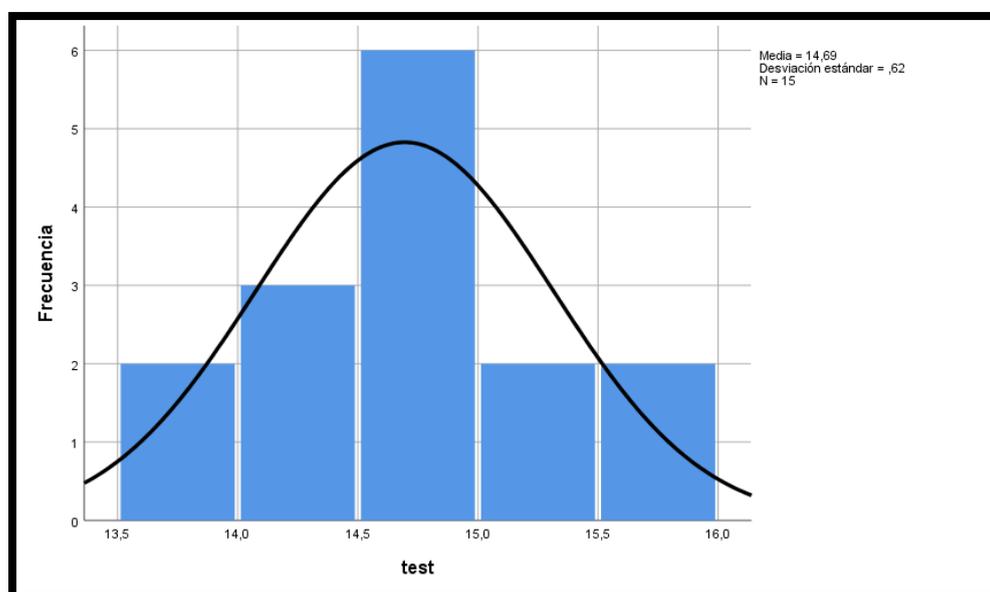


Figura 11. Pre Indicador 3

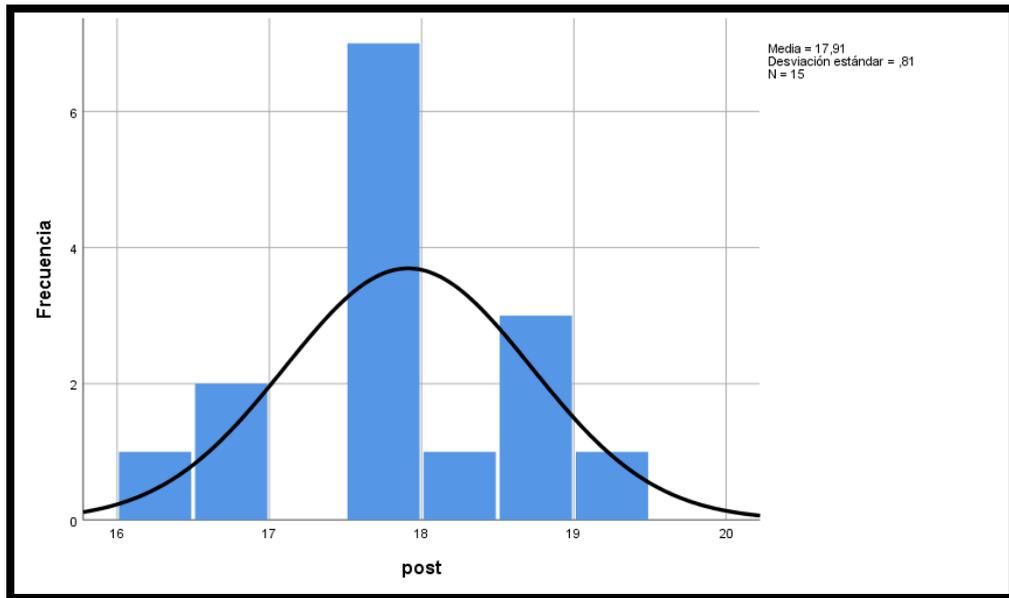


Figura 12. Post Indicador 3

Resultados de los indicadores:

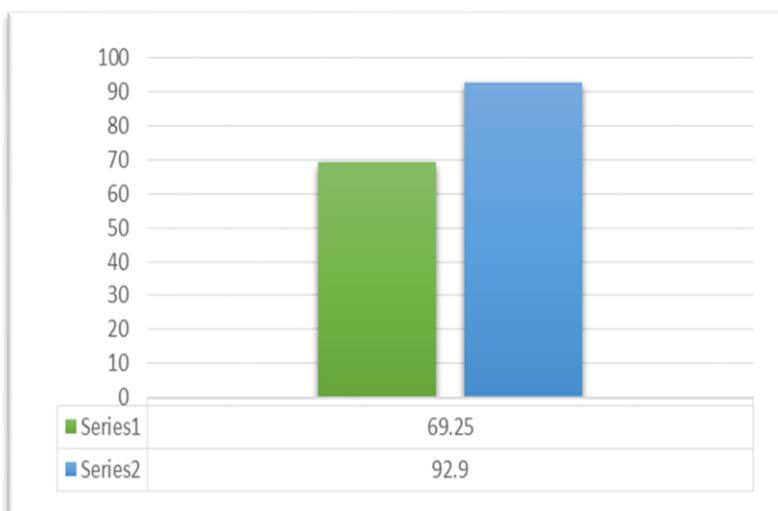


Figura 13. Resultado Indicador 1

Según la Figura de resultados del indicador 1, se concluye que existe un incremento en el porcentaje de las notas en el curso de matemáticas, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que asciende de 69.25% al valor de 92.9%.

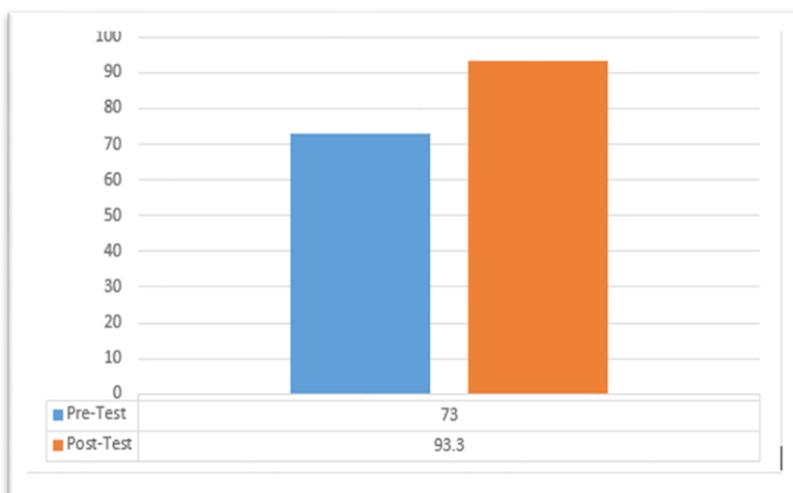


Figura 14. Resultado Indicador 2

Según la Figura de indicador 2, se concluye que existe un incremento en el porcentaje de las notas en el curso de matemáticas, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que asciende de 73% al valor de 93.3%.

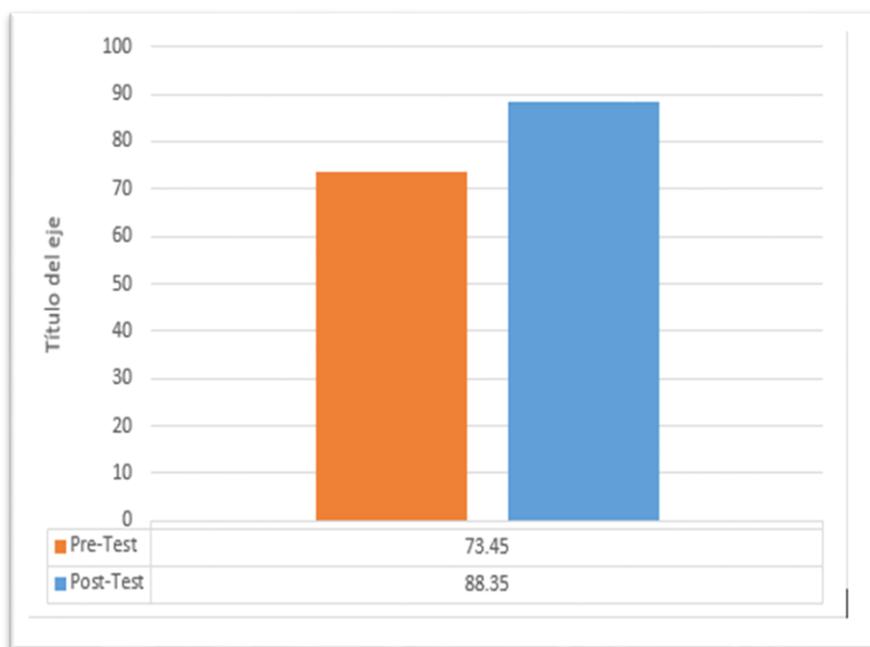


Figura 15. Resultado Indicador 3

Según la Figura indicador 3, se concluye que existe un incremento en el porcentaje de las notas en el curso de matemáticas, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que asciende de 73.45% al valor de 88.45%.

Hipótesis General

Hipótesis H_0 : La plataforma Moodle causa un efecto positivo en el proceso de aprendizaje del curso de matemáticas del sexto grado de primaria en la institución educativa Technology Schools 2020.

Hipótesis H_a : La plataforma Moodle causa un efecto negativo en el proceso de aprendizaje del curso de matemáticas del sexto grado de primaria en la institución educativa Technology Schools 2020.

Hipótesis Específicas

HE_1 = Hipótesis Específica 1

HE_1 = La plataforma Moodle traduce cantidades a expresiones numéricas positivamente en el curso de matemáticas en la institución educativa Technology Schools 2020.

Indicador 1.

$TCEN_i$ = Traduce cantidades a expresiones numéricas antes de implementar la plataforma Moodle.

$TCEN_f$ = Traduce cantidades a expresiones numéricas después de implementar la plataforma Moodle.

Hipótesis estadística 1

Hipótesis nula H_0 : La plataforma Moodle no Traduce cantidades a expresiones numéricas positivamente en el curso de matemáticas en la institución educativa Technology Schools 2020.

$$H_0: TCEN_f > TCEN_i$$

Hipótesis alternativa H_a : La plataforma Moodle Traduce cantidades a expresiones numéricas en el curso de matemáticas en la institución educativa Technology Schools 2020.

$$H_a: TCEN_f < TCEN_i$$

En cuanto al resultado del contraste de Hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente.

	Estadístico		
	T.	gl	Sig.
Pre-Test Post-Test	-2,638	12	,003

Tabla 5: Indicador 1 prueba T-Student

Según la Tabla, se rechaza la Hipótesis nula, aceptando la Hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, el valor T obtenido, como se muestra en la siguiente figura, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, La plataforma Moodle Traduce cantidades a expresiones numéricas en el curso de matemáticas en la institución educativa Technology Schools 2020. Según la Figura, el valor de T contraste es de -2,638 el cual es claramente menor que -1.7109.



Figura 16. Región de rechazo indicador 1

HE_2 = Hipótesis Específica 2

HE_2 = La plataforma Moodle comunica su comprensión sobre los números y las operaciones positivamente en el curso de matemáticas en la institución educativa Technology Schools 2020.

Indicador 2.

$CCNO_i$ = Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones antes de implementar la plataforma Moodle.

$CCNO_f$ = Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones después de implementar la plataforma Moodle.

Hipótesis estadística 2

Hipótesis nula H_0 : La plataforma Moodle no comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en el curso de matemáticas en la institución educativa Technology Schools 2020.

$$H_0: CCNO_f > CCNO_i$$

Hipótesis alternativa H_a La plataforma moodle comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en el curso de matemáticas en la institución educativa Technology Schools 2020.

$$H_a: CCNO_f < CCNO_i$$

En cuanto al resultado del contraste de Hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente.

	Estadístico		
	t	gl	Sig. (bilateral)
Pre-Test	-5,001	14	,000
Pos-Test			

Tabla 6: Indicador 2 prueba T-Student

Según la Tabla, se rechaza la Hipótesis nula, aceptando la Hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, el valor T obtenido, como se muestra en la siguiente figura, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, La plataforma Moodle comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en el curso de matemáticas en la institución educativa Technology Schools 2020. Según la Figura, el valor de T contraste es de -5,001 el cual es claramente menor que -1.7109.



Figura 17. Región de rechazo indicador 2

HE_3 = Hipótesis Específica 3

HE_3 = La plataforma Moodle Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo positivamente en el curso de matemáticas en la institución educativa Technology Schools 2020.

Indicador 3.

$UEPEC_i$ = Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo antes de implementar la plataforma Moodle.

$UEPEC_f$ = Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo después de implementar la plataforma Moodle.

Hipótesis estadística 3

Hipótesis nula H_0 : La plataforma Moodle no usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en el curso de matemáticas en la institución educativa Technology Schools 2020.

$$H_0: UEPEC_f > UEPEC_i$$

Hipótesis alternativa H_a La plataforma moodle usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en el curso de matemáticas en la institución educativa Technology Schools 2020.

$$H_a: UEPEC_f < UEPEC_i$$

En cuanto al resultado del contraste de Hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente.

	Estadístico		
	t	Gl	Sig. (bilateral)
Pre-Test Pos-Test	-2,662	14	,000

Tabla 7: Indicador 3 Prueba T-Student

Según la Tabla, se rechaza la Hipótesis nula, aceptando la Hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, el valor T obtenido, como se muestra en la siguiente figura, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, La plataforma Moodle usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en el curso de matemáticas en la institución educativa Technology Schools 2020. Según la Figura, el valor de T contraste es de -2,662 el cual es claramente menor que -1.7109.



Figura 18. Región de rechazo indicador 3

IV. DISCUSIÓN

La alegación de este trabajo se basa en lo importante que es esta plataforma y su fácil manejo. Se juzga a la plataforma Moodle, como innovadora, con un sistema exclusivo, y de fácil acceso, como bien lo afirma su creador Martin Dougiamas (2002), como un “software de fácil uso y lo más sencillo posible para el manejo”

En el estudio realizado sobre la plataforma Moodle observamos que es una herramienta muy útil e interactiva, así como nos afirma Iker Ros (2009). La herramienta de e-learning, ayuda a los alumnos en sus cursos de manera virtual, debido a que varios de los menores no pueden ir a clase por su condición, sea de trabajo o motivo personal, por tanto, la herramienta es necesaria para poder trabajar de manera remota en las tareas y evaluaciones del curso.

Discusión Para Mendoza García, J. (2017), investigó el beneficio desde la percepción docente con sus métodos de enseñanza aprendizaje, usando Moodle, en la investigación se utilizó test desde la evaluación de los estudiantes, para que desarrollado ya el contenido el docente evalué sus capacidades, ampliando su percepción relativa a una más objetiva, en su investigación llego a la conclusión que el Moodle incremento de 19.13% a 48.48%. Estos resultados contrastan con nuestra investigación obteniendo similitud con un incremento establecido de un 73% a un valor de 93.3%, lo que equivale a un aumento de 20.3%. En donde el estudiante es puesto a prueba y desarrollar la capacidad para resolver problemas matemáticos, esto establecido según MINEDU ya que nos dice que la matemática ocupa un valor importante en el crecimiento del saber, debido a esto ocupa un valor en las indagaciones científicas, tecnológica, las cuales son importantes para el desarrollo de una nación.

Discusión para Martínez Ortega, E. (2016). Investigó el beneficio de las tecnologías de información y el proceso de enseñanza y aprendizaje, a través de la organización y el uso responsable de las Tic. En la investigación se utilizó exámenes escritos y motivación en los estudiantes, los resultados obtenidos son que el 24 % indicaron que el nivel del uso de las TIC es beneficioso y 29 % se

encuentran en un nivel de proceso de enseñanza aprendizaje "Alto". Teniendo un contraste significativo en base a la encuesta de la investigación en base a los criterios de la ISO 25010 que nos afirma que "La usabilidad se refiere a la capacidad del software para ser comprendido, aplicado, utilizado y atractivo para los usuarios cuando se utiliza en determinadas condiciones". Teniendo como resultado a un 40% que afirma que es excelente, el 53% afirma que es muy bueno, con 7% es bueno y con un porcentaje acumulado de 0% entre regular y no aceptable.

Discusión para Yupanqui Piña, R. (2014) investigó el benéfico de la plataforma Moodle en el aprendizaje del curso de comunicación, mediante una percepción de la relación de la herramienta tecnológica y el aprendizaje del curso. Mediante una evaluación enfocándose en preguntas mediante foros y su actividad. Como resultado el 84.3 % de alumnos dan resultado al uso de foros temáticos y el 15.7 % destacan que el uso de foros temáticos no ayudaría a la capacidad de dialogar entre profesores y alumnos. Afirmando lo que la Universidad Luterana Salvadoreña (2011) nos dice "la Implementación de aulas virtuales: Permite una interacción de docente estudiante mediante un chat realizando salas virtuales, en donde este puede resolver las dudas del estudiante y hasta pueda interactuar entre ellos. Además los Foros de consulta: Permite el desarrollo del estudiante frente al debate, así como la participación del estudiante en la solución de preguntas. El docente puede calificar esta nueva forma de interacción. Difiriendo con nuestra investigación en el análisis obtenido por la encuesta que se realizó al software que corresponde a un 47% que afirma que es excelente, el 53% afirma que es muy bueno, y con un porcentaje acumulado de 0% entre bueno, regular y no aceptable en base a la aceptación de los estudiantes en el sentido del manejo y comunicación de la plataforma.

Discusión para Espinoza Rodríguez, H. (2016) investigo el beneficio de concientizar al docente en su aprendizaje y en el manejo de Moodle y la adecuada instrucción en los docentes el uso de la herramienta tecnológica, los resultados no fueron beneficiosos ya que el 73 % no maneja bien la plataforma por falta de instrucción. Caso similar al de Asencio Diana y Saavedra Alex (2016). Que investigo el beneficio de la implementación de la plataforma Moodle

mediante la cantidad de trabajos entregados, número de comentarios por participantes en los foros, obteniendo como resultado que el 18 % no entregó la tarea que se le asignó por otro lado el 72 % solo entregaron trabajos a tiempo. En ambas investigaciones los resultados no fueron favorables porque no se aplicó un grado de responsabilidad para el uso correcto de la plataforma virtual, muy opuesto a la investigación que se realizó obteniendo de manera significativa bajo la ISO/IEC 25010 (2020). donde nos dice que el usuario puede verificar la calidad del producto software agregando un valor, que está representado en el modelo de calidad, que clasifica la calidad del producto de acuerdo con definiciones y estándares. Teniendo como resultados corresponde a un 13% que afirma que es excelente, el 87% afirma que es muy bueno, y con un porcentaje acumulado de 0% entre bueno, regular y no aceptable.

Discusión para Garay Avendaño, D. (2016). Investigo el beneficio de Moodle y su impacto en el estudio de los estudiantes del segundo grado del curso ETP. Antes de aplicarse presentan similitud inicial en (U-Mann-Whitney=438,500 y $p=0.864$). Sin embargo, luego de usarse la plataforma virtual Moodle, se obtiene diferencias (U-Mann-Whitney=132,500 y $p=0.00$). Similar en la investigación de Castillo Gutiérrez, Ronal (2016). También Investigó el impacto de Moodle en el estudio cognitivo de los estudiantes de segundo año de secundaria, los resultados corresponden $t_c = 8.27 > t_t = 1.68$, dimensión de habilidad $t_c = 8.22 > t_t = 1.68$, y la dimensión actitud hacia una labor $t_c = 7.88 > t_t = 1.68$. Asimismo Cisneros Yon, Flores Johan y Vilcapoma Nicefora. (2015). También evaluó el impacto de la plataforma en los estudiantes de quinto año, obteniendo como resultado el valor de $T_{\text{Calculado}} -15.52$ es mayor al $T_{\text{critico}} (2.021)$ entonces, tomo la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. En las investigaciones los autores enfatizaron el impacto de la plataforma para poder ver el grado de influencia en los estudiantes mediante pruebas de confiabilidad y normativa, obteniendo una diferencia en sus resultados de antes y después. Contrastando con la investigación realizada, existe un incremento en el porcentaje en los indicadores del curso de matemáticas, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que asciende de 69.25% (antes) al valor de 92.9% (después). Además, rechazando la Hipótesis nula, aceptando la Hipótesis alterna con un 95% de confianza.

Discusión para Yupanqui Piña, Rubi (2014). Investigo el beneficio de la relación de la plataforma Moodle y el aprendizaje en el curso de comunicación en estudiantes del cuarto año de secundaria en la I.E Callao dando como resultado una relación positiva con el curso de comunicación arrojando una correlación de Spearman de 0.875. Asimismo, Menacho Aguirre, Carlos (2018). Investigo el beneficio de la plataforma Moodle y el aprendizaje significativo en los estudiantes de Administración de Empresas del Instituto ITAE, Los resultados obtenidos, indican que existe una correlación positiva alta, que alcanza un valor 0.836 según el Rho de Spearman, En ambas investigaciones evalúan la relación que existe con la plataforma, un autor utiliza un curso y el otro un área respectiva llegando a tomar como resultado una relación positiva. En la investigación que se realizó más que evaluar la relación se tomó en cuenta el efecto de esta plataforma con el curso de matemáticas, obteniendo resultados mediante sus indicadores elevando en general un 20% más, además con una confiabilidad del 95% en cada instrumento.

Discusión Carrera Estévez, W. y Vásconez Barragán, R. (2019). Investigo el beneficio de modelar una plataforma virtual, que fortalezca los conocimientos de los estudiantes adquiridos en el aula del curso de Matemática. Los resultados obtenidos El uso de programas informáticos para relacionar los temas de aprendizaje por el docente corresponde a un 24% que afirma que siempre usa, el 22.7% afirma que casi siempre, el 24% a veces y con un porcentaje acumulado de 29.3% entre casi nunca y nunca. Similar a nuestro trabajo de investigación en donde unos de los criterios a evaluar es el aprendizaje en la plataforma mediante según la normativa ISO 25010. Se evaluó la capacidad de aprendizaje del software con un 40% que afirma que es excelente, el 53% afirma que es muy bueno, con 7% es bueno y con un porcentaje acumulado de 0% entre regular y no aceptable.

Discusión Carrera Estévez, W. y Vásconez Barragán, R. (2019). Investigo el beneficio de una plataforma virtual, que refuerce los aspectos de estudio de los alumnos aplicados en el aula del curso de Matemática. Los resultados obtenidos sobre el manejo del ambiente virtual para relacionar los temas de estudio por el profesor es de un 24% que afirma que siempre usa, el 22.7% afirma que casi

siempre, el 24% a veces y con un porcentaje acumulado de 29.3% entre casi nunca y nunca. Sin embargo en la investigación que se desarrolló se obtuvo un porcentaje considerable en base a la capacidad de aprendizaje en base a criterios por la normativa ISO 25010 con un 40% que afirma que es excelente, el 53% afirma que es muy bueno, con 7% es bueno y con un porcentaje acumulado de 0% entre regular y no aceptable.

Discusión para Muñoz Cabanillas, R. (2019). El objetivo del estudio fue desarrollar una plataforma virtual para que los profesores puedan subir contenido y poder reforzar lo aprendido en clase, utilizando la metodología RUP. Se logró que el profesor pueda realizar con éxito la herramienta LMS, haciendo sus clases sean más dinámicas, menos complejas, y el conocimiento del alumno sea eficiente y que se trace objetivos y responsabilidad en los exámenes, los resultados este estudio cuenta con 77% de calificaciones aprobadas, se obtuvo mediante las herramientas de Moodle LMS 3.0.1, gestor de base de datos MySQL, aplicado en PHP, y un ERP basado en Ruby con framework Ruby on Rails. Para este estudio se tomó en cuenta las calificaciones obtenidas de la plataforma, mediante evaluaciones, test o preguntas realizadas mediante la aplicación detallando un porcentaje significativo contrastando con la investigación realizada de un 73% a un valor de 93.3%, lo que equivale a un aumento de 20.3%. evaluando mediante las extensiones de la aplicación se pudo lograr este significativo porcentaje en estudio.

Discusión para Rojas Ochante, J (2010). En su estudio su objetivo principal fue implementar una plataforma virtual y un aplicativo móvil para reforzar la enseñanza en los estudiantes, mediante la metodología RUP se concluyó que la herramienta virtual es de fácil acceso y manejo y es adaptable para las clases realizadas teniendo como resultado un 87% de satisfacción en cuanto a la plataforma y al aplicativo móvil. Un detalle importante es que cuenta sin una licencia por ser OpenSource. En la investigación realizada solo se implementó la plataforma Moodle y no se optó por una aplicación móvil debido a que la gran variedad de estudiantes no cuenta con un equipo y la población que se estudió fueron a menores de edad por tanto los resultados en parte fueron positivos obteniendo un 20% más de calificaciones altas. No se descarta una futura

implementación de un aplicativo móvil, pero debe realizarse un estudio en la comunidad estudiantil para conocer a fondo las debilidades y fortalezas de los estudiantes en base a la tecnología.

Discusión para Moran (2015) Desarrollo la implementación de la plataforma Moodle como apoyo para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, diseño las herramientas necesarias para que sirvan de apoyo en los diferentes cursos otorgados a los alumnos obteniendo como resultados el mejoramiento y aprendizaje en ellos teniendo en cuenta que no necesita de una instalación previa para el uso y manejo de la herramienta virtual. En la investigación realizada luego de tener resultados favorables en los indicadores del curso de matemáticas, en donde se evaluó a los estudiantes mediante sus resultados, se elaboró un cuestionario en línea para poder evaluar y contrastar la efectividad del software y el manejo responsable. Difiriendo en base a lo que Moran detalla en su trabajo ya que él utiliza la herramienta como apoyo para el mejoramiento del aprendizaje mientras en la investigación evaluamos al estudiante según su resultado

V. CONCLUSIONES

Se determinó que la plataforma Moodle incremento positivamente las capacidades en los estudiantes en base a sus indicadores “Traduce cantidades a expresiones numéricas” en el curso de matemáticas. En el plazo establecido en 23.25%, teniendo inicialmente un 69.25% y posteriormente 92.9%. Por tanto, se afirmó que Moodle incremento el porcentaje del indicador 1.

Asimismo, en el indicador “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” del curso de matemáticas. En el plazo establecido en 20.3%, teniendo inicialmente un 73% y posteriormente 93.3%. Por tanto, se afirmó que Moodle incremento el porcentaje del indicador 2.

En consecuente en el indicador “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” del curso de matemática. En el plazo establecido en 20.3%, teniendo inicialmente un 73.45% y posteriormente 88.35%. Por tanto, se afirmó que Moodle incremento el porcentaje del indicador 3.

Se concluyó que la plataforma Moodle causo un impacto positivo en el proceso de aprendizaje del curso de matemáticas del sexto grado de primaria en la institución educativa Technology Schools 2020.

VI. RECOMENDACIONES

Al finalizar con la investigación y poner en análisis todas las actividades realizadas verificando el desarrollo y factibilidad de la misma, realizo las recomendaciones siguientes, basada en los resultados positivos de las conclusiones:

Se recomienda implementar un aplicativo móvil para ampliar el acceso a la información a los estudiantes y docentes.

Se recomienda no solo utilizar la plataforma en un solo curso, integrar los diferentes cursos del nivel básico.

Se recomienda que los docentes continúen actualizando sus capacidades digitales, porque los cambios y actualizaciones son continuos.

Se recomienda mantener la estandarización de la ISO 25010 en cualquier plataforma virtual, no necesariamente en Moodle.

Se recomienda realizar un estudio sobre la brecha tecnológica para poder evaluar la población estudiantil si cuentan con un computador personal, tecnología móvil, banda ancha u otros dispositivos.

REFERENCIAS

Alonso, L. & Blázquez, F. (2016). *El docente de educación virtual*. https://books.google.com.ec/books?id=2vakDwAAQBAJ&pg=PT38&hl=es&source=gbs_selected_pages&cad=2#v=onepage&q&f=false

Alaimo, M. y Salías, M. 2015. *Proyectos Ágiles con Scrum: Flexibilidad, aprendizaje, innovación y colaboración en contextos complejos*. 2a. ed. Buenos Aires: Kleer. 166 p.

ISBN 9789874576309

Atarama Mondragón, J. 2019. *Funcionalidad de Chamilo LMS y competencias comunicativas del curso de inglés del sexto grado de educación primaria de la I.E. PNP. Bacilio Ramírez. Peña, Piura, Universidad Cesar vallejo.*

Asencio Valencia, D. y Saavedra Sangay, A. 2016. *Implementación de la Plataforma Moodle para la formación en investigación en la Facultad de Psicología de la UPAGU, 2016.* Universidad privada Antonio Guillermo urrelo.

Cisneros, Y. Flores, J. y Vilcapoma, N. 2015. *La plataforma Moodle y su influencia en el aprendizaje del área de educación para el trabajo de los estudiantes de 5º grado de la Institución Educativa CNV Vitarte-UGEL N° 06-2015.* Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Calderón, N., Mejía, E. y Murillo, N. (2015). *La autoestima y el aprendizaje en el área de personal social de los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 1190 Felipe Huamán Poma de Ayala, del Distrito de Lurigancho Chosica, UGEL N°06, 2014. (Tesis para optar el título de Licenciado en Educación).* Universidad Nacional de educación Enrique Guzmán y Valle. Lima. Perú.

Hernández Chávez, L. 2014. *La evaluación a través de medios virtuales en el aprendizaje de la Matemática de las alumnas de los octavos años de Educación Básica del colegio "Diez de Agosto" Ambato, Ecuador.* Universidad Técnica de Ambato,

Morán, G. (2015). *La plataforma Moodle como herramienta de apoyo académico en la escuela superior naval. Salinas.* Universidad de las fuerzas armadas. <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/handle/21000/14370?show=full>

Mendoza García, J. 2017. *Diseño e Implementación de un Aula Virtual a través del Moodle, para fortalecer el proceso de Enseñanza Aprendizaje en la Unidad Educativa Pablo Hannibal Vela de la Ciudad de Portoviejo.* Universidad estatal del sur de Manabí.

Martínez Ortega, E. 2017. *Uso del tic y el proceso de enseñanza – aprendizaje en los estudiantes de la carrera profesional de Enfermería Técnica III semestre del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Francisco Vigo Caballero del Distrito de Uchiza, departamento de San Martín, 2016.* Universidad Cesar Vallejo.

Menacho Aguirre, C. 2018. *La plataforma MOODLE y el aprendizaje significativo en los estudiantes de la carrera de Administración de Empresas del Instituto ITAE - Los Olivos, 2018.* Universidad Cesar Vallejo.

Taipe, L. 2016. *Plataformas virtuales y proceso enseñanza aprendizaje en los estudiantes de primero de bachillerato de la unidad educativa atahualpa de la parroquia atahualpa del cantón Ambato provincia de Tungurahua.* Universidad técnica de Ambato.

Rodríguez espinosa, H. Restrepo betancur, L. y Aranzazu taborda. D. 2016. *Desarrollo de habilidades digitales docentes para implementar ambientes virtuales de aprendizaje en la docencia universitaria. Medellín, Colombia, pp. 24-26. ISSN (electrónico): 2346-0806*

Tobón, S. (2014). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo didáctica y evaluación.* Colombia: ECOE

Hernández, R, Fernández, C. y Baptista, M. 2014. *Metodología de investigación.* 6.a ed. México DF: McGraw-Hill. 174 pp.

ISBN: 978-1-4562-2396-0.

MINEDU. 2020. *Programa curricular de nivel primario.* Lima: MINEDU
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>

MINEDU. 2020. *Sistema de evaluación de aprendizaje.* Lima: MINEDU.
<http://www.minedu.gob.pe/superiorpedagogica/producto/sistema-de-evaluacion-de-los-aprendizajes/>

Moodle. 2019. *Moodle.* [Consulta 19-12-2020]. Disponible en:
https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle

Rodríguez, M. 2014. *La Teoría del Aprendizaje Significativo en la Perspectiva de la Psicología Cognitiva.* Editorial Octaedro, España.

Sommerville, L. *Ingeniería de Software.* 9na ed, México: Pearson Education, 2011.
792 p.

ISBN: 978-607-32-0603-7

Laínez Fuentes, J. 2015. *Desarrollo de Software ÁGIL: Extreme Programming y Scrum* Madrid: IT Campus Academy,

<https://books.google.com.pe/books?id=M4fJCgAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

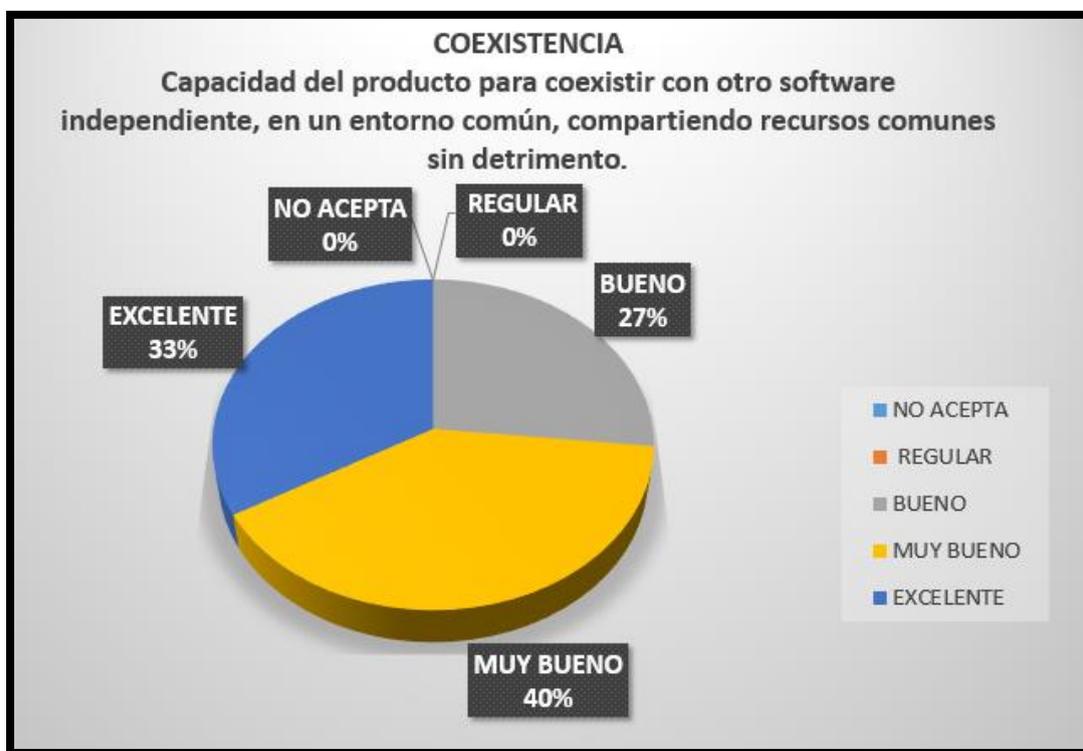
Portal ISO25000 2020. [Consulta 14-10-2020]. Disponible en:
<https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>

Universidad de Antioquía. 2019. ¿Qué es Moodle?
ingenieria2.udea.edu.co/multimediasstatic/aemtic/unidad_4/descargas/moodle.pdf:
http://ingenieria2.udea.edu.co/multimediasstatic/aemtic/unidad_4/descargas/moodle.pdf

ANEXOS

RESULTADOS DE LA FICHA DE EVALUACION DE SOFTWARE SEGÚN ISO 25010

COMPATIBILIDAD



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

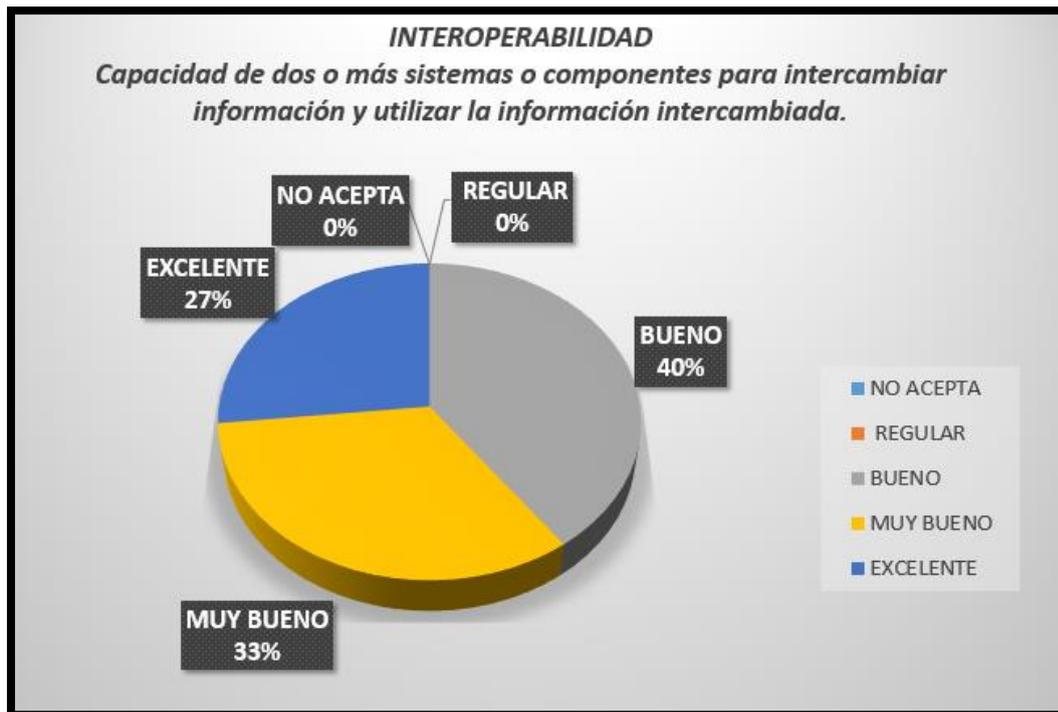
Elaborado por: Jean Erazo

Análisis:

La capacidad del software de coexistir con otros productos informáticos en un entorno común corresponde a un 47% que afirma que es excelente, el 33% afirma que es muy bueno, el 20% bueno y con un porcentaje acumulado de 0% entre regular y no aceptable.

Interpretación:

Se puede determinar que los estudiantes afirman que es excelente la convivencia del software con otros productos informáticos.



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Jean Erazo

Análisis:

La capacidad del software para intercambiar información corresponde a un 27% que afirma que es excelente, el 33% afirma que es muy bueno, el 40% bueno y con un porcentaje acumulado de 0% entre regular y no aceptable.

Interpretación:

Se puede determinar que los estudiantes afirman que es bueno el intercambio de información con dos o más programas y utilizar la información.

Usabilidad



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

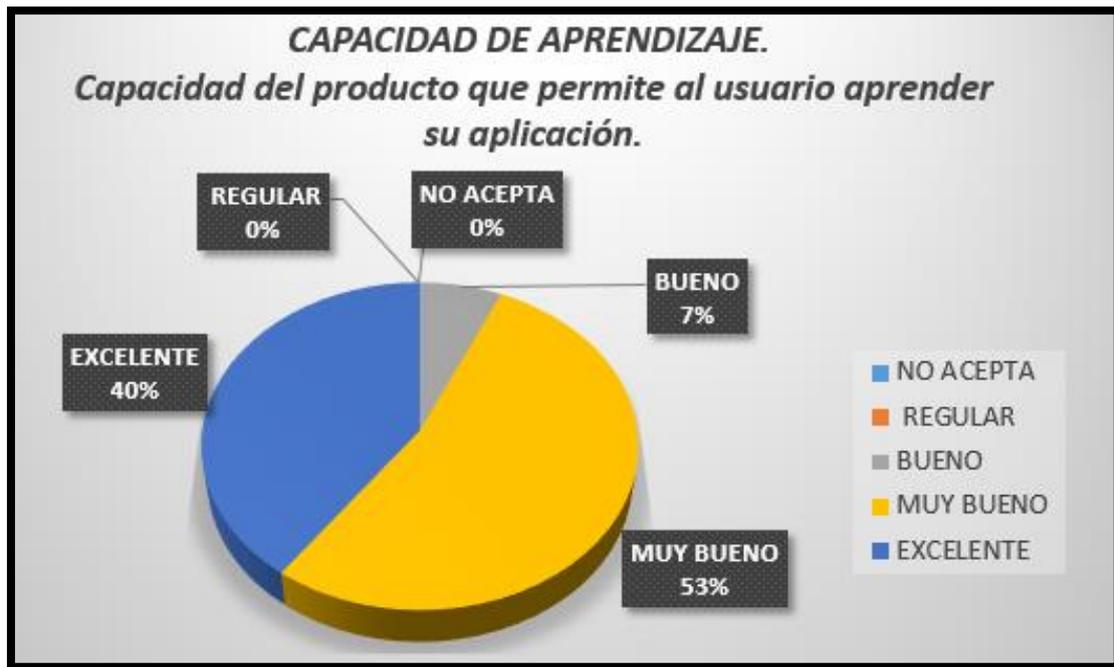
Elaborado por: Jean Erazo

Análisis:

La capacidad del software para entender las necesidades del usuario corresponde a un 13% que afirma que es excelente, el 87% afirma que es muy bueno, y con un porcentaje acumulado de 0% entre bueno, regular y no aceptable.

Interpretación:

Se puede determinar que los estudiantes afirman que el software entiende muy bien las necesidades de los estudiantes al momento de interactuar con la plataforma.



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

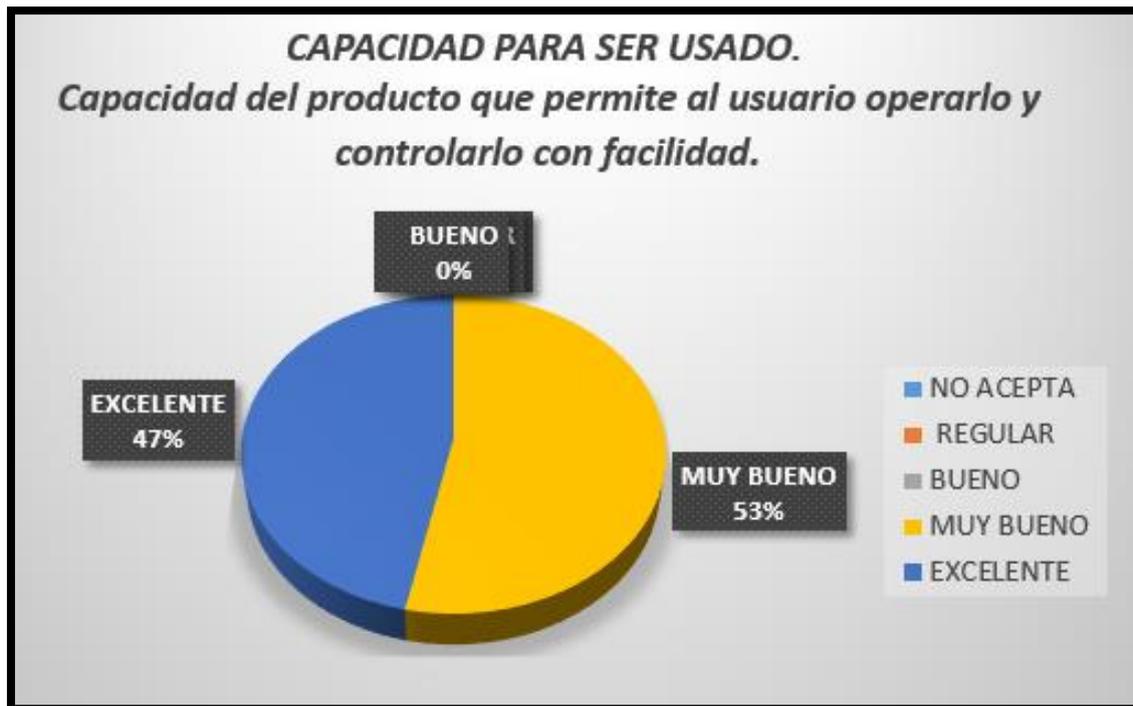
Elaborado por: Jean Erazo

Análisis:

La capacidad del software que permite aprender al usuario la aplicación corresponde a un 40% que afirma que es excelente, el 53% afirma que es muy bueno, con 7% es bueno y con un porcentaje acumulado de 0% entre regular y no aceptable.

Interpretación:

Se puede determinar que los estudiantes aprenden rápidamente según van utilizando la plataforma virtual.



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Jean Erazo

Análisis:

La capacidad del software que permite aprender al usuario la aplicación corresponde a un 47% que afirma que es excelente, el 53% afirma que es muy bueno, y con un porcentaje acumulado de 0% entre bueno, regular y no aceptable.

Interpretación:

Se puede determinar que los estudiantes pueden operar fácilmente de manera intuitiva y rápida según van utilizando la plataforma virtual.



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

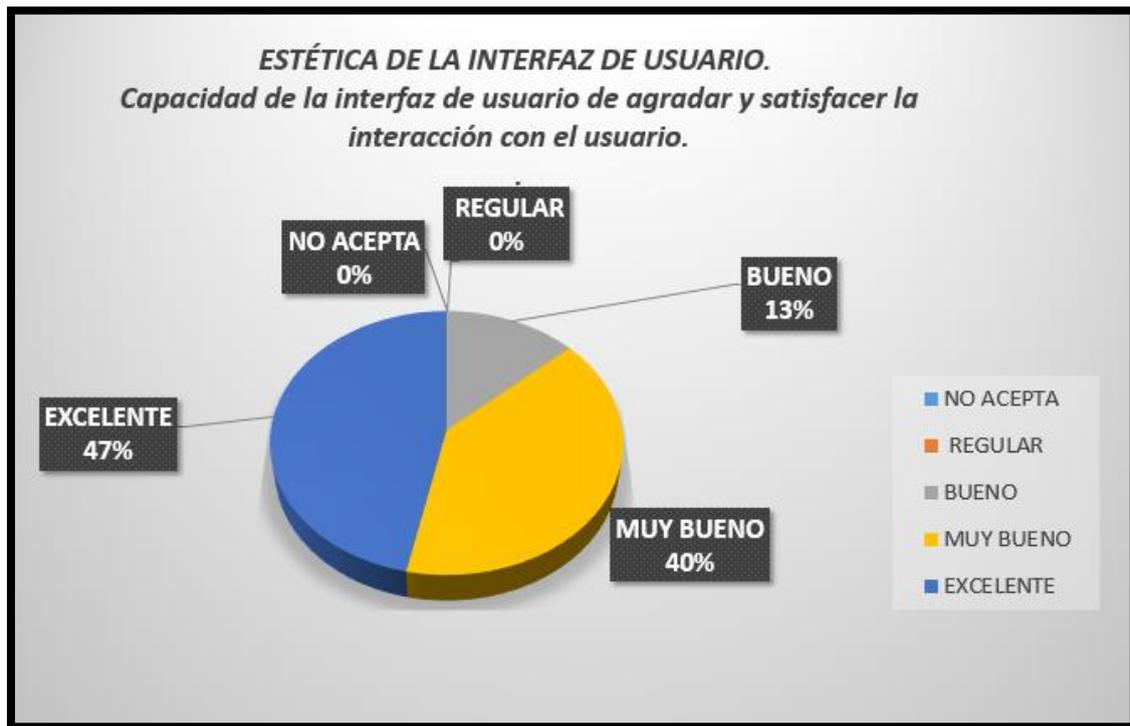
Elaborado por: Jean Erazo

Análisis:

La capacidad del software para proteger al usuario de errores en la aplicación corresponde a un 47% que afirma que es excelente, el 53% afirma que es muy bueno, y con un porcentaje acumulado de 0% entre bueno, regular y no aceptable.

Interpretación:

Se puede determinar que la plataforma virtual verifica fácilmente los errores mediante el uso continuo de los estudiantes.



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Jean Erazo

Análisis:

La capacidad del software brinda una interfaz agradable corresponde a un 47% que afirma que es excelente, el 40% afirma que es muy bueno, con 13% es bueno y con un porcentaje acumulado de 0% entre regular y no aceptable.

Interpretación:

Se puede determinar que la plataforma virtual maneja una interfaz agradable para los estudiantes de la institución educativa Technology Schools.



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Jean Erazo

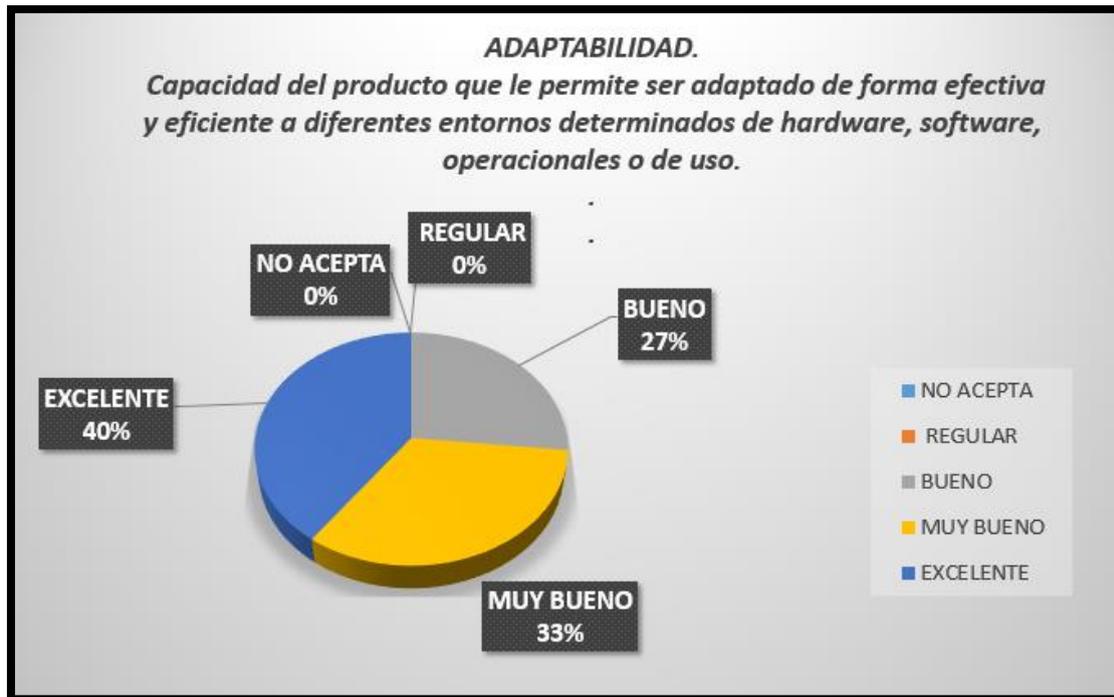
Análisis:

La capacidad del software que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades corresponde a un 43% que afirma que es excelente, el 50% afirma que es muy bueno, con 7% es bueno y con un porcentaje acumulado de 0% entre regular y no aceptable.

Interpretación:

Se puede determinar que la plataforma virtual se puede manejar de una forma correcta para aquellos que muestren algún tipo de discapacidad en los estudiantes de la institución educativa Technology Schools.

Portabilidad



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Jean Erazo

Análisis:

La capacidad del software que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales corresponde a un 40% que afirma que es excelente, el 33% afirma que es muy bueno, con 27% es bueno y con un porcentaje acumulado de 0% entre regular y no aceptable.

Interpretación:

Se puede determinar que la plataforma virtual es adaptable a cualquier tipo de hardware o software según el entorno en donde se aplica.



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

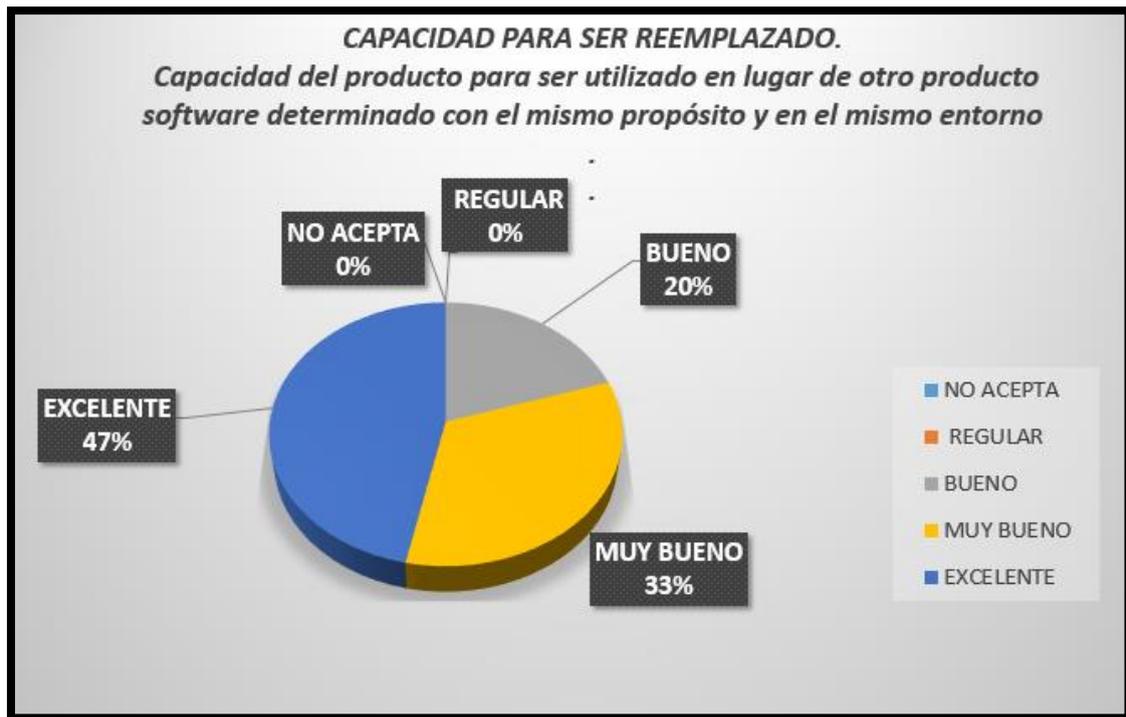
Elaborado por: Jean Erazo

Análisis:

La capacidad del software que le permite ser instalado / desinstalado de manera exitosa corresponde a un 40% que afirma que es excelente, el 40% afirma que es muy bueno, con 20% es bueno y con un porcentaje acumulado de 0% entre regular y no aceptable.

Interpretación:

Se puede determinar que la plataforma virtual puede ser instalada como desinstalada de una forma fácil y segura en cualquier entorno informático.



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Jean Erazo

Análisis:

La capacidad del software que le permite utilizado en lugar de otro producto determinado con el mismo propósito corresponde a un 47% que afirma que es excelente, el 33% afirma que es muy bueno, con 20% es bueno y con un porcentaje acumulado de 0% entre regular y no aceptable.

Interpretación:

Se puede determinar que la plataforma virtual puede ser utilizada en lugar de otro producto de manera efectiva y sin problemas.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo ERAZO POMA JEAN HARCIEL, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica. Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces. 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 de la Universidad César Vallejo.

Lima, junio del 2020



JEAN HARCIEL ERAZO POMA

DNI: 48148036



CARTA DE APROBACIÓN

Lima, 3 de julio 2020

Universidad Cesar Vallejo

Campus Lima – Norte

Presente. -

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, con la finalidad de hacer de su conocimiento que el Sr. JEAN HARCIEL ERAZO POMA alumno de la escuela de ingeniería de sistemas, ha sido aprobado para realizar su proyecto de investigación "PLATAFORMA MOODLE PARA EL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL CURSO DE MATEMATICAS DEL SEXTO DE PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECHNOLOGY SCHOOLS 2020" en nuestra empresa, teniendo como fecha inicio el 1 de Agosto y como fecha de culminación 15 de diciembre.

Aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración y estima personal.

Atentamente,



Miguel Changanaqui Romero
ADMINISTRADOR GENERAL

VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN					
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
PLATAFORMA MOODLE	Según Martin Dougiamas (2002). “Moodle es entorno modular de aprendizaje dinámico orientado a Objetos, El autor quería un software de fácil uso y lo más sencillo posible para el manejo”.	Hernández, Fernández y Baptista (2014). Estas son todas las operaciones que usamos para medir variables. Por lo tanto la implementación de la herramienta tiene los instrumentos para ver la interacción de los alumnos.	GESTIÓN DE CONTENIDO		
			COMUNICACION		
			EVALUACION	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de Usabilidad • Incremento de Portabilidad • Incremento de compatibilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordinal
PROCESO DE APRENDIZAJE	Según Yanez Patricio (2016). Afirma que el ser humano a lo largo de su vida aprende a través de su experiencia en ello influye ciertas conductas sean buenas o malas.	Hernández, Fernández y Baptista (2014). “Estas son todas las operaciones que usamos para medir variables.”.	CAPACIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • traduce cantidades a expresiones numéricas. • comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordinal

		<p>Por lo tanto mediante una ficha de registro se medirá los indicadores.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	
			<p>COMPETENCIAS</p>		

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: “PLATAFORMA MOODLE PARA EL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL CURSO DE MATEMATICAS DEL SEXTO DE PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECHNOLOGY SCHOOLS 2020”

AUTOR: JEAN HARCIEL ERAZO POMA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuál es el efecto de la implementación de la plataforma Moodle en el proceso de aprendizaje del curso de matemáticas del sexto grado de primaria en la institución educativa Technology Schools 2020?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuál es el efecto de la plataforma Moodle en las capacidades del proceso de aprendizaje del curso de matemáticas del sexto grado de primaria en la institución educativa Technology Schools 2020?</p> <p>¿Cuál es el efecto de la plataforma Moodle en las competencias del</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar Cuál es el efecto de la implementación de la plataforma Moodle en el proceso de aprendizaje en el curso de matemáticas del sexto grado de primaria en la institución educativa Technology Schools 2020</p> <p>Objetivos específico</p> <p>Cuál es el efecto de la plataforma Moodle en las capacidades del proceso de aprendizaje en los alumnos del sexto grado de primaria en la institución educativa Technology Schools 2020.</p> <p>¿Cuál es el efecto de la plataforma Moodle en las competencias del proceso de aprendizaje en los alumnos del sexto grado de primaria en la institución</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>La plataforma Moodle causa efecto positivo en el proceso de aprendizaje del curso de matemáticas del sexto grado de primaria en la institución educativa Technology Schools 2020</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>La plataforma Moodle causa efecto positivo en las capacidades del curso de matemáticas en los alumnos de sexto grado de primaria en la institución educativa Technology Schools 2020.</p> <p>La plataforma Moodle causa efecto positivo en las competencias del curso de matemáticas en los alumnos de sexto grado de primaria en la institución educativa Technology Schools 2020.</p>	<p>Variable independiente: Plataforma Moodle</p>	
			Dimensiones	Indicadores
			<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de contenido 	
			<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación 	
			<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento Compatibilidad • Incremento Usabilidad • Incremento Portabilidad

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>TIPO: Aplicada</p> <p>DISEÑO: Experimental, pre – experimental</p> <p>MÉTODO: hipotético – deductivo</p>	<p>POBLACIÓN: Institución educativa Technology Schools</p> <p>TIPO DE MUESTRA: Alumnos</p> <p>TAMAÑO DE MUESTRA: 25 alumnos</p>	<p>Variable 1: Plataforma Moodle</p> <p>Técnica: Cuestionario</p> <p>Instrumento: Encuesta</p> <hr/> <p>Variable 2: Proceso de Aprendizaje</p> <p>Técnica: Fichaje</p> <p>Instrumento: Ficha de registro</p>

ANEXO-05 FICHA TÉCNICA. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Autor	JEAN HARCIEL ERAZO POMA	
Nombre de instrumento	Ficha de Registro	
Lugar	PJ. 47 MZA. C LOTE. 09 URB. EL RETABLO ETAPA II LIMA - LIMA - COMAS	
Fecha de aplicación	25/10/2020	
Objetivo	Determinar el efecto en la plataforma Moodle en el proceso de aprendizaje en la institución educativa Technology Schools	
Tiempo de duración	10 días (lunes a viernes)	
Elección de técnica e instrumento		
Variable	Técnica	Instrumento
Variable independiente: Plataforma Moodle	Fichaje	Ficha de Registro
Variable dependiente: Proceso de aprendizaje		
Fuente: Elaboración Propia		

Ficha de Registro			
	JEAN ERAZO POMA	Tipo de Prueba	Test
Empresa	Technology Schools.		
Variable	Traduce cantidades a expresiones numéricas:		
Dimensión	Capacidades		
Periodo	2020 - 2		

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Formula
Traduce cantidades a expresiones numéricas:	Es transformar las relaciones entre los datos y condiciones de un problema, a una expresión numérica (modelo) que reproduzca las relaciones entre estos; esta expresión se comporta como un sistema compuesto por números, operaciones y sus propiedades. Es plantear problemas a partir de una situación o una expresión numérica dada.	Fichaje	Ordinal	$TCE = PO \times 20 / PT$
				$PO = \text{Puntos Obtenidos}$
				$PT = \text{Puntaje total}$

Ítem	Fecha	Nombre	PO	PT	TCE
1	25/9/2020	ALARCÓN PANTOJA FABIAN	11.30	16.50	13.71
2	25/9/2020	ANAYA MANRIQUE BRYAM JOSE EDUARDO	11.60	16.40	13.14
3	25/9/2020	ANCHANTE CHANCO YASMÍN MARINA	11.50	16.50	13.71
4	25/9/2020	AQUINO ARIAS DYCKER	11.40	16.60	13.78
5	25/9/2020	BENAVIDES NAVARRO LEONARDO	11.80	17.30	14.73
6	25/9/2020	CENTURIÓN INTUSCA DAMARIZ	11.70	15.40	12.93
7	25/9/2020	COAQUIRA LUPINTA ALONZO ADEMIR	11.90	16.10	13.77
8	25/9/2020	CORNETERO URETA MIRTHA XIOMARA	11.80	17.13	14.59
9	25/9/2020	CUEVA HUAMANCHUMO CARLOS	11.40	15.12	12.14
10	25/9/2020	DAVILA ROMERO RAFAELLA DEL ROSARIO	11.90	18.10	15.19

11	25/9/2020	DE LA O ORTIZ KRUYFF KENETD	11.40	16.11	13.56
12	25/9/2020	FLORES VALVERDE JOSÉ MIGUEL	11.40	16.10	13.63
13	25/9/2020	GOMEZ MAYORGA MARÍA FERNANDA	11.50	17.10	14.11
14	25/9/2020	HUAMÁN ESTRADA ENZO ADRIANO	11.60	17.10	14.07
15	25/9/2020	HUAMÁN ESTRADA PIERO ALESSANDRO	11.40	17.40.	14.64

Ficha de Registro			
Investigador:	JEAN ERAZO POMA	Tipo de Prueba	Re -Test
Empresa	Technology Schools.		
Variable	Traduce cantidades a expresiones numéricas:		
Dimensión	Capacidades		
Periodo	2020 - 2		

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Formula
Traduce cantidades a expresiones numéricas:	Es transformar las relaciones entre los datos y condiciones de un problema, a una expresión numérica (modelo) que reproduzca las relaciones entre estos; esta expresión se comporta como un sistema compuesto por números, operaciones y sus propiedades. Es plantear problemas a partir de una situación o una expresión numérica dada.	Fichaje	Ordinal	TCE = $PO \times 20 / PT$
				PO = Puntos Obtenidos
				PT = Puntaje total

Ítem	Fecha	Nombre	PO	-PT	TCE
1	02/10/2020	ALARCÓN PANTOJA FABIAN	12.30	17.50	16,4
2	02/10/2020	ANAYA MANRIQUE BRYAM JOSE EDUARDO	13.60	15.40	17,14
3	02/10/2020	ANCHANTE CHANCO YASMÍN MARINA	13.50	16.50	18,57
4	02/10/2020	AQUINO ARIAS DYCKER	12.40	17.60	16,4
5	02/10/2020	BENAVIDES NAVARRO LEONARDO	12.80	17.30	16,4
6	02/10/2020	CENTURIÓN INTUSCA DAMARIZ	12.70	17.40	17,14
7	02/10/2020	COAQUIRA LUPINTA ALONZO ADEMIR	13.90	16.10	16,4
8	02/10/2020	CORNETERO URETA MIRTHA XIOMARA	13.80	17.13	17,14
9	02/10/2020	CUEVA HUAMANCHUMO CARLOS	13.40	15.12	18,57
10	02/10/2020	DAVILA ROMERO RAFAELLA DEL ROSARIO	12.90	17.10	17,14

11	02/10/2020	DE LA O ORTIZ KRUYFF KENETD	12.40	18.11	18,57
12	02/10/2020	FLORES VALVERDE JOSÉ MIGUEL	13.40	17.10	17,14
13	02/10/2020	GOMEZ MAYORGA MARÍA FERNANDA	12.50	17.10	16,4
14	02/10/2020	HUAMÁN ESTRADA ENZO ADRIANO	13.60	15.35	18,57
15	02/10/2020	HUAMÁN ESTRADA PIERO ALESSANDRO	12.40	17.40.	17,14

Ficha de Registro			
Investigador:	JEAN ERAZO POMA	Tipo de Prueba	Post- Test
Empresa	Technology Schools.		
Variable	Traduce cantidades a expresiones numéricas:		
Dimensión	Capacidades		
Periodo	2020-2		

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Formula
Traduce cantidades a expresiones numéricas:	Es transformar las relaciones entre los datos y condiciones de un problema, a una expresión numérica (modelo) que reproduzca las relaciones entre estos; esta expresión se comporta como un sistema compuesto por números, operaciones y sus propiedades. Es plantear problemas a partir de una situación o una expresión numérica dada.	Fichaje	Ordinal	$TCE = PO \times 20 / PT$
				$PO = \text{Puntos Obtenidos}$
				$PT = \text{Puntaje total}$

Ítem	Fecha	Nombre	PO	-PT	TCE
1	09/10/2020	ALARCÓN PANTOJA FABIAN18.57	12.30	17.50	17.33
2	09/10/2020	ANAYA MANRIQUE BRYAM JOSE EDUARDO	13.60	15.40	19.75
3	09/10/2020	ANCHANTE CHANCO YASMÍN MARINA	13.50	16.50	18.14
4	09/10/2020	AQUINO ARIAS DYCKER	12.40	17.60	18.31
5	09/10/2020	BENAVIDES NAVARRO LEONARDO	12.80	17.30	19.29
6	09/10/2020	CENTURIÓN INTUSCA DAMARIZ	12.70	17.40	18.98
7	09/10/2020	COAQUIRA LUPINTA ALONZO ADEMIR	13.90	16.10	18.38
8	09/10/2020	CORNETERO URETA MIRTHA XIOMARA	13.80	17.13	17.77
9	09/10/2020	CUEVA HUAMANCHUMO CARLOS	13.40	15.12	18.42
10	09/10/2020	DAVILA ROMERO RAFAELLA DEL ROSARIO	12.90	17.10	19.21

11	09/10/2020	DE LA O ORTIZ KRUYFF KENETD	12.40	18.11	18.14
12	09/10/2020	FLORES VALVERDE JOSÉ MIGUEL	13.40	17.10	18.51
13	09/10/2020	GOMEZ MAYORGA MARÍA FERNANDA	12.50	17.10	19.22
14	09/10/2020	HUAMÁN ESTRADA ENZO ADRIANO	13.60	15.35	18.53
15	09/10/2020	HUAMÁN ESTRADA PIERO ALESSANDRO	12.40	17.40.	18.72

Ficha de Registro			
	JEAN ERAZO POMA	Tipo de Prueba	Pre-Test
Empresa	Technology Schools.		
Variable	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		
Dimensión	Capacidades		
Periodo	2020-2		

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Formula
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Es expresar la comprensión de los conceptos numéricos, las operaciones y propiedades, las unidades de medida, las relaciones que establece entre ellos; usando lenguaje numérico y diversas representaciones; así como leer sus representaciones e información con contenido numérico.	Fichaje	Ordinal	CCNO = POx20 / PT
				PO = Puntos Obtenidos
				PT = Puntaje total

Ítem	Fecha	Nombre	PO	PT	CCNO
1	25/9/2020	ALARCÓN PANTOJA FABIAN	12.30	17.50	15.84
2	25/9/2020	ANAYA MANRIQUE BRYAM JOSE EDUARDO	13.60	15.40	15.34
3	25/9/2020	ANCHANTE CHANCO YASMÍN MARINA	13.50	16.50	15.41
4	25/9/2020	AQUINO ARIAS DYCKER	12.40	17.60	15.18

5	25/9/2020	BENAVIDES NAVARRO LEONARDO	12.80	17.30	15.85
6	25/9/2020	CENTURIÓN INTUSCA DAMARIZ	12.70	17.40	15.73
7	25/9/2020	COAQUIRA LUPINTA ALONZO ADEMIR	13.90	16.10	14.67
8	25/9/2020	CORNETERO URETA MIRTHA XIOMARA	12.30	17.50	14.83
9	25/9/2020	CUEVA HUAMANCHUMO CARLOS	13.60	15.40	14.32
10	25/9/2020	DAVILA ROMERO RAFAELLA DEL ROSARIO	13.50	16.50	15.1
11	25/9/2020	DE LA O ORTIZ KRUYFF KENETD	12.40	17.60	15.67
12	25/9/2020	FLORES VALVERDE JOSÉ MIGUEL	12.80	17.30	15.39
13	25/9/2020	GOMEZ MAYORGA MARÍA FERNANDA	12.70	17.40	14.92
14	25/9/2020	HUAMÁN ESTRADA ENZO ADRIANO	13.90	16.10	15.55
15	25/9/2020	HUAMÁN ESTRADA PIERO ALESSANDRO	13.80	17.13	14.6

Ficha de Registro			
Investigador:	JEAN ERAZO POMA	Tipo de Prueba	Post- Test
Empresa	Technology Schools.		
Variable	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		
Dimensión	Capacidades		
Periodo	2020-2		

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Formula
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Es expresar la comprensión de los conceptos numéricos, las operaciones y propiedades, las unidades de medida, las relaciones que establece entre ellos; usando lenguaje numérico y diversas representaciones; así como leer sus representaciones e información con contenido numérico.	Fichaje	Ordinal	$CCNO = PO \times 20 / PT$
				$PO = \text{Puntos Obtenidos}$
				$PT = \text{Puntaje total}$

Ítem	Fecha	Nombre	PO	PT	CCNO
1	02/10/2020	ALARCÓN PANTOJA FABIAN	12.30	17.50	16.34
2	02/10/2020	ANAYA MANRIQUE BRYAM JOSE EDUARDO	13.60	15.40	16.51
3	02/10/2020	ANCHANTE CHANCO YASMÍN MARINA	13.50	16.50	17.99
4	02/10/2020	AQUINO ARIAS DYCKER	12.40	17.60	17.22
5	02/10/2020	BENAVIDES NAVARRO LEONARDO	12.80	17.30	16.38
6	02/10/2020	CENTURIÓN INTUSCA DAMARIZ	12.70	17.40	16.66
7	02/10/2020	COAQUIRA LUPINTA ALONZO ADEMIR	13.90	16.10	18.14
8	02/10/2020	CORNETERO URETA MIRTHA XIOMARA	13.80	17.13	17.06
9	02/10/2020	CUEVA HUAMANCHUMO CARLOS	12.30	17.50	17.5

10	02/10/2020	DAVILA ROMERO RAFAELLA DEL ROSARIO	13.60	15.40	16.33
11	02/10/2020	DE LA O ORTIZ KRUYFF KENETD	13.50	16.50	17.3
12	02/10/2020	FLORES VALVERDE JOSÉ MIGUEL	12.40	17.60	16.56
13	02/10/2020	GOMEZ MAYORGA MARÍA FERNANDA	12.80	17.30	16.17
14	02/10/2020	HUAMÁN ESTRADA ENZO ADRIANO	12.70	17.40	16.38
15	02/10/2020	HUAMÁN ESTRADA PIERO ALESSANDRO	13.90	16.10	16.38

Ficha de Registro			
Investigador:	JEAN ERAZO POMA	Tipo de Prueba	RE-Test
Empresa	Technology Schools.		
Variable	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		
Dimensión	Capacidades		
Periodo	2020-1		

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Formula
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Es expresar la comprensión de los conceptos numéricos, las operaciones y propiedades, las unidades de medida, las relaciones que establece entre ellos; usando lenguaje numérico y diversas representaciones; así como leer sus representaciones e información con contenido numérico.	Fichaje	Ordinal	$CCNO = PO \times 20 / PT$
				$PO = \text{Puntos Obtenidos}$
				$PT = \text{Puntaje total}$

Ítem	Fecha	Nombre	PO	PT	CCNO
1	09/10/2020	ALARCÓN PANTOJA FABIAN	12.30	17.50	15.57
2	09/10/2020	ANAYA MANRIQUE BRYAM JOSE EDUARDO	13.60	15.40	18.46
3	09/10/2020	ANCHANTE CHANCO YASMÍN MARINA	20	20	20
4	09/10/2020	AQUINO ARIAS DYCKER	12.40	17.60	16.92
5	09/10/2020	BENAVIDES NAVARRO LEONARDO	12.80	17.30	18.66
6	09/10/2020	CENTURIÓN INTUSCA DAMARIZ	12.70	17.40	15.57
7	09/10/2020	COAQUIRA LUPINTA ALONZO ADEMIR	13.90	16.10	15.57
8	09/10/2020	CORNETERO URETA MIRTHA XIOMARA	13.80	17.13	18.46
9	09/10/2020	CUEVA HUAMANCHUMO CARLOS	20	20	20

10	09/10/2020	DAVILA ROMERO RAFAELLA DEL ROSARIO	12.90	17.10	16.92
11	09/10/2020	DE LA O ORTIZ KRUYFF KENETD	12.40	18.11	15.57
12	09/10/2020	FLORES VALVERDE JOSÉ MIGUEL	13.40	17.10	18.46
13	09/10/2020	GOMEZ MAYORGA MARÍA FERNANDA	20	20	20
14	09/10/2020	HUAMÁN ESTRADA ENZO ADRIANO	13.60	15.35	16.92
15	09/10/2020	HUAMÁN ESTRADA PIERO	12.40	17.40.	18.66

Ficha de Registro			
Investigador	JEAN ERAZO POMA	Tipo de Prueba	Pre-Test
Empresa	Technology Schools.		
Variable	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		
Dimensión	Capacidades		
Periodo	2020-1		

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Formula
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de estrategias, procedimientos como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación y medición, comparar cantidades; y emplear diversos recursos.	Fichaje	Ordinal	$UEPEC = PO \times 20 / PT$
				$PO = \text{Puntos Obtenidos}$
				$PT = \text{Puntaje total}$

Ítem	Fecha	Nombre	PO	PT	USEPEC
1	25/09/2020	ALARCÓN PANTOJA FABIAN	12.30	17.50	15.58
2	25/09/2020	ANAYA MANRIQUE BRYAM JOSE EDUARDO	13.60	15.40	13.53
3	25/09/2020	ANCHANTE CHANCO YASMÍN MARINA	13.50	16.50	14.73
4	25/09/2020	AQUINO ARIAS DYCKER	12.40	17.60	14.73
5	25/09/2020	BENAVIDES NAVARRO LEONARDO	12.80	17.30	14.94
6	25/09/2020	CENTURIÓN INTUSCA DAMARIZ	12.70	17.40	14.47
7	25/09/2020	COAQUIRA LUPINTA ALONZO ADEMIR	13.90	16.10	15.29
8	25/09/2020	CORNETERO URETA MIRTHA XIOMARA	13.80	17.13	14.05
9	25/09/2020	CUEVA HUAMANCHUMO CARLOS	13.40	15.12	14.35
10	25/09/2020	DAVILA ROMERO RAFAELLA DEL ROSARIO	12.30	17.50	15.62
11	25/09/2020	DE LA O ORTIZ KRUYFF KENETD	13.60	15.40	13.62
12	25/09/2020	FLORES VALVERDE JOSÉ MIGUEL	13.50	16.50	14.76
13	25/09/2020	GOMEZ MAYORGA MARÍA FERNANDA	12.40	17.60	14.74
14	25/09/2020	HUAMÁN ESTRADA ENZO ADRIANO	12.80	17.30	15.12
15	25/09/2020	HUAMÁN ESTRADA PIERO ALESSANDRO	12.70	17.40	14.89

Ficha de Registro			
Investigador:	JEAN ERAZO POMA	Tipo de Prueba	Test
Empresa	Technology Schools.		
Variable	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		
Dimensión	Capacidades		
Periodo	2020-1		

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Formula
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de estrategias, procedimientos como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación y medición, comparar cantidades; y emplear diversos recursos.	Fichaje	Ordinal	USEPEC = $PO \times 20 / PT$
				PO = Puntos Obtenidos
				PT = Puntaje total

Ítem	Fecha	Nombre	PO	PT	USEPEC
1	02/10/2020	ALARCÓN PANTOJA FABIAN			17.63
2	02/10/2020	ANAYA MANRIQUE BRYAM JOSE EDUARDO	12.30	17.50	18.61
3	02/10/2020	ANCHANTE CHANCO YASMÍN MARINA	13.60	15.40	19.1
4	02/10/2020	AQUINO ARIAS DYCKER	13.50	16.50	17.81
5	02/10/2020	BENAVIDES NAVARRO LEONARDO	12.40	17.60	16.98
6	02/10/2020	CENTURIÓN INTUSCA DAMARIZ	12.80	17.30	17.78
7	02/10/2020	COAQUIRA LUPINTA ALONZO ADEMIR	12.70	17.40	17.71
8	02/10/2020	CORNETERO URETA MIRTHA XIOMARA	13.90	16.10	18.95
9	02/10/2020	CUEVA HUAMANCHUMO CARLOS	13.80	17.13	18.91
10	02/10/2020	DAVILA ROMERO RAFAELLA DEL ROSARIO	12.30	17.50	16.19

11	02/10/2020	DE LA O ORTIZ KRUYFF KENETD	13.60	15.40	16.87
12	02/10/2020	FLORES VALVERDE JOSÉ MIGUEL	13.50	16.50	18.28
13	02/10/2020	GOMEZ MAYORGA MARÍA FERNANDA	12.40	17.60	17.98
14	02/10/2020	HUAMÁN ESTRADA ENZO ADRIANO	12.80	17.30	17.94
15	02/10/2020	HUAMÁN ESTRADA PIERO ALESSANDRO	12.70	17.40	17.93

Ficha de Registro			
Investigador:	JEAN ERAZO POMA	Tipo de Prueba	RE-Test
Empresa	Technology Schools.		
Variable	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		
Dimensión	Capacidades		
Periodo	2020-1		

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Formula
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de estrategias, procedimientos como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación y medición, comparar cantidades; y emplear diversos recursos.	Fichaje	Ordinal	$USEPEC = PO \times 20 / PT$
				$PO = \text{Puntos Obtenidos}$
				$PT = \text{Puntaje total}$

Ítem	Fecha	Nombre	PO	PT	USEPEC
1	09/10/2020	ALARCÓN PANTOJA FABIAN	12.30	17.50	18.57
2	09/10/2020	ANAYA MANRIQUE BRYAM JOSE EDUARDO	13.60	15.40	17.14
3	09/10/2020	ANCHANTE CHANCO YASMÍN MARINA	13.50	16.50	18.57
4	09/10/2020	AQUINO ARIAS DYCKER	12.40	17.60	17.33
5	09/10/2020	BENAVIDES NAVARRO LEONARDO	12.80	17.30	17.14
6	09/10/2020	CENTURIÓN INTUSCA DAMARIZ	12.70	17.40	18.57
7	09/10/2020	COAQUIRA LUPINTA ALONZO ADEMIR	13.90	16.10	17.14
8	09/10/2020	CORNETERO URETA MIRTHA XIOMARA	13.80	17.13	17.33
9	09/10/2020	CUEVA HUAMANCHUMO CARLOS	13.40	15.12	17.14
10	09/10/2020	DAVILA ROMERO RAFAELLA DEL ROSARIO	12.90	17.10	17.14
11	09/10/2020	DE LA O ORTIZ KRUYFF KENETD	12.40	18.11	18.57
12	09/10/2020	FLORES VALVERDE JOSÉ MIGUEL	13.40	17.10	17.33
13	09/10/2020	GOMEZ MAYORGA MARÍA FERNANDA	12.50	17.10	17.14
14	09/10/2020	HUAMÁN ESTRADA ENZO ADRIANO	13.60	15.35	18.57
15	09/10/2020	HUAMÁN ESTRADA PIERO ALESSANDRO	12.30	17.50	17.33

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE SOFTWARE SEGÚN ISO 25010

Estudiante: (X)

Docente: ()

Grado: 6TO GRADO

Fecha: 20 / 10 / 2020

Evaluación del 1 a 5 (5: Excelente; 4: Muy bueno 3: Bueno; 2: Regular; 1: No aceptable)

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
Compatibilidad	Coexistencia. Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes sin detrimento.					X
	Interoperabilidad. Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.					X
Usabilidad	Capacidad para reconocer su adecuación. Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.				X	
	Capacidad de aprendizaje. Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.					X
	Capacidad para ser usado. Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.					X
	Protección contra errores de usuario. Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.					X
	Estética de la interfaz de usuario. Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario.					X
	Accesibilidad. Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.					X
Portabilidad	Adaptabilidad. Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.					X
	Capacidad para ser instalado. Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.					X
	Capacidad para ser reemplazado. Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno					X

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE SOFTWARE SEGÚN ISO 25010

Estudiante: (X)

Docente: ()

Grado: 6TO GRADO

Fecha: 20 / 10 / 2020

Evaluación del 1 a 5 (5: Excelente; 4: Muy bueno 3: Bueno; 2: Regular; 1: No aceptable)

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
Compatibilidad	Coexistencia. Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes sin detrimento.				X	
	Interoperabilidad. Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.				X	
Usabilidad	Capacidad para reconocer su adecuación. Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.				X	
	Capacidad de aprendizaje. Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.				X	
	Capacidad para ser usado. Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.				X	
	Protección contra errores de usuario. Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.					X
	Estética de la interfaz de usuario. Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario.					X
	Accesibilidad. Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.				X	
Portabilidad	Adaptabilidad. Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.					X
	Capacidad para ser instalado. Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.				X	
	Capacidad para ser reemplazado. Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno					X

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE SOFTWARE SEGÚN ISO 25010

Estudiante: (X)

Docente: ()

Grado: 6TO GRADO

Fecha: 20 / 10 / 2020

Evaluación del 1 a 5 (5: Excelente; 4: Muy bueno 3: Bueno; 2: Regular; 1: No aceptable)

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
Compatibilidad	Coexistencia. Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes sin detrimento.			X		
	Interoperabilidad. Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.			X		
Usabilidad	Capacidad para reconocer su adecuación. Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.				X	
	Capacidad de aprendizaje. Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.				X	
	Capacidad para ser usado. Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.				X	
	Protección contra errores de usuario. Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.				X	
	Estética de la interfaz de usuario. Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario.					X
	Accesibilidad. Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.					X
	Portabilidad	Adaptabilidad. Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.				
	Capacidad para ser instalado. Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.					X
	Capacidad para ser reemplazado. Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno					X

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE SOFTWARE SEGÚN ISO 25010

Estudiante: (X)

Docente: ()

Grado: 6TO GRADO

Fecha: 20 / 10 / 2020

Evaluación del 1 a 5 (5: Excelente; 4: Muy bueno 3: Bueno; 2: Regular; 1: No aceptable)

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
Compatibilidad	Coexistencia. Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes sin detrimento.					X
	Interoperabilidad. Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.					X
Usabilidad	Capacidad para reconocer su adecuación. Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.					X
	Capacidad de aprendizaje. Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.					X
	Capacidad para ser usado. Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.					X
	Protección contra errores de usuario. Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.					X
	Estética de la interfaz de usuario. Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario.					X
	Accesibilidad. Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.					X
Portabilidad	Adaptabilidad. Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.					X
	Capacidad para ser instalado. Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.					X
	Capacidad para ser reemplazado. Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno					X

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE SOFTWARE SEGÚN ISO 25010

Estudiante: (X)

Docente: ()

Grado: 6TO GRADO

Fecha: 20 / 10 / 2020

Evaluación del 1 a 5 (5: Excelente; 4: Muy bueno 3: Bueno; 2: Regular; 1: No aceptable)

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
Compatibilidad	Coexistencia. Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes sin detrimento.				X	
	Interoperabilidad. Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.			X		
Usabilidad	Capacidad para reconocer su adecuación. Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.				X	
	Capacidad de aprendizaje. Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.				X	
	Capacidad para ser usado. Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.				X	
	Protección contra errores de usuario. Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.				X	
	Estética de la interfaz de usuario. Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario.				X	
	Accesibilidad. Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.				X	
Portabilidad	Adaptabilidad. Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.				X	
	Capacidad para ser instalado. Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.				X	
	Capacidad para ser reemplazado. Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno				X	

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE SOFTWARE SEGÚN ISO 25010

Estudiante: (X)

Docente: ()

Grado: 6TO GRADO

Fecha: 20 / 10 / 2020

Evaluación del 1 a 5 (5: Excelente; 4: Muy bueno 3: Bueno; 2: Regular; 1: No aceptable)

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
Compatibilidad	Coexistencia. Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes sin detrimento.					X
	Interoperabilidad. Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.					X
Usabilidad	Capacidad para reconocer su adecuación. Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.				X	
	Capacidad de aprendizaje. Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.				X	
	Capacidad para ser usado. Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.					X
	Protección contra errores de usuario. Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.				X	
	Estética de la interfaz de usuario. Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario.				X	
	Accesibilidad. Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.				X	
Portabilidad	Adaptabilidad. Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.				X	
	Capacidad para ser instalado. Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.				X	
	Capacidad para ser reemplazado. Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno				X	

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE SOFTWARE SEGÚN ISO 25010

Estudiante: (X)

Docente: ()

Grado: 6TO GRADO

Fecha: 20 / 10 / 2020

Evaluación del 1 a 5 (5: Excelente; 4: Muy bueno 3: Bueno; 2: Regular; 1: No aceptable)

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
Compatibilidad	Coexistencia. Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes sin detrimento.					X
	Interoperabilidad. Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.			X		
Usabilidad	Capacidad para reconocer su adecuación. Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.				X	
	Capacidad de aprendizaje. Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.			X		
	Capacidad para ser usado. Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.					X
	Protección contra errores de usuario. Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.					X
	Estética de la interfaz de usuario. Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario.			X		
	Accesibilidad. Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.					X
	Portabilidad	Adaptabilidad. Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.			X	
	Capacidad para ser instalado. Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.					X
	Capacidad para ser reemplazado. Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno					X

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE SOFTWARE SEGÚN ISO 25010

Estudiante: (X)

Docente: ()

Grado: 6TO GRADO

Fecha: 20 / 10 / 2020

Evaluación del 1 a 5 (5: Excelente; 4: Muy bueno 3: Bueno; 2: Regular; 1: No aceptable)

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
Compatibilidad	Coexistencia. Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes sin detrimento.				X	
	Interoperabilidad. Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.				X	
Usabilidad	Capacidad para reconocer su adecuación. Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.				X	
	Capacidad de aprendizaje. Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.					X
	Capacidad para ser usado. Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.					X
	Protección contra errores de usuario. Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.				X	
	Estética de la interfaz de usuario. Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario.					X
	Accesibilidad. Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.					X
Portabilidad	Adaptabilidad. Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.				X	
	Capacidad para ser instalado. Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.				X	
	Capacidad para ser reemplazado. Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno				X	

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE SOFTWARE SEGÚN ISO 25010

Estudiante: (X)

Docente: ()

Grado: 6TO GRADO

Fecha: 20 / 10 / 2020

Evaluación del 1 a 5 (5: Excelente; 4: Muy bueno 3: Bueno; 2: Regular; 1: No aceptable)

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
Compatibilidad	Coexistencia. Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes sin detrimento.			X		
	Interoperabilidad. Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.			X		
Usabilidad	Capacidad para reconocer su adecuación. Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.			X		
	Capacidad de aprendizaje. Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.			X		
	Capacidad para ser usado. Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.			X		
	Protección contra errores de usuario. Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.			X		
	Estética de la interfaz de usuario. Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario.			X		
	Accesibilidad. Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.			X		
Portabilidad	Adaptabilidad. Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.			X		
	Capacidad para ser instalado. Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.			X		
	Capacidad para ser reemplazado. Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno			X		

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE SOFTWARE SEGÚN ISO 25010

Estudiante: (X)

Docente: ()

Grado: 6TO GRADO

Fecha: 20 / 10 / 2020

Evaluación del 1 a 5 (5: Excelente; 4: Muy bueno 3: Bueno; 2: Regular; 1: No aceptable)

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
Compatibilidad	Coexistencia. Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes sin detrimento.			X		
	Interoperabilidad. Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.			X		
Usabilidad	Capacidad para reconocer su adecuación. Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.				X	
	Capacidad de aprendizaje. Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.				X	
	Capacidad para ser usado. Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.				X	
	Protección contra errores de usuario. Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.				X	
	Estética de la interfaz de usuario. Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario.			X		
	Accesibilidad. Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.			X		
	Adaptabilidad. Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.					X
Portabilidad	Capacidad para ser instalado. Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.				X	
	Capacidad para ser reemplazado. Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno				X	

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE SOFTWARE SEGÚN ISO 25010

Estudiante: (X)

Docente: ()

Grado: 6TO GRADO

Fecha: 20 / 10 / 2020

Evaluación del 1 a 5 (5: Excelente; 4: Muy bueno 3: Bueno; 2: Regular; 1: No aceptable)

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
Compatibilidad	Coexistencia. Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes sin detrimento.				X	
	Interoperabilidad. Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.				X	
Usabilidad	Capacidad para reconocer su adecuación. Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.				X	
	Capacidad de aprendizaje. Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.					X
	Capacidad para ser usado. Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.					X
	Protección contra errores de usuario. Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.					X
	Estética de la interfaz de usuario. Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario.					X
	Accesibilidad. Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.					X
Portabilidad	Adaptabilidad. Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.					X
	Capacidad para ser instalado. Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.					X
	Capacidad para ser reemplazado. Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno					X

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE SOFTWARE SEGÚN ISO 25010

Estudiante: (X)

Docente: ()

Grado: 6TO GRADO

Fecha: 20 / 10 / 2020

Evaluación del 1 a 5 (5: Excelente; 4: Muy bueno 3: Bueno; 2: Regular; 1: No aceptable)

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
Compatibilidad	Coexistencia. Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes sin detrimento.				X	
	Interoperabilidad. Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.				X	
Usabilidad	Capacidad para reconocer su adecuación. Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.				X	
	Capacidad de aprendizaje. Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.					X
	Capacidad para ser usado. Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.				X	
	Protección contra errores de usuario. Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.					X
	Estética de la interfaz de usuario. Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario.				X	
	Accesibilidad. Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.				X	
Portabilidad	Adaptabilidad. Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.				X	
	Capacidad para ser instalado. Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.				X	
	Capacidad para ser reemplazado. Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno				X	

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE SOFTWARE SEGÚN ISO 25010

Estudiante: (X)

Docente: ()

Grado: 6TO GRADO

Fecha: 20 / 10 / 2020

Evaluación del 1 a 5 (5: Excelente; 4: Muy bueno 3: Bueno; 2: Regular; 1: No aceptable)

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
Compatibilidad	Coexistencia. Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes sin detrimento.			X		
	Interoperabilidad. Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.			X		
Usabilidad	Capacidad para reconocer su adecuación. Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.			X		
	Capacidad de aprendizaje. Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.			X		
	Capacidad para ser usado. Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.			X		
	Protección contra errores de usuario. Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.			X		
	Estética de la interfaz de usuario. Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario.			X		
	Accesibilidad. Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.			X		
Portabilidad	Adaptabilidad. Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.			X		
	Capacidad para ser instalado. Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.			X		
	Capacidad para ser reemplazado. Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno			X		

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE SOFTWARE SEGÚN ISO 25010

Estudiante: (X)

Docente: ()

Grado: 6TO GRADO

Fecha: 20 / 10 / 2020

Evaluación del 1 a 5 (5: Excelente; 4: Muy bueno 3: Bueno; 2: Regular; 1: No aceptable)

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
Compatibilidad	Coexistencia. Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes sin detrimento.				X	
	Interoperabilidad. Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.				X	
Usabilidad	Capacidad para reconocer su adecuación. Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.				X	
	Capacidad de aprendizaje. Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.				X	
	Capacidad para ser usado. Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.				X	
	Protección contra errores de usuario. Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.				X	
	Estética de la interfaz de usuario. Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario.				X	
	Accesibilidad. Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.				X	
	Portabilidad	Adaptabilidad. Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.				X
	Capacidad para ser instalado. Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.				X	
	Capacidad para ser reemplazado. Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno				X	

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE SOFTWARE SEGÚN ISO 25010

Estudiante: (X)

Docente: ()

Grado: 6TO GRADO

Fecha: 20 / 10 / 2020

Evaluación del 1 a 5 (5: Excelente; 4: Muy bueno 3: Bueno; 2: Regular; 1: No aceptable)

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
Compatibilidad	Coexistencia. Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes sin detrimento.					X
	Interoperabilidad. Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.					X
Usabilidad	Capacidad para reconocer su adecuación. Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.					X
	Capacidad de aprendizaje. Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.					X
	Capacidad para ser usado. Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.					X
	Protección contra errores de usuario. Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.					X
	Estética de la interfaz de usuario. Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario.					X
	Accesibilidad. Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.					X
Portabilidad	Adaptabilidad. Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.					X
	Capacidad para ser instalado. Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.					X
	Capacidad para ser reemplazado. Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno					X

APLICATIVO WEB DEL CUESTIONARIO SEGÚN ISO 25010



Encuesta Octubre 2020

Nos interesa mejorar la calidad de los servicios ofrecidos a nuestros usuarios, por ello, te solicitamos que contestes las preguntas del siguiente cuestionario. Muchas gracias por tu colaboración

DATOS PERSONALES

Sexo *

Femenino

Masculino

Grado *

Estudiante

Docente

Evaluación

Evaluación del 1 a 5 siendo : (5: Excelente; 4: Muy bueno 3: Bueno; 2: Regular; 1: No aceptable)

Indicador

Compatibilidad (bajo criterio personal)

Coexistencia. Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes sin detrimento. *

1

2

3

4

5

7

Indicador

Usabilidad (bajo criterio personal)

Capacidad para reconocer su adecuación. Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades. *

- 1 2 3 4 5

Capacidad de aprendizaje. Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación. *

- 1 2 3 4 5

Capacidad para ser usado. Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad. *

- 1 2 3 4 5

Protección contra errores de usuario. Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores *

- 1 2 3 4 5

Estética de la interfaz de usuario. Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario. *

- 1 2 3 4 5

METODOLOGÍA XP

ÍNDICE DE LA METODOLOGÍA

I.	Aplicación De XP Al Desarrollo Del Sistema.....	106
	Descripción Del Cliente.....	106
1.	Planificación	107
1.4	Plan De Entrega Del Proyecto	116
2.	Diagrama De Clases Del Sistema.....	117
3	Ciclo De Vida SEDD (Sistema De Evaluación).....	118
3.1	Primera Interacción	118
3.1.1.	HISTORIAS DE USUARIO	118
3.1.2.	TAREAS DE INGENIERÍA	119
3.1.3	DESCRIPCIÓN TAREAS DE INGENIERÍA	120
3.1.4	TARJETAS CRC	126
3.1.5	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN.....	129
3.1.6	DESCRIPCIÓN PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	130
3.1.7	BOSQUEJOS	132
3.1.8	CAPTURAS DE PANTALLAS	136
3.1.9	RESULTADOS	141
3.1.10	BITÁCORA DE REUNIONES PRIMERA ITERACIÓN	141
4.1	Segunda Iteración.....	149
4.1.1	HISTORIAS DE USUARIO	150
4.1.2	TAREAS DE INGENIERÍA	151
4.1.3	DESCRIPCIÓN DE TAREAS DE INGENIERÍA	152
4.1.4	TARJETAS CRC	157
4.1.5	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN.....	158
4.1.6	DESCRIPCIÓN DE PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	159
4.1.7	BOSQUEJOS	161
4.1.8	CAPTURAS DE PANTALLAS	164
4.1.9	RESULTADOS	167
4.1.10	BITÁCORA DE REUNIONES SEGUNDA ITERACION	168
5.1	Tercera Iteración	172
5.1.1	HISTORIAS DE USUARIO	172
5.1.2	TAREAS DE INGENIERÍA	172
5.1.3	DESCRIPCIÓN TAREAS DE INGENIERÍA	173
5.1.4	TARJETAS CRC	176
5.1.5	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN.....	176
5.1.6	DESCRIPCIÓN PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	177
5.1.7	BOSQUEJOS	179
5.1.8	RESULTADOS	180
5.1.9	BITÁCORA SE REUNIONES TERCERA ITERACION	181

I. Aplicación De XP Al Desarrollo Del Sistema

Descripción Del Cliente

Actualmente TECHNOLOGY SCHOOLS, es una institución de educación superior de carácter público que goza de autonomía académica, orgánica, administrativa y financiera, que aporta al desarrollo del país, mediante la docencia e investigación con carácter multidisciplinario, la educación permanente e inclusiva, la proyección social y la extensión cultural, en un marco de cooperación genuina, equidad, compromiso, justicia social y en armonía con el medio ambiente.

El proceso de elaboración del plan estratégico institucional 2020 se basó en una metodología participativa. Comisiones y subgrupos integrados por personal académico, administrativo y estudiantes que desarrollaron un trabajo en conjunto y cooperativo. El Proceso se llevó a cabo en varios momentos.

Tomando la integración de los procesos de autoevaluación y planificación institucional, se efectuó un análisis y sistematización de los resultados encontrados, tanto en la autoevaluación institucional como los resultados de la evaluación del plan estratégico institucional 2020 los cuales fueron la base para la proyección del nuevo plan estratégico institucional 2020. Por consiguiente, los participantes de las diferentes comisiones retoman las acciones de mejora para la definición de los objetivos, estrategias, acciones, indicadores, metas responsables y medios de verificación.

El objetivo es formar profesionales y técnicos integrales desde y con la concepción científica y humanista del mundo. Capaces de interpretar los fenómenos sociales y culturales con un sentido crítico, reflexivo y propositivo para que contribuyan al desarrollo social.

1. Planificación

Es la Fase inicial de la metodología XP, donde se establece una comunicación continua entre el equipo de desarrollo y el cliente, para obtener principalmente los requisitos del sistema. Además, permite establecer el alcance del proyecto y fechas de entrega del sistema, tomando en cuenta en la prioridad y tiempo estimado para el desarrollo de cada historia de usuario.

Se quiere que el Sistema de Evaluación al Desempeño Docente, mediante las encuestas, nos permita evaluar al cuerpo docente de la institución. Esto Facilitará en enorme escala el proceso de recolección de datos y procesar la información.

Para la entrega de este proyecto, contará con los siguientes módulos:

- ❖ Sesión
- ❖ Encuestas
- ❖ Administración
- ❖ Reporte
- ❖ Ayuda

Los Módulos mencionados anteriormente, se han recopilado en base a reuniones con el Miguel Changan aquí Romero y se definieron las siguientes historias de usuario.

1.1 Historia de usuario

Las Historias de Usuario deben ser descritas en un lenguaje común, para que puedan ser entendidas por todos (Clientes, Desarrolladores y Usuarios), representando los requerimientos con los que debe cumplir el sistema.

Las Historias de Usuarios son las siguientes:

- Acceso al Sistema
- Creación de Permisos
- Gestión de Usuario
- Registro Docente
- Asignación de Cursos por alumno
- Evaluación por Cursos de alumnos
- Crear Evaluación Semestral
- Gestión de Alumnos
- Crear Reportes

A continuación, en las tablas se muestran las historias de usuario, las cuales fueron utilizadas para llevar a cabo el desarrollo del sistema.

Tabla 1. Historia de usuario acceso al sistema

HISTORIA DE USUARIO	
Número:1	Usuario: Administrador, Usuarios Docentes, Usuarios Alumnos
Nombre Historia: Acceso al Sistema	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta ,Media, Baja)	Riesgo en Desarrollo: Media (Alta ,Media, Baja)
Puntos Estimados:2	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Los Tipos de Usuarios del sistema tendrán un nombre de usuario y clave única con la que podrán ingresar, en el caso de los docentes e estudiantes se les generará su perfil de usuario de forma automática.	
Observaciones: Solo los usuarios que estén definidos en el sistema tendrán accesos a sus funcionalidades.	

Tabla 7. Historia de usuario creación de permisos

HISTORIA DE USUARIO	
Número:2	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Creación de Permisos	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta, Media, Baja)	Riesgo en Desarrollo: Media (Alta, Media ,Baja)
Puntos Estimados:2	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: El Sistema permitirá al administrador asignar un nivel de jerarquía a los usuarios que tendrán acceso al sistema web.	
Observaciones: Solo el administrador podrá asignar el permiso a cada usuario que forme parte del sistema.	

Tabla 2. Historia de usuario gestión de usuario

HISTORIA DE USUARIO	
Número:3	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Gestión de Usuario	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta, Media, Baja)	Riesgo en Desarrollo: Baja (Alta, Media, Baja)
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada:1
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: El Sistema tundra definido por defecto un usuario administrador, el cual tendrá acceso a todas las funcionalidades del sistema .Así mismo poder realizar las operaciones de registro de permiso, edición, eliminación de usuario. Los tipos de usuario que tendrá acceso al sistema serán los alumnos y los docentes, los cuales se les permitirá la posibilidad de gestionar y cambiar únicamente su contraseña.	
Observaciones: El Administrador del sistema será el único usuario que tendrá acceso general a todas las funcionalidades del sistema.	

Tabla 3. Historia de usuario registro docente

HISTORIA DE USUARIO	
Número:4	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Registro Docentes	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta, Media ,Baja)	Riesgo en Desarrollo: Alta (Alta, Media, Baja)
Puntos Estimados: 3	Iteración Asignada:1
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: La Información requerida de cada docente será extraído de un servicio previamente creado de la base de datos de la Unan Managua de acuerdo al departamento. Una vez cargada la información se guardará en la base de datos del sistema creando su perfil de usuario y habilitando las funcionalidades que le corresponden.	
Observaciones: Los Docentes solo tendrán acceso al sistema para llenar las encuestas que les corresponden y actualizar únicamente su contraseña.	

Tabla 4. Historia de usuario crear evaluación semestral

HISTORIA DE USUARIO	
Número:5	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Crear Evaluación Semestral.	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta, Media, Baja)	Riesgo en Desarrollo: Alta (Alta, Media, Baja)
Puntos Estimados:2	Iteración Asignada:1
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Una vez aprobado la autoevaluación docente. El Administrador del sistema procederá a crear el registro de la evaluación docente guardando en la base de datos la información requerida.	
Observaciones: Solo el administrador del sistema tendrá el permiso para crear la autoevaluación.	

Tabla 5. Historia de usuario gestión de alumnos

HISTORIA DE USUARIO	
Número:6	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Gestión de Alumnos	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta, Media, Baja)	Riesgo en Desarrollo: Media (Alta, Media, Baja)
Puntos Estimados: 3	Iteración Asignada:1
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Los Estudiantes serán seleccionados de acuerdo a una muestra en donde se elegirá el 50% del universo o total de alumnos que les imparte clases el docente, para esto se seleccionará el docente y un grupo al cual se está impartiendo clases seguido de esto se procederá crear la muestra.	
Se genera de manera automática el usuario y contraseña para el alumno permitiendo registrar en la base de datos su perfil y la información que se requiere del mismo.	
Observaciones: Los estudiantes solo tendrán acceso al sistema para llenar las encuestas que les corresponden y cambiar únicamente su contraseña.	

Tabla 6. Historia de usuario encuesta de alumnos

HISTORIA DE USUARIO	
Número:7	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Encuesta de Alumnos	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta ,Media, Baja)	Riesgo en Desarrollo: Media (Alta ,Media, Baja)
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada:1
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: La Creación de las encuestas para los estudiantes podrá ser registrado únicamente por el administrador del sistema	
A los estudiantes seleccionados en la muestra les aparecerá el número de encuestas que deberán llenar de acuerdo a su selección es decir que si son seleccionados para evaluar a dos docentes deberán llenar dos encuestas para cada uno.	
Observaciones:	

Tabla 7. Historia de usuario encuesta de autoevaluación docente

HISTORIA DE USUARIO	
Número:8	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Encuesta de Autoevaluación Docente	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta ,Media, Baja)	Riesgo en Desarrollo: Media (Alta ,Media, Baja)
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada:1
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Las encuestas para autoevaluación docente, deberá ser registrada y gestionadas únicamente por el administrador del sistema. Que posteriormente se les habilitará a cada docente la opción en el menú de navegación encuesta de autoevaluación.	
Observaciones:	

Tabla 8. Historia de usuario encuesta de supervisión metodológica

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 9	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Encuesta de Supervisión Metodológica	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta ,Media, Baja)	Riesgo en Desarrollo: Media (Alta ,Media, Baja)
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Las Encuestas de supervisión metodológica deberán ser registradas y gestionadas únicamente por el administrador del sistema. Luego a cada miembro de la supervisión metodológica les aparecerá habilitada la opción en el menú Encuesta de supervisión metodológica para que puedan proceder a llenar su encuesta que le corresponde.	
Observaciones:	

Tabla 9. Historia de usuario crear reportes

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 10	Usuario: Administrador, jefe
Nombre Historia: Crear Reportes	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta, Media, Baja)	Riesgo en Desarrollo: Media (Alta, Media, Baja)
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 3
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Los Reportes que se generan serán las estadísticas de las encuestas de los docentes, estudiantes y encuesta de supervisor metodológico.	
Donde se verá el porcentaje obtenido por cada docente encuestado y el docente que obtuvo mayor puntaje.	
Observaciones: Solo el usuario administrador y jefe tendrá acceso a las estadísticas de cada docente.	

Tabla 16. Historia de usuario exportación de datos a excel

HISTORIA DE USUARIO	
Número:11	Usuario: Administrador, jefe
Nombre Historia: Exportación de Datos a Excel	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta ,Media, Baja)	Riesgo en Desarrollo: Media (Alta ,Media, Baja)
Puntos Estimados:2	Iteración Asignada:3
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: El sistema deberá permitir al usuario administrador o jefe exportar las estadísticas de las encuestas a un archivo Excel para su posterior manipulación.	
Observaciones: Solo el usuario administrador y jefe tendrá acceso a la funcionalidad de exportación de los datos o estadísticas de las encuestas.	

Tabla 17. Historia de usuario respaldo de la información

HISTORIA DE USUARIO	
Número:12	Usuario: Administrador, jefe
Nombre Historia: Respaldo de la Información	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta ,Media, Baja)	Riesgo en Desarrollo: Media (Alta ,Media, Baja)
Puntos Estimados:2	Iteración Asignada:3
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: El sistema debe permitir realizar el respaldo de la información contenida en la base de datos como medida de precaución a cualquier incidente que se pueda presentar.	
Observaciones: Solo los usuarios que tengan el permiso de llevar a cabo esta tarea tendrán acceso a realizar los respaldos de la información.	

1.2 Metáfora Del Sistema De Evaluación Al Desempeño Docente

A la dirección de docencia de grado se le asignó la tarea de desarrollar la metodología de evaluación continua del currículum y basada en la experiencia de años anteriores en la evaluación del concurso del mejor educador se vio en la necesidad de implementar un sistema web para gestionar la evaluación al desempeño docente. De tal forma que los procesos de levantamiento de encuesta y procesamiento de las mismas sean mayoritariamente normalizados.

El Desempeño docente debe de ser evaluado desde diferentes puntos de vista. En primera instancia desde el punto de vista del educador. En segunda en la perspectiva del estudiante. En tercera desde el punto de vista de sus superiores y desde la perspectiva en pedagogía.

Actualmente la universidad utiliza como estándar para la programación y desarrollo de las aplicaciones internas la plataforma Microsoft, Por lo tanto el sistema web se desarrolló haciendo uso de tales herramientas.

En el proceso de la creación del proyecto, se definieron los módulos: Sesión, Encuestas, Administración Reportes, Ayuda, cada uno de los cuales cumple con su función específica.

El en Módulo **Sesión**, los usuarios tendrán un perfil o un usuario definido en el sistema para poder acceder a las funcionalidades del mismo.

El en Módulo de **Encuestas**, definimos los tres tipos de encuestas, las cuales son para estudiantes, para Supervisor metodológico y para docentes. Así mismo se podrá crear y editar la información correspondiente a las encuestas.

El Módulo **Administración**, permitirá gestionar a los usuarios, registrar los docentes, realizar la muestra de los estudiantes y se les generará un perfil automático en el sistema.

El en Módulo **Reportes**, estarán las estadísticas de las encuesta, la exportación de los datos a Excel y el respaldo de la información.

La Evaluación docente se une al modelo educativo, por esto deberá estar liberada por las comisiones curriculares de carrera al concluir cada semestre.

1.3 Asignación De Roles Del Proyecto

En la Tabla 18 se muestra la asignación de los roles para el presente proyecto.

Tabla 18. Asignación de roles del proyecto

Roles	Asignado A:
Programador	JEAN ERAZO
Cliente	Miguel Changanqui
Encargado de Pruebas (Tester)	JEAN ERAZO
Encargado de Seguimiento(Tracker)	JEAN ERAZO
Entrenador(Coach)	JEAN ERAZO
Consultor	JEAN ERAZO
Gestor (Big Boss)	JEAN ERAZO

1.4 Plan De Entrega Del Proyecto

Basándonos en las historias de usuario definidas para el desarrollo del sistema web, se ha elaborado el siguiente plan de entrega, el cual muestra las historias de usuario que se llevarán a cabo en cada iteración. Para este plan de entrega se ha tomado en cuenta la prioridad y el esfuerzo de cada historia de usuario.

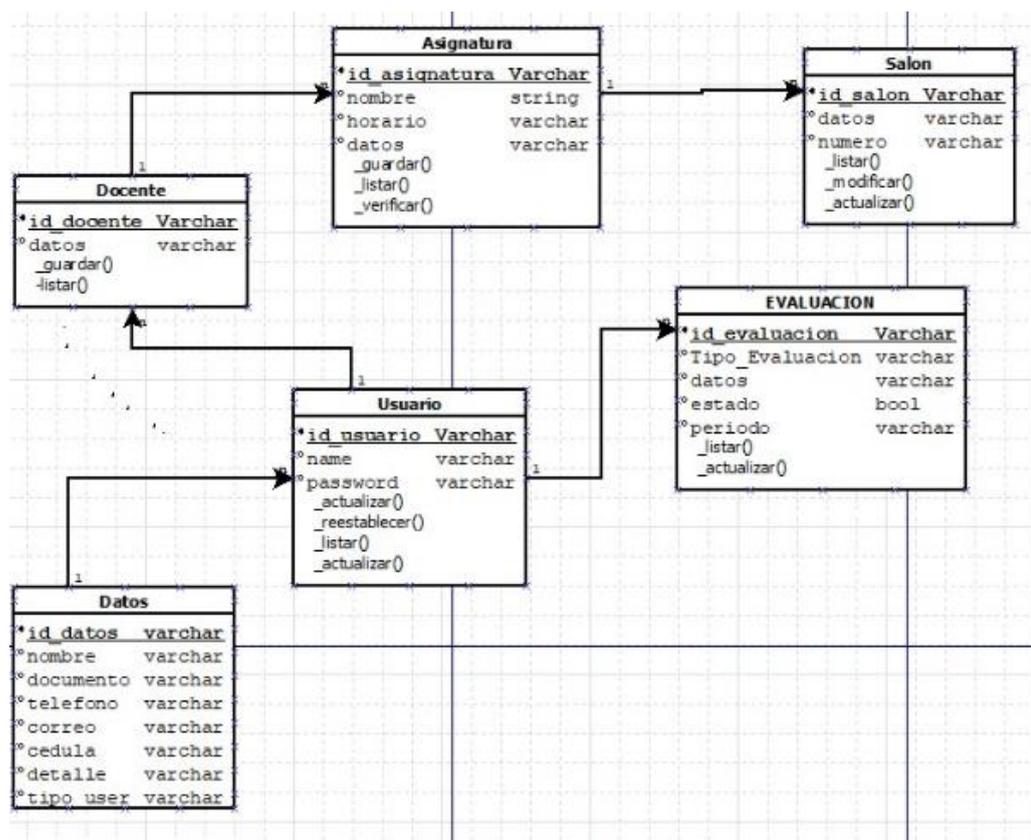
En la tabla 19 se muestra el plan de entrega del proyecto.

Tabla 19. Plan de entrega del proyecto

Historias	Iteración	Prioridad	Esfuerzo	Fecha Inicio	Fecha Final
Historia 1	1	Alta	2	05/10/20	06/10/20
Historia 2	1	Alta	2	09/10/21	10/10/21
Historia 3	1	Alta	2	12/10/21	13/10/21
Historia 4	1	Alta	3	15/10/21	17/10/21
Historia 5	1	Alta	2	19/10/21	20/10/21
Historia 6	2	Alta	3	28/10/21	30/10/21
Historia 7	2	Alta	2	09/11/21	10/11/21
Historia 8	2	Alta	2	13/11/21	14/11/21
Historia 9	2	Alta	2	18/11/21	19/11/21
Historia 10	3	Alta	2	23/11/21	24/11/21
Historia 11	3	Alta	2	28/11/21	29/11/21
Historia 12	3	Alta	2	28/11/21	29/11/21

2. Diagrama De Clases Del Sistema.

Antes de llevar a cabo cada una de las iteraciones propuestas, se muestra el diagrama de clases, el cual es una recopilación de información relativa en cuanto al proceso de evaluación al docente.



3 Ciclo De Vida SEDD (Sistema De Evaluación)

3.1 Primera Interacción

Para la siguiente iteración se han desarrollado los módulos **Sesión**, **Administración**, los cuales para lograr su progreso se ha utilizado y a la misma vez aplicado cada una de las herramientas que se destacan en la metodología de programación extrema XP.

En la tabla 20 se muestran de forma general las historias de usuario de esta etapa.

3.1.1. HISTORIAS DE USUARIO

Tabla 20. Historias de usuarios

Número	Nombre
1	Acceso al Sistema
2	Creación de Permiso.
3	Gestión de Usuarios
4	Registro de Docentes
5	Crear Evaluación Semestral

3.1.2. TAREAS DE INGENIERÍA

En la tabla 21 se muestran de manera general las correspondientes tareas de ingenierías y en las tablas 22-40 se detallan cada una de ellas.

Tabla 21. Tareas de ingeniería

Número de Tarea	Número de Historias	Nombre de la Tarea
1	1	Diseño de Interfaz Acceso al Sistema.
2	1	Validación de Usuarios.
3	1	Adaptación de la Base de Datos para los Usuarios.
4	2	Diseño de Interfaz de Usuario para la Creación de Permisos.
5	2	Diseño de la Base de Datos de Creación de Permisos
6	2	Grabar Creación de Permisos en la Base de Datos.
7	3	Diseño de Interfaz d Usuario para Gestión de Usuario
8	3	Creación de la Base de Datos para Gestión de Usuario.
9	3	Validación de Datos en la Base de Datos.
10	3	Guardar la Información en la Base de Datos.
11	4	Diseño de Interfaz para Registro de Docentes.
12	4	Sustracción de Datos Docentes provenientes de la Base de Datos de la TECHNOLOGY SCHOOLS.
13	4	Creación de la Base de Datos Registro de Docentes.
14	4	Validación de los Datos para el Registro de Docentes.
15	4	Guardar Datos de los Docentes en la Base de Datos.
16	5	Diseño de Interfaz para la Creación de Evaluaciones Semestral.
17	5	Creación de la Base de Datos Evaluación Semestral.
18	5	Validación de Datos para Evaluaciones Semestral.
19	5	Guardar Datos en la Base de Datos.

3.1.3 DESCRIPCIÓN TAREAS DE INGENIERÍA

Tabla 22. Tarea de ingeniería 1 para historia de usuario 1

TAREA DE INGENIERIA	
Número de Tarea:1	Número de Historia:1
Nombre de Tarea: Diseño de Interfaz Acceso al Sistema	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:0.5
Fecha Inicio: 05/10/2021	Fecha Fin: 05/10/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se realizará el diseño de interfaz, en el cual los usuarios del sistema pondrán su usuario y contraseña.	

Tabla 23. tarea de ingeniería 2 para historia de usuario 1

TAREA DE INGENIERIA	
Número de Tarea: 2	Número de Historia: 1
Nombre de Tarea: Validación de Usuarios en la Base de Datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 05/10/2021	Fecha Fin: 05/10/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se realizará la verificación de usuario en la base de datos para que los usuarios que están tratando de acceder al sistema sean los que estén registrados en el mismo.	

Tabla 24. tarea de ingeniería 3 para historia de usuario 1

TAREA DE INGENIERIA	
Número de Tarea: 3	Número de Historia: 1
Nombre de Tarea: Adaptación de la Base de Datos para los Usuarios	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 06/10/2021	Fecha Fin:06/10/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se realizará la adaptación de la base de datos del sistema para que pueda contener los registros necesarios para la verificación de los usuarios.	

Tabla 25. Tarea de ingeniería 1 para historia de usuario 2

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 4	Número de Historia: 2
Nombre de Tarea: Diseño de Interfaz de Usuario para la Creación de Permisos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 09/10/2021	Fecha Fin: 09/10/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se requiere que el administrador pueda crear los permisos a los usuarios del sistema.	

Tabla 26. Tarea de ingeniería 2 para historia de usuario 2

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 5	Número de Historia: 2
Nombre de Tarea: Diseño de la Base de Datos de Creación de Permisos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 09/10/2021	Fecha Fin: 10/10/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se necesita disponer la base de datos para que registre a los usuarios con sus permisos.	

Tabla 27. Tarea de ingeniería 3 para historia de usuario 2

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 6	Número de Historia: 2
Nombre de Tarea: Grabar Creación de Permisos en la Base de Datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 10/10/2021	Fecha Fin: 10/10/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se debe guardar en la base de datos la información correspondiente a la creación de permisos.	

Tabla 28. Tarea de ingeniería 1 para historia de usuario 3

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 7	Número de Historia: 3
Nombre de Tarea: Diseño de Interfaz de Usuario para Gestión de Usuario	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 12/10/2021	Fecha Fin: 12/10/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se realizará el diseño de interfaz de usuario para registrar a los usuarios.	

Tabla 29. Tarea de ingeniería 2 para historia de usuario 3

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 8	Número de Historia: 3
Nombre de Tarea: Creación de la Base de Datos para Gestión de Usuario	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 12/10/2021	Fecha Fin: 12/10/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se necesita crear la base de datos guardar la información de los usuarios que tendrá un perfil en el sistema.	

Tabla 30. Tarea de ingeniería 3 para historia de usuario 3

TAREA DE INGENIERIA	
Número de Tarea: 9	Número de Historia: 3
Nombre de Tarea: Validación de Datos en la Base de Datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 13/10/2021	Fecha Fin: 13/10/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se requiere validar los datos en la base de datos para no se repitan ningún nombre de usuario o contraseña.	

Tabla 31. Tarea de ingeniería 4 para historia 3

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 10	Número de Historia: 3
Nombre de Tarea: Guardar la Información en la Base de Datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 13/10/2021	Fecha Fin: 13/10/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se necesita guardar la información en la base de datos para mantener un registro de cada usuario que tendrá acceso al sistema.	

Tabla 32. Tarea de ingeniería 1 para historia de usuario 4

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 11	Número de Historia: 4
Nombre de Tarea: Diseño de Interfaz para Registro de Docentes	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 15/10/2021	Fecha Fin: 15/10/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se necesita crear el diseño de interfaz para el registro de los docentes, en donde se seleccionará por departamento.	

Tabla 33. Tarea de ingeniería 2 para historia de usuario 4

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 12	Número de Historia: 4
Nombre de Tarea: Sustracción de los Datos Docentes proveniente de la Base de Datos de la Unan Managua	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 15/10/2021	Fecha Fin: 15/10/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: La información requerida de cada docente se extraerá de un servicio proveniente de la base da datos de la TECHNOLOGY SCHOOLS.	

Tabla 34. Tarea de ingeniería 3 para historia de usuario 4

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 13	Número de Historia: 4
Nombre de Tarea: Creación de la Base de Datos Registro de Docentes	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 16/10/2021	Fecha Fin: 16/11/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se necesita crear la base de datos registro de Docentes para almacenar la información requerida de cada docente.	

Tabla 35. Tarea de ingeniería 4 para historia de usuario 4

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 14	Número de Historia: 4
Nombre de Tarea: Validación de los Datos para Registro de Docentes	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 17/10/2021	Fecha Fin: 17/11/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se requiere la validación de datos en la base de datos registro de docentes para verificar que la cédula de los docentes no se repita.	

Tabla 36. Tarea de ingeniería 5 para historia de usuario 4

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 15	Número de Historia: 4
Nombre de Tarea: Guardar Datos de los Docentes en la Base de Datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 17/10/2021	Fecha Fin: 17/11/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se guardan en la base de datos la información requerida de cada docente.	

Tabla 37. Tarea de ingeniería 1 para historia de usuario 5

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 16	Número de Historia: 5
Nombre de Tarea: Diseño de Interfaz para la Creación de Evaluaciones Semestral	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 19/10/2021	Fecha Fin: 19/11/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se diseñará la interfaz para el registro de la creación de evaluación semestral en donde el usuario seleccionara el semestre y el año.	

Tabla 38. Tarea de ingeniería 2 para historia de usuario 5

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 17	Número de Historia: 5
Nombre de Tarea: Creación de la Base de Datos Evaluación Semestral	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 19/10/2021	Fecha Fin: 19/11/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se diseñará la base de datos para que pueda guardar la información requerida de cada período de evaluación.	

Tabla 39. Tarea de ingeniería 3 para historia de usuario 5

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 18	Número de Historia: 5
Nombre de Tarea: Validación de Datos para Evaluaciones Semestral	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 20/10/2021	Fecha Fin: 20/11/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se valida la información de cada evacuación para verificar que no se repita.	

Tabla 40. Tarea de ingeniería 4 para historia de usuario 5

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 19	Número de Historia: 5
Nombre de Tarea: Guardar Datos en la Base de Datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 20/10/2021	Fecha Fin: 20/11/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Una vez validada la información se guardará en la base de datos evaluación donde se mantendrá un registro de los periodos de autoevaluación docente	

3.1.4 TARJETAS CRC

En las tablas 41-51 se muestran las tarjetas CRC, las cuales fueron de gran utilidad en la primera iteración.

Tabla 41. Tarjeta CRC Departamento

Departamento	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de los departamentos	
Verificar información de los departamentos	

Tabla 42. Tarjeta CRC Docente

Docentes	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de los docentes	
Verificar información de los docentes	
Verificar información de los departamentos	Departamento

Tabla 43. Tarjeta CRC Asignatura

Asignaturas	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de las asignaturas	
Verificar información de las asignaturas	

Tabla 44. Tarjeta CRC Grupo

Grupo	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de los grupos	
Verificar información de los grupos	

Tabla 45. Tarjeta CRC Asignatura por grupo

Asignaturas por Grupo	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de las asignaturas por grupo	
Verificar la información de las asignaturas por grupo	
Listar las asignaturas por grupo	
Verificar los grupos	Grupo
Verificar las asignaturas	Asignaturas

Tabla 47. Tarjeta CRC Alumnos

Alumnos	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de los alumnos	
Verificar información de los alumnos	
Verificar carreras	Carreras

Tabla 48. Tarjeta CRC Grupo por alumnos

Grupo por alumnos	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de los grupos por alumnos	
Verificar información de los grupos por alumnos	
Verificar asignaturas por grupo	Asignaturas por grupo
Verificar carnet	Alumnos

Tabla 49. Tarjeta CRC Usuarios

Usuarios	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de los usuarios	
Verificar información de los usuarios	
Verificar carnet	Alumnos
Verificar docentes	Docentes

Tabla 50. Tarjeta CRC Evaluación

Evaluación	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de los periodos de evaluación	
Verificar información	

Tabla 51. Tarjeta CRC Participantes

Participantes	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de los participantes	
Verificar participantes	
Verificar docentes	Docentes
Verificar evaluación	Evaluación

3.1.5 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

En la tabla 52 se definen de forma general las pruebas de aceptación y en las tablas 53-57 se describen cada una de ellas, las cuales fueron utilizadas para la primera iteración.

Tabla 52. Pruebas de aceptación

Número de la Prueba	Número de Historia	Nombre de la Prueba
1	1	Acceso al Sistema
2	2	Creación de Permiso
3	3	Gestión de Usuarios
4	4	Registro Docentes
5	5	Crear Evaluación Semestral

3.1.6 DESCRIPCIÓN PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Tabla 53.Caso de prueba acceso al sistema

CASO DE PRUEBA	
Código: 1	Nº Historia de Usuario: 1
Historia de Usuario: Acceso al Sistema	
Condiciones de Ejecución: Cada usuario debe contar con un perfil de usuario y su contraseña para poder acceder a las funciones del sistema de acuerdo a su rol.	
Entrada/Pasos de Ejecución: Dar clic en el enlace sesión Llenar el formulario usuario introduciendo su nombre de usuario y contraseña Luego pulsar el botón INICIAR SESION	
Resultado Esperado: Acceso a las funcionalidades del sistema dependiendo del tipo de usuario y el rol que desempeña en el mismo.	
Evaluación de la Prueba: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 54. Caso de prueba creación de permiso

CASO DE PRUEBA	
Código: 2	Nº Historia de Usuario: 2
Historia de Usuario: Creación de Permisos	
Condiciones de Ejecución: El administrador tendrá que iniciar sesión en el sistema y posteriormente seleccionar la opción de DEFINIR ROLES DE USUARIOS.	
Entrada/Pasos de Ejecución: Llenar el formulario correspondiente a la definición de los roles o permisos del sistema. Posteriormente presionar en el botón GUARDAR	
Resultado Esperado: Registro de roles de usuarios almacenados satisfactoriamente	
Evaluación de la Prueba: La prueba se realizó satisfactoriamente.	

Tabla 55. Caso de prueba gestión de usuario

CASO DE PRUEBA	
Código: 3	Nº Historia de Usuario: 3
Historia de Usuario: Gestión de Usuarios	
Condiciones de Ejecución: El administrador del sistema o el usuario que desea cambiar las configuraciones de su cuenta tendrá que autenticarse primero para poder ingresar al mismo.	
Entrada/Pasos de Ejecución: Cada usuario con acceso al sistema, si requiere hacer alguna modificación desde su perfil tendrá que seleccionar la opción EDITAR Luego tendrá que llenar el formulario correspondiente introduciendo su contraseña actual Posteriormente definir un nuevo indicio de contraseña.	
Resultado Esperado: Cuenta de usuario actualizada correctamente.	
Evaluación de la Prueba: La Prueba finalizó con éxito.	

Tabla 56. Caso de prueba registrar docente

CASO DE PRUEBA	
Código: 4	Nº Historia de Usuario: 4
Historia de Usuario: Registrar Docentes	
Condiciones de Ejecución: El Administrador deberá estar con sesión iniciada en el sistema.	
Entrada/Pasos de Ejecución: Selecciona la pestaña administración, la opción REGISTRAR DOCENTES Cargar los docentes por departamento Luego seleccionar la opción GUARDAR	
Resultado Esperado: La información del Registro de los Docentes guardados.	
Evaluación de la Prueba: La prueba finalizó correctamente.	

Tabla 57. Caso de prueba crear evaluación semestral

CASO DE PRUEBA	
Código: 5	Nº Historia de Usuario: 5
Historia de Usuario: Crear Evaluación Semestral	
Condiciones de Ejecución: El Administrador deberá estar con sesión iniciada en el sistema.	
Entrada/Pasos de Ejecución: El administrador selecciona en la pestaña administración, la opción CREAR EVALUACIÓN Llenar el formulario correspondiente Elegir la opción GUARDAR.	
Resultado Esperado: Evaluación registrada correctamente.	
Evaluación de la Prueba: La prueba finalizó exitosamente.	

A continuación, en las imágenes 1-7 se presentan los bosquejos que facilito el cliente para llevar a cabo la creación del sistema y en las imágenes 8-15 se muestran las pantallas de los módulos que se desarrollaron.

3.1.7 BOSQUEJOS

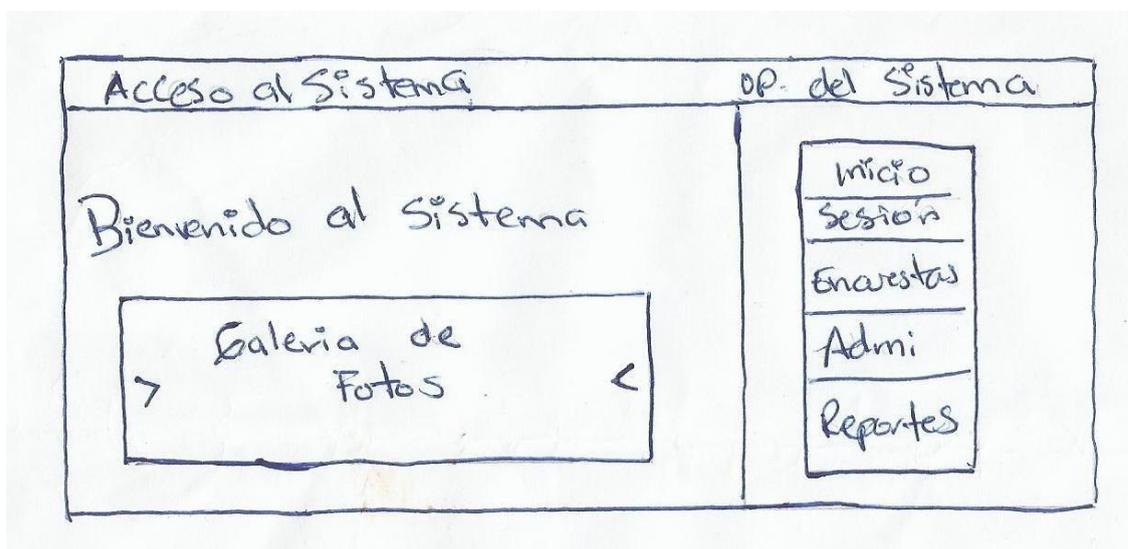


Imagen 1. Bosquejo de pantalla acceso al sistema

Formulario inicio de sesión	Op. del Sistema
<p>opcion o Docente o Estudiante o Administrador o Supervisor</p> <p>Nombre usuario: <input type="text"/></p> <p>Contraseña <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Iniciar Sesión"/></p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>Inicio</p> <hr/> <p>Sesión</p> </div>

Imagen 2. Bosquejo de pantalla formulario inicio de sesión

GESTIÓN DE PERMISOS	Opciones del Sistema										
<p>Llene el formulario siguiente</p> <p>Permiso <input type="text"/></p> <p>Descripción <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Actualizar"/></p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>Inicio</p> <hr/> <p>Sesión</p> <hr/> <p>Encuestas ✓</p> <hr/> <p>Administración ✓</p> <hr/> <p>Reportes ✓</p> </div>										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Editar</th> <th>Código</th> <th>Permiso</th> <th>Descripción</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Editar	Código	Permiso	Descripción	Estado						
Editar	Código	Permiso	Descripción	Estado							

Imagen 3. Bosquejo de pantalla Gestión de permiso

Crear usuarios del sistema Op. del sistema

Cedula <input style="width: 100%;" type="text"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Inicio</td></tr> <tr><td>Sesion</td></tr> <tr><td>Encuesta</td></tr> <tr><td>Admin</td></tr> <tr><td>Reportes</td></tr> </table>	Inicio	Sesion	Encuesta	Admin	Reportes
Inicio						
Sesion						
Encuesta						
Admin						
Reportes						
Nombres <input style="width: 100%;" type="text"/>						
Funcion <input style="width: 100%;" type="text"/>						
Usuario <input style="width: 100%;" type="text"/>						
Clave <input style="width: 100%;" type="text"/>						
Permiso <input style="width: 100%;" type="text"/>						
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>						

Imagen 4. Bosquejo de pantalla crear usuarios del sistema

Administra/ usuario Op. del sistema

o Docente o estudiante o Administrador y Supervisor

editar	Nombres	usuario	Clave
[]			

Cambiar Contraseña

Inicio
Sesion
Encuesta
Admin
Reportes

Imagen 5. Bosquejo de pantalla administrar usuario

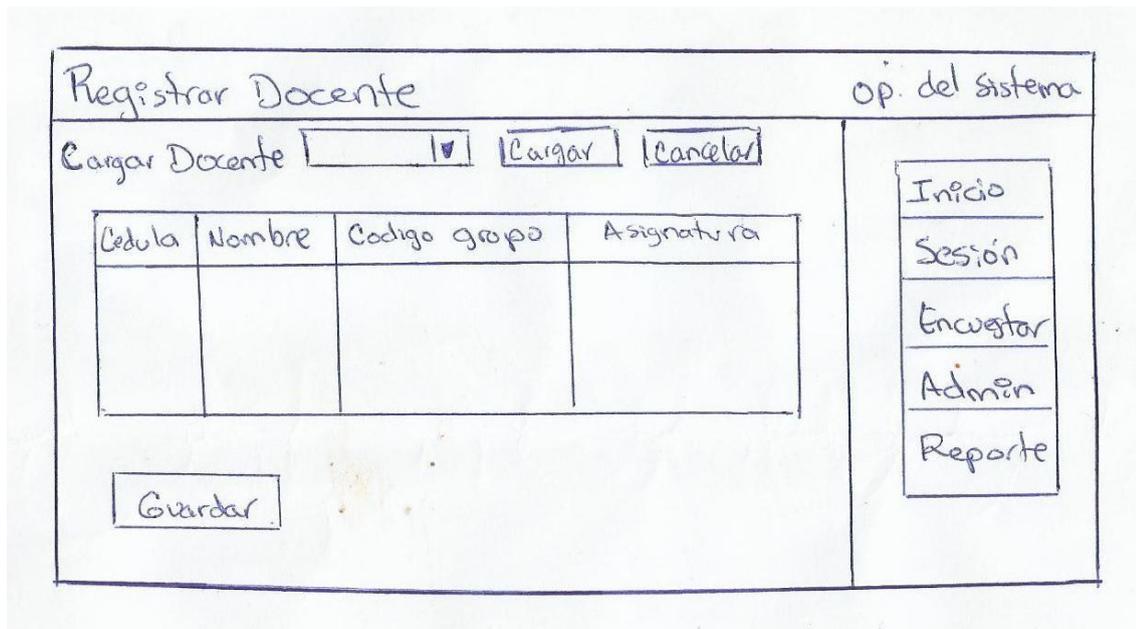


Imagen 6. Bosquejo de pantalla registrar docente

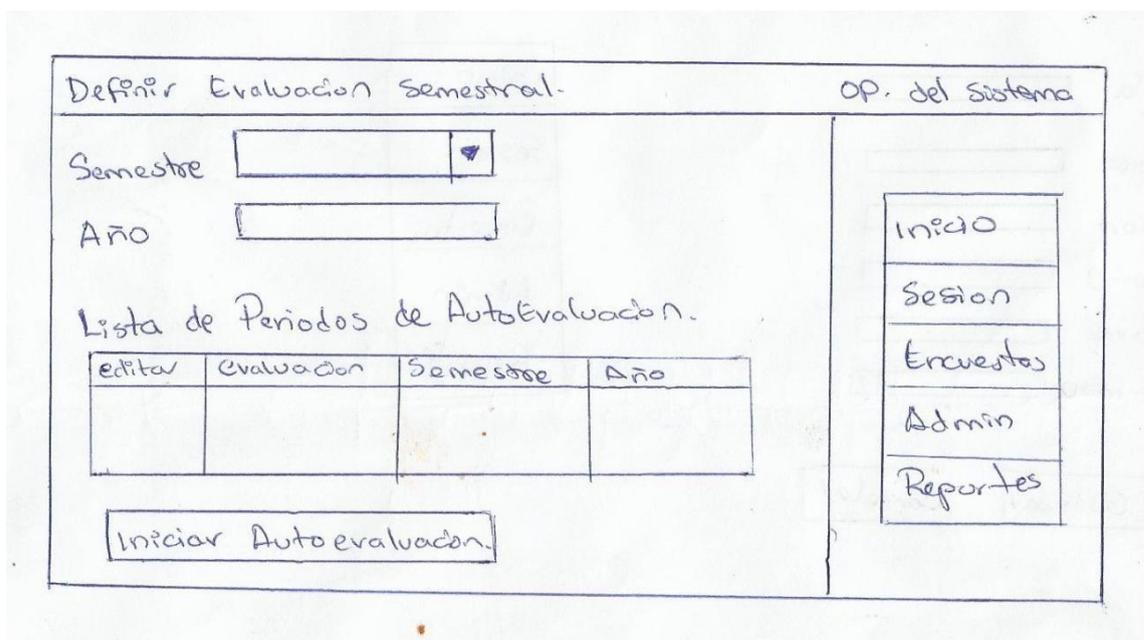


Imagen 7. Bosquejo de pantalla definir evaluación semestral

3.1.8 CAPTURAS DE PANTALLAS

Imagen 8. Pantalla galería de fotos

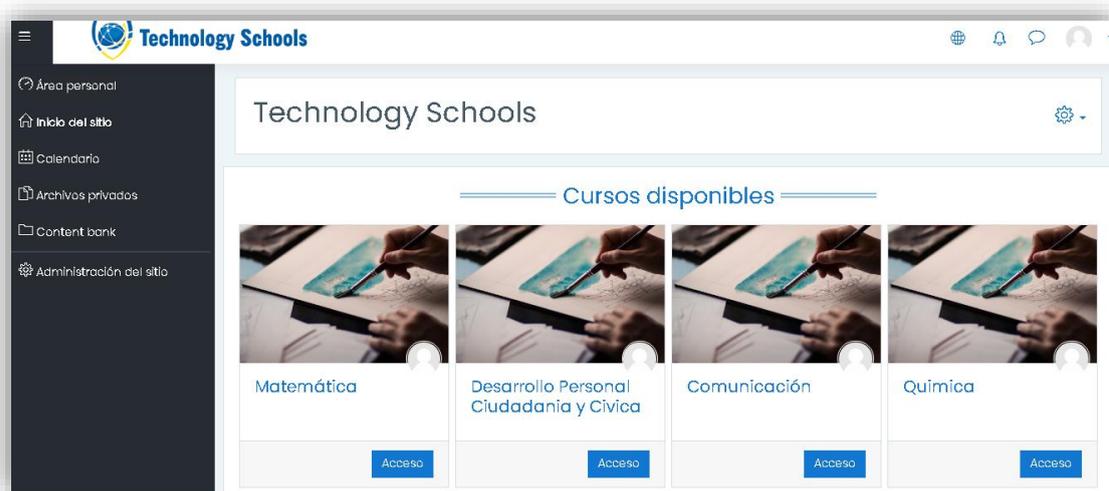


Imagen 9. Pantalla acceso al sistema

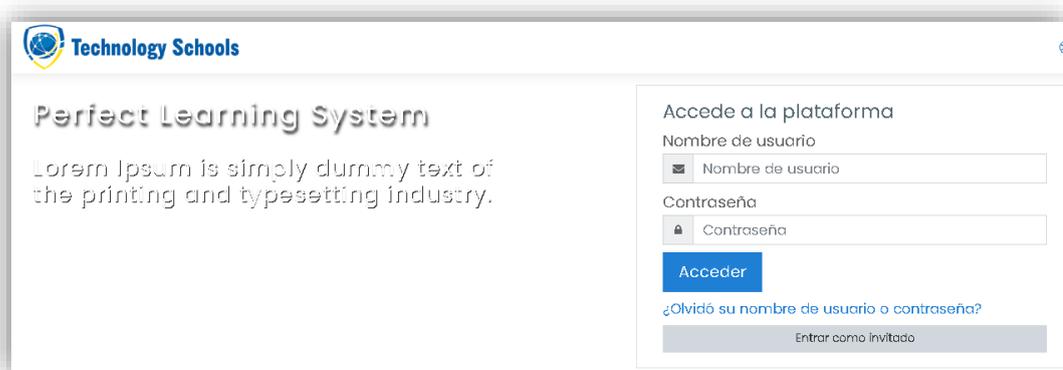


Imagen 10. Pantalla gestión de la sesión

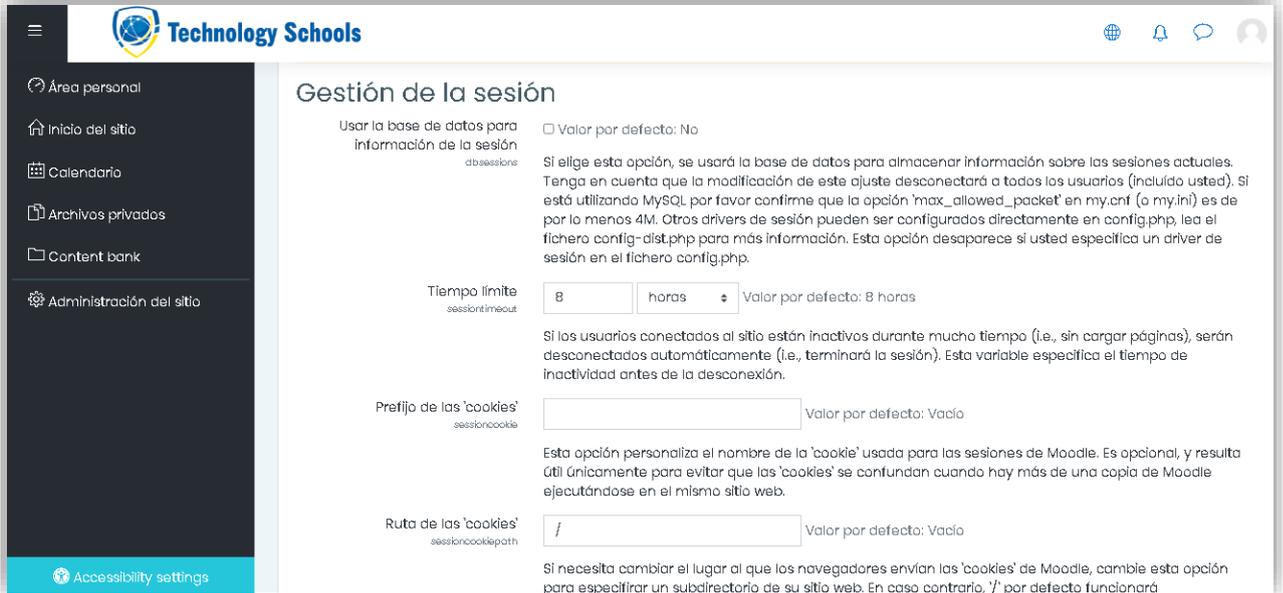


Imagen 11. Pantalla gestión de permiso

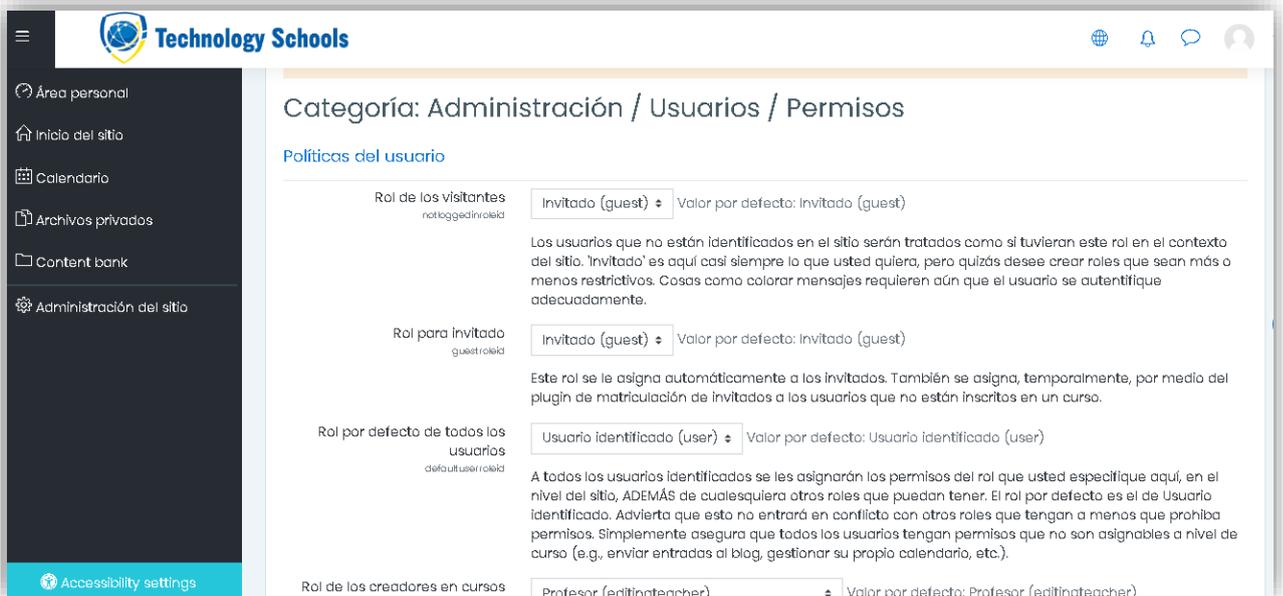


Imagen 12. Pantalla crear usuarios del sistema

The screenshot shows the 'General' section of the user creation form. On the left is a dark sidebar with navigation options: 'Área personal', 'Inicio del sitio', 'Calendario', 'Archivos privados', 'Content bank', and 'Administración del sitio'. The main content area is titled 'General' and includes the following fields and options:

- Nombre de usuario:** A text input field with a help icon.
- Escoger un método de identificación:** A dropdown menu currently set to 'Cuentas manuales', with a help icon.
- Cuenta de usuario suspendida (with help icon)
- Generar contraseña y notificar al usuario
- Nueva contraseña:** A text input field with a help icon, a link 'Haz click para insertar texto' with an eye icon, and a checkbox 'Forzar cambio de contraseña' with a help icon.
- Nombre:** A text input field with a red error icon.
- Apellido(s):** A text input field with a red error icon.
- Dirección de correo:** A text input field with a red error icon.

Below the 'Generar contraseña' checkbox, there is a note: 'La contraseña debería tener al menos 8 caracter(es), al menos 1 dígito(s), al menos 1 minúscula(s), al menos 1 mayúscula(s), al menos 1 caracter(es) no alfanuméricos como *, -, o #'. A link 'Expandir todo' is visible in the top right corner.

The screenshot shows the profile configuration section of the user creation form. It includes the same sidebar as the previous image. The main content area contains the following fields and options:

- Mostrar correo:** A dropdown menu set to 'Mostrar mi dirección de correo sólo a mis compañeros de curso' with a help icon.
- MoodleNet profile:** A text input field.
- Ciudad:** A text input field.
- Seleccione su país:** A dropdown menu set to 'Seleccione su país...'.
- Zona horaria:** A dropdown menu set to 'Zona horaria del servidor (América/Nueva_York)'.
- Idioma preferido:** A dropdown menu set to 'Español - Internacional (es)'.
- Descripción:** A text area with a help icon and a rich text editor toolbar containing icons for bold, italic, underline, list, link, unlink, image, and help.

Imagen 13. Pantalla administrar usuarios

Technology Schools

Nombre **Todos** A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U

Apellido(s) **Todos** A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U

<input type="checkbox"/>	Nombre / Apellido(s) ↑	Dirección de correo	Roles	Grupos
<input type="checkbox"/>	COAQUIRA LUPINTA ALONZO ADEMIR	ALONZO@gmail.com	Estudiante	No hay grupos
<input type="checkbox"/>	HUANRI IBARRA ARACELI DENISE	ARACELI@gmail.com	Estudiante	No hay grupos
<input type="checkbox"/>	QUESADA MARREROS BETTZALY	BETTZALY@gmail.com	Estudiante	No hay grupos
<input type="checkbox"/>	MALLOQUI CALDERON BHELL ANAMILE	BHELL@gmail.com	Estudiante	No hay grupos
<input type="checkbox"/>	PRE VASQUEZ BRIGGIT	BRIGGIT@gmail.com	Estudiante	No hay grupos
<input type="checkbox"/>	ANAYA MANRIQUE BRYAM JOSE EDUARDO	BRYAM@gmail.com	Estudiante	No hay grupos

Accessibility settings

Imagen 14. Pantalla registrar docentes

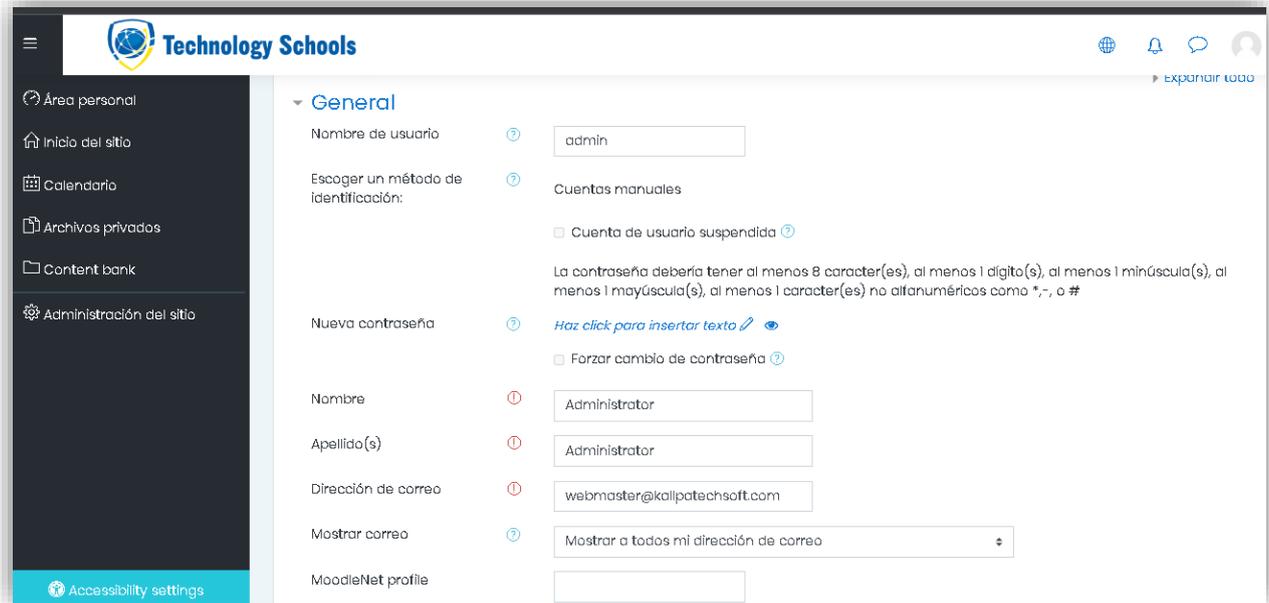
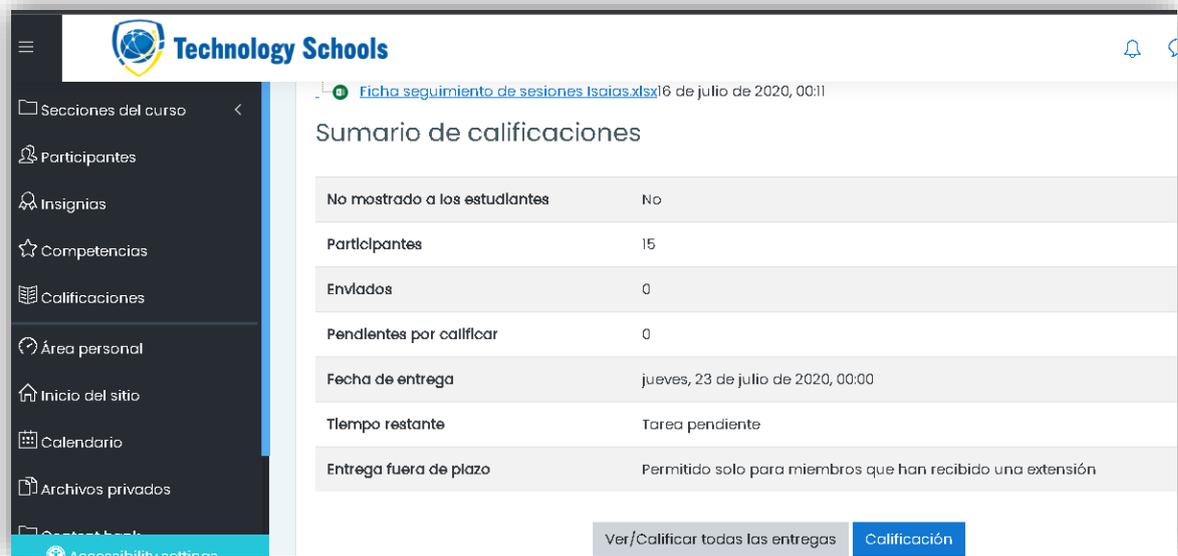


Imagen 15. Pantalla definir evaluación semestral



3.1.9 RESULTADOS

Como resultado de entrega de la primera iteración del sistema de evaluación docente, el cliente quedó satisfecho con las funcionalidades de los módulos que se desarrollaron, pero solicito cambios que se requieren, lo cual será una prioridad fundamental en la siguiente iteración.

3.1.10 BITÁCORA DE REUNIONES PRIMERA ITERACIÓN

Día	Sábado 22 de Octubre del 2020
Horario	2:00-4:00pm
Lugar de Encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades Realizadas	Planear entrevista y Propuesta del sistema
Objetivo	Definir propuesta del proyecto para presentar a la dirección de docencia de grado
Resultado	Conseguir por parte de la dirección la aprobación y la propuesta del sistema en base a sus necesidades.
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Jueves 27 de octubre del 2020
Horario	3:00-5:00pm
Lugar de encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades realizadas	Reunión con Dirección de docencia de grado
Objetivo	Determina el alcance del proyecto
Resultado	Estudio y análisis de la información acerca del proceso de evaluación docente, de esta manera tener una idea más clara de cómo automatizar dicha tarea.
Participante	JEAN ERAZO

Día	Sábado 29 de octubre del 2020
Horario	2:00-4:00pm
Lugar de encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades realizadas	Sesión de seminario de graduación
Objetivo	Definir el nombre del proyecto, sus objetivos , planteamiento del problema, justificación
Resultado	Metodología a Utilizar(Programación Extrema XP)
Participante	JEAN ERAZO

Día	Martes 01 de noviembre del 2020
Horario	2:00-4:00pm
Lugar de Encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades Realizadas	Primera Reunión con el director del Registro Académico Cesar Rodríguez
Objetivo	Planear las tareas de usuario y requisitos del sistema
Resultado	Tareas de usuario
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Sábado 05 de noviembre del 2020
Horario	2:00-4:00pm
Lugar de Encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades Realizadas	Sesión de seminario de graduación
Objetivo	Presentar los avances realizados al tutor
Resultado	Corrección del avance del trabajo
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Martes 08 de noviembre del 2020
Horario	2:00-4:00pm
Lugar de Encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades Realizadas	Segunda Reunión con el director del Registro Académico Cesar Rodríguez
Objetivo	Planear las tareas de usuario y requisitos del sistema
Resultado	Tareas de usuario
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Sábado 12 de noviembre del 2020
Horario	2:00-4:00pm
Lugar de Encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades Realizadas	Sesión de seminario de graduación
Objetivo	Presentar los avances realizados al tutor
Resultado	Corrección del avance del trabajo
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Jueves 17 de noviembre del 2020
Horario	2:00-4:00pm
Lugar de Encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades Realizadas	Tercera Reunión con el director del Registro Académico Cesar Rodríguez
Objetivo	Planear las tareas de usuario y requisitos del sistema
Resultado	Tareas de usuario
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Sábado 19 de noviembre del 2020
Horario	2:00-4:00pm
Lugar de Encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades Realizadas	Sesión de seminario de graduación
Objetivo	Presentar los avances realizados al tutor
Resultado	Corrección del avance del trabajo
Participantes	JEAN ERAZO

Día	23 de de noviembre del 2020
Horario	3:00-6:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de Syntia Meléndez
Actividades Realizadas	Análisis de los bosquejos, historias de usuarios, tareas de ingeniería
Objetivo	Conocer la metodología con que se desarrollará el sistema , su aplicación
Resultado	Presentación de asignación para la sesión de clase de seminario de graduación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	26 de de noviembre del 2020
Horario	2:00-4:00pm
Lugar de Encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades Realizadas	Sesión de Seminario de graduación
Objetivo	Presentar los avances al tutor
Resultado	Corrección del avance del trabajo
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Lunes 05 de noviembre del 2020
Horario	2:00-8:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la primera iteración (Acceso al Sistema)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Martes 06 de noviembre del 2020
Horario	2:00-8:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la primera iteración (Acceso al Sistema)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Sábado 10 de noviembre del 2020
Horario	2:00-4:00pm
Lugar de Encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades Realizadas	Sesión de seminario de graduación
Objetivo	Presentar los avances al tutor
Resultado	Corrección de la primera iteración del sistema
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Viernes 09 de noviembre del 2020
Horario	2:00-5:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la primera iteración (Creación de Permisos)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Sábado 10 de noviembre del 2020
Horario	8:00-11:00am
Lugar de Encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades Realizadas	Desarrollo de la primera iteración(Creación de Permisos)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Sábado 10 de noviembre del 2020
Horario	2:00-4:00pm
Lugar de Encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades Realizadas	Sesión de seminario de graduación
Objetivo	Presentar los avances al tutor
Resultado	Corrección de la primera iteración del sistema
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Lunes 12 de noviembre del 2020
Horario	2:00-5:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de sintya Meléndez
Actividades Realizadas	Desarrollo de la primera iteración (Gestión de Usuario)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Martes 13 de noviembre del 2020
Horario	2:00-5:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la primera iteración(Gestión de Usuario)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Jueves 15 de noviembre del 2020
Horario	2:00-5:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la primera iteración (Registro Docente)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Viernes 16 de noviembre del 2020
Horario	2:00-5:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la primera iteración(Registro Docente)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Sábado 17 de noviembre del 2020
Horario	2:00-4:00pm
Lugar de Encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades Realizadas	Sesión de seminario de graduación
Objetivo	Presentar los avances al tutor
Resultado	Corrección de la primera iteración del sistema
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Lunes 19 de noviembre del 2020
Horario	2:00-5:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la primera iteración (Crear Evaluación Semestral)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Martes 20 de noviembre del 2020
Horario	2:00-5:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la primera iteración(Crear Evaluación semestral)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Sábado 24 de noviembre del 2020
Horario	2:00-4:00pm
Lugar de Encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades Realizadas	Sesión de seminario de graduación
Objetivo	Presentar los avances al tutor
Resultado	Revisión de la culminación de la primera iteración
Participantes	JEAN ERAZO

4.1 Segunda Iteración

Para la siguiente iteración se han desarrollado los módulos **Encuestas**, **Administración**, los cuales para lograr su progreso se ha utilizado y a la misma vez aplicado cada una de las herramientas que se destacan en la metodología de programación extrema XP.

En la tabla 58 se muestran de forma general las historias de usuario de esta etapa.

4.1.1 HISTORIAS DE USUARIO

Tabla 58. Historias de usuario segunda iteración

Número	Nombre
6	Gestión de Alumnos
7	Encuesta de Alumnos
8	Encuesta de Autoevaluación Docente
9	Encuesta para Supervisión Metodológica

4.1.2 TAREAS DE INGENIERÍA

En la tabla 59 se muestran de manera general las correspondientes tareas de ingenierías y en las tablas 60 –73 se detallan cada una de ellas.

Tabla 59. Tareas de ingeniería

Número de Tarea	Número de Historia	Nombre de la Tarea
20	6	Diseño de Interfaz para la Gestión de Alumnos.
21	6	Sustracción de Muestra de Estudiantes.
22	6	Validación de Datos en la Base de Datos Gestión de Alumnos.
23	6	Guardar en la Base de Datos Gestión de Alumnos.
24	6	Crear Usuarios para Gestión de Alumnos
25	7	Creación de Interfaz para el Registro de Encuesta de Alumnos.
26	7	Adaptación de la Base de Datos para Registrar Encuestas de Alumnos.
27	7	Validación de Datos en la Base de Datos para el Registro de Alumnos.
28	8	Creación de Interfaz para el Registro de las Encuestas de Autoevaluación Docente.
29	8	Adaptación de la Base de Datos para el Registro de la Encuestas de Autoevaluación Docente.
30	8	Validación de Datos en la Base de Datos para Registro de Encuestas de Autoevaluación Docente.
31	9	Creación de Interfaz Registro de las Encuestas para Supervisión Metodológica.
32	9	Adaptación de la Base de Datos Registro de las Encuestas para Supervisión Metodológica.
33	9	Validación de Datos en la Base de Datos Registro de Encuestas para Supervisión Metodológica.

4.1.3 DESCRIPCIÓN DE TAREAS DE INGENIERÍA

Tabla 60. Tarea de ingeniería 1 para historia de usuario 6

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 20	Número de Historia: 6
Nombre de Tarea: Diseño de Interfaz para la Gestión de Alumnos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 28/10/2021	Fecha Fin: 28/10/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se realizará el diseño de interfaz para registrar a los estudiantes, en donde el administrador seleccionará un departamento, un docente y un grupo con el fin de crear una muestra.	

Tabla 61. Tarea de ingeniería 2 para historia de usuario 6

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 21	Número de Historia: 6
Nombre de Tarea: Sustracción de Muestra de Estudiantes	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 28/10/2021	Fecha Fin: 28/10/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se necesita la sustracción de una muestra de estudiantes para saber cuántos alumnos realizarán encuesta a un docente. El sistema realiza la muestra y la selección de alumnos automáticamente.	

Tabla 62. Tarea de ingeniería 3 para historia de usuario 6

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 22	Número de Historia: 6
Nombre de Tarea: Validación de Datos en la Base de Datos Gestión de Alumnos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 29/10/2021	Fecha Fin: 29/10/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se requiere la validación de datos en la base de datos registro de estudiantes para verificar que el carnet de los estudiantes no se repita.	

Tabla 63. Tarea de ingeniería 4 para historia de usuario 6

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 23	Número de Historia: 6
Nombre de Tarea: Guardar en la Base de Datos Gestión de Alumnos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 29/10/2021	Fecha Fin: 29/10/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se guardan en la base de datos los registros requeridos de cada estudiante que llenarán encuesta.	

Tabla 64. Tarea de ingeniería 5 para historia de usuario 6

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 24	Número de Historia: 6
Nombre de Tarea: Crear Usuarios para Gestión de Alumnos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 30/10/2021	Fecha Fin: 30/10/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: El sistema genera un usuario y contraseña único para cada estudiante y luego almacena en la base de datos registro de estudiantes.	

Tabla 65. Tarea de ingeniería 1 para historia de usuario 7

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 25	Número de Historia: 7
Nombre de Tarea: Creación de Interfaz para el Registro de Encuesta de Alumnos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 09/11/2021	Fecha Fin: 09/11/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se diseñará la interfaz para el registro de las encuestas de alumnos en donde se podrán definir las preguntas y el tipo de pregunta así como a que encuesta va referida en este caso encuestas alumnos y también el número de la pregunta.	

Tabla 66. Tarea de ingeniería 2 para historia de usuario 7

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 26	Número de Historia: 7
Nombre de Tarea: Adaptación de la Base de Datos para Registrar Encuestas de Alumnos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 09/11/2021	Fecha Fin: 09/11/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se requiere acondicionar las tablas que almacenarán la información de las encuestas de los estudiantes.	

Tabla 67. Tarea de ingeniería 3 para historia de usuario 7

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 27	Número de Historia: 7
Nombre de Tarea: Validación de Datos en la Base de Datos para el Registro de Alumno.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 10/11/2021	Fecha Fin: 10/11/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: La información de alumnos será validada de manera que ningún dato se repita para evitar inconsistencia.	

Tabla 68. Tarea de ingeniería 1 para historia de usuario 8

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 28	Número de Historia: 8
Nombre de Tarea: Creación de Interfaz para el Registro de las Encuestas de Autoevaluación Docente.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 13/11/2021	Fecha Fin: 13/11/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se diseñará la interfaz para el registro de las encuestas de autoevaluación docente en donde se podrán definir las preguntas y el tipo de pregunta así como a que encuesta va referida en este caso encuestas de autoevaluación docente y también el número de la pregunta.	

Tabla 69. Tarea de ingeniería 2 para historia de usuario 8

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 29	Número de Historia: 8
Nombre de Tarea: Adaptación de la Base de Datos para el Registro de la Encuestas de Autoevaluación Docente.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 13/11/2021	Fecha Fin: 13/11/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se requiere acondicionar las tablas que almacenarán la información de las encuestas de autoevaluación docente.	

Tabla 70. Tarea de ingeniería 3 para historia de usuario 8

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 30	Número de Historia: 8
Nombre de Tarea: Validación de Datos en la Base de Datos para Registro de Encuestas de Autoevaluación Docente.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 14/11/2021	Fecha Fin: 14/11/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: La información de autoevaluación docente será validada de manera que ningún dato se repita para evitar inconsistencia.	

Tabla 71. Tarea de ingeniería 1 para historia de usuario 9

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 31	Número de Historia: 9
Nombre de Tarea: Creación de Interfaz Registro de las Encuestas para Supervisión Metodológica.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 18/11/2021	Fecha Fin: 18/11/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se diseñará la interfaz para el registro de las encuestas de supervisión metodológica en donde se podrán definir las preguntas y el tipo de pregunta así como a que encuesta va referida en este caso encuestas de autoevaluación docente y también el número de la pregunta.	

Tabla 72. Tarea de ingeniería 2 para historia de usuario 9

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 32	Número de Historia: 9
Nombre de Tarea: Adaptación de la Base de Datos Registro de las Encuestas para Supervisión Metodológica.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 18/11/2021	Fecha Fin: 18/11/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se requiere acondicionar las tablas que almacenarán la información de las encuestas de supervisión metodológica .	

Tabla 73. Tarea de ingeniería 3 para historia de usuario 9

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 33	Número de Historia: 9
Nombre de Tarea: Validación de Datos en la Base de Datos Registro de Encuestas para Supervisión Metodológica.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 19/11/2021	Fecha Fin: 19/11/2021
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: La información de supervisión metodológica será validada de manera que ningún dato se repita para evitar inconsistencia.	

4.1.4 TARJETAS CRC

En las tablas 74 – 76 se muestran las tarjetas CRC, las cuales fueron de gran utilidad en la segunda iteración.

Tabla 74. Tarjeta CRC Encuestas

Encuestas	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de las encuestas	
Verificar información	

Tabla 75. Tarjeta CRC Encuestados

Encuestados	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de los encuestados	
Verificar participantes	participantes
Verificar carnet	Alumnos

Tabla 76. Tarjeta CRC Pregunta

Pregunta	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de las pregunta	
Verificar número de pregunta	
Verificar valor de la pregunta	
Verificar encuesta	Encuesta
Actualizar información	

4.1.5 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

En la tabla 77 se definen de forma general las pruebas de aceptación y en las tablas 78- 81 se describen cada una de ellas, las cuales fueron utilizadas para la segunda iteración

Tabla 77. Pruebas de aceptación

Número de la Prueba	Número de Historia	Nombre de la Prueba
6	6	Gestión de Alumnos
7	7	Encuesta de Alumnos
8	8	Encuesta de Autoevaluación
9	9	Encuesta para Supervisión Metodológica

4.1.6 DESCRIPCIÓN DE PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Tabla 78. Caso de prueba gestión de alumnos

CASO DE PRUEBA	
Código: 6	Nº Historia de Usuario: 6
Historia de Usuario: Gestión de Alumnos	
Condiciones de Ejecución: Se requiere que la base de datos de alumnos este adaptada para almacenar los registros correspondiente y que el usuario encargado de realizar esta tarea se encuentre con sesión iniciada en el sistema.	
<p>Entrada/Pasos de Ejecución: El usuario administrador seleccionará en el menú la opción REGISTRAR ESTUDIANTE Se le mostrará un formulario en donde tendrá que cargar los datos de alumnos seleccionando el departamento, el docente y posteriormente el grupo para determinar cuáles son los estudiantes que le imparte clase un docente, esta información será cargada de un servicio proveniente de la base de datos de la unan Managua Una vez cargada la información se seleccionará una muestra que consiste en el 50% de la población total de alumnos o el total de alumnos en el grupo, de manera que solo se almacenará en la base de datos aquellos alumnos seleccionado para llenar las encuestas que le corresponden y se les creará un usuario para que puedan entrar al sistema y realizar las tareas que le corresponden.</p>	
Resultado Esperado: Gestión de alumnos realizada correctamente.	
Evaluación de la Prueba: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 79. Caso de prueba encuesta de alumnos

CASO DE PRUEBA	
Código: 7	Nº Historia de Usuario: 7
Historia de Usuario: Encuesta de Alumnos	
Condiciones de Ejecución: Se requiere que el usuario encargado de esta tarea se encuentre con sesión iniciada en el sistema	
Entrada/Pasos de Ejecución: El usuario administrador del sistema tendrá que seleccionar en el menú encuestas la opción ENCUESTA ESTUDIANTE, Se le mostrará un formulario en donde tendrá que definir la información para las encuestas de alumnos Posteriormente presionar sobre el botón GUARDAR	
Resultado Esperado: Encuesta de Alumnos guardada.	
Evaluación de la Prueba: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 80. Caso de prueba encuesta de docente

CASO DE PRUEBA	
Código: 8	Nº Historia de Usuario: 8
Historia de Usuario: Encuesta de Autoevaluación Docente	
Condiciones de Ejecución: Se requiere que el usuario encargado de esta tarea se encuentre con sesión iniciada en el sistema.	
Entrada/Pasos de Ejecución: El usuario administrador del sistema tendrá que seleccionar en el menú encuestas la opción ENCUESTA AUTOEVALUACIÓN DOCENTE Se le mostrará un formulario en donde tendrá que definir la información para las encuestas de autoevaluación docente Posteriormente presionar sobre el botón GUARDAR	
Resultado Esperado: Encuesta de Autoevaluación Docente Guardada.	
Evaluación de la Prueba: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 81. Caso de prueba encuesta supervisión metodológica

CASO DE PRUEBA	
Código: 9	Nº Historia de Usuario: 9
Historia de Usuario: Encuesta para Supervisión Metodológica.	
Condiciones de Ejecución: Se requiere que el usuario encargado de esta tarea se encuentre con sesión iniciada en el sistema.	
Entrada/Pasos de Ejecución: El usuario administrador del sistema tendrá que seleccionar en el menú encuestas la opción ENCUESTA SUPERVISIÓN METODOLÓGICA, Se le mostrará un formulario en donde tendrá que definir la información para las encuestas para supervisión metodológica. Posteriormente presionar sobre el botón GUARDAR	
Resultado Esperado: Encuesta para supervisión metodológica guardada.	
Evaluación de la Prueba: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

A continuación, en las imágenes 16-19 se presentan los bosquejos que facilito el cliente para llevar a cabo la creación del sistema y en las imágenes 20-23 se muestran las pantallas de los módulos que se desarrollaron.

4.1.7 BOSQUEJOS

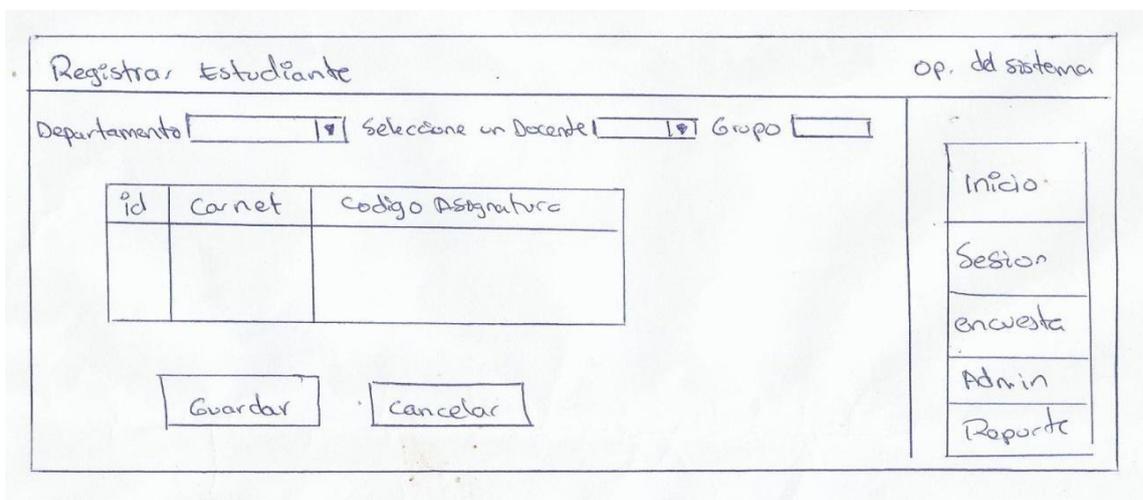


Imagen 16. Bosquejo de pantalla registrar estudiante

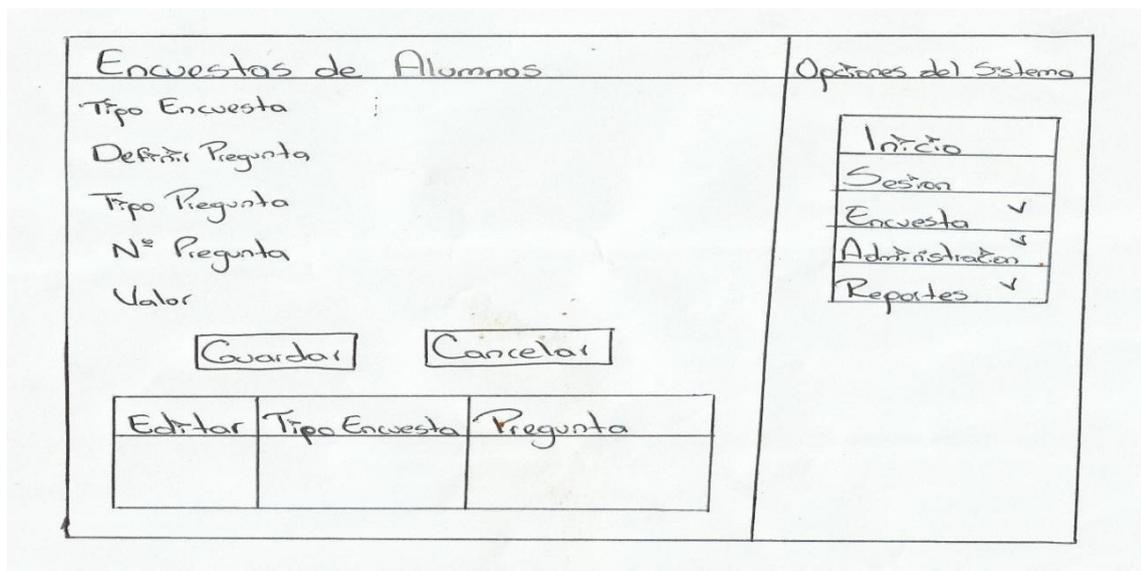


Imagen 17. Bosquejo de pantalla encuesta alumnos

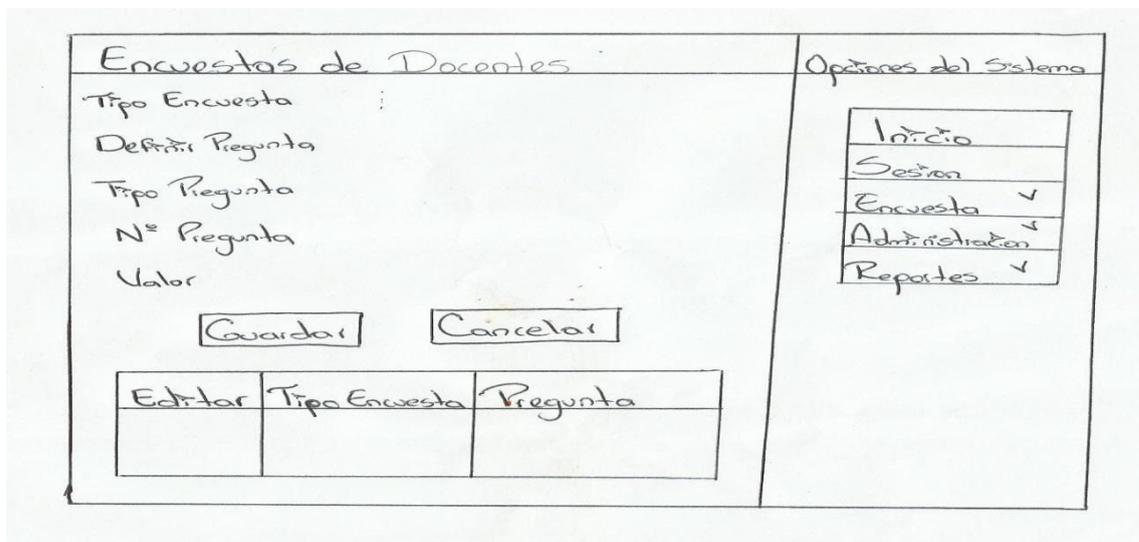


Imagen 18. Bosquejo de pantalla encuesta docente

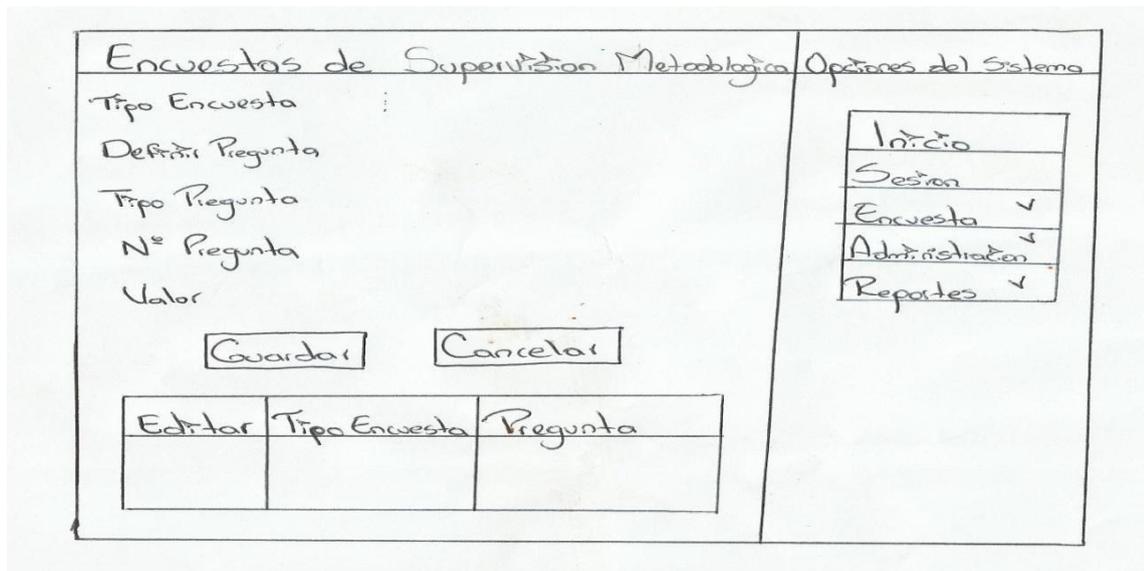


Imagen 19. Bosquejo de pantalla encuesta de supervisión metodológica

4.1.8 CAPTURAS DE PANTALLAS

Imagen 20. Pantalla registrar estudiantes

The screenshot shows the 'General' registration form in the Technology Schools system. The left sidebar contains navigation options: Área personal, Inicio del sitio, Calendario, Archivos privados, Content bank, and Administración del sitio. The main content area is titled 'General' and includes the following fields and options:

- Nombre de usuario:** A text input field.
- Escoger un método de identificación:** A dropdown menu currently set to 'Cuentas manuales'.
- Cuenta de usuario suspendida
- Generar contraseña y notificar al usuario
- Nueva contraseña:** A text input field with a help icon. Below it, a note states: 'La contraseña debería tener al menos 8 caracter(es), al menos 1 dígito(s), al menos 1 minúscula(s), al menos 1 mayúscula(s), al menos 1 caracter(es) no alfanuméricos como *,-, o #'. There is also an option Forzar cambio de contraseña.
- Nombre:** A text input field with a red error icon.
- Apellido(s):** A text input field with a red error icon.
- Dirección de correo:** A text input field with a red error icon.
- Mostrar correo:** A dropdown menu set to 'Mostrar mi dirección de correo sólo a mis compañeros de curso'.

The screenshot shows the 'Imagen del usuario' registration form in the Technology Schools system. The left sidebar is the same as in the previous screenshot. The main content area is titled 'Imagen del usuario' and includes the following fields and options:

- Imagen actual:** A dropdown menu set to 'Ninguno'.
- Borrar
- Imagen nueva:** A text input field with a help icon. To its right, it says 'Tamaño máximo de archivo: Sin límite, número máximo de archivos: 1'.
- Archivos:** A file upload area with a dashed border, a blue arrow pointing down, and the text 'Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos'.
- Tipos de archivo aceptados:** A list of accepted file formats: .gif, .jpe, .jpeg, .jpg, .png, .svg, .svgz.
- Formatos de imagen usados para web:** A list of supported image formats: .gif, .jpe, .jpeg, .jpg, .png, .svg, .svgz.
- Descripción de la imagen:** A text input field.

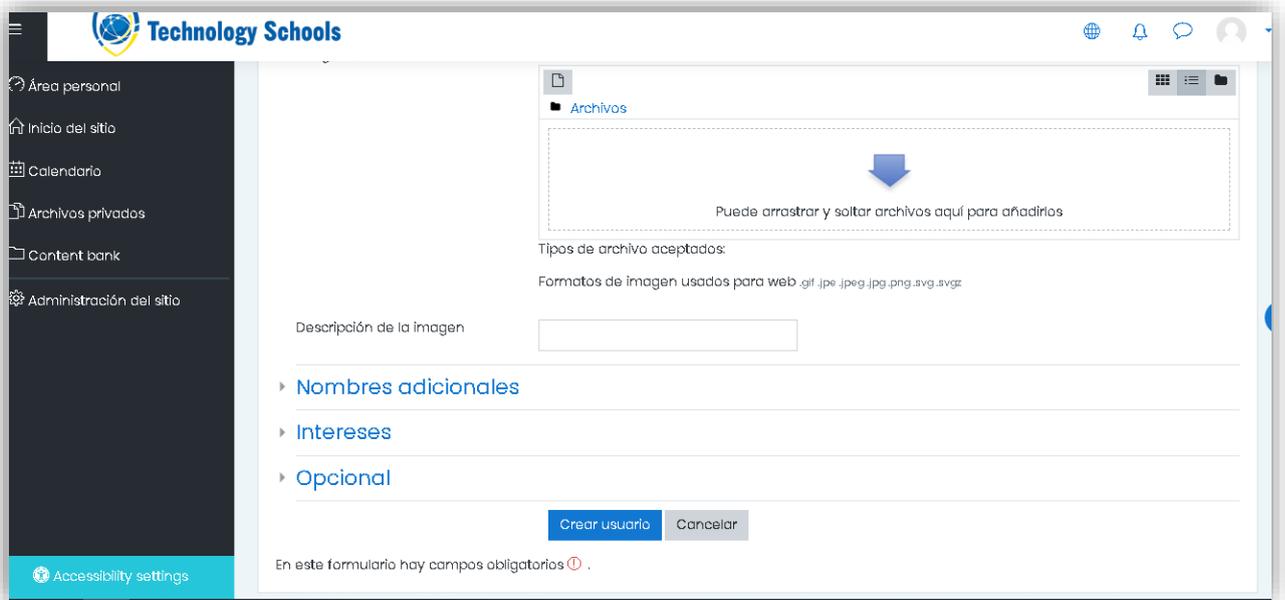


Imagen 21. Pantalla registrar encuesta estudiante



DATOS PERSONALES

Sexo *

Femenino

Masculino

Grado *

Estudiante

Docente

Evaluación

Evaluación del 1 a 5 siendo : (5: Excelente; 4: Muy bueno 3: Bueno; 2: Regular; 1: No aceptable)

Indicador

Compatibilidad (bajo criterio personal)

Coexistencia. Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes sin detrimento. *

1

2

3

4

5

kallpatechsoft.com/colegio/

Indicador

Usabilidad (bajo criterio personal)

Capacidad para reconocer su adecuación. Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades. *

1

2

3

4

5

Capacidad de aprendizaje. Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación. *

1

2

3

4

5

Capacidad para ser usado. Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad. *

1

2

3

4

5

Protección contra errores de usuario. Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores *

1

2

3

4

5

Estética de la interfaz de usuario. Capacidad de la interfaz de usuario de agrandar y satisfacer la interacción con el usuario. *

1

2

3

4

5

4.1.9 RESULTADOS

Como resultado de entrega de la segunda iteración del sistema de evaluación docente, el cliente quedó conforme con las funcionalidades de los módulos que se desarrollaron, así mismo se realizaron los cambios que fueron solicitados por el cliente en la primera iteración

4.1.10 BITÁCORA DE REUNIONES SEGUNDA ITERACION

Día	Miércoles 28 de Octubre 2020
Horario	2:00-7:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la segunda iteración (Gestión de alumnos)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Viernes 30 de Octubre 2020
Horario	2:00-8:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la segunda iteración(Gestión de alumnos)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Sábado 31 de Octubre 2020
Horario	2:00-4:00pm
Lugar de Encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades Realizadas	Sesión de seminario de graduación
Objetivo	Presentar los avances al tutor
Resultado	Corrección de la segunda iteración del sistema
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Lunes 09 de noviembre 2020
Horario	2:00-6:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la segunda iteración (Encuesta de alumnos)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Martes 10 de noviembre 2020
Horario	2:00-8:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la segunda iteración(Encuesta de alumnos)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Viernes 13 de noviembre 2020
Horario	2:00-5:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la segunda iteración (Encuesta de autoevaluación docente)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Sábado 14 de noviembre 2020
Horario	8:00-11:00am
Lugar de Encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades Realizadas	Desarrollo de la segunda iteración(Encuesta de autoevaluación docente)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Sábado 14 de noviembre 2020
Horario	2:00-4:00pm
Lugar de Encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades Realizadas	Sesión de seminario de graduación
Objetivo	Presentar los avances al tutor
Resultado	Corrección de la segunda iteración del sistema
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Miércoles 18 de noviembre 2020
Horario	2:00-7:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la segunda iteración (Encuesta para supervisión metodológica)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Jueves 19 de noviembre 2020
Horario	2:00-8:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la segunda iteración (Encuesta para supervisión metodológica)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Sábado 21 de noviembre 2020
Horario	2:00-4:00pm
Lugar de Encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades Realizadas	Sesión de seminario de graduación
Objetivo	Presentar los avances al tutor
Resultado	Corrección de culminación de la segunda iteración del sistema
Participantes	JEAN ERAZO

5.1 Tercera Iteración

Para la última iteración se ha desarrollado el módulo **Reportes**, el cual es generado a partir de **Encuestas**, este se diseñó y codificó mediante las herramientas que brinda la metodología XP.

En la tabla 82 se muestra de forma general las historias de usuario utilizadas en esta iteración.

5.1.1 HISTORIAS DE USUARIO

Tabla 82. Historias de usuarios

Número	Nombre
10	Crear Reportes
11	Exportación de Datos a Excel
12	Respaldo de la Información

5.1.2 TAREAS DE INGENIERÍA

En la tabla 83 se muestra las correspondientes tareas de ingeniería de manera general y en las tablas 84-92 se detallan cada una de ellas.

Tabla 83. Tareas de ingeniería

Número de Tarea	Número de Historia	Nombre de la Tarea
34	10	Diseño de Interfaz para los Reportes.
35	10	Cálculos Estadísticos.
36	10	Resultados de Encuestas.
37	11	Diseño de la Interfaz para Exportación de Datos a Excel.
38	11	Creación de Consultas para Extraer los Resultados de las Estadísticas.
39	11	Codificación del Algoritmo que permitirá Exportar los Datos a Excel.
40	12	Diseño de la interfaz para el Respaldo de la Información.
41	12	Creación de las Consultas que permitirán Realizar los Respaldos de la Información.
42	12	Codificación del Algoritmo que permitirá Crear los Archivos de Respaldo.

5.1.3 DESCRIPCIÓN TAREAS DE INGENIERÍA

Tabla 84. Tarea de ingeniería 1 para historia de usuario 10

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea:34	Número de Historia:10
Nombre de Tarea: Diseño de Interfaz para los Reportes.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:0.5
Fecha Inicio: 23/11/21	Fecha Fin: 23/11/21
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se realizará el diseño de la interfaz de la generación de reportes en donde se mostrará las estadísticas de las encuestas realizadas a cada docente	

Tabla 85. Tarea de ingeniería 2 para historia de usuario 10

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 35	Número de Historia: 10
Nombre de Tarea: Cálculos Estadísticos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 23/11/21	Fecha Fin: 23/11/21
Programador Responsable: JEAN ERAZO.	
Descripción: Se codificará el algoritmo encargado de gestionar los cálculos previos de las encuestas de alumnos, docentes y supervisor metodológico para determinar cuál es el porcentaje de evaluación que obtuvo cada docente en la encuesta.	

Tabla 86. Tarea de ingeniería 3 para historia de usuario 10

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 36	Número de Historia: 10
Nombre de Tarea: Resultados de Encuestas.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 24/11/21	Fecha Fin: 24/11/21
Programador Responsable: JEAN ERAZO.	
Descripción: Una vez realizado los cálculos se mostrará un reporte de las estadísticas por encuesta de cada docente determinando un porcentaje de evaluación obtenido de los cálculos.	

Tabla 87. Tarea de ingeniería 1 para historia de usuario 11

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 37	Número de Historia: 11
Nombre de Tarea: Diseño de la Interfaz para Exportación de Datos a Excel.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 28/11/21	Fecha Fin: 28/11/21
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se diseñara la interfaz en donde el usuario administrador o jefe podrá exportar las estadísticas de las encuestas a Excel.	

Tabla 88. Tarea de ingeniería 2 para historia 11

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 38	Número de Historia: 11
Nombre de Tarea: Creación de Consultas para Extraer los Resultados de las Estadísticas.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 28/11/21	Fecha Fin: 28/11/21
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se crearán las consultas en la base de datos para extraer la información de las estadísticas de las encuestas.	

Tabla 89. Tarea de ingeniería 3 para historia de usuario 11

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 39	Número de Historia: 11
Nombre de Tarea: Codificación del Algoritmo que permitirá Exportar los Datos a Excel.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 29/11/21	Fecha Fin: 29/11/21
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se realizarán las funciones necesarias para el buen funcionamiento del proceso de exportación de datos a Excel.	

Tabla 90. Tarea de ingeniería 1 para historia de usuario 12

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 40	Número de Historia: 12
Nombre de Tarea: Diseño de la interfaz para el Respaldo de la Información.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 03/12/21	Fecha Fin: 03/12/21
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se diseñara la interfaz en donde el administrador podrá realizar los respaldos de la información en la BD.	

Tabla 91. Tarea de ingeniería 2 para historia de usuario 12

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 41	Número de Historia: 12
Nombre de Tarea: Creación de las Consultas que permitirán Realizar los Respaldos de la Información.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 03/12/21	Fecha Fin: 03/12/21
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se crearán las consultas en la base de datos para poder crear el script o archivo .bak que contendrán las información de toda la base de datos para su correspondiente respaldo.	

Tabla 92. Tarea de ingeniería 3 para historia de usuario 12

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 42	Número de Historia: 12
Nombre de Tarea: Codificación del Algoritmo que permitirá Crear los Archivos de Respaldo.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 04/12/21	Fecha Fin: 04/12/21
Programador Responsable: JEAN ERAZO	
Descripción: Se codificarán los métodos y funciones necesarios para el correcto funcionamiento del proceso de respaldo de la información.	

5.1.4 TARJETAS CRC

En la tabla 93 se muestra la tarjeta CRC que fue utilizada para esta tercera iteración.

Tabla 93. Tarjeta CRC Encuestados

Encuestados	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de los encuestados	
Verificar participantes	participantes
Verificar carnet	Alumnos

5.1.5 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

En la tabla 94 se definen de forma general las pruebas de aceptación y en las tablas 95-97 se describen cada una de ellas, las cuales fueron utilizadas para la tercera iteración.

Tabla 94. Pruebas de aceptación

Número de la Prueba	Número de Historia	Nombre de la Prueba
10	10	Crear Reportes
11	11	Exportación de Datos a Excel
12	12	Respaldo de la Información

5.1.6 DESCRIPCIÓN PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Tabla 95. Caso de prueba Crear reportes

CASO DE PRUEBA	
Código: 10	Nº Historia de Usuario: 10
Historia de Usuario: Crear Reportes	
Condiciones de Ejecución: Las encuestas deberán estar llenas previamente antes de generar los reportes de las estadísticas de las encuestas.	
Entrada/Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none"> 1. Presionar en el menú la opción REPORTES 2. Seleccionar una de las opciones , GENERAR REPORTES SEMESTRAL, ESTADISTICAS DE ENCUESTA, DOCENTE POR DEPARTAMENTO 3. Seleccionar la opción VER REPORTE 	
Resultado Esperado: Reportes generado con éxito.	
Evaluación de la Prueba: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 96. Caso de exportación de datos a Excel

CASO DE PRUEBA	
Código: 11	Nº Historia de Usuario: 11
Historia de Usuario: Exportación de Datos a Excel.	
Condiciones de Ejecución: Se requiere que las encuestas estén llenas o que el periodo de evaluación esté concluido para exportar estadísticas completas sobre la evaluación docente y que se genere primero los reportes antes de exportar los datos a Excel.	
Entrada/Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none"> 1. Presionar en el menú la opción EXPORTAR DATOS 2. Seleccionar la información que se desee exportar (estadísticas por departamento, por semestre y año) 3. Presionar en la opción EXPORTAR DATOS 	
Resultado Esperado: Exportación de datos a Excel generados correctamente.	
Evaluación de la Prueba: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 97. Caso de prueba Respaldo de información

CASO DE PRUEBA	
Código: 12	Nº Historia de Usuario: 12
Historia de Usuario: Respaldo de la Información.	
Condiciones de Ejecución: El encargado de ejecutar esta operación deberá estar con sesión iniciada en el sistema.	
Entrada/Pasos de Ejecución:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Presionar en el menú la Opción RESPALDO DE LA INFORMACIÓN 2. Presionar el botón GENERAR ARCHIVO.BAK 	
Resultado Esperado: Respaldo de la información realizada con éxito.	
Evaluación de la Prueba: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

5.1.7 BOSQUEJOS

A continuación, en las imágenes 24-26 se presentan los bosquejos que facilito el cliente para llevar a cabo la creación del sistema y en las imágenes 27-29 se muestran las pantallas de los módulos que se desarrollaron.

Estadísticas por Departamento

Departamento

Docente	Nota Autoevaluación	Nota Supervisión	Nota Estudiante	Nota Final

General Reporte

Opciones del Sistema

- Inicio
- Sesion
- Encuestas ▾
- Administración ▾
- Reportes ▾

Imagen 24. Bosquejo de pantalla estadísticas por departamento

INFORME DE ENCUESTAS

Filtro

Departamento General Informe

Informe

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NICARAGUA
URANI - MANAGUA

INFORME DE CALIFICACIONES POR ENCUESTA

Docente	Nota autoevaluación	Nota supervisión	Nota estudiante	Nota final

Opciones del Sistema

- Inicio
- Sesion
- Encuestas
- Administración
- Reporte

Imagen 25. Bosquejo de pantalla informe de encuesta

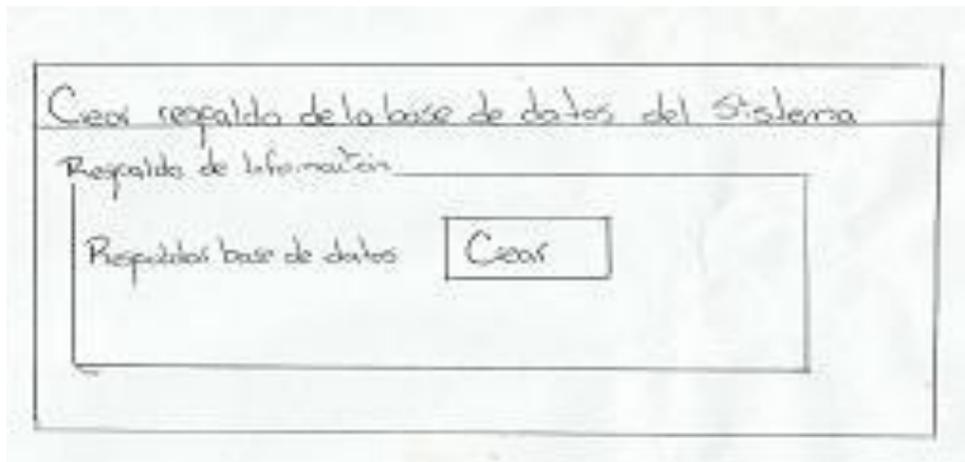


Imagen 26. Bosquejo de pantalla crear respaldo de la BD

5.1.8 RESULTADOS

Como resultado de la tercera iteración del proyecto llevado a cabo, el cliente quedó satisfecho con la funcionalidad e integración de los módulos desarrollados, ya que con estos últimos contará con los reportes necesarios para la evaluación docente, lo cual agilizará el análisis de la información y ayudará en la toma de decisiones.

5.1.9

BITÁCORA SE REUNIONES TERCERA ITERACIÓN

Día	Lunes 23 de noviembre 2020
Horario	2:00-8:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la tercera iteración (Crear Reportes)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Martes 24 de Noviembre del 2020
Horario	2:00-8:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la tercera iteración (Crear Reportes)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Sábado 28 de noviembre 2020
Horario	2:00-4:00pm
Lugar de Encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades Realizadas	Sesión de seminario de graduación
Objetivo	Presentar los avances al tutor
Resultado	Corrección de la tercera iteración del sistema
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Sábado 28 de noviembre 2020
Horario	5:00-8:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la tercera iteración (Exportación de Datos)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Domingo 29 de noviembre del 2020
Horario	2:00-8:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la tercera iteración (Exportación de Datos)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Jueves 03 de Diciembre 2020
Horario	2:00-8:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la tercera iteración (Respaldo de la Información)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Viernes 04 de Diciembre del 2020
Horario	2:00-8:00pm
Lugar de Encuentro	Casa de JEAN ERAZO
Actividades Realizadas	Desarrollo de la tercera iteración (Respaldo de la Información)
Objetivo	Diseñar y codificar las pantallas mediante los bosquejos
Resultado	Avances de la programación
Participantes	JEAN ERAZO

Día	Sábado 05 de Diciembre 2020
Horario	2:00-4:00pm
Lugar de Encuentro	TECHNOLOGY SCHOOLS
Actividades Realizadas	Sesión de seminario de graduación
Objetivo	Presentar los avances al tutor
Resultado	Corrección de culminación de la tercera iteración del sistema
Participantes	JEAN ERAZO