



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
DE SISTEMAS**

**“AULA VIRTUAL DATACOLE PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO  
ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO MONTESSORI  
SCHOOL, COMAS, 2021”**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTORES:**

Delgado Requejo, José Reyes (ORCID: 0000-0002-3617-2838)

Vilcherrez Ramos, Jesús Samuel (ORCID: 0000-0002-6387-5395)

**ASESOR (A):**

Ing. Perez Farfan Ivan Martin (ORCID: 0000-0001-5833-9400)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de información y comunicaciones

LIMA - PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

El siguiente Trabajo de investigación está dedicado a mi madre y mi hermana que hicieron lo posible de alguna u otra manera, apoyándome incondicionalmente en todo momento, con el único fin de culminar satisfactoriamente mi carrera profesional, la cual fue llevado a cabo con mucho esfuerzo y dedicación

(Delgado Requejo José)

Este Trabajo de investigación se lo dedico con honres a Dios y a mis padres que me proporcionaron todos los medios para brindarme las facilidades de poder estudiar una carrera profesional, y todo mi esfuerzo va dedicado para ellos.

(Vilcherrez Ramos Samuel)

## **Agradecimiento**

Quiero agradecer a mi familia, por estar presente en cada escala de mi formación universitaria y mostrarme el camino de manera correcta, estoy agradecido por el apoyo incondicional. En especial, mi hermana, que están conmigo aconsejándome en mi formación universitaria, que día a día me inculcan valores y respeto.

(Delgado Requejo José)

Agradezco a Dios por la sabiduría y por consiguiente a mis padres por todo el sacrificio que están haciendo por poder lograr este crecimiento en mi camino profesional, también agradezco a mis maestros que me ayudaron a crecer en lo académico compartiendo sus experiencias profesionales.

(Vilcherrez Ramos Samuel)

## Índice de Contenidos

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice De Tablas .....	v
Índice De Gráficos Y Figuras .....	vi
Resumen .....	viii
Abstrac.....	ix
I. Introducción .....	9
li. Marco Teórico.....	14
lii. Metodología .....	35
3.1. Tipo Y Diseño De Investigación .....	36
3.2 Variables Y Operacionalización .....	37
3.3 Población, Muestra Y Muestreo .....	38
3.4 Técnicas E Instrumentos De Recolección De Datos .....	39
3.5 Procedimientos .....	40
3.6 Método De Análisis De Datos .....	40
3.7 Aspectos Éticos .....	41
Iv. Resultados .....	42
V. Discusión .....	62
Vi. Conclusiones.....	64
Vii. Recomendaciones .....	66
Referencias.....	68
Anexos.....	77
Desarrollo – Metodología Scrum.....	14



## Índice de tablas

TABLA 1. ÁREAS CURRICULARES DEL MINEDU .....	28
TABLA 2. COMPETENCIAS TRANSVERSALES .....	29
TABLA 3. ESCALA DE CALIFICACIÓN EN LA EDUCACIÓN BÁSICA .....	30
TABLA 4. VALIDACIÓN DE EXPERTOS.....	33
TABLA 5. MUESTRA.....	38
TABLA 1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO PRE TEST ÍNDICE DE CURSOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA (GRUPO CONTROL).....	43
TABLA 2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO PRE TEST ÍNDICE DE CURSOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA (GRUPO EXPERIMENTAL) .....	44
TABLA 3. ANÁLISIS DESCRIPTIVO POST TEST ÍNDICE DE CURSOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA (GRUPO CONTROL).....	44
TABLA 4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO POST TEST ÍNDICE DE CURSOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA (GRUPO EXPERIMENTAL) .....	45
TABLA 5. ANÁLISIS DESCRIPTIVO PRE TEST ÍNDICE DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES (GRUPO CONTROL).....	45
TABLA 6. ANÁLISIS DESCRIPTIVO PRE TEST ÍNDICE DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES (GRUPO EXPERIMENTAL).....	46
TABLA 7. ANÁLISIS DESCRIPTIVO POST TEST ÍNDICE DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES (GRUPO CONTROL).....	46
TABLA 8. ANÁLISIS DESCRIPTIVO POST TEST ÍNDICE DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES (GRUPO EXPERIMENTAL).....	47
TABLA 9. PRUEBA DE NORMALIDAD PRE TEST GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL	48
TABLA 10. PRUEBA DE NORMALIDAD POST TEST GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL	50
TABLA 11. PRUEBA DE NORMALIDAD PRE TEST GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL	52
TABLA 12. PRUEBA DE NORMALIDAD POST TEST GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL	54
TABLA 13. ESTADÍSTICO DE PRUEBA WILCOXON PRE TEST Y POST TEST (GRUPO EXPERIMENTAL) .....	56
TABLA 14. PRUEBA DE MUESTRAS INDEPENDIENTES PRE TEST Y POST TEST (GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL) INDICADOR ÍNDICE DE CURSOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA	59
TABLA 15. PRUEBA DE MUESTRAS INDEPENDIENTES PRE TEST Y POST TEST (GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL) INDICADOR ÍNDICE DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES	59

## Índice de gráficos y figuras

FIGURA 1.PROCESO DE LA METODOLOGÍA SCRUM.....	33
FIGURA 2.SE MUESTRA EL EQUIPO SCRUM .....	34
FIGURA 3.HISTOGRAMA ÍNDICE DE CURSOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA PRE TEST (GRUPO CONTROL) .....	48
FIGURA 4.HISTOGRAMA ÍNDICE DE CURSOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA PRE TEST (GRUPO EXPERIMENTAL) .....	49
FIGURA 5.HISTOGRAMA ÍNDICE DE CURSOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA POST TEST (GRUPO CONTROL) .....	50
FIGURA 6.HISTOGRAMA ÍNDICE DE CURSOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA POST TEST (GRUPO EXPERIMENTAL) .....	50
FIGURA 7.HISTOGRAMA COMPETENCIAS TRANSVERSALES PRE TEST (GRUPO CONTROL) .....	52
FIGURA 8.HISTOGRAMA COMPETENCIAS TRANSVERSALES PRE TEST (GRUPO EXPERIMENTAL) .....	52
FIGURA 9.HISTOGRAMA ÍNDICE DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES POST TEST (GRUPO CONTROL) .....	54
FIGURA 10.HISTOGRAMA ÍNDICE DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES POST TEST (GRUPO EXPERIMENTAL) .....	55
FIGURA 11.GRÁFICO COMPARATIVO ÍNDICE DE CURSOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA PRE TEST Y POST TEST (GRUPO CONTROL) .....	57
FIGURA 12.GRÁFICO COMPARATIVO ÍNDICE DE CURSOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA PRE TEST Y POST TEST (GRUPO EXPERIMENTAL) .....	58
FIGURA 13.GRÁFICO COMPARATIVO ÍNDICE DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES. PRE TEST Y POST TEST (GRUPO CONTROL).....	61
FIGURA 14.GRÁFICO COMPARATIVO ÍNDICE DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES PRE TEST Y POST TEST (GRUPO EXPERIMENTAL).....	61

## Índice de Anexos

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	78
ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	79
ANEXO 3: INSTRUMENTO N° 01: PRE TEST (4TO B) DE ÍNDICE DE CURSOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA .....	80
ANEXO 4: INSTRUMENTO N° 02: PRE TEST (4TO B) DE ÍNDICE DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES.....	81
ANEXO 5: INSTRUMENTO N° 03: POS TEST (4TO B) DE ÍNDICE DE CURSOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA .....	82
ANEXO 6: INSTRUMENTO N° 04: POS TEST (4TO B) DE ÍNDICE DE CURSOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA .....	83
ANEXO 7: INSTRUMENTO N° 05: PRE TEST (SECUNDARIA 4TO A) DE ÍNDICE DE CURSOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA.....	84
ANEXO 8: INSTRUMENTO N° 06: PRE TEST (SECUNDARIA 4TO A) DE ÍNDICE DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES.....	85
ANEXO 9: INSTRUMENTO N° 07: POS TEST (SECUNDARIA 4TO A) DE ÍNDICE DE CURSOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA.....	86
ANEXO 10: INSTRUMENTO N° 08: POS TEST (SECUNDARIA 4TO A) DE ÍNDICE DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES.....	87
ANEXO 11: PRUEBAS OBJETIVAS .....	88
ANEXO 12: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS.....	95
ANEXO 13: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS.....	96
ANEXO 14: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS.....	1
ANEXO 15: CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN 2	
ANEXO 16: CARTA DE CONFORMIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN 3	
ANEXO 17: EVALUACIÓN DE EXPERTOS .....	4
ANEXO 18: DECLARATORIO DE AUTENTICIDAD .....	7
ANEXO 19: RESULTADOS DE TURNITIN “TESIS” .....	9
ANEXO 20: EVIDENCIAS .....	9
ANEXO 21: REVISTA POLITÉCNICA.....	11
ANEXO 22: CONCYTEC ALUMNO JOSÉ DELGADO.....	13
ANEXO 23: CONCYTEC ALUMNO JESÚS VILCHERREZ .....	13

## Resumen

La presente tesis describirá el análisis y procesos de desarrollo de un Aula Virtual para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes del colegio Montessori School. En el inicio del proyecto por medio de un análisis de la situación actual causada por la covid-19 se precisó aspectos a ser mejorados como, la enseñanza de los cursos del área de matemática y mejorar el aprendizaje de las competencias transversales de los estudiantes de 4to grado de la sección A y Sección B. El objetivo de esta investigación es determinar de qué manera la implementación del aula virtual Datacole mejora el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021.

Para realizar lo antes mencionado, se presentan las teorías y sustentos que ayudaran a entender como el Aula virtual datacole mejorara el rendimiento académico en el Colegio Montessori School, Comas, 2021, a continuación, se presenta la metodología que se utilizó para la elaboración del Aula Virtual. La metodología fue SCRUM, el lenguaje utilizado para desarrollar la herramienta Tecnológica fue PHP7+ con el Framework Codeigniter 3 y el gestor de base de datos MySQL.

El tipo de estudio que se empleó fue la aplicada, el planteamiento de la investigación fue experimental y con un ajuste de tipo cuantitativo. La técnica que fue utilizada para el estudio de los datos fue la prueba objetiva y fichas de registro aplicada a 30 estudiantes, que fueron corroborados por expertos.

La implementación del Aula virtual datacole, permitió incrementar el índice de cursos del área de matemática de un 53% a un 74.5%, de igual manera, se incrementó el índice de competencias transversales del 67% al 87.5%. De acuerdo con los resultados obtenidos dentro de la investigación se concluyó que el aula virtual Datacole mejora el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021

## **Abstrac**

This thesis will describe the analysis and development processes of a Virtual Classroom to improve the academic performance of students at Montessori School. At the beginning of the project through an analysis of the current situation caused by the covid-19, aspects to be improved were specified, such as the teaching of courses in the area of mathematics and improving the learning of cross-cutting skills of 4th grade students in Section A and Section B. The objective of this research is to determine how the implementation of the Datacole virtual classroom improves the academic performance of the students of the Montessori School, Comas, 2021.

In order to achieve the above mentioned, the theories and supports that will help to understand how the Datacole virtual classroom will improve the academic performance in the Montessori School, Comas, 2021, are presented, then, the methodology used for the development of the Virtual Classroom is presented. The methodology was SCRUM, the language used to develop the technological tool was PHP7+ with the Codeigniter 3 Framework and the MySQL database manager.

The type of study used was applied, the research approach was experimental and with a quantitative setting. The technique used for the study of the data was the objective test and record cards applied to 30 students, which were corroborated by experts.

The implementation of the datacole virtual classroom increased the incidence of mathematics courses from 53% to 74.5%, and also increased the index of transversal competencies from 67% to 87.5%. According to the results obtained in the research, it was concluded that the Datacole virtual classroom improves the academic performance of the students of the Montessori School, Comas, 2021.

**Keywords:** Aula Virtual, Aula Virtual Datacole, Educational Management System, Intranet Datacole, Clases en vivo Datacole.

## **I. INTRODUCCIÓN**

La educación resulta fundamental para un desarrollo correcto de los ciudadanos, ya que ayuda a contribuir al crecimiento del país, el aula virtual Datacole (2019), es una plataforma donde los alumnos y profesores pueden intercambiar contenido de manera online, siendo un canal que complementa a la educación tradicional, buscando mejorar la relación entre las instituciones y alumnos; buscando que se pueda realizar una avanzada gestión académica, al ser totalmente configurable, adaptando cada proceso a la manera de trabajar de cada institución educativa. Por otro lado, el rendimiento académico según, Cerrón (2016), expreso que rendimiento académico como el fruto de la labor de aprendizaje y enseñanza, realizado por el docente, viéndose reflejado por el cambio de actitudes, capacidades, aptitudes, comportamientos, destrezas, habilidades del estudiante en su vida diaria (p.35).

En el escenario mundial, conforme a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), indicaron a la pandemia como enfermedad por consecuencia del coronavirus (Covid19), ha generado una crisis nunca visto en todo el mundo. En la educación ha ocasionado la clausura masiva de instituciones educativas para más de 190 países en propósito de frenar que se siga propagando el virus. Conforme al reporte de La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), durante mayo del año 2020 aproximadamente 1,200 millones de alumnos de distintos grados de educación habían dejado de recepcionar clases de modo presencial, de los cuales 160 millones pertenecen a la región América Latina y el Caribe. Frente a este problema muchos países han optado por intervenir tras ámbitos de acción: despliegue total de las modalidades de aprendizaje a través de las plataformas virtuales a través del uso de diversos formatos de plataformas virtuales, la segunda intervención está relacionado al apoyo a movilizar al personal, junto con comunidades educativas, teniendo como tercera intervención el bienestar y atención de salud completa de los estudiantes (Cepal, 2020).

En el escenario nacional, el gobierno dispuso la implementación del aprendizaje mediante su estrategia “Aprendo en casa”, la misma que no ha sido posible su implementación en todo el territorio nacional en vista que no todos cuentan con acceso al servicio de electricidad, internet y los dispositivos de

telecomunicaciones. Conforme El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (por sus siglas en inglés Unicef), indico al aproximadamente un 69% de las zonas rurales no han accedido a dicha plataforma, una de las regiones más afectas fue Huancavelica con un índice del 2,8% quienes no poseen acceso al internet (Unicef, 2021). Asimismo, Ramos (2020), manifestó que al declarar la Emergencia Nacional por COVID-19 paralizó los inicios escolares del año 2020. Tanto niños, niñas y adolescentes en distintas regiones debieron adecuarse a la nueva modalidad, y cada docente necesitó cumplir con el reto de enseñar virtualmente. Se conocía claramente que resulta necesario el contactar con la familia del menor para que estos no dejaran los estudios, sabemos que las clases virtuales en el Perú son precarias pues hay pocas plataformas virtuales y la mayoría de ellas tuvieron que implementar Aulas virtuales para así facilitar la Educación en el sector privado con costos sumamente altos. Muchos de los colegios particulares han tenido que contratar plataformas como *Datacole*, *Sieweb*, *Classroom* para continuar impartiendo la educación.

En el contexto local, en el Colegio Montessori *School* la cual cuenta con los tres niveles en educación básica regular en el distrito de Comas, en el 2019 contaba con 320 estudiantes y con la llegada de la pandemia redujo un 20% llegando a tener 270 estudiantes, actualmente las clases vienen siendo impartidos a través de la plataforma virtual *Google Classroom*. Para el año 2021 se desea implementar un aula virtual propia que solucione la problemática que acontece, con ello el colegio espera recuperar el alumnado que tenía antes de la pandemia y los estudiantes tengan una educación de calidad como los caracteriza. Pero desafortunadamente se ha evidenciado algunas complicaciones en la adaptación del profesorado al usar Tecnologías de Información y Comunicaciones denominadas (TICs), pues muchos serían adultos entre los 40 y 55 años, al utilizar herramientas como *zoom* o *G-meet*. Otro factor importante es todo lo que puede ofrecer este tipo de herramientas, pues un docente necesita pizarras didácticas para interactuar tanto ellos como los estudiantes y estas no cumplen la expectativa del docente, por ello que han ido progresivamente buscando mejores soluciones para brindar a sus alumnos una educación de calidad. Los docentes necesitan una herramienta que les permita organizar todo el material didáctico y pedagógico, como tareas, exámenes,



calificaciones, material de estudio, control de asistencia, indicadores de logros etc. de esta manera creemos que un Aula virtual ayudara a cumplir sus expectativas. Por otro lado el rendimiento académico es la consecuencia del cumplimiento de la enseñanza de las áreas curriculares que fue implementado por el Ministerio de Educación (Minedu), siendo para el nivel secundario 11 áreas (cursos) y 31 competencias y las competencias transversales, en el Colegio Montessori School, del total de las áreas se viene impartiendo siete áreas. En mérito a lo indicado se plantea el problema general de la investigación: ¿De qué manera la implementación del aula virtual Datacole mejora el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021?, en la misma línea se plantean los problemas específicos: 1.- ¿De qué manera la implementación del aula virtual Datacole mejora la enseñanza en los cursos del área de matemática del nivel secundario de los estudiantes del Colegio Montessori School Comas, 2021? y 2.- ¿De qué manera la implementación del aula virtual Datacole mejora el aprendizaje de las competencias transversales de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021?

De igual forma la investigación encuentra justificación teoría en mérito a que a través de la investigación se afianzara las teorías existentes relacionados a la variable aula virtual Datacole y la variable rendimiento académico. Asimismo, encuentra justificación practica en vista que la investigación servirá como antecedente de estudios a futuros investigadores y docentes como antecedente de investigación o guía de trabajo. Finalmente encuentra justificación metodológica debido a que los instrumentos para recolectar datos elaborados serán útiles para estudios realizados de forma similar.

De igual manera se plantea el objetivo general de la investigación: Determinar de qué manera la implementación del aula virtual Datacole mejora el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021. Del mismo modo, se plantearon los objetivos específicos: 1.- Determinar de qué manera la implementación del aula virtual Datacole mejora la enseñanza en los cursos del área de matemática del nivel secundario de los estudiantes del Colegio Montessori School Comas, 2021, y 2.- Determinar de qué manera la

implementación del aula virtual Datacole mejora el aprendizaje de las competencias transversales de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021.

Por último, se plantea como hipótesis general de la investigación: La implementación del aula virtual Datacole mejora considerablemente el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021., seguido de las hipótesis específicas: 1.- La implementación del aula virtual Datacole mejora considerablemente la enseñanza en los cursos del área de matemática del nivel secundario de los estudiantes del Colegio Montessori School Comas, 2021., y 2.- La implementación del aula virtual Datacole mejora considerablemente el aprendizaje de las competencias transversales de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021.

## **II. MARCO TEÓRICO**

Este apartado es desarrollado con trabajos previos y teorías relacionadas a variables objeto de estudio, indicando los antecedentes internacionales, citando la investigación desarrollada por Jové (2016), en su tesis *“El aprendizaje en el Aula Virtual de español y los talleres presenciales”*. Lérida. España. Tuvo como objetivo averiguar en qué modalidad (virtual o presencial) es mejor enseñar la expresión oral. Su investigación fue básica, la población y muestra fueron los estudiantes del taller, la técnica usada sería una encuesta y su instrumento sería un cuestionario. La autora llegó a la conclusión de que ciertas interpretaciones de la expresión oral en el curso virtual y en la clase presencial que se han llevado a cabo en el análisis contrastivo. Partiendo de ellas, podemos dar respuesta a las interrogaciones sobre las cuales se fundamenta este trabajo y han sido expuestas en el apartado de los objetivos de la investigación.

En la misma, Carvajal (2018), en su tesis *“Entorno virtual metafórico como herramienta de desarrollo académico en el área de Lengua y Literatura”*. Ambato. Ecuador. Presentó como objetivo de estudio: “Determinar cómo un Entorno Virtual Metafórico incide en el desarrollo académico del área Literatura y Lengua para los estudiantes en décimo año de instrucción básica de la Fundación Formativa Celiano Monge. El estudio fue mixto, su población y muestra sería 125 estudiantes, su técnica usada sería una encuesta y su instrumento sería un cuestionario. La autora pudo concluir que la cuestión que afecta de forma negativa en el desarrollo académico del curso de literatura y lengua fue la inaplicación de estrategias adecuadas, es decir, que no cuentan con entornos virtuales metafóricos que permiten interactuar con videos e imágenes al momento de impartir las clases a los estudiantes, otras de las causas es que no tienen el acceso a la información.

De igual forma, Vanegas y Flechas (2019), fundamenta en su correspondiente tesis *“Diseño e implementación de un aula virtual en el marco del proyecto de creación de una comunidad sostenible en el barrio Verbenal del sur localidad de ciudad Bolívar”*. Bogotá. Colombia. Tuvo como objetivo: construir el aula virtual para exclusivo uso de los vecinos de la zona Verbenal del Sur”. La investigación fue básica, la población y muestra fue los estudiantes de la comunidad

del barrio Verbenal del Sur, la técnica usada fue la guía de análisis bibliográfico y el instrumento fue el análisis bibliográfico. Los autores concluyeron que, conociendo las características metodológicas de las aulas virtuales, se asoció al contexto presentado en la localidad de Verbenal del sur, escogiendo el método asincrónico, al resultar necesario debido a ciertas especiales características presentadas por la ciudadanía que estudiaría en aquella modalidad virtual, ya sea por limitaciones de tiempo o situación laboral y familiar.

En la misma línea, Balda (2019), en su tesis "*competencias emocionales y rendimiento académico*" Pamplona. España. Detallo por propósito de investigación: determinar el nivel de competencias emocionales obtenidas por el alumnado y conocer si se relaciona al rendimiento en lo académico. El estudio resultó ser básico, la población y muestra fueron 51 alumnos entre primer y segundo nivel del Grado Superior de Administración y Finanzas de CIP Donapea, su técnica usada sería una encuesta y su instrumento sería un cuestionario. Aquella autora concluyó que ciertas afirmaciones motivaron el análisis del grado de competencias emocionales para los alumnos de grado secundario post-obligatorio con una relación con su indicador del porcentaje sobre logros en el tratamiento de su instrucción recurrente: el rendimiento académico.

Además, Jiménez (2016), mantiene en su investigación "*Aprendizaje y rendimiento académico a través de cuentos pedagógicos*". Madrid. España. Presento como objetivo de investigación emplear un modelo sobre cuentos pedagógicos para servir de apoyo hacia el aprendizaje para el área de conocimiento del medio, a su vez, fomentar en infantes la comprensión lectora, generar afición por la lectura, incrementar el nivel motivacional del estudiante, fortalecer o reeducar cada proceso atencional y generar de manera atractiva el rendimiento máximo posible para el alumnado de primario en tercer grado. Su estudio fue aplicado, la población y muestra fueron de 121 alumnos del colegio María Auxiliadora, Santísimo Sacramento y Nuestra señora del Pilar, la técnica aplicada sería una guía para análisis bibliográfico y su instrumento fue el análisis bibliográfico. El autor concluyó que el beneficio de los cuentos reacciona como un estímulo positivo en aprendizaje, ayuda al desarrollo estudiantil, enriquecido por lecturas y escrituras

como estrategia y medio dinámico, integrada y creativa en las actividades diarias de salón de clases.

En la misma se consideran los antecedentes nacionales indicando la investigación desarrollada por Vargas (2020), en su tesis titulada "*Uso del aula virtual y el aprendizaje por competencias en estudiantes de secundaria en la I.E.P. "Graham Bell" V.E.S, 2020*". Lima. Perú. Planteó como fin de estudio constituir el vínculo de emplear el salón virtual con un amaestramiento por competencias para alumnos en secundaria para la I.E.P "Graham Bell" V.E.S, 2020". La investigación fue descriptiva, su población y muestra fueron 82 alumnos de la institución educativa, su técnica usada sería una encuesta y su instrumento sería un cuestionario. El autor llegó a concluir con la existencia de la relación positiva y directa al usar el aula virtual con lecciones por competencias para alumnos de secundaria para la I.E.P "Graham Bell" V.E.S, 2020; en otras palabras, mientras mayor uso del salón online, existe un progreso de nivel de amaestramiento por competencias, de acuerdo al mérito del factor de Spearman  $Rho = 0.589$  (sig. bilateral = 0.00), indicando la existencia de correlación considerable positiva.

De igual manera, Bizarro (2017), para su tesis "*Aula virtual en el aprendizaje de computación e informática en estudiantes de una Universidad Privada 2017*". Lima. Perú. Planteo como objetivo general conocer una influencia Aula virtual para aprender informática y computación para alumnos de cierta Universidad Privada durante el 2017. La investigación fue básica. La población y muestra fueron los estudiantes universitarios de centros privados, su técnica usada sería una encuesta y su instrumento sería un cuestionario. El autor concluyó que, un aula virtual llega a incidir de forma positiva en aprender informática para alumnos de cierto centro de estudios privados durante el 2017, conforme a la estadística de Nagelkerke 0,0,188 y con significatividad estadística en 0,000.

Asimismo, Olivares (2018) en su tesis "*Cultura organizacional y gestión académica de estudiantes de primaria, Pasco*". Lima. Perú. Formuló y planteó como objetivo general conocer el nexo respecto a la cultura organizacional y gestiones académicas para el alumnado en primaria, Pasco. La investigación fue básica, la población y muestra estuvo se conformó con 20 profesores de cierta institución, las

técnicas fueron la guía experimental de campo, guía de análisis bibliográfico y documental, como instrumentos empleados sería una experimentación en campo y análisis bibliográfico y documental. La autora concluyó que una cultura organizacional es relacionada de forma significativa con una administración académica para el alumnado en primaria, Pasco. Esto se ve reflejado conforme al coeficiente de correlación de Rho Spearman con 0,604. En adición, se obtuvo el coeficiente en razón a la determinación con  $R^2 = 0,365$ ; corroborando lo dicho; con decisión reflejada un T calculado con  $7,238 > R_c = 1,99$ , rechazándose por completo su hipótesis nula ( $H_0$ ) y resulta aceptado su hipótesis alterna ( $H$ ).

Además, Soto (2020), en su tesis "*Educación virtual y satisfacción de las estudiantes del 5° año de la Institución Educativa Nacional Santa Rosa, año 2020*". Trujillo. Perú. Tuvo como objetivo de estudio describir, indagar y explicar la existencia de relación para una educación virtual con satisfacción en el alumnado el Instituto Educativo Nacional Santa Rosa. El tipo de investigación es básica, su población y muestra sería 45 estudiantes, su técnica usada sería una encuesta y su instrumento sería un cuestionario. La investigadora pudo concluir que el alumnado resultó satisfecho conforme a su educación virtual que recibieron, debido a la existencia de capacidades básicas que influyen para obtener de mejor forma la educación virtual, ya sea por poder acceder al aula virtual, acceder para herramientas tecnológicas, el docente domina la asignatura y maneja como método de enseñanza nueva.

De igual modo, Coloma (2019), en su tesis "*factores intervinientes y el uso de las herramientas en el aula virtual por los docentes de la Universidad Privada de Tacna, año 2018*". Tacna. Perú. Propuso el objetivo de especificar cada factor que interviene con significación mayor e influyente al emplear sus herramientas dentro del aula virtual, por parte de cada profesor en la Universidad Privada de Tacna a lo largo del 2018. El tipo de investigación fue básica, su población fue 480 profesores y su muestra fue 244 docentes, la técnica usada sería una encuesta y su instrumento sería un cuestionario. El autor pudo concluir que existe relación de cada factor que interviene de significación mayor con el tiempo de usar las herramientas en un aula virtual, resulta significativo.

Seguido, se desarrollan las teorías relacionadas a la variable Aula virtual Datacole, tal como indican Montero & Chang (2017), el aula virtual sería la plataforma de educación, siendo los docentes y estudiantes encerrados físicamente separados, pero intercambian contenido e ideas, brindando guías sobre cada tema que necesita ser tratado y realizando las actividades conectadas a través de medios tecnológicos. Cabañas & Ojeda (2003), sostienen que significa emplear las comunicaciones a través de dispositivos tecnológicos para obtener un ambiente semejante a las maneras de comunicación en aulas tradicionales o convencionales, permitiendo desarrollar y acceder a un conjunto de acciones propias de método tradicional sin necesidad de una interacción física, como leer, conversar, resolver ejercicios, realizar preguntas y trabajar en equipo, tanto entre estudiantes como docentes. La Universidad de Murcia (2020), lo define como una plataforma versátil, la cual brinda herramientas que posibilita mejorar la docencia presencial, virtual y semipresencial, generando espacios colaborativos para actividades multidisciplinares y facilitando los progresos en enseñanza-aprendizaje.

La tecnología actual tiene todas las ventajas, y el sector de la educación con las aulas virtuales tienen la ventaja de promover y mejorar el aprendizaje a través de computadoras y tecnología de la información (Zakiah, 2015). El uso de aulas virtuales como herramienta puede variar, desde las actividades más sencillas y aisladas hasta los exámenes en línea. Las instituciones de educación general utilizan software de aprendizaje electrónico para respaldar un enfoque integral de las actividades de aprendizaje general tanto como sea posible (Jatisunda et al., 2020). Bajo la tendencia actual de las aulas virtuales, el aprendizaje se puede realizar dentro o fuera del aula, y los estudiantes pueden estar en línea. Este modelo de aprendizaje crea ideas y activos invisibles. El conocimiento se puede acceder y compartir fácilmente para formar la aceleración intelectual de los estudiantes por medio de un entorno de aprendizaje virtual (Aditya y Permadi, 2017).

El aula virtual es una nueva tecnología que se está extendiendo rápidamente a programas de formación docente en todo el país. El concepto es un poco como un vuelo simulador que un piloto podría usar antes de subirse a un avión real. Los



profesores se colocan en un aula virtual llena de estudiantes virtuales y deben enseñar como si realmente estuvieran en el aula (Eneogwe y Madu, 2018).

El aula virtual implica el aprendizaje adquirido, a través de la interacción con digital ofreció contenido, servicios basados en la red y apoyo de tutoría a menudo con cualquier tipo de herramientas y medios en línea, incluidos Internet, intranets, extranets, simulaciones y juegos, mundos virtuales, nubes, transmisiones por satélite y plataformas web (Aksoy y Kelleci, 2020).

El aula virtual no tiene una definición única porque el sistema se caracteriza por ser el aprendizaje desprovisto de tiempo y espacio. El aprendizaje está adoptando continuamente nuevos formatos que involucran tecnologías avanzadas como multimedia, Internet, blogs, sitios web, teléfonos móviles y wikis como se accede a ellos en Internet (Etukakpan et al, 2021).

El aprendizaje virtual no es un factor confinado en las paredes de un aula tradicional, el aprendizaje virtual amplía la posibilidad de utilizar instalaciones de Internet, plataformas, enlaces satelitales y sistemas relacionados para acceder, analizar, crear, intercambiar y utilizar datos, información y conocimientos en formas que hasta hace poco eran casi no imaginable (Blume et al., 2019).

En efecto, el aula virtual implica el aprendizaje adquirido por los estudiantes a través de la interacción de contenidos entregados digitalmente. Las aulas ya no están restringidas a las escuelas; las aulas son en cualquier lugar donde haya una conexión a Internet (Blaine, 2019).

Con el aula virtual los estudiantes con discapacidades que los hacen perder la escuela no necesita atrasarse en sus tareas escolares. Ya sea que sea tan simple como usar Skype para llamar a su clase o usar un software dedicado creado para el aprendizaje a distancia, los estudiantes desde casa o desde un hospital puede seguir el rumbo (Maiti y Priyaadharshini, 2021).

El aula virtual Datacole (2019), es una plataforma donde los alumnos y profesores pueden intercambiar contenido de manera online, siendo un canal que complementa a la educación tradicional, buscando mejorar la relación entre las instituciones y alumnos; buscando que se pueda realizar una avanzada gestión

académica, al ser totalmente configurable, adaptando cada proceso a la manera de trabajar de cada institución educativa.

De igual forma se plasman las teorías relacionadas a la dimensión Ventajas, tal como indica Lara (2002), muchos consideran que los estilos de enseñanza y aprendizaje usando internet fue creado solo con el fin de eliminar los correos de cada institución, ignorando las ventajas que brinda la nueva tecnología respecto a la comunicación a través de computadoras, siendo las principales ventajas sus métodos, ya sea la interacción a tiempo real o sincrónica, interactividad e interacción en tiempo distinto o asincrónico; buscando principalmente ofrecer la misma posibilidad de comunicarse que en las aulas presenciales. Según Montero & Chang (2017), entre las ventajas están: permitir el ingreso a los cursos en el momento que se desee; proporciona un entorno de aprendizaje y tareas educativas; permite transmitir información rápidamente y efectiva hacia los estudiantes; permite crear grupos en alumnos, como foros para debate y blogs; y permite que los docentes utilicen herramientas externas para mejorar la enseñanza-aprendizaje, como textos, imágenes y audio. Aula virtual 3.0., Calderón (2020), lo define como un espacio interactivo donde los docentes y estudiantes logran un aprendizaje semántico a través de herramientas 2.0, cada uno con un sistema que gestiona el aprendizaje, cumpliendo con las características que permiten implementar herramientas que se usan como apoyo para fortalecer la enseñanza-aprendizaje, junto con actividades y recursos que cada plataforma contenga. Por otro lado, Córdova & Loya (2017), sostienen que es una plataforma virtual que potencia el proceso de aprendizaje, al hacerlo más participativo, activo y constructivo; siendo un entorno tecnológico digital que genera interacción entre estudiantes y docentes mediante todo tipo de contenido, como videos, cuestionarios y presentaciones para asegurar la enseñanza conforme a los estándares de calidad que se requieren.

Pasarela de pagos, Bravo (2020), lo define como el servicio implementado en las tiendas virtuales con la finalidad de poder recibir los pagos de manera online, teniendo un proveedor que es encargado de autorizar los pagos realizados por el comprador hacia la empresa que comercializa electrónicamente. Dussan & Tellez (2021), sostienen que son plataformas que posibilitan que los comercios puedan aceptar pagos en línea de forma segura y fácil, lo cual facilita al consumir a adquirir

servicios y bienes para estar abastecidos; teniendo por beneficios, tanto para los comercios como sus usuarios: seguridad contra los fraudes, disponibilidad a toda hora y cada día, integración fácil y rápida, centralización, mayor control y colocar primero al consumidor. Parodi (2019), menciona que se activa cuando se activa el botón de “pagar”, ofreciéndole al cliente los distintos medios de pago, ya sean, por ejemplo, tarjetas de crédito o débito, billeteras digitales, pagos en efectivo y cuenta de depósitos de pagos en bancos; lo cual transporta la transacción realizada hacia las redes que procesan los pagos. Facturación electrónica, Banda (2016), lo define como un documento mercantil, igual que una factura tradicional, pero digital que proporciona datos de compra del receptor y emisor, siendo entregado de forma digital mediante ficheros automatizados, ya que, es obligatorio en cualquier caso al ser un documento legal, debiéndose asegurar la veracidad de cada dato, requiriéndose frecuentemente la firma digital. En la misma línea, el “Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital” (2020), lo señala como una alternativa legal frente a la factura tradicional, significando el justificante de prestar unos servicios o de entregar bienes, siendo expedida y recibida en formato electrónico conforme al consentimiento del destinatario; asimismo, entre sus beneficios están: acortar el ciclo de tramitación y cobro; minimiza el error humano; reduce los costos de impresión y envío postal; reduce el espacio requerido para almacenarlo; facilita el acceso ágil, fácil y rápido a las facturas que se almacenan; mejorar los servicios hacia el cliente; mejora la lucha contra fraudes; reduce consumir papel y transporte; facilita su gestión al estar en sistemas informáticos; y contribuye a modernizar la economía y desarrollo en la información. Libros digitales, La UNESCO (1964), define el libro como la publicación física sin periodos que cuentan con 49 páginas como mínimo, no contando su cubierta, editado dentro del país y brindada para disposición de la sociedad (p.150). Adicionalmente, conforme a la Real Academia Española (2001), el libro sería una obra literaria, científica o de distinto tipo con suficientemente extendido para generar volumen, pudiendo ser impresa o con distinto soporte. Además, Baratz (2007), sostiene que el libro significa coleccionar de dos a más escritos que serían redactados e impresos generalmente con papel y cubierto por tapas que protejan u organicen el trabajo de impresión. Por otro lado, Baratz (2007), define el libro digital como un texto electrónico que posee características de formato especiales, permitiendo que se

pueda leer a través de determinado software; tienen el aspecto de pantalla, la cual imita los libros pero pudiendo editarse de acuerdo con las preferencias de cada individuo; entre sus ventajas para un lector están: accesibilidad universal, siempre que se tenga acceso a internet se pueden obtener e-books, sin demora ni gastos por envío; disponibilidad inmediata, ya sea de compra o gratuito, asegurando un avance en la difusión de cultura; precio menor al físico, ya que, no necesita papel, tinta ni intermediarios que aumenten el costo; y nueva utilidad, al incorporar las ventajas de archivos electrónicos, como realizar comentarios, resaltar y buscar palabras, y una interactividad del formato en línea, como navegar entre páginas, ampliación en temas, bibliografía y elementos de multimedia.

Del mismo modo, se desarrollan las teorías relacionadas a la dimensión Características y beneficios, Córdova & Loya (2017), sostienen que, a nivel general: poseen interoperabilidad, al propiciar el intercambio de datos e información gracias a que se ejecuta en distintos entornos donde se encuentra disponible como Windows y Mac; es escalable, al adaptarse a cada necesidad surgida a lo largo del tiempo; es personalizable, al poder modificar aquello que se adecue al requerimiento específico de cada institución educativa, pudiendo activar o desactivar diversas funcionalidades; y seguro, al asegurar toda la interface, tanto para el aprendizaje como para las evaluaciones. Asimismo, respecto a lo pedagógico, resulta flexible, al propiciar una pedagogía que fomente la colaboración, reflexión crítica y las actividades, pudiendo usarlo con distintos modelos pedagógicos y permitiendo seguir y monitorear al alumnado. Por último, resulta funcional, al ser de uso sencillo, gestionar perfiles de cada usuario, permite realizar exámenes en línea, facilita la administración, permite gestionar tareas y de foros de consulta. Respecto a los beneficios, Córdova & Loya (2017), señalan que ofrece libertad de no depender de una plataforma en específico, reducción de costos para brindar el servicio, integración con sistemas externos, integración específica para recepción de calificaciones y permite gestionar el conocimiento generado por las interrelaciones y actividades entre alumnos y docentes con alumnos.

Fácil de usar, López, et al., (2015), lo definen como todas las características que necesita disponer determinado entorno, donde los productos o servicios deben

ser utilizables por cualquier individuo en condición de seguridad, confort e igualdad para cada uno, y principalmente para los menos favorecidos. Rea (2017) sostiene que el contenido en las aulas virtuales necesita considerarse en igualdad de condición para cada estudiante, sin considerar sus capacidades en lo tecnológico, buscando que todos por igual puedan adquirir la misma información, formar parte de las mismas interacciones y disfrutar del mismo servicio con una facilidad de uso substancial, por ejemplo, los textos se proporcionan de manera más sencilla a las imágenes, los enlaces cuentan con nombres más significativos y tamaño de texto grande para cada interfaz. Sistema de notas y boletines, Acevedo (2018), definió a sistema como el conjunto organizado de forma correcta con definiciones, símbolos, elementos e ideas, permitiendo interactuar entre sí para obtener ciertos objetivos (p.54). , En consecuencia Berrospi y Pilar (2017), explico que sistema sería el conjunto de distintos elementos o partes que estarían relacionados y organizados entre aquellos, los cuales interactúan entre ellos para alcanzar cierto objetivo (p.44). Reporte e informes estadísticos, Suxe (2017), explico que los reportes significan obtener informes sobre el procedimiento de matrícula, junto a sus etapas, permitiendo contar con información para alimentar al sistema propio, al igual que pudiendo obtener información estadística considerado como apoyo oportuno y real para gestionar cada proceso. (p.36)., Para, Villanueva (2021), explico que los reportes se “realizan para la gestión académica, gestión económica, y la gestión de recursos de inventario” (p.94). Seguridad, según Scagnoli (2000), el aula virtual necesita establecer un espacio en el cual los estudiantes pueden obtener conocimientos, aplicar, experimentar, medir sus logros y saber que cuentan con el docente que apoya en el aprendizaje, el cual debe garantizar que cada individuo cumpla con los requisitos para estar en la misma condición del resto de la clase, pudiendo participar y publicar en los materiales del curso., Asimismo, Téllez (2018), expreso que seguridad informática son todas las aplicaciones, técnicas y dispositivos que se encargan de resguardar la integridad, confidencialidad, disponibilidad y privacidad de determinada información en cierto sistema informático y, a su vez, para los usuarios (p.21). Soporte y capacitación gratuita, Figueroa (2020), manifestó que capacitación son las “herramientas efectivas que impulsan al docente que adquiera las habilidades necesarias para ejercer e implementar buenas prácticas pedagógica” (p.9)., Al mismo tiempo, Lozano (2017),

detalle que la capacidad técnica es la capacidad individual, grupal y mixta para encontrar la forma de solucionar problemas técnicos, ya sean desconocidos o conocidos (p.24). Económico, Linares (2017), detallo que en el aspecto económico significa la rentabilidad de cierta institución educativa donde será aplicado, ya que, los proyectos son elaborados con recursos que mayormente presentan algún costo (p.22)., Según, Campos (2020), manifestó que el aspecto económico “es un sistema ahorrador, que optimiza los procesos de la empresa, mejora y facilita la relación con sus clientes, con seguridad y privacidad, es accesible desde cualquier navegador, todo esto es a través del internet” (p.32).

En la misma se desarrollan las teorías relacionadas a la variable Rendimiento académico, Cerrón (2016), lo definió como todo resultado de generar la enseñanza y aprendizaje realizado por los docentes, reflejándose los cambios de capacidades, actitudes, aptitudes, comportamientos, destrezas, habilidades del estudiante en su vida diaria (p.35)., En segundo lugar, Estrada (2018), lo definió como todo resultado producido por el aprendizaje, conforme a una interacción pedagógica y didáctica de los profesores y alumnado (p.7). El rendimiento académico determina las metas y objetivos futuros de los estudiantes, qué oportunidades profesionales tomarían y así sucesivamente (Kapur, 2018).

El rendimiento académico es un término multidimensional, a partir del cual se puede describir el número y las condiciones de los resultados obtenidos en el proceso docente (Masood et al., 2017). También, se entiende como una medida de la productividad del sistema, que a su vez involucra a estudiantes y docentes, y desencadena un proceso de evaluación orientado a lograr una educación de calidad. A veces se utiliza para medir la eficacia del curso y el proceso de evaluación del curso (Assari et al., 2020).

Según, Demetriou et al. (2019), son los parámetros que una persona aprende en el transcurso de su formación o coaching se basan en las metas que el sistema considera necesarias y suficientes para que el individuo se convierta en miembro de la sociedad.

Asimismo, son los parámetros sociales y legales, las calificaciones adquiridas constituyen un indicador de los conocimientos adquiridos (Goldin et al., 2020). Hermawati et al. (2020) El resultado final del proceso de mostrar la calidad del producto, de donde las personas que se esfuerzan por alcanzar y lograr sus metas son las que lo hacen bien.

En la misma, se describen las teorías relacionadas a la dimensión áreas curriculares del plan de estudio del nivel secundaria, el Minedu (2016), a través del Programa Curricular de Educación Secundaria, indico que el Currículo Nacional redirecciones, fortalece y mantiene el sentido de los paradigmas que formaron parte de los currículos que lo precedieron, primordialmente el de competencias, aprendizaje, enseñanza y evaluación. El currículo del nivel secundario contiene la caracterización de los alumnos del nivel según los ciclos educativos, así como las orientaciones para el tratamiento de los paradigmas transversales, para la planificación y para tutoría y orientación educativa. La educación secundaria significa el tercer nivel de la Educación Básica Regular y dura cinco años, logra en los estudiantes una formación científica, humanista y tecnológica, en vista que los conocimientos se encuentran en permanente cambio. Revalora la identidad social y personal de los alumnos. En merito a ello su objetivo es desarrollar las competencias para el trabajo, la vida, el ejercicio de la ciudadanía y la convivencia democrática y faculta el acceso a niveles superiores de estudios.

Martínez (2017), definió que la evaluación es el elemento transversal de cada proceso en la enseñanza y aprendizaje, privilegiándose siempre la educación integradora (p.1473)., Según, Taba (1993), (Citado en Mosquera, 2018), expresó que evaluación corresponde al proceso por donde se genera información para poder establecer si algún programa de educación arrojó cierto efecto (p.51). Según, Eloy (2020), las estrategias metodológicas son “los recursos de aprendizaje forman una cadena de acciones planificadas y estructuradas sistemáticamente, facilitando la elaboración del conocimiento” (p.18)., Incluso, Pérez (2017), detallo como estrategia metodológica a la manera de alcanzar cualquier objetivo en tiempo y esfuerzo menor, junto con resultados mejores (p.61). Para, Angulo (2016), conocimiento significa la totalidad de información generada poseída por cierta persona respecto a alguna materia específica o el total de un universo,

fundamentándolo conforme a las reglas de la ciencia y de acuerdo a la experiencia propia (p.55)., Al respecto, Ramírez (2009), pudo definirlo como el desarrollo gradual y progresivo generado por las personas en búsqueda de comprender el mundo y desarrollarse como especie e individuo (p.218).

Índice de competencias del nivel secundario, según el Minedu (2016), el nivel secundario se distribuye en los ciclos VI y VII de la educación básica regular, el VI ciclo comprende los grados primero y segundo y el ciclo VII corresponde a los grados tercero, cuarto y quinto grado de secundaria, por otro lado las áreas curriculares viene a ser una manera de organización sistemática e integradora de competencias que se tienen por objetivo a cumplir por los estudiantes y de las experiencias del aprendizaje (Minedu, 2016).



**Tabla 1.** Áreas curriculares del MINEDU

<b>Áreas</b>	<b>Competencias nivel secundario</b>
Desarrollo personal, ciudadanía y cívica	Construye su identidad
	Convive y participa democráticamente en la búsqueda del bien común
Ciencias sociales	Construye interpretaciones históricas
	Gestiona responsablemente el espacio y el ambiente
	Gestiona responsablemente los recursos económicos
Educación para el trabajo	Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social
Educación física	Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad
	Asume una vida saludable
	Interactúa a través de sus habilidades socio motrices
Comunicación	Se comunica oralmente en su lengua materna
	Lee diversos tipos de textos escritos en lengua materna
	Escribe diversos tipos de textos en lengua materna
Arte y cultura	Aprecia de manera crítica manifestaciones artístico – culturales
	Crea proyectos desde los lenguajes artísticos
Castellano como segunda lengua	Se comunica oralmente en castellano como segunda lengua
	Lee diversos tipos de textos escritos en castellano como segunda lengua
	Escribe diversos tipos de textos en castellano como segunda lengua
Inglés como lengua extranjera	Se comunica oralmente en inglés como lengua extranjera
	Lee diversos tipos de textos escritos en inglés como lengua extranjera
	Escribe diversos tipos de textos en inglés como lengua extranjera
Matemática	Resuelve problemas de cantidad
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio
	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre
Ciencia y tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo
	Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno
Educación religiosa	Construye su identidad como persona humana, amada por Dios, digna, libre y trascendente, comprendiendo la doctrina de su propia religión, abierto al <u>diálogo</u> con las que le son cercanas
	Asume la experiencia del encuentro personal y comunitario con Dios en su proyecto de vida en coherencia con su creencia religiosa
<b>11 áreas</b>	<b>31 competencias</b>

Fuente: Elaboración Propia

Índice de competencias transversales, según Minedu (2016), sostuvo que las competencias transversales se basan en los principios de calidad, equidad, democracia, ética, conciencia ambiental, inclusión, interculturalidad, innovación y creatividad. Todos estos principios aportar en el estudiante las concepciones sobre las personas y su entorno social, en ese sentido los enfoques transversales son la práctica de lo observado o poner en ejecución lo aprendido frente a la percepción de los maestros.

**Tabla 2.** Competencias Transversales

Enfoques transversales:	Atención a la diversidad, igualdad de género, de derechos, interculturalidad, ambiental, búsqueda de la excelencia y orientación al bien común.
Competencias transversales a las áreas:	Se desarrolla en entornos virtuales originados por las TIC y administra su aprendizaje de modo independiente

Fuente: Elaboración Propia

Chaves y Solís (2016), detallaron que la motivación entre docente y estudiante son cada condición y elemento en el entorno educativo que genera cierto efecto para su motivación, ya sea en el docente como en el alumnado (p.269)., Al mismo tiempo, Ferreyra (2017), explico que motivación educativa son toda acción que brinda satisfacción, generando un nivel alto en autonomía y generando el estado mayor de autodeterminación (p.9).

En todos los niveles la escala de calificación en la Educación Básica es conforme al siguiente cuadro:

**Tabla 3.** Escala de calificación en la Educación Básica

<b>AD</b>	<b>LOGRO DESTACADO</b> Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado.
<b>A</b>	<b>LOGRO ESPERADO</b> Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.
<b>B</b>	<b>EN PROCESO</b> Cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
<b>C</b>	<b>EN INICIO</b> Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado.

Fuente: (Minedu, 2016)

## Lenguaje de Programación PHP

PHP es un lenguaje de programación de código abierto del lado del servidor de uso gratuito que se adapta especialmente al desarrollo web nativo. Su creador inicialmente fue por el programador danés-canadiense Rasmus Lerdorf en 1994. Rasmus Lerdorf (nació el 22 de noviembre de 1968 en Groenlandia) (27).

La sintaxis de PHP es muy sencilla si se utiliza con algún framework mejora aun, es muy parecido al lenguaje C.

Se pueden hacer muchas cosas con apenas unas líneas de código. Lo que hace que merezca la pena aprenderlo.

Puede interactuar con varios motores de bases de datos así como: MySQL, MS SQL, Oracle, Informix, PostgreSQL, y otros.

## MYSQL

MySQL es un sistema de gestión de determinadas bases de datos. La base de datos es un conjunto de colecciones estructuradas de información. La información

que puede almacenar una base de datos puede ser tan simple, pero a la vez tan estructurada, por ejemplo, para estructurar una agenda se utilizan indicadores como fechas índices, en una base de datos podemos alojar desde una guía de noticias hasta una tienda online compleja y muchos más.

## **VENTAJAS**

Velocidad al realizar las operaciones, lo que le hace uno de los gestores con mejor rendimiento.

Costo reducido en requerimientos de elaboración de datos, ya que debido a su bajo uso puede ser ejecutado en una máquina de escasos recursos.

Facilidad de configuración e instalación.

Soporta gran variedad de Sistemas Operativos

## **JavaScript**

JavaScript es un lenguaje de programación moderno basado en texto que se utiliza tanto en el lado del cliente como en el lado del servidor que le permite hacer que las páginas web sean interactivas. A diferencia de HTML y CSS son lenguajes que dan estructura y estilo a las páginas web, JavaScript proporciona a las páginas web elementos interactivos que atraen al usuario. Los ejemplos comunes de JavaScript que puede usar todos los días incluyen el cuadro de búsqueda en Amazon, un video de resumen de noticias incrustado en The New York Times o la actualización de su cuenta de Twitter.

## **HTML**

El lenguaje de marcas de hipertexto (HTML) es un lenguaje que se utiliza para describir y definir el contenido de las páginas web en un formato bien estructurado (Pérez Valdés, 2007). Ventajas: lo suficientemente simple para la descripción de hipertexto. El texto se presenta de forma organizada e interesante. No es necesario

tener muchos conocimientos cuando se trata de un editor de sitios web o WYSIWYG. archivos pequeños. propagación rápida. Lenguaje fácil de aprender. Es compatible con todos los navegadores. Contras: idioma fijo. La interpretación de cada navegador puede ser diferente, almacena muchas etiquetas que pueden convertirse en "basura" y dificultar su reparación. El diseño poco estructurado es más lento. Las etiquetas algunas veces son muy limitadas.

## **CSS**

Las hojas de estilo en cascada (CSS) fueron desarrolladas y estructuradas por el Consorcio World Wide Web (W3C). Una hoja de estilo CSS es un tipo de documento que los navegadores web utilizan para anular las propiedades de varios elementos y etiquetas en el código HTML. Le permite formatear documentos de forma global. Proporciona especificaciones e intercambio de antecedentes para texto y documentos, junto con tipos y tamaños de fuente. Las definiciones de formato de documento pueden colocarse en archivos separados y aplicarse a un grupo de documentos. También permite aplicar formato modificado a documentos HTML existentes. Con CSS se pueden aplicar diferentes estilos originales a un documento. CSS es una herramienta poderosa para diseñar documentos HTML porque le permite cambiar la forma en que se muestra un documento dándole un nuevo estilo. Las hojas en cascada (CSS) o las hojas en cascada se utilizan para describir la apariencia o presentación del contenido en una página web (Pérez Valdés, 2007).

En esta investigación se utilizó la confiabilidad de expertos en ingeniería de sistemas que está conformado por 3 expertos, ellos imparten conocimiento del curso de desarrollo de tesis, para ello utilizamos el formato de juicio de expertos, agregando un cuadro parecido de las metodologías más usadas en la evaluación.

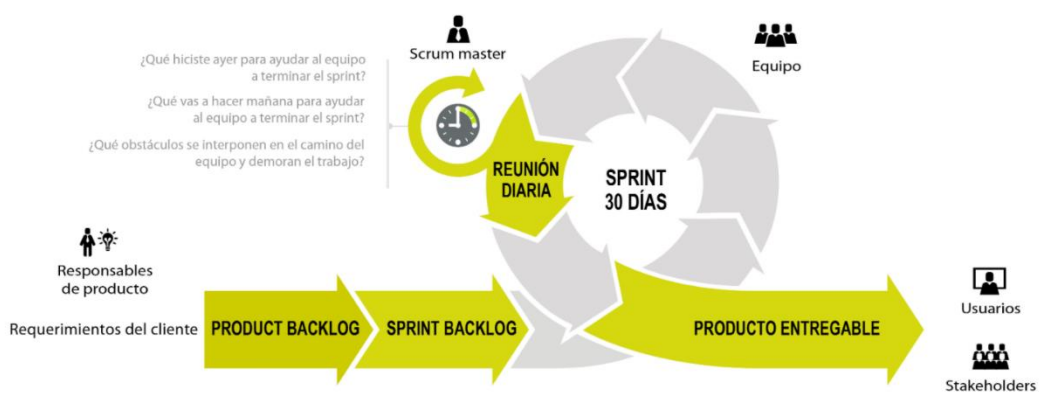
**Tabla 4.** Validación de expertos

Experto	Grado	Metodología RUP	Metodología SCRUM	Metodología XP
Chumpe Agosto Juan Brues Lee	Magister	37	45	36
Pacheco Torres Juan Francisco	Magister	35	44	39
Daza Vergaray Alfredo	Magister	31	40	33
<b>Total</b>		<b>103</b>	<b>129</b>	<b>108</b>

Fuente: Elaboración propia

Toma de decisiones basada en información, eso es Scrum, puesto que, es conocido por utilizar enfoques de detección y pruebas para cambiar las predicciones de riesgo. El marco de scrum incluye: equipo de scrum, los roles, eventos, calificaciones y reglas asociados. Cada uno tiene un objetivo específico e importante (Ken Schwaber y Jeff Sutherland, 2017, p. 4).

**Figura 1.** Proceso de la metodología SCRUM

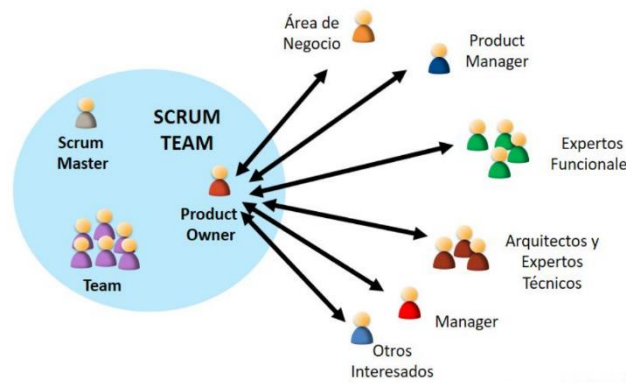


Fuente: leadersummariespro

Scrum está formado por: programadores, jefes, propietarios de proyectos, cuyos miembros deben ser organizados a la vez eficientes. (segundo Ken Schwaber e Jeff Sutherland, 2017, p. 5).

La figura 2 nos muestra el equipo SCRUM, formado por profesionales responsables de desarrollar los incrementos de producto para cada sprint.

Figura 2. Se muestra el equipo SCRUM



Fuente: lecciones aprendidas

Los elementos demuestran el valor del trabajo de muchas formas para respaldar la transparencia, la autenticidad y el cumplimiento.

Una historia de usuario es una descripción corta del software que se utiliza para satisfacer una necesidad y es definido por el usuario.

Sprint Backlog es un listado de productos Sprint elegidos, incluidos anuncios y lanzamientos de productos, basada en el equipo de creación de llamadas de Sprintback sobre lo nuevo del sistema y lo que se debe hacer para seguir mejorando los procesos.

Las prioridades de Scrum, los resultados por fechas, las vidas útiles deben tenerse en cuenta en cada esfuerzo de desarrollo

### **III. METODOLOGÍA**



### 3.1. Tipo y diseño de investigación

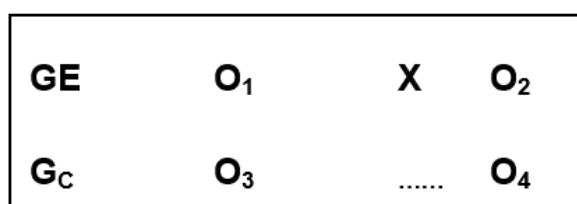
#### Tipo de investigación

El tipo de investigación será aplicada - y nivel descriptivo. Este tipo de investigación aplicada es para investigaciones utilitarias o pragmáticas que explotan cada conocimiento logrado por cada investigación teórica o básica para la solución o conocimiento de problemas contiguos. Una investigación tecnológica resulta ser una manera de investigación aplicada, conocida a su vez como investigación científica aplicada (Sánchez, et al., 2018, p. 79). De acuerdo con Hernández, et al. (2014), un enfoque cuantitativo emplea recolectar datos con el fin de probar las hipótesis basadas en mediciones numéricas, junto al análisis estadístico, permitiendo generan modelos de comportamientos y acreditar teorías (p. 4).

#### Diseño de investigación

Hernández, et al. (2014), sostienen que el diseño resulta ser la estrategia o plan desarrollado que pretende contar con cierta información requerida para cierta investigación, respondiendo a su planteamiento (p. 128).

El diseño del presente estudio será experimental de tipo cuasi-experimental, según, Hernández et al. (2014), sostiene diseños en las que se manipulan deliberadamente al menos una variable independiente para observar su influencia en una o más variables dependientes, pero difieren de los experimentos "puros" en su confianza en la equivalencia inicial del grupo. En el diseño cuasiexperimental, los sujetos no se agrupan ni emparejan aleatoriamente, sino que estos grupos se han formado antes del experimento: son grupos completos (el motivo de su aparición y la forma de integración no tiene nada que ver con el experimento ni por separado).



**Donde:**

**X** = Variable experimental (Aula virtual Datacole)

**O<sub>1</sub> O<sub>3</sub>** = Mediciones pre-test variable rendimiento académico

**O<sub>2</sub> O<sub>4</sub>** = Mediciones post-test variable rendimiento académico

**GE** = Grupo experimental

**GC** = Grupo de control

### **3.2 Variables y operacionalización**

#### **Definición de la variable independiente Aula Virtual Datacole:**

Datacole (2019), es una plataforma donde los alumnos y profesores pueden intercambiar contenido de manera online, siendo un canal que complementa a la educación tradicional, buscando mejorar la relación entre las instituciones y alumnos; buscando que se pueda realizar una avanzada gestión académica, al ser totalmente configurable, adaptando cada proceso a la manera de trabajar de cada institución educativa.

#### **Definición de la variable dependiente Rendimiento Académico:**

Cerrón (2016), expreso que el rendimiento académico sería el resultado de la labor en enseñanza y aprendizaje, realizada por los docentes, viéndose reflejado al cambiar las capacidades, actitudes, comportamientos, aptitudes, habilidades y destrezas del alumnado en su vida diaria” (p.35).

#### **Operacionalización de variables**

Según los autores Sánchez, et al. (2018), definen a la operacionalización de las variables como definir las variables por acciones u operaciones que necesitan ejecutarse para manipularlas o medirlas. Especifica los procedimientos requeridos para identificar un concepto que puede ser medible (p. 44).

La variable dependiente contiene 1 dimensión Cursos del plan de estudio del nivel secundario, la cual posee 2 indicadores. Índice de cursos del área de matemática y Índice de competencias transversales. La operacionalización a detalle de estas variables se encuentra en el Anexo N° 02

### 3.3 Población, muestra y muestreo

#### Población

Estará conformado por 30 estudiantes del nivel secundario del Colegio Montessori School, Comas.

Conforme a Sánchez, et al. (2018), la población sería el conjunto articulado por cada elemento que cuenta con ciertas características en común. Resulta ser la totalidad de cierto conjunto de casos o elementos, ya sea conformado por objetos, individuos o acontecimientos, con determinadas características compartidas o cierto criterio; pudiendo identificar la zona de interés para estudiarlos, quedando, por consiguiente, involucrados para la hipótesis del estudio. Al tratarse de personas, resulta mejor denominarlo población; por otro lado, al no ser individuos, resulta mejor llamarlo universo de estudio. (p. 101)

#### Muestra

Según, Sánchez, et al. (2018), indicaron que la muestra es la suma de individuos o casos obtenidos de cierta población por cualquier sistema para muestreo no probabilístico o probabilístico (p. 93).

Al ser una población menor se tomó toda la población como muestra la cual está conformada por 30 alumnos del nivel secundario del Colegio Montessori School, Comas, conforme al siguiente detalle.

**Tabla 5.** Muestra

Estudiantes	Grupo Experimental	Grupo de control
30	15(4 <sup>to</sup> Grado Sección A)	15(4 <sup>to</sup> Grado Sección B)

Fuente: Elaboración propia

## **Muestreo**

Sánchez, et al. (2018), sostuvieron que el muestreo resulta ser la totalidad de operaciones ejecutadas para analizar la distribución para algunas características en toda una población llamada muestra (p. 93). Asimismo, un muestreo probabilístico es el tipo donde es empleado el cálculo para probabilidades, comparándolo al no probabilístico, podría ser estratificado, aleatorio, sistemático y en racimos (Sánchez, et al., 2018, p. 94).

El muestreo será probabilístico de tipo aleatorio simple, de acuerdo a los autores Sánchez, et al. (2018), viene a ser un muestreo estadístico que asegura la probabilidad igual de resultar elegido a todos los casos individuos o casos de cierta población. Es el método donde se selecciona la muestra donde las unidades son elegidas directa e individualmente mediante un tratamiento aleatorio. Es utilizado al conocer el marco muestral y cuando su distribución de valores de una variable medible resulta homogénea. (p. 93)

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnicas de recolección de datos**

Según, Sánchez, et al. (2018), una técnica de recolección de datos sería el medio empleado para recabar información de una investigación. Debe ser indirecta o directa. En directas estarían las observaciones y entrevistas; e indirectas serían las escalas, inventarios, cuestionarios y test (p. 120).

Para la recolección de datos se utilizará la técnica de prueba objetiva y ficha de registro, según los autores, Ruiz et al. (2018), indico que la prueba objetiva “es una serie de tareas o conjunto de ítems que se utiliza en el proceso evaluativo académico y que los estudiantes tienen que realizar o responder en un tiempo determinado (...)” (p. 3).

#### **Instrumentos de recolección de datos**

Según, Sánchez, et al. (2018), define a los instrumentos de recolección de datos como la herramienta que pertenece a una técnica de recolección de datos.

Se puede presentar como una manual, guía, prueba, aparato, test o cuestionario (p. 78).

La ficha de registros es un documento detallado con la información seleccionada con los indicadores a medir de la investigación, esta información se puede observar en los anexos (anexos 2 -10).

El instrumento de recolección de datos será la prueba objetiva y ficha de registro.

### **3.5 Procedimientos**

Primero se ha coordinado con los responsables del Colegio Montessori School, a fin de implementar un aula virtual denominado Datacole, una vez aceptado y firmado el contrato correspondiente en el año 2021, se ha implementado el aula virtual con acceso para los estudiantes por la cual recibirán sus clases. En el año 2021 se pretende solicitar la autorización correspondiente al representante del Colegio Montessori, y se obtuvo como muestra a 30 estudiantes. La muestra se realizó a una prueba objetiva para medir el aprendizaje, donde se escogió a dos grupos del 4to A y 4to B 15 de cada aula en el área de matemática y competencias transversales, al grupo A con sistema implementado y el grupo B sin sistema el cual se midió el índice de cursos del área de matemática y el índice de competencias transversales, la información recopilada serán tabulados en el programa estadístico SPSS versión 26, con la que se elaboraran las figuras y tablas de resultados; asimismo, las contrastaciones de las hipótesis.

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

El estudio de la investigación será de tipo cuantitativo, el diseño del presente estudio será experimental de tipo cuasi-experimental por ende se podrá dar respuesta las hipótesis propuestas de la investigación.

El procesamiento y análisis de datos es realizado mediante el software estadístico SPSS versión 26 traducido al idioma español, con la cual se elaborarán los cuadros y figuras de resultados, además de la contrastación de la hipótesis.

Para el análisis de pre-test y post- test de la investigación se tomará el tipo de prueba según el nivel de significancia y saber si mejora o no las hipótesis planteadas en la siguiente investigación.

### **Shapiro wilk**

Es una forma de saber si una muestra aleatoria proviene de una distribución normal. La prueba le da un valor de  $W$ ; los valores pequeños indican que su muestra no está distribuida normalmente (puede rechazar la hipótesis nula de que su población está distribuida normalmente si sus valores están por debajo de cierto umbral).

### **Prueba de Wilcoxon**

La prueba de rango con signo de Wilcoxon es una prueba de hipótesis estadística no paramétrica que se utiliza para probar la ubicación de un conjunto de muestras o para comparar las ubicaciones de dos poblaciones utilizando un conjunto de muestras emparejadas.

### **Prueba de T Student**

La distribución T, también conocida como distribución t de Student, es un tipo de distribución de probabilidad que es similar a la distribución normal con su forma de campana, pero tiene colas más pesadas. Las distribuciones T tienen una mayor probabilidad de valores extremos que las distribuciones normales, de ahí las colas más gruesas.

## **3.7 Aspectos éticos**

Al desarrollar la investigación, esta se ajustará a lo establecido por el reglamento de grados y títulos de la Universidad Cesar Vallejo, asimismo se respetará los derechos del autor para la cual se hará uso adecuado de las normas APA séptima edición con la que se citaran conforme a la fuente de información a los autores de las teorías que se empleara en el estudio.

#### **IV. RESULTADOS**

En el vigente apartado se muestra el hallazgo de los concernientes resultados de la investigación en los indicadores de “índice de cursos del área de matemática” y “índice de competencias transversales” también se efectúa el tratamiento de la información obtenida haciendo el uso del software IBM SPSS Statistics v.26.0.

#### 4.1 Análisis Descriptivo

En el apartado se procede un pre test antes del sistema web y un post test después de la implementación para poder constatar los resultados obtenidos y en que beneficia el Aula Virtual Datacole para mejorar ascender el rendimiento académico de los colegiales del centro educativo Montessori School.

##### Indicador: Índice de cursos del área de matemática

##### Pre test

Los resultados descriptivos de las pruebas objetivas dentro del plazo establecido se aprecian en el Anexo (3 y 7). Análisis descriptivo previo y post al Aula Virtual Datacole – Índice de cursos del área de matemática

**Tabla 1.** Análisis descriptivo pre test Índice de cursos del área de matemática (Grupo control)

Estadísticos descriptivos (Grupo control)						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
ICAM_PreTestGcontrol	15	9	13	10.7	1.100	1.210
N válido (por lista)	15					

Fuente: Elaboración propia



**Tabla 2.** Análisis descriptivo pre test Índice de cursos del área de matemática (Grupo experimental)

Estadísticos descriptivos (Grupo Experimental)						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
ICAM_PreTestExper	15	9	12	10,6	,910	,829
N válido (por lista)	15					

Fuente: Elaboración propia

En el hito índice de cursos del área de matemática (grupo control) durante la fase didáctica, se recibió el pretest con un mérito medio de 10,7 y en el (Grupo experimental) tan similar el mérito medio 10,6 podemos notar en la tabla 6 y 7 asimismo en el grupo de control el mérito mínimo es 9 y el mérito máximo 13 y también en el grupo experimental un minúsculo valor de 9 y un mayúsculo valor de 12.

### Post test

El resultado del análisis descriptivo del indicador índice de cursos del área de matemática en el grupo de control y experimental después del uso del sistema que se refleja en los anexos (5 y 9).

**Tabla 3.** Análisis descriptivo post test Índice de cursos del área de matemática (Grupo control)

Estadísticos descriptivos (Grupo Control)						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
ICAM_PosTestGcontrol	15	10	12	10,9	,884	,781
N válido (por lista)	15					

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.** Análisis descriptivo post test Índice de cursos del área de matemática (Grupo experimental)

Estadísticos descriptivos (Grupo Experimental)						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
ICAM_PosTestExper	15	14	16	14,9	,799	,638
N válido (por lista)	15					

Fuente: Elaboración propia

Para el indicador Índice de cursos del área de matemática (grupo control) en el post test del índice de cursos del área de matemática, se visualiza un valor medio de 10,9 y en el (Grupo experimental) la media es de 14,9, ver tabla 8 y 9 también que el minúsculo mérito es de 10 y el mayúsculo mérito de 12 en el grupo de control del mismo modo en el experimental se observa como mérito mínimo 14 y el mérito máximo 16.

## Indicador 2: Índice de competencias transversales

### Pre test

El resultado del análisis de tipo descriptivo en relación al indicador índice de competencias transversales que se ejecutó tanto en el grupo de modelo de control como en el experimental precedentemente de emplear el sistema, se pueden revisar en los Anexos (4 y 8).

**Tabla 5.** Análisis descriptivo pre test índice de competencias transversales (Grupo control)

Estadísticos descriptivos (Grupo control)						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
ICT_PreTestGcontrol	15	9	13	11,2	1,223	1,495
N válido (por lista)	15					

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 6.** Análisis descriptivo pre test índice de competencias transversales (Grupo experimental)

Estadísticos descriptivos (Grupo Experimental)						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
ICT_PreTestExper	15	9	13	11,2	1,082	1,171
N válido (por lista)	15					

Fuente: Elaboración propia

En el indicador o hito índice de competencias transversales (grupo control) del proceso de aprendizaje, en el pre test se obtiene el valor medio de 11,2, luego en el (Grupo experimental) se obtenemos un valor de 11.2 como se muestra en la tabla 10 y 11 vemos que el mínimo es de 9 y el máximo 13 en el grupo de control y en el grupo experimental se obtiene como mínimo 9 y como máximo 13.

### Post Test

El resultado del análisis descriptivo en el indicador índice de competencias transversales que se aplicó tanto al grupo de control como al experimental después de utilizar el software que se evidencia en los Anexos (6 y 10).

**Tabla 7.** Análisis descriptivo post test índice de competencias transversales (Grupo control)

Estadísticos descriptivos (Grupo Control)						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
ICT_PosTestGcontrol	15	8	13	10,2	1,699	2,886
N válido (por lista)	15					

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 8.** Análisis descriptivo post test índice de competencias transversales (Grupo experimental)

Estadísticos descriptivos (Grupo Experimental)						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
ICT_PosTestExper	15	13	18	15.3	1.799	3.238
N válido (por lista)	15					

Fuente: Elaboración propia

En el indicador índice de competencias transversales (grupo control) durante la fase didáctica en relación al aprendizaje, durante el pre test se obtiene el mérito medio de 10,2, luego en el (G. experimental) se obtenemos un mayúsculo mérito de 15,3 del mismo modo en el que revisa en la tabla 12 y 13 vemos que el mínimo es 8 y así mismo el máximo mérito es de 13 en el grupo de control y en el grupo experimental se obtiene como mínimo valor 13 y como máximo valor 18.

#### 4.2 Prueba de normalidad

Se indujo a elaborar la prueba de normalidad, sabemos que, si el tamaño de la muestra es diminuto,  $n < 50$ , se lleva a cabo el uso de la prueba de Shapiro-Wilk para validar la normalidad y decretar si la muestra que se formuló es normal o realmente no, por tanto se usó el procedimiento de Shapiro-wilk en los indicadores índice de curso del área de matemática e índice de competencias transversales de manera final que se estableció conseguir a continuación los resultados.

Si: Sig.  $< 0.05$  adopta una distribución no normal.

Sig.  $\geq 0.05$  adopta una distribución normal

#### Indicador: Índice de cursos del área de matemática

##### Pre test

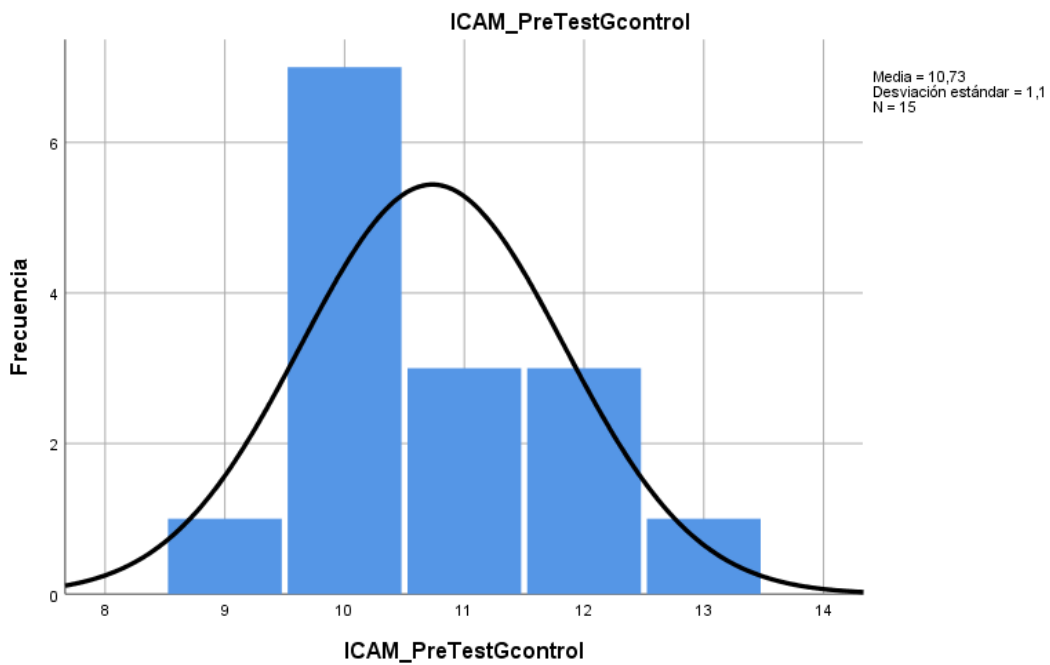
El respectivo resultado que se presenta en este estudio es del indicador e hito índice de cursos del área de matemática que se ejecutó utilizando el grupo de tipo control y grupo tipo experimental, estos se muestran en los resultados en relación a los Anexos (3 y 7).

**Tabla 9.** Prueba de normalidad pre test grupo control y experimental

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
ICAM_PreTestGcontrol	,881	15	,049
ICAM_PreTestExper	,861	15	,025

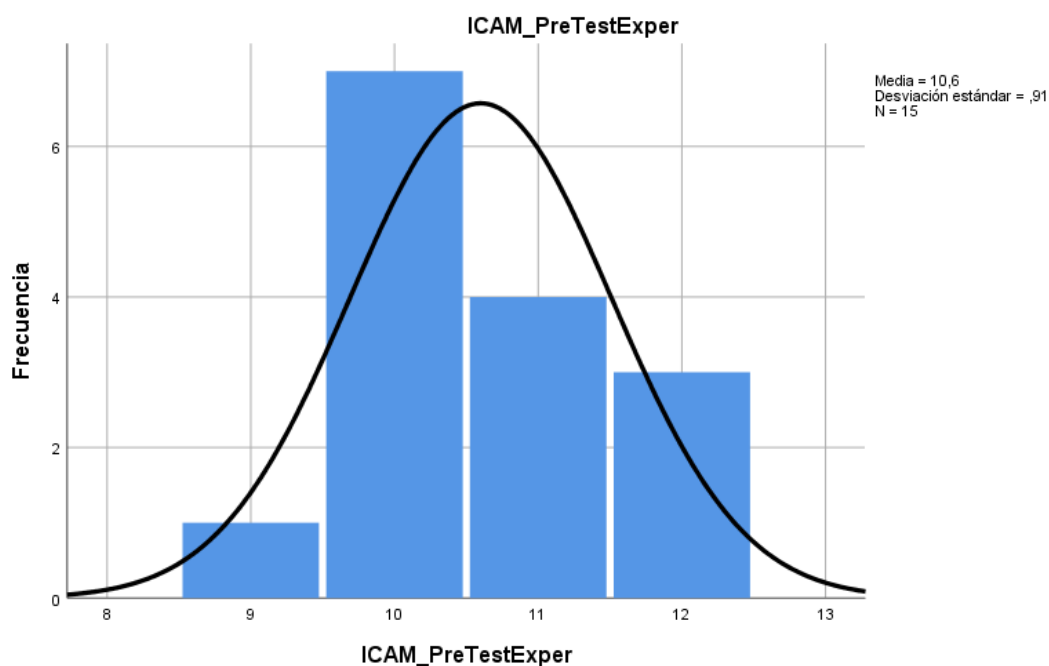
Fuente: Elaboración propia

**Figura 3.** Histograma índice de cursos del área de matemática pre test (Grupo Control)



Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Histograma índice de cursos del área de matemática pre test (Grupo Experimental)



Fuente: Elaboración propia

Podemos observar en la tabla 14 el Sig. en el antes es de ,049 esto es del grupo control y ,025 en el experimental, entonces los dos son menores a 0,05 por consiguiente el indicador será una distribución no normal.

### Post test

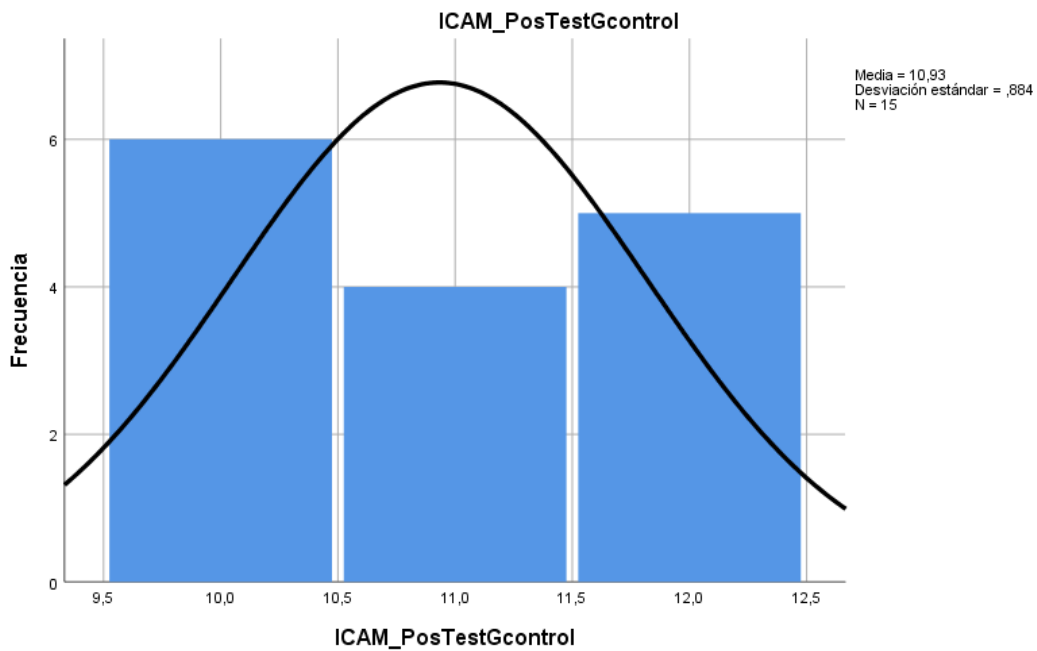
En el resultado del indicador índice de cursos del {área de matemática estos se realizaron tanto en control como experimental podemos revisarlo en los Anexos (5 y 9).

**Tabla 10.** Prueba de normalidad post test grupo control y experimental

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl.	Sig.
ICAM_PosTestGcontrol	,782	15	,002
ICAM_PosTestExper.	,817	15	,006

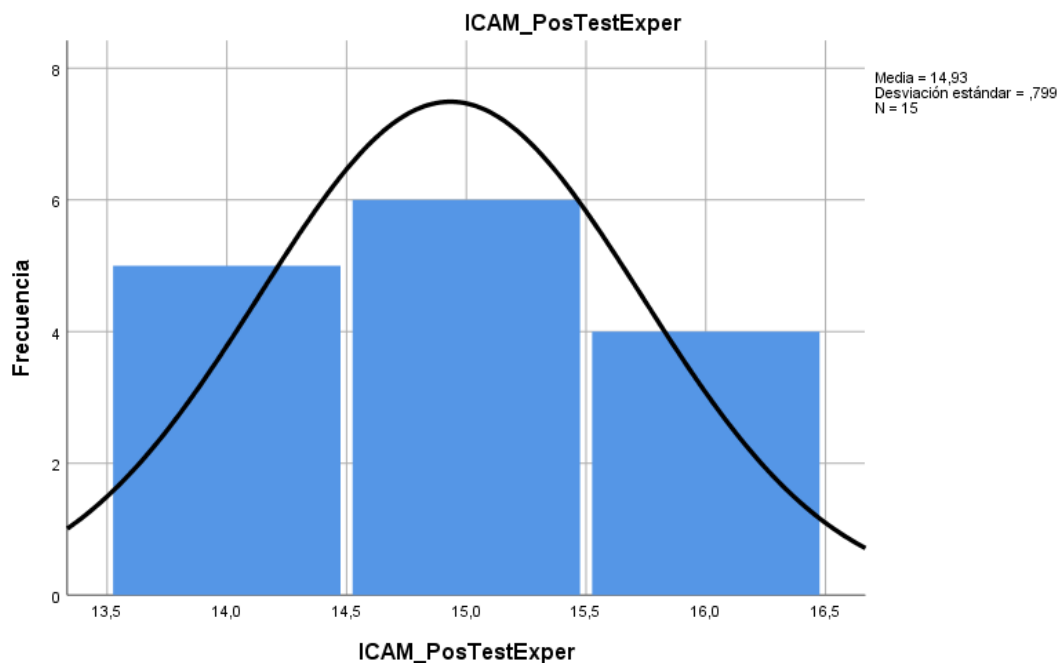
Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Histograma índice de cursos del área de matemática post test (Grupo Control)



Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Histograma índice de cursos del área de matemática post test (Grupo Experimental)



Fuente: Elaboración propia

Podemos observar en la tabla 15 el Sig. en el antes es de ,002 esto es del grupo control y ,006 en el experimental, entonces los dos son menores a 0,05 por consiguiente el indicador será una distribución no normal.

### **Indicador: Índice de competencias transversales**

Pre test

En el resultado del indicador índice de competencias transversales estos se realizaron tanto en control como experimental podemos revisarlo en los Anexos (4 y 8).

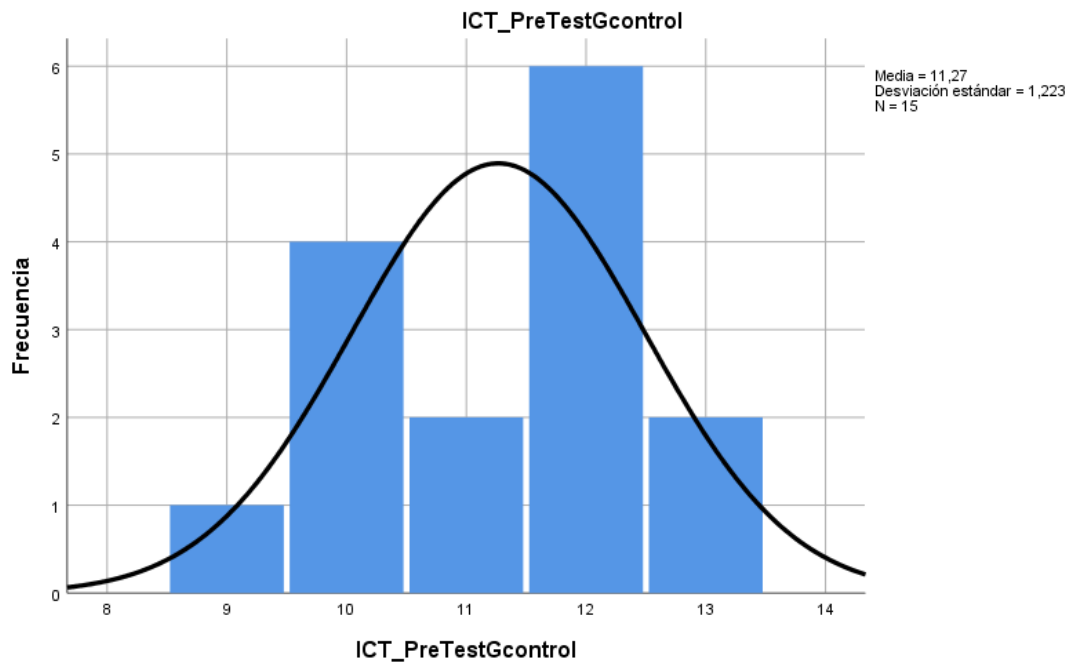


**Tabla 11.** Prueba de normalidad pre test grupo control y experimental

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
ICT_PreTestGcontrol	,895	15	,080
ICT_PreTestExper	,910	15	,134
a. Corrección de significación de Lilliefors			

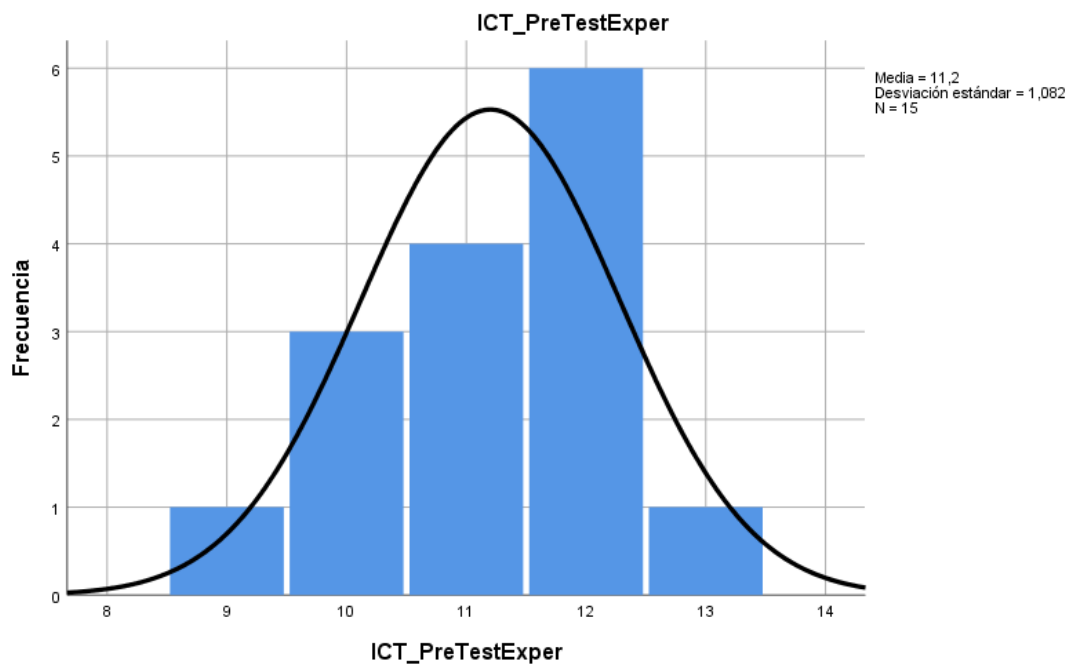
Fuente: Elaboración propia

Figura 7. Histograma competencias transversales pre test (Grupo Control)



Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Histograma competencias transversales pre test (Grupo Experimental)



Fuente: Elaboración propia

Podemos observar en la tabla 16 el Sig. en el antes es de ,080 esto es del grupo control y ,134 en el experimental, entonces los dos son mayores a 0,05 por consiguiente el indicador adoptará una distribución normal.

### Post test

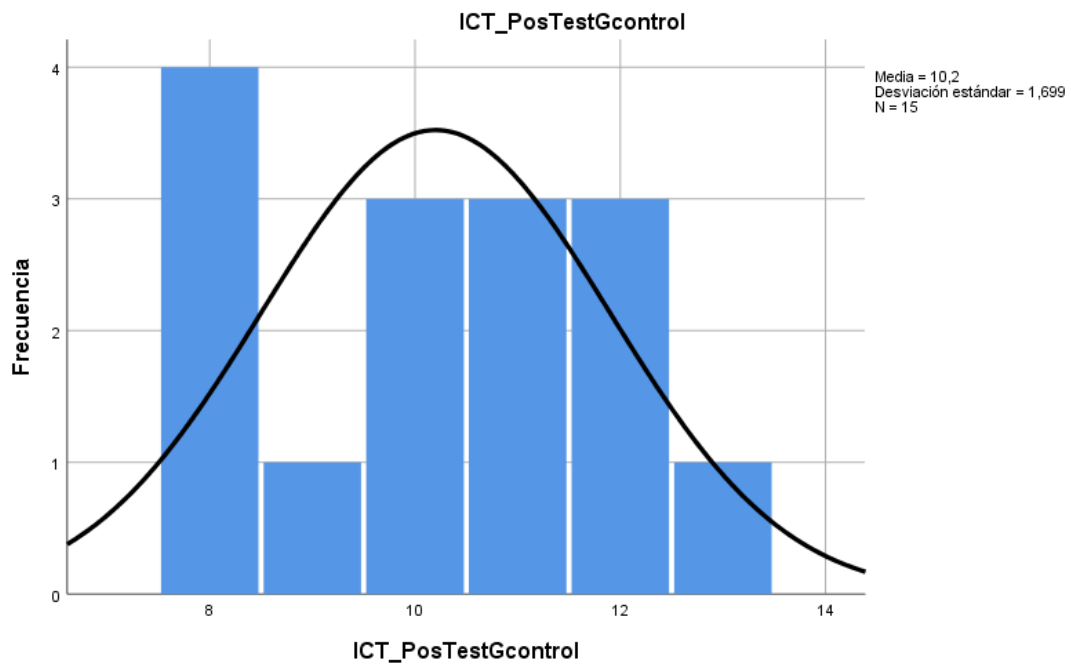
En el resultado del indicador índice de competencias transversales estos se realizaron tanto en control como experimental podemos revisarlo en los Anexos (6y 10).

**Tabla 12.** Prueba de normalidad post test grupo control y experimental

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
ICT_PosTestGcontrol	,906	15	,116
ICT_PosTestExper	,903	15	,105

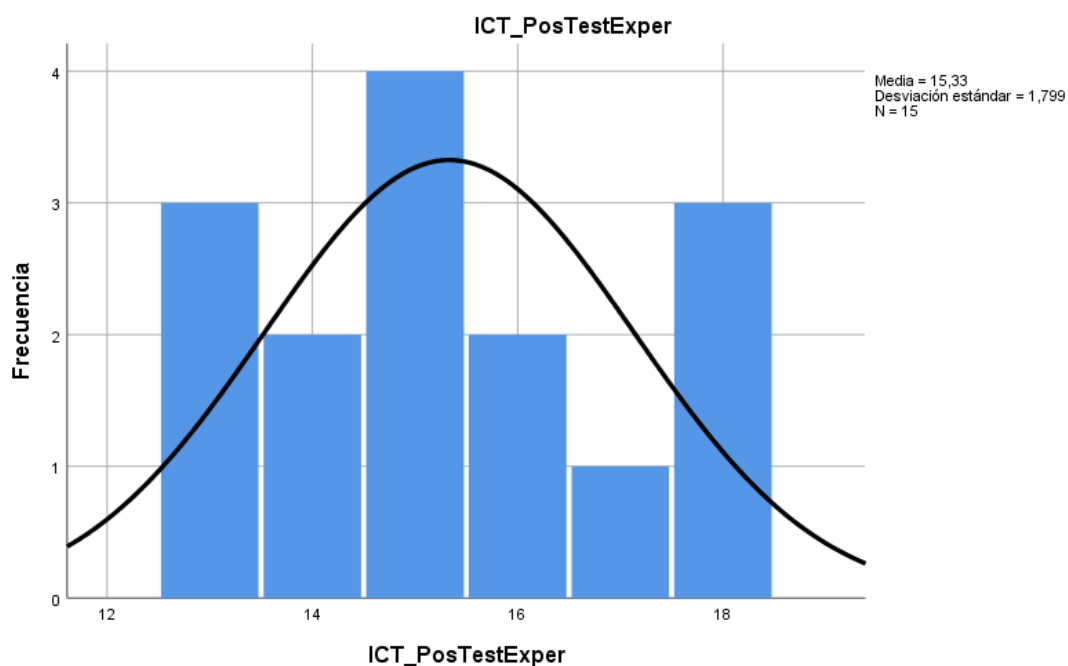
Fuente: Elaboración propia

Figura 9. Histograma índice de competencias transversales post test (Grupo Control)



Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Histograma índice de competencias transversales post test (Grupo Experimental)



Fuente: Elaboración propia

Podemos observar en la tabla 17 el Sig. en el antes es de,116 esto es del grupo control y,105 en el experimental, entonces los dos son mayores a 0,05 por consiguiente el indicador adoptará una distribución normal.

### 4.3 Prueba de hipótesis

#### Indicador: Índice de cursos del área de matemática

Podemos observar que en la PH opta una distribución no normal, entonces para ello se utilizara la P. estadística de wilcoxon, al utilizarla vemos los siguientes resultados.

## Plantear hipótesis

**Hipótesis Alterna (H1)** La implementación del aula virtual Datacole mejora considerablemente la enseñanza en los cursos del área de matemática del nivel secundario de los estudiantes del Colegio Montessori School Comas, 2021

**Hipótesis Nula(H0)** La implementación del aula virtual Datacole no mejora el aprendizaje de las competencias transversales de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021.

**Tabla 13.** Estadístico de prueba wilcoxon pre test y post test (Grupo experimental)

Estadísticos de prueba	
	<del>ICAM_PosTestExper -</del> <del>ICAM_PreTestExper</del>
Z	-3.455 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,001
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Elaboración propia

Por esta razón, se rechaza previo a una validación de resultados:

Si  $p < 0.05$  se descarta  $H_0$

Si  $p > 0.05$  se acepta  $H_1$

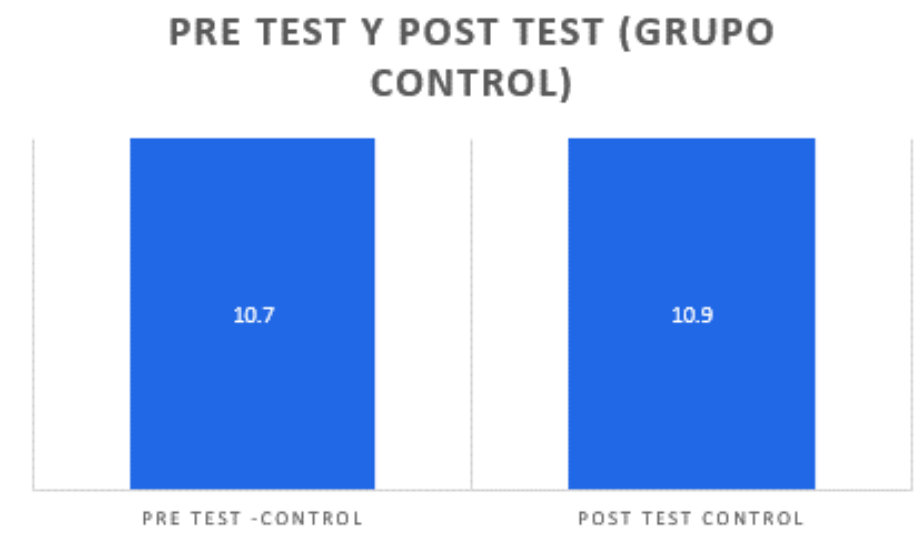
### Interpretación:

Los resultados se muestran que el valor de Sig. (bilateral) es ,001 que es menor a 0,05 por la cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: Por lo tanto, el aula virtual Datacole mejora el índice de cursos del área de matemática.

## Análisis comparativo

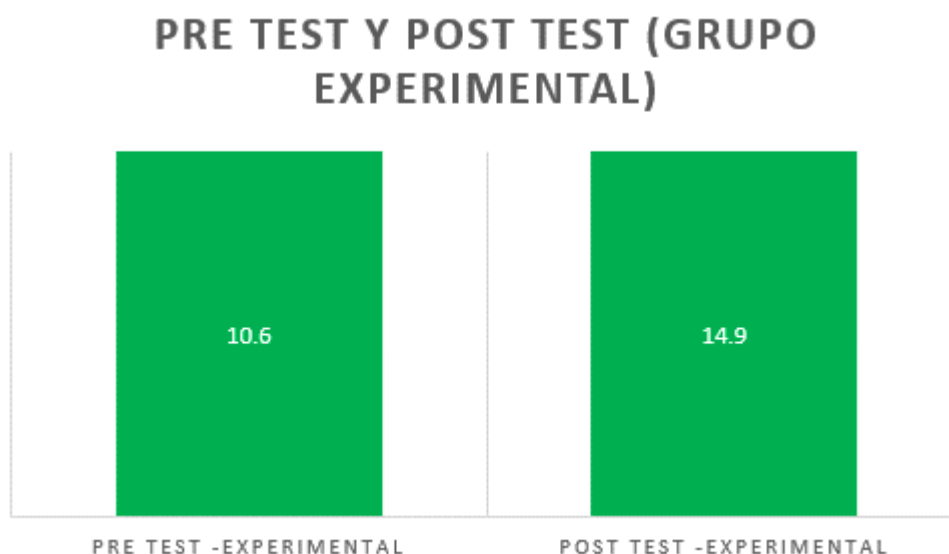
Se ejecutó y generó un análisis para el indicador correspondiente índice de cursos del área de matemática. Para ello se utiliza el método de comparación de la media del indicador previo al uso del software y posteriormente del empleo del software en el grupo de control como en el experimental, en el grupo control no hay una mejora con respecto al índice de cursos del área de matemática, en el grupo tipo experimental podemos alcanzar ver que surgió un ascenso de 53% a un 74.5%.

Figura 11. Gráfico comparativo índice de cursos del área de matemática pre test y post test (Grupo control)



Fuente: Elaboración propia

Figura 12. Gráfico comparativo índice de cursos del área de matemática pre test y post test (Grupo experimental)



Fuente: Elaboración propia

### **Indicador: Índice de competencias transversales**

Así mismo en la prueba en relación de la hipótesis, la distribución correspondiente es de una muestra tipo normal, por tanto, se utilizó una prueba de tipo estadística t-student por lo consiguiente surgieron los siguientes resultados a partir de ello.

### **Plantear hipótesis**

**Hipótesis Alterna (H1)** La implementación del aula virtual Datacole mejora considerablemente la enseñanza en los cursos del área de matemática del nivel secundario de los estudiantes del Colegio Montessori School Comas, 2021

**Hipótesis Nula(H0)** La implementación del aula virtual Datacole no mejora el aprendizaje de las competencias transversales de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021.

**Tabla 14.** Prueba de muestras independientes Pre test y post test (Grupo control y experimental) indicador Índice de cursos del área de matemática

Estadísticas de grupo					
	Grupo	N	Media	Desy. Desviación	Desy. Error promedio
ICT_PreTest	Control	15	11,27	1,223	,316
	Experimental	15	11,20	1,082	,279
ICT_PosTestv	Control	15	10,20	1,699	,439
	Experimental	15	15,33	1,799	,465

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 15.** Prueba de muestras independientes Pre test y post test (Grupo control y experimental) indicador Índice de competencias transversales

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
ICT_PreTest	Se asumen varianzas iguales	,650	,427	,158	28	,876	,067	,422	-,797	,930
	No se asumen varianzas iguales			,158	27,593	,876	,067	,422	-,798	,931
ICT_PosTest	Se asumen varianzas iguales	,025	,874	-8,034	28	,000	-5,133	,639	-6,442	-3,825
	No se asumen varianzas iguales			-8,034	27,908	,000	-5,133	,639	-6,442	-3,824

Fuente: Elaboración propia



Por esta razón, se rechaza previo a una validación de resultados:

Si  $p < 0.05$  se descarta  $H_0$

Si  $p > 0.05$  se acepta  $H_1$

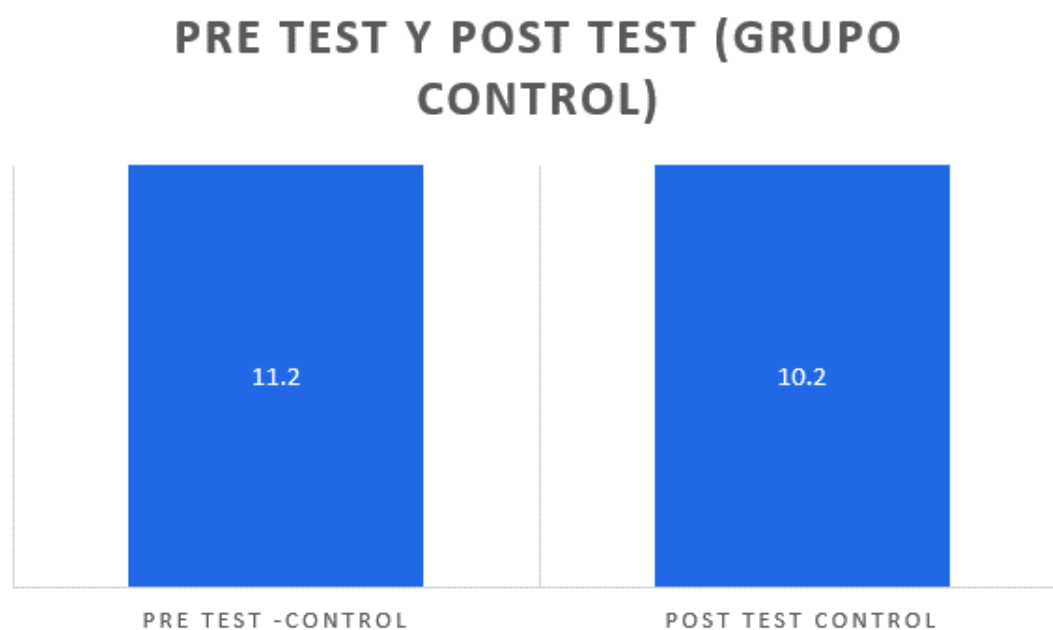
### **Interpretación**

El resultado muestra el dato obtenido del Sig. (bilateral) es 0, este es menor a 0,05 entonces podemos rechazar la  $H_0$  y acepta la H. alterna: El aula virtual Datacole mejora el índice de competencias transversales.

### **Análisis comparativo**

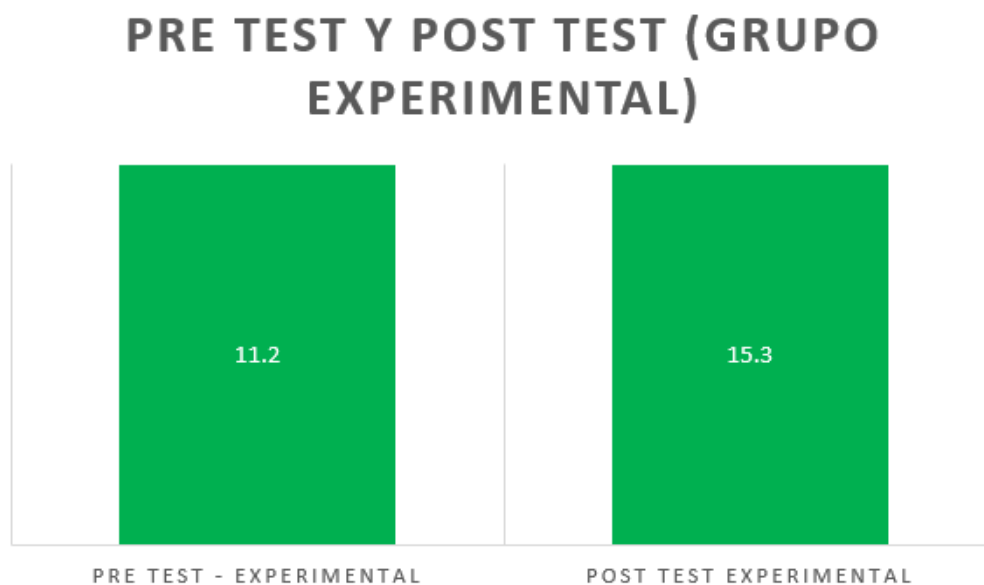
Después de realizar el análisis correspondiente para el índice de competencias transversales comparando las medias sin sistema y con sistema en tanto control como experimental, entonces en el G. control no hay mejora en el índice de competencias transversales, ahora en el experimental efectivamente hubo incremento de 56% a un 76.5%.

Figura 13. Gráfico comparativo índice de competencias transversales. pre test y post test (Grupo control)



Fuente: Elaboración propia

Figura 14. Gráfico comparativo índice de competencias transversales pre test y post test (Grupo Experimental)



Fuente: Elaboración propia

## V. DISCUSIÓN

Se presentan los resultados alcanzados según la investigación realizada, después del procesamiento de datos en los respectivos indicadores del Índice de cursos del área de matemática e índice de competencias transversales en la cual hubo una población de 30 alumnos divididos en 2 grupos control y experimental en la 1<sup>ra</sup> hipótesis se menciona el índice de cursos del área de matemática, el cual se estudió en el grupo control el en pre tes obtuvo una puntuación media de 10.7 en los exámenes y posteriormente obtuvieron una puntuación media de 10.9 y en el grupo experimental sin sistema consiguieron una puntuación media de 10.6 y luego con sistema obtuvieron una puntuación media de 14.9 en los exámenes, en consecuencia se desecha la hipótesis nula y por desenlace el uso del aula virtual Datacole mejora el índice de cursos del área de matemática entonces para justificación del estudio se toma como referencia a Ahmad (2019) que al utilizar un sistema microlearning con gamificación como técnica de enseñanza y aprendizaje como una nueva metodología de aprendizaje para los alumnos de su indicador, obtiene como fruto en sus evaluaciones, con respecto al grupo A y grupo B hubo una mejora en cuyas evaluaciones donde en el grupo A su resultado de la media es de 17.10 pero en el grupo B con la enseñanza habitual sin sistema implementado obtuvieron un promedio de 14,28.

La desigualdad entre los estudios que se realizaron, se observa el resultado esperado tiene una diferencia en los dos grupos el cual es 3.7 que es equivalente a 14.8% por otro lado en el actual estudio la disimilitud entre estos dos grupos fue de 4 que es semejante a 20%, entre tanto en el presente estudio, se enfocó en cursos del área de matemática, por lo cual no eran semejantes, pero con resultados favorables. A su vez para el indicador índice de competencias transversales, tras los resultados se evidenció que implementado el Aula virtual se mejoró el índice de competencias transversales con valor del 56% realizado en el antes y en el después 76.5%, lo cual equivale a un aumento del 20.5% del índice de competencias transversales. Así mismo se hace mención a Chaccha (2019) en su tesis “Sistema Microlearning con gamificación para el aprendizaje del curso de Aplicaciones Técnicas de Intervención”, sostiene en su indicador incremento del rendimiento académico, obtuvo inicialmente un valor del 54% y luego del experimento logró alcanzar el 85.5%, lo cual demuestra un incremento del 31.5%.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. Se concluye que el aula virtual Datacole mejoró significativamente el índice de cursos del área de matemática en los sujetos del entorno experimental, por anticipado de emplear el sistema consiguieron un promedio de 10.6 y posteriormente de poner en acción el sistema y utilizarlo, consiguieron un promedio de 14.9, simultáneamente en los sujetos del entorno estudio de control o grupo no se empleó el sistema en absoluto el resultado no fue tan notorio, en conclusión con estos resultados se puede ver que existe un ascenso del 21.5% en el índice de cursos del área de matemática.

2. Se concluyó que el aula virtual Datacole mejoró significativamente el índice de competencias transversales en el grupo del experimento, antes de emplear el sistema consiguieron un valor de 11.2 y posteriormente de poner en acción el software y utilizarlo, se obtuvo un promedio de 15.3, por lo expuesto, mientras que en el grupo control al no emplearse el software no hay diferencia notoria, en conclusión con los resultados obtenidos se visualiza que incrementa en 20.5% el índice de competencias transversales.

3. A raíz de los resultados adquiridos en esta investigación se concluye que el aula virtual Datacole mejora el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Para las investigaciones similares se recomienda explotar nuevas técnicas de aprendizaje, como la gamificación, para la mejora continua de las aulas virtuales como herramientas que ayuden en nuestro país.
2. Se hace de sugerencia adaptar y dedicar el estudio a otros colegios o institutos del Perú utilizando muestras e instrumentos diferentes para obtener mejores resultados.
3. Se hace de sugerencia la adhesión de nuevos módulos para las posibles clases semipresenciales, como es el hecho de prestar balones y devolverlos a una determinada hora para el control de materiales de educación física, puesto que son parte del desarrollo de la enseñanza deportiva.
4. Se hace de sugerencia a Datacole, mejorar la infraestructura de sus servidores utilizando AWS u otra empresa que brinden servicio. cloud computing, para garantizar la disponibilidad y seguridad de la información.
5. Se hace de sugerencia programar en los subsiguientes estudios tratar de mejorar el existente estudio, con el propósito de mejorar continuamente el rendimiento académico.



## REFERENCIAS

- Ahmad, N. (2018). *Effects of Gamification as a Micro Learning Tool on Instruction*. E-Leader Bangkok
- Acevedo Quispe,, Yeny Lourdes. 2018. *Implementación de un sistema web para la mejora del proceso administrativo académico de a Institución Educativa Wari-Vilca- Huayucachi 2018*. Universidad Nacional del Centro del Perú . Huancayo : s.n., 2018. pág. 139, Tesis de Pregrado.
- Aksoy, Nuri Can y Kelleci, Özge. 2020. *Using Game-Based Virtual Classroom Simulation in Teacher Training: User Experience Research*.
- Balda Pérez, Mainer. 2019. *Competencias Emocionales y Rendimiento Académico*. Pamplona : s.n., 2019. pág. 56, Tesis de Postgrado.
- Banda, José. 2016. Definición de Factura electrónica. *EconomíaSimple*. [En línea] 19 de Septiembre de 2016. [Citado el: 5 de Mayo de 2021.]
- Bizarro Tapara, Raúl . 2017. *Aula virtual en el aprendizaje de computación e informática en estudiantes de una Universidad Privada 2017*. Universidad Cesar Vallejo. Lima : s.n., 2017. pág. 102, Tesis de Postgrado .
- Bravo Tejeda, Franco. 2020. Las 10 pasarelas de pago más utilizadas en Perú. *Cámara Peruana de Comercio Electrónico*. [En línea] 7 de Diciembre de 2020. [Citado el: 5 de Mayo de 2021.] <https://www.ecommerce-news.pe/ecommerce-insights/2020/pasarelas-de-pago-en-peru.htm>
- Blaine, Andrew M. 2019. *Interaction and presence in the virtual classroom: An analysis of the perceptions of students and teachers in online and blended Advanced Placement courses*. abril de 2019, Elsevier, págs. 31-43.
- Blume, Friederike , y otros. 2019. *Do students learn better when seated close to the teacher? A virtual classroom study considering individual levels of inattention and hyperactivity-impulsivity*. 2019, Learning and Instruction, Vol. LXI, págs. 138-147.

- Cabañas Valdiviezo, Julia Emilia y Ojeda Fernández, Yessenia Magaly. 2003. *Aulas virtuales como herramienta de apoyo en la educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima : s.n., 2003. pág. 96.
- Calderón Salazar, Karina Soraya. 2020. *Aula Virtual 3.0 para el fortalecimiento de la pronunciación de fonemas básicos en niños de 4 años de Educación Inicial II*. Universidad Tecnológica Israel. Quito : s.n., 2020. pág. 57.
- Campos Quispe, Jesus Julio. 2020. *Propuesta de de implementación en un sistema web de Gestión educativa en la I.E.P Centro de Mujeres Cañete 2020*. Chimbote : s.n., 2020. pág. 146, Tesis de Pregrado.
- Carvajal Moposita, Rocío Maribel . 2018. *Entorno virtual metafórico como herramienta de desarrollo académico en el área de Lengua y Literatura*. Universidad Técnica de Ambato. Ambato : s.n., 2018. pág. 195, Tesis de Postgrado.
- Cepal. 2020. La educación en tiempos de la pandemia de Covid-19. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. [En línea] agosto de 2020. [Citado el: 6 de mayo de 2021.] [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/45904/S2000510\\_es.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/45904/S2000510_es.pdf).
- Cerrón Inga, Luis Willy. 2016. *Liderazgo transformacional y rendimiento académico en la Región Junin*. Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo : s.n., 2016. pág. 141, Tesis de Pregrado.
- Coloma Yunganina, Marco Antonio Sebastián. 2019. *Factores intervinientes y el uso de las herramientas en el Aula Virtual por los docentes de la Universidad Privada de Tacna 2018*. Universidad Privada de Tacna. Tacna : s.n., 2019. pág. 112, Tesis de Postgrado.
- Córdova Solís, Miguel Ángel y Loya Núñez, José Albert. 2017. *Acceso y uso de entornos virtuales de parentizaje*. Universidad Continental. Lima : s.n., 2017. pág. 86.

Chaccha Chávez, Junior (2020). Sistema Microlearning con gamificación para el aprendizaje del curso de Aplicaciones Técnicas de Intervención, Lima, 2020. pág. 49

Chaves Fernández, Lindsay y Solis Solis, Ana Cristina. 2016. 24. *Interacción profesor-estudiante para el desarrollo de buenas prácticas docentes en el ámbito universitario.*, Costa Rica : s.n., 15 de Junio de 2016, Revista De Lenguas Modernas, págs. 268-274.

Datacole. 2019. Módulo Aula Virtual. *Datacole*. [En línea] 2019. [Citado el: 5 de Mayo de 2021.] [https://datacole.com/aula\\_virtual](https://datacole.com/aula_virtual).

*Decreasing Returns Based on the Place of Parental Educational Achievement on Non-Hispanic White Youth in School Achievement.* Assari , Shervin , y otros. 2020. Los Ángeles : s.n., 2020.

*Desain and Implementation of Virtual Laboratory of C Programming in Virtual Classroom Based on Moodle.* Zakiah, Azizah . 2015. Bandung : s.n., 2015, Proceedings , págs. 21-31.

Demetriou , Andreas , y otros. 2019. Tracia, Grecia : s.n., 2019, Vol. LXXVI. *Predicting school performance based on cognitive ability, self-representation and personality from primary school to upper secondary school.*

Dussan, Yolima y Tellez, Maria Victoria. 2021. Pasarelas de pago ¿por qué tener una? *Colombia Fintech*. [En línea] 8 de Febrero de 2021. [Citado el: 5 de Mayo de 2021.]

Eloy Humberto, Cojal Torres. 2020. *Estrategias metodológicas y rendimiento académico de lógica de programación-IESTP Julio César Tello de VES-2016.* Universidad San Pedro. Huacho : s.n., 2020. pág. 52, Tesis de Postgrado.

Etukakpan Uduak , Abel, Maduka Confidence , Otabuko y Asukwo Uneh, Christopher. 2021. 1, Uyo : s.n., 2021. *Virtual Classroom And Academic*

*Performance of SS II Physics Students in Secondary Schools in Abak Local Government Area , Akwa Ibom State.*, African Journal of educational archives, Vol. VII, págs. 1-8.

Eneogwe, Victoria N. y Madu, Maureen A. 2018. 2, Nsukka, Nigeria : s.n., 2018. *Virtual classroom delivery: an innovation for business education growth and sustainable development in higher institutions.*, Vol. V, págs. 358-367.

Estrada García, Alex . 2018. *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico.* 7, Chimborazo : s.n., 04 de Julio de 2018, Red Iberoamericana de Pedagogía , Vol. VII, pág. 11.

*Factors Influencing the Student's Academic Performance in Secondary Schools in India.* Kapur, Radhika . 2018. Delhi : s.n., 2018, Researchgate, págs. 1-24.

Ferreira Díaz, Ana Cecili. 2017. *Motivación académica: su relación con el estilo motivacional del docente y el compromiso del estudiante hacia el aprendizaje.* Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima : s.n., 2017. pág. 52, Tesis de Postgrado.

Figueroa Cisneros, Gina Alisson. 2020. *El efecto de la capacitación docente sobre las prácticas pedagógicas y los aprendizajes.* Universidad del Pacífico. Lima : s.n., 2020. pág. 17, Tesis de Pregrado.

Goldin, Andrea P., y otros. 2020. 4. *The interaction of the chronotype and the school schedule predicts school performance.*, 2020, págs. 387-396.

Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. 2014. *Metodología de la investigación.* Sexta. México D.F. : Mc Graw Hill Education, 2014. pág. 634.

*Implementation of utaut model to understand the use of virtual classroom principle in higher education.* Aditya, B R y Permandi, A. 2017. 978, Bandung, Indonesia : s.n., 2017, págs. 1-7.

- Jiménez Poloche, Beirut Clarena. 2016. *Aprendizaje y rendimiento académico a través de cuentos pedagógicos*. Universidad Computense de Madrid . Madrid : s.n., 2016. pág. 498, Tesis de Postgrado .
- Jové Encabo, Maria del Mar . 2016. *El aprendizaje en el Aula Virtual de Español y los talleres presenciales*. Universitat de Lleida. Lerida : s.n., 2016. pág. 118, Tesis de Postgrado.
- Jatisunda, Mohamad Gilar, Nahdi, Dede Salim y Suciawati, Vici . 2020. *Virtual Class During COVID 19: A Self-Regulated Learning Study of Mathematics Pre-Service Teacher*. 2, 2020, International Journal on Emerging Mathematics Education (IJEME), Vol. IV, págs. 81-94.
- KEN SCHWABER, JEFF SUTHERLAND. La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego. 2017, [Consultado el 12 de diciembre del 2017]. Disponible en: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-ES.pdf>
- Lara, Luis Rodolfo. 2002. *Análisis de los recursos interactivos en las aulas virtuales*. Buenos Aires : s.n., 2002. pág. 3.
- Linares Borjas, Miguel Angel. 2017. *Sistema de gestión académica vía web para mejorar el seguimiento del rendimiento académico de los alumnos de primaria en una institución educativa de la ciudad de Trujillo*. Universidad Cesar Vallejo . Trujillo : s.n., 2017. pág. 126, Tesis de Pregrado.
- Lozano Gonzáles, Héctor Gilmer . 2017. *Implementacion de un taller de aprendizaje experimental de la fotografía y el desarrollo de la capacidad tecnica y artistica de los estudiantes de fotografía de UPN 2017-*. Universidad Privada Antor Orrego. Trujillo : s.n., 2017. pág. 69, Tesis de postgrado.
- Minedu. 2016. Programa Curricular de Educación Secundaria. *Ministerio de Educación*. [En línea] 2016. [Citado el: 4 de julio de 2021.]
- Montero Zambrano, Daniel David y CHang Echeverría, Lee Manuel. 2017. *El aula virtual en el rendimiento académico*. Universidad de Guayaquil. Guayaquil : s.n., 2017. pág. 112.

- Olivares Peña, Lucy María . 2018. *Cultura organizacional y gestión académica de estudiantes de primaria, Pasco*. Universidad Cesar Valejo. Lima : s.n., 2018. pág. 125, Tesis de Pregrado.
- Parodi, Orazio. 2019. Como funciona las pasarelas de pago en Perú y su importancia en el comercio electrónico. *Cámara Peruana de Comercio Electrónico*. [En línea] 19 de Diciembre de 2019. [Citado el: 5 de Mayo de 2021.]
- Pedro Sanz. 2007. *2007 Libros electrónicos, el nuevo concepto del libro*. Baratz, , e-LIS, pág. 4.
- Martínez Royert, Judith Cristina . 2017. *Prácticas Evaluativas en el proceso de atención de enfermería: Una visión de Docentes y Estudiantes*. 1, 01 de Enero de 2017, Revista CUIDARTE, Vol. VIII, págs. 1459-1475.
- MENZINSKY, LÓPEZ Y PALACIO. Historias de usuario: Ingeniería de requisitos ágil, Producción: Scrum Manager. Versión 2.0, 2018. [Consultado el 12 de marzo del 2018]. Disponible. [http://scrummanager.net/files/historias\\_usuario\\_scrum\\_manager.pdf](http://scrummanager.net/files/historias_usuario_scrum_manager.pdf).
- Ruiz Betancourt, Teresa Alexandra , y otros. 2018. Chimborazo, Ecuador : s.n., 2018. *Las pruebas objetivas como instrumento de medición de los resultados de aprendizaje*.
- RAE. 2001. Diccionario de la lengua española. *Real Academia Española*. [En línea] 2001. [Citado el: 28 de Abril de 2021.] <https://www.rae.es/>.
- Ramos, Consuelo. 2020. El reto de la educación virtual. [En línea] 21 de julio de 2020. <https://www.unicef.org/peru/historias/covid-reto-de-educacion-virtual-peru>.
- Sánchez Carlessi, Hugo, Reyes Romero, Carlos y Mejía Sáenz, Katia. 2018. *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Primera. s.l. : Bussiness Support Aneth S.R.L., 2018. pág. 146.

- Scagnoli, Norma. 2000. *El aula virtual y elementos que la componen*. Illinois : s.n., 2000. pág. 8.
- Soto Mauricio, Karina Alexandra. 2020. *Educación virtual y satisfacción de las estudiantes del 5° año de la Institución Educativa Nacional Santa Rosa, año 2020*. Universidad Cesar Vallejo. Trujillo : s.n., 2020. pág. 60, Tesis de Postgrado.
- Suxe Ramirez, Maria Alicia. 2017. *Propuesta del sistema web para la gestión de matrícula y registro de notas en el nivel secundario del Colegio Privado Peruano Americano-Huaraz 2017*. Universidad Católica de los Angeles. Chimbote : s.n., 2017. pág. 172, Tesis de Pregrado.
- SCHWABER ken, SUTHERLAND jeff. La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego. 2017, [Consultado el 12 de diciembre del 2017]. Disponible en: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-ES.pdf>
- SCHWABER ken, SUTHERLAND jeff. La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego. 2017, [Consultado el 12 de diciembre del 2017]. Disponible en: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-ES.pdf>
- Téllez Carbajal , Evelyn. 2018. 1. *Tecnología, Seguridad informática y derechos humanos.*, Sevilla : s.n., 2018, Ius et scientia , Vol. IV, págs. 19-39.
- UM. 2020. ¿Qué es el aula virtual? *Universidad de Murcia*. [En línea] 2020. [Citado el: 5 de Mayo de 2021.] <https://www.um.es/aulavirtual/primeros-pasos/que-es-el-aula-virtual/>.
- Unicef. 2021. El reto de la educación virtual. *Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia* . [En línea] 6 de mayo de 2021. <https://www.unicef.org/peru/historias/covid-reto-de-educacion-virtual-peru>.
- Vanegas Becerra, Cinthya Nicole y Flechas Torralba, Bryan Camilo. 2019. *Diseño e implementación de un Aula Virtual en el Marco del Proyecto de Creación en una Comunidad Sostenible en el Barrio Verbenal del sur de la Localidad*



de Bolívar. Universidad Distrital Francisco Jose Caldas. Bogota : s.n., 2019. pág. 105, Tesis de Pregrado.

Vargas Campos, Kanebo. 2020. *Uso del aula virtual y el aprendizaje por competencias en estudiantes de secundaria en la I.E.P. "Graham Bell" V.E.S, 2020.* Universidad Cesar Vallejo. Lima : s.n., 2020. pág. 70, Tesis de Postgrado.

Villanueva Moreno, Pablito Gerson. 2021. *Implementación de un sistema de información Web para la gestión de labores académicas y administrativas de la Institución Educativa Privada Nuestra Señora de la Esperanza, distrito de San Roman, Provincia de Chanchamayo 2019.* Universidad de Huanuco. Huanuco : s.n., 2021. pág. 107, Tesis de Pregrado.

## **ANEXOS**

Anexo 1: Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	Dimensiones	Indicadores	Metodología
PG: ¿De qué manera la implementación del aula virtual Datacole mejora el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021?	O.G.: Determinar de qué manera la implementación del aula virtual Datacole mejora el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021.	H.G.: La implementación del aula virtual Datacole mejora considerablemente el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021.	<b>Variable Independiente:</b> Aula virtual Datacole Montero & Chang (2017), un aula virtual es una plataforma educativa, donde los docentes y estudiantes se encuentran físicamente separados, pero intercambian contenido e ideas, brindando guías sobre cada tema que necesita ser tratado y realizando las actividades conectadas a través de medios tecnológicos.			Tipo: Aplicada  Diseño: experimental de sub clasificación cuasiexperimental
			<b>Variable Dependiente:</b> Rendimiento Académico Cerrón (2016), expreso que rendimiento académico "es el resultado del trabajo de enseñanza y aprendizaje, por parte del docente y se ve reflejado en el cambio de actitudes, capacidades, aptitudes, comportamientos, destrezas, habilidades del estudiante en su vida diaria" (p.35).	<b>Cursos del plan de estudio del nivel secundario</b> Minedu (2016), definió que es la visión integral de aprendizaje que debe cumplir los estudiantes" (p.5).	D1. I1: Índice de cursos del área de matemática  D2. I1: Índice de competencias transversales	Población: 70 estudiantes del 4to grado del nivel Secundario  Muestra: 30 estudiantes del 4to grado del nivel Secundario
PE.1: ¿De qué manera la implementación del aula virtual Datacole mejora la enseñanza en los cursos del área de matemática del nivel secundario de los estudiantes del Colegio Montessori School Comas, 2021?	O.E.1: Determinar de qué manera la implementación del aula virtual Datacole mejora la enseñanza en los cursos del área de matemática del nivel secundario de los estudiantes del Colegio Montessori School Comas, 2021	H.E.1: La implementación del aula virtual Datacole mejora considerablemente la enseñanza en los cursos del área de matemática del nivel secundario de los estudiantes del Colegio Montessori School Comas, 2021				Técnica e instrumentos de investigación: Prueba objetiva y fichas de registro

PE.2: ¿De qué manera la implementación del aula virtual Datacole mejora el aprendizaje de las competencias transversales de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021?	O.E.2: Determinar de qué manera la implementación del aula virtual Datacole mejora el aprendizaje de las competencias transversales de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021	H.2: La implementación del aula virtual Datacole mejora considerablemente el aprendizaje de las competencias transversales de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021				
---	---	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	ESCALA
<b>Independiente:</b> Aula virtual Datacole	Según Montero & Chang (2017), un aula virtual es una plataforma educativa, donde los docentes y estudiantes se encuentran físicamente separados, pero intercambian contenido e ideas, brindando guías sobre cada tema que necesita ser tratado y realizando las actividades conectadas a través de medios tecnológicos.	Para medir la variable se realizó la medición mediante una ficha de observación no dirigida.				
<b>Dependiente:</b> Rendimiento Académico	Según Cerrón (2016), expreso que rendimiento académico “es el resultado del trabajo de enseñanza y aprendizaje, por parte del docente y se ve reflejado en el cambio de actitudes, capacidades, aptitudes, comportamientos, destrezas, habilidades del estudiante en su vida diaria” (p.35).	Para medir la variable dependiente, se realizará mediante Pruebas objetivas y Fichas de registro.	<b>Cursos del plan de estudio del nivel secundario</b> Minedu (2016), definió que es la visión integral de aprendizaje que debe cumplir los estudiantes” (p.5).	D1. I1: Índice de cursos del área de matemática  D2. I1: Índice de competencias transversales	Prueba Objetiva y Fichas de Registro	Ordinal

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 3: Instrumento N° 01: Pre Test (4to B) de Índice de cursos del área de matemática

Ficha de Registro						
Tipo de Prueba	Pre test			Grupo Control		
Empresa Investigada	Institución educativa privada – Montessori. S.A.C					
Motivo de Investigación	Engagement					
Investigador(es)	Delgado José, Vilcherrez Jesús					
Fecha	06/04/2021					
Variable	Indicador	Medida		Fórmula		
Rendimiento Académico	Índice de cursos del área de matemática	Estándares de Aprendizaje		$(\sum \text{Cursos} \times \text{Nota}) / \sum \text{Cursos}$		
ALUMNOS	Aritmética	Algebra	Geometría	Razonamiento Matemático	Trigonometría	Promedio
01	10	13	11	11	13	12
02	10	13	10	13	11	11
03	13	12	12	11	13	12
04	12	11	11	11	13	12
05	11	10	13	11	11	11
06	12	11	12	12	10	11
07	7	7	10	7	8	8
08	9	12	9	9	11	10
09	10	9	11	11	9	10
10	9	8	8	9	9	9
11	11	10	11	8	10	10
12	11	10	8	12	10	10
13	10	8	9	11	9	9
14	9	12	10	11	9	10
15	8	12	11	9	9	10



Anexo 4: Instrumento N° 02: Pre Test (4to B) de Índice de competencias Transversales

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Pre test	Grupo Control	
Empresa Investigada	Institución educativa privada – Montessori. S.A.C		
Motivo de Investigación	Engagement		
Investigador(es)	Delgado José, Vilcherrez Jesús		
Fecha	06/04/2021		
Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Rendimiento Académico	Índice de competencias transversales	Estándares de Aprendizaje	$(\Sigma \text{ competencias} \times \text{Nota}) / \Sigma \text{ competencias}$
ALUMNOS			
	Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Promedio
01	11	10	11
02	12	13	13
03	13	10	12
04	11	11	11
05	10	12	11
06	10	12	11
07	6	11	9
08	12	12	12
09	11	12	12
10	10	10	10
11	10	10	10
12	12	12	12
13	11	11	11
14	10	10	10
15	11	12	12



Anexo 5: Instrumento N° 03: Pos Test (4to B) de Índice de cursos del área de matemática

Ficha de Registro						
Tipo de Prueba	Post test		Grupo Control			
Empresa Investigada	Institución educativa privada – Montessori. S.A.C					
Motivo de Investigación	Engagement					
Investigador(es)	Delgado José, Vilcherrez Jesús					
Fecha	27/11/2021					
Variable	Indicador	Medida		Fórmula		
Rendimiento Académico	Índice de cursos del área de matemática	Estándares de Aprendizaje		$(\sum \text{Cursos} \times \text{Nota}) / \sum \text{Cursos}$		
ALUMNOS	Aritmética	Algebra	Geometría	Razonamiento Matemático	Trigonometría	Promedio
01	10	11	11	12	10	11
02	11	10	10	11	10	10
03	10	13	13	12	10	12
04	11	11	12	13	12	12
05	10	10	12	11	12	11
06	11	12	11	12	12	12
07	9	12	8	6	12	9
08	9	10	9	10	8	9
09	10	9	11	12	8	10
10	8	8	8	8	8	8
11	9	8	10	9	10	9
12	11	11	8	10	9	10
13	8	9	10	10	11	10
14	8	9	12	10	9	10
15	10	8	8	10	12	10



Anexo 6: Instrumento N° 04: Pos Test (4to B) de Índice de cursos del área de matemática

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Post test	Grupo Control	
Empresa Investigada	Institución educativa privada – Montessori. S.A.C		
Motivo de Investigación	Engagement		
Investigador(es)	Delgado José, Vilcherrez Jesús		
Fecha	27/11/2021		
Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Rendimiento Académico	Índice de competencias transversales	Estándares de Aprendizaje	$(\Sigma \text{ competencias} \times \text{Nota}) / \Sigma \text{ competencias}$
ALUMNOS	Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Promedio
01	10	11	11
02	11	10	10
03	10	13	13
04	11	11	12
05	10	10	12
06	11	12	11
07	9	12	8
08	9	10	9
09	10	9	11
10	8	8	8
11	9	8	10
12	11	11	8
13	8	9	10
14	8	9	12
15	10	8	8





Anexo 7: Instrumento N° 05: Pre Test (Secundaria 4to A) de Índice de cursos del área de matemática.

Ficha de Registro						
Tipo de Prueba	Pre test			Grupo Experimental		
Empresa Investigada	Institución educativa privada – Montessori. S.A.C					
Motivo de Investigación	Engagement					
Investigador(es)	Delgado José, Vilcherrez Jesús					
Fecha	06/04/2021					
Variable	Indicador	Medida		Fórmula		
Rendimiento Académico	Índice de cursos del área de matemática	Estándares de Aprendizaje		$(\sum \text{Cursos} \times \text{Nota}) / \sum \text{Cursos}$		
ALUMNOS	Aritmética	Algebra	Geometria	Razonamiento Matemático	Trigonometria	Promedio
01	13	12	13	13	10	12
02	11	11	13	10	10	11
03	10	11	10	10	13	11
04	12	10	12	12	12	12
05	13	10	12	10	13	12
06	11	10	12	10	12	11
07	9	12	12	10	9	10
08	11	9	12	11	11	11
09	11	9	9	11	9	10
10	11	12	9	9	11	10
11	12	11	10	9	10	10
12	8	12	12	8	11	10
13	12	11	9	8	8	10
14	8	9	12	8	10	9
15	10	9	8	9	12	10



Anexo 8: Instrumento N° 06: Pre Test (Secundaria 4to A) de Índice de competencias Transversales

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Pre test	Grupo Experimental	
Empresa Investigada	Institución educativa privada – Montessori. S.A.C		
Motivo de Investigación	Engagement		
Investigador(es)	Delgado José, Vilcherrez Jesús		
Fecha	06/04/2021		
Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Rendimiento Académico	Índice de competencias transversales	Estándares de Aprendizaje	$(\Sigma \text{ competencias} \times \text{Nota}) / \Sigma \text{ competencias}$
ALUMNOS			
	Se desenvuelve en entornos virtuales generadas por las TIC	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Promedio
01	13	12	13
02	11	11	13
03	10	11	10
04	12	10	12
05	13	10	12
06	11	10	12
07	9	12	12
08	11	9	12
09	11	9	9
10	11	12	9
11	12	11	10
12	8	12	12
13	12	11	9
14	8	9	12
15	10	9	8



Anexo 9: Instrumento N° 07: Pos Test (Secundaria 4to A) de Índice de cursos del área de matemática

Ficha de Registro						
Tipo de Prueba	Post test			Grupo Experimental		
Empresa Investigada	Institución educativa privada – Montessori. S.A.C					
Motivo de Investigación	Engagement					
Investigador(es)	Delgado José, Vilcherrez Jesús					
Fecha	27/11/2021					
Variable	Indicador	Medida		Fórmula		
Rendimiento Académico	Índice de cursos del área de matemática	Estándares de Aprendizaje		$(\sum \text{Cursos} \times \text{Nota}) / \sum \text{Cursos}$		
ALUMNOS	Aritmética	Algebra	Geometria	Razonamiento Matemático	Trigonometria	Promedio
01	16	15	14	15	15	15
02	17	17	18	13	16	16
03	15	17	16	16	16	16
04	17	17	15	13	16	16
05	16	15	18	16	14	16
06	17	13	15	15	16	15
07	17	17	17	14	14	16
08	16	18	14	14	17	16
09	13	18	16	13	15	15
10	16	14	15	18	16	16
11	16	17	13	17	14	15
12	16	13	13	17	17	15
13	18	13	13	16	16	15
14	18	16	18	14	13	16
15	17	14	15	16	14	15



Anexo 10: Instrumento N° 08: Pos Test (Secundaria 4to A) de Índice de competencias Transversales

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Post test	Grupo Experimental	
Empresa Investigada	Institución educativa privada – Montessori. S.A.C		
Motivo de Investigación	Engagement		
Investigador(es)	Delgado José, Vilcherrez Jesús		
Fecha	27/11/2021		
Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Rendimiento Académico	Índice de competencias transversales	Estándares de Aprendizaje	$(\Sigma \text{ competencias} \times \text{Nota}) / \Sigma \text{ competencias}$

ALUMNOS	Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Promedio
01	16	15	14
02	17	17	18
03	15	17	16
04	17	17	15
05	16	15	18
06	17	13	15
07	17	17	17
08	16	18	14
09	13	18	16
10	16	14	15
11	16	17	13
12	16	13	13
13	18	13	13
14	18	16	18
15	17	14	15



Prueba Objetiva: Algebra

Estudiante: \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_



1.  
Lee con atención y responde

Nota:

¿Cuál es la pendiente de:  
L:  $3y - 2x + 1 = 0$

- 1/4
- 2/3
- 3/4
- 4/5

2.  
Lee con atención y responde

Nota:

).- Calcula el área del triángulo que forman la recta L:  $2x - y + 18 = 0$ ; con los ejes cartesianos.

- 36
- 54
- 75
- 81

3.  
Lee con atención y responde

Nota:

).- Señala la ecuación de la recta que pase por  $(0,1)$  y  $(-3,0)$

- $x - 3y + 3 = 0$
- $x + 3y + 3 = 0$
- $3x + 3y - 1 = 0$
- $2x + 2y + 4 = 0$

4.  
Lee con atención y responde

Nota:

).- Halla la ecuación de la recta que pasa por los puntos: P $(-3;2)$  y Q $(2;3)$

- $x + y + 5 = 0$
- $x - y + 1 = 0$
- $2x + 2y + 2 = 0$
- $3x - 3y - 5 = 0$

5.  
Lee con atención y responde

Nota:

).- La pendiente de una recta es 8, y pasa por el punto P $(7;1)$ . Halla la ecuación.

- $3x - 5y + 32 = 0$
- $4x + 5y + 45 = 0$
- $8x - y - 55 = 0$
- $5x + 6y + 55 = 0$

6.  
Lee con atención y responde

Nota:

Halle la diferencia de  $m_1 - m_2$  : si:

$$L_1 : 2x - 4y + 12 = 0$$

$$L_2 : 3x + y - 5 = 0$$

- 3
- 3,5
- 4
- 4,5

7.  
Lee con atención y responde

Nota:

Dado los puntos A $(3;2)$  y B $(7;6)$  que pertenecen a la recta  $\mathcal{L}$ . Calcular la pendiente .

- 1
- 2
- 3
- 4



Prueba Objetiva: Aritmética

Estudiante: \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_



1.  
RESOLVER

Calcula  $a + b + c$ , si se verifica:

$$\overline{(a-4)ab}_{(6)} = \overline{c0cc}_{(4)}$$

Nota:

15  
17  
9  
3

2.  
RESOLVER

Calcula  $a + b + c$ , si se verifica:

$$\overline{abc}_{(9)} = 2553_{(c)} = 1611_{(a)} = 1205_{(b)}$$

Nota:

18  
28  
18  
21

3.  
RESOLVER

Determina el valor de  $a+b$  en la siguiente igualdad:

$$\overline{abba}_{(6)} = \overline{(a+b)(ab)0}$$

Nota:

5  
6  
10  
11

4.

Cristian compró un vino de 2 litros de 35° de pureza. ¿Cuánta agua debe agregar para obtener un vino de 25° de pureza?

Nota:

1  
1,5  
0,8  
2,5

5.

Luis, para su 25 aniversario, decide regalarle a su esposa una pulsera de oro de 12 kilates. Si esta pesa 15 gramos, ¿cuál es el peso del oro?

Nota:

15  
7,5  
12,5  
21,5

6.

En una mezcla, los ingredientes cuestan S/ 15, S/ 20 y S/ 35 por kilogramo. Si las cantidades que se emplean de los 2 primeros son como 5 a 4 respectivamente y el precio medio es S/ 25, determina la relación entre la primera cantidad y la tercera cantidad.

Nota:

2/5  
8/9  
5/7  
3/4

7.

En una fiesta, Juan había combinado el ron con jugo de naranja, obteniendo una mezcla de 3 litros de 30° de pureza; pero a las mujeres no les gustaba, pues sentían demasiado alcohol, así que se agregó más jugo a la mezcla para así obtener solo 15° de pureza. ¿Cuántos litros de jugo de naranja agregó? (Considera que el jugo tiene 0° de alcohol)

Nota:

10  
3  
15  
5



Prueba Objetiva: Geometría

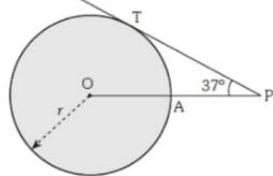
Estudiante: \_\_\_\_\_

Nota: \_\_



1. LEE CON ATENCION En la figura, T es punto de tangencia, O es centro y  $TP = 4$ . Calcule el área del círculo.

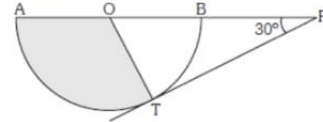
Nota:



- 3  
6  
9  
18

2. LEE CON ATENCION En la figura,  $PT = 12\sqrt{3}$  m, T es punto de tangencia O es centro y  $\overline{AB}$  es diámetro. Calcule el área del sector circular.

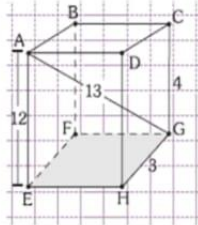
Nota:



- 12  $\pi$   
24  $\pi$   
48  $\pi$   
64  $\pi$

3. LEE CON ATENCION Calcule el volumen del prisma regular mostrado.

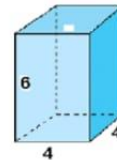
Nota:



- 24  
84  
124  
144

4. LEE CON ATENCION Calcule el área de la superficie lateral de un prisma recto cuya base es un cuadrado de 4 cm de lado y una altura de 6 cm de longitud.

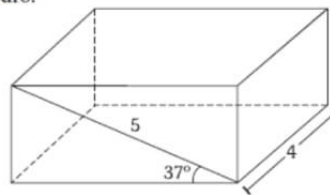
Nota:



- 24  
48  
96  
128

5. LEE CON ATENCION Calcule el volumen del siguiente rectoedro:

Nota:



- 24  
48  
60  
72



Prueba Objetiva: Razonamiento Matemático

Estudiante: \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_



1. RESOLVER

¿Cuál es la probabilidad de obtener un número par ó un múltiplo de 3 al lanzar un dado?

Nota: \_\_\_\_\_

- 6/5
- 1/2
- 2/3
- 2/5

2. RESOLVER

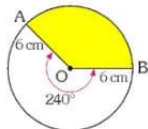
El lado de un cuadrado mide 10 cm, encuentra el área del círculo inscrito.

Nota: \_\_\_\_\_

- 25π
- 15π
- 20π
- 65π

3. RESOLVER

Encuentra el área de la región coloreada, si O es el centro del círculo.

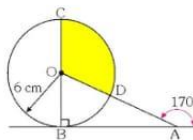


Nota: \_\_\_\_\_

- 15π
- 5π
- 72π
- 6π

4. RESOLVER

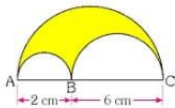
Encuentra el área de la región coloreada.



Nota: \_\_\_\_\_

- 15π
- 6π
- 12π
- 18π

5. RESOLVER



Halla el área de la región coloreada:  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{AC}$  son diámetros.

Nota: \_\_\_\_\_

- 2π
- 3π
- 6π
- 10π

6. RESOLVER

Se lanzan un par de dados alibizas. Sabiendo que la suma de los puntos es 6, calcula la probabilidad de que solo en uno de los dados aparezca un 2.

Nota: \_\_\_\_\_

- 2/5
- 6/5
- 9/2
- 7/9

7. RESOLVER

Se tiene un grupo de ocho hombres y tres mujeres. Si se ordenan en fila, cuál es la probabilidad de que las mujeres siempre estén

Nota: \_\_\_\_\_

- 66/75
- 3/8
- 4/9
- 3/55

8. RESOLVER

Se lanzan 10 monedas, ¿cuál es la probabilidad de obtener cinco caras y cinco sellos?

Nota: \_\_\_\_\_

- 0,37
- 0,2
- 1,175
- 0,216





Prueba Objetiva: Trigonometría

Estudiante: \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_



1.  
LEE CON ATENCION Y RESPONDE

Nota:

Reduce:

$$E = \text{Tan}x \cdot \text{Cos}x \cdot \text{Csc}x$$

- 0
- 1
- 2
- 3

2.  
LEE CON ATENCION Y RESPONDE

Nota:

Simplifica:

$$K = \text{Cot}x \cdot \text{Sen}x - \text{Cos}^2x \cdot \text{Sec}x$$

- 0
- 1
- 2
- 4

3.  
LEE CON ATENCION Y RESPONDE

Nota:

Reduce:

$$M = (\text{Tan}x \cdot \text{Cos}x + \text{Sen}x) \text{Csc}x$$

- 1
- 2
- 3
- 4

4.  
LEE CON ATENCION Y RESPONDE

Nota:

$$\text{Reduce: } A = \text{Sen}^2x \cdot \text{Cot}^2x + \text{Cos}^2x \cdot \text{Tan}^2x$$

- 1
- 0
- 1
- 2

5.  
LEE CON ATENCION Y RESPONDE

Nota:

$$\text{Reduce: } B = (2\text{Sen}x + \text{Cos}x)^2 + (\text{Sen}x - 2\text{Cos}x)^2$$

- 2
- 3
- 4
- 5



Prueba Objetiva: Se desenvuelve en Entornos Virtuales generadas por las Tic's

Estudiante: \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_



1. ¿Cuáles de las siguientes herramientas le han facilitado su aprendizaje?

Nota: \_\_\_\_\_

- a. Foros de discusión
- b. Chat con los docentes
- c. Videoconferencias
- d. Chat con los compañeros

2. ¿Cuáles de los siguientes aspectos valora de la evaluación de aprendizajes en entornos virtuales de formación y/o capacitación?

Nota: \_\_\_\_\_

- a. Los tiempos para realizar las actividades son flexibles.
- b. Las devoluciones de los docentes favorecen el aprendizaje
- c. El error no se experimenta como fracaso
- d. Las actividades de evaluación pueden realizarse con otros estudiantes e. Los instrumentos que se utilizan para evaluar son variados (foros, portafolios, cuestionarios, etc.)

3. ¿Cuáles de los siguientes aspectos valora de la evaluación de aprendizajes en entornos virtuales de formación y/o capacitación?

Nota: \_\_\_\_\_

- a. Los tiempos para realizar las actividades son flexibles.
- b. Las devoluciones de los docentes favorecen el aprendizaje
- c. El error no se experimenta como fracaso
- d. Las actividades de evaluación pueden realizarse con otros estudiantes e. Los instrumentos que se utilizan para evaluar son variados (foros, portafolios, cuestionarios, etc.)

4. ¿Que Plataforma no coincide:

Nota: \_\_\_\_\_

- a. Zoom
- b. Google meet
- c. Facebook
- d. Skye

5. ¿Cree usted que la calidad de los contenidos de los Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje cumple con veracidad, con exactitud, con presentación equilibrada de ideas y con un nivel adecuado de detalle? ¿porqué?

Nota: \_\_\_\_\_

6. ¿Cree usted que el material utilizado en los Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje son de calidad, y es de fácil navegación? ¿porqué?

Nota: \_\_\_\_\_



Prueba Objetiva: Gestiona Su Aprendizaje De Manera Autónoma

Estudiante: \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_



1. Con que frecuencia verificas los materiales para entender con mayor facilidad las clases

Nota: \_\_\_\_\_

- a. Muy Frecuente
- b. Frecuente
- c. Poco Frecuente
- d. Nunca

2. Que días planificas los días en los que estudias de manera autónoma :

Nota: \_\_\_\_\_

- a. Lunes a Miercoles
- b. Miercoles a Viernes
- c. Solo Sabados
- d. Ningun Dia

3. Con que frecuencia te organizas para realizar tus actividades y repasar las clases

Nota: \_\_\_\_\_

- a. Muy Frecuente
- b. Frecuente
- c. Poco Frecuente
- d. No me organizo

4. ¿Cuanto Tiempo demoras en Realizar las tareas?

Nota: \_\_\_\_\_

- a. 1 h
- b. 1 h y 30 min
- c. 2 h
- d. 3 h

5. ¿Lees Libros de literatura sin que te lo hallan puesto de tarea?

Nota: \_\_\_\_\_

- a. Muy Frecuente
- b. Frecuente
- c. Poco Frecuente
- d. Nunca

6. ¿Buscas información muy aparte de lo que te hallan puesto como actividad?

Nota: \_\_\_\_\_

- a. Muy Frecuente
- b. Frecuente
- c. Poco Frecuente
- d. No busco



## Anexo 12: Validación de instrumentos

### I. Datos Generales

I.1. Apellidos y nombres del experto: Chumpe Agosto Juan Brues Lee

I.2. Institución donde labora: Universidad Cesar vallejo

I.3. Instrumento motivo de la evaluación: Recolección de datos

I.4. Autores del Instrumento: Delgado Requejo, José Reyes y Vilcherrez Ramos Jesús

I.5. Tesis: Aula virtual Datacole para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) muy bueno (71-80%) excelente (81-100%)  
Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación de instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificar en la tabla, con la valoración de 0% -100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

### II. Aspectos de Validación

INDICADORES	CONTENIDO	VALORACIÓN				
		DEFICI	REGULAR	BUENO	MUY	EXCELENTE
1.FUNCIONALIDAD	El instrumento responde a los objetivos de la investigación					85
2.OBJETVIDAD	El instrumento este expresado en comportamiento observable.					88
3.ORGANIZACIÓN	El orden de los ítems y áreas es adecuado					90
4.CLAIRDAD	El vocabulario aplicado es adecuado para el grupo de investigación.					82
5.SUFICIENCIA	El número de los ítems propuestos es suficiente para medir la variable					85
6. CONSISTENCIA	Tiene una base teórica y científica que respalda.					88
7.COHERENCIA	Entre el objetivo, problema e hipótesis existe coherencia					88
8.APLICABILIDAD	Los procedimientos para su aplicación y su corrección son sencillos.					83
	TOTAL					85.875

### III. Observaciones (precisar si hay suficiencia):

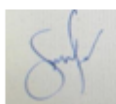
### IV. Opinión de aplicabilidad:

Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Chumpe Agosto Juan Brues Lee

DNI: 44824114

Especialidad del validador: Ingeniero de Sistema e Investigador



Chumpe Agosto Juan Brues Lee

DNI: 44824114

## Anexo 13: Validación de instrumentos

### I. Datos Generales

- I.1. Apellidos y nombres del experto:** Pacheco Torres Juan Francisco  
**I.2. Institución donde labora:** Universidad César vallejo  
**I.3. Instrumento motivo de la evaluación:** Recolección de datos  
**I.4. Autores del Instrumento:** Delgado Requejo, José Reyes y Vilcherrez Ramos Jesús  
**I.5. Tesis:** Aula virtual Datacole para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021

**Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) muy bueno (71-80%) excelente (81-100%)**  
Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación de instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificar en la tabla, con la valoración de 0% -100%. Asimismo se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

### II. Aspectos de Validación

INDICADORES	CONTENIDO	VALORACIÓN				
		DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1.FUNCIONALIDAD	El instrumento responde a los objetivos de la investigación				80	
2.OBJETVIDAD	El instrumento este expresado en comportamiento observable.				80	
3.ORGANIZACION	El orden de los ítems y áreas es adecuado				80	
4.CLAIRDAD	El vocabulario aplicado es adecuado para el grupo de investigación.				80	
5.SUFICIENCIA	El número de los ítems propuestos es suficiente para medir la variable				80	
6. CONSISTENCIA	Tiene una base teórica y científica que respalda.				80	
7.COHERENCIA	Entre el objetivo, problema e hipótesis existe coherencia				80	
8.APLICABILIDAD	Los procedimientos para su aplicación y su corrección son sencillos.				80	
	TOTAL				80	

III. Observaciones (precisar si hay suficiencia):

IV. Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [  ]      Aplicable después de corregir [  ]      No aplicable [  ]

Apellidos y nombres del juez validador: Pacheco Torres Juan Francisco DNI: 18167212

Especialidad del validador: Ingeniero de Sistemas investigador, Doctor



Pacheco Torres Juan Francisco

DNI: 18167212

## Anexo 14: Validación de instrumentos

### I. Datos Generales

I.1. Apellidos y nombres del experto: Daza Vergaray Alfredo

I.2. Institución donde labora: Universidad César vallejo

I.3. Instrumento motivo de la evaluación: Recolección de datos

I.4. Autores del Instrumento: Delgado Requejo, José Reyes y Vilcherrez Ramos Jesús

I.5. Tesis: Aula virtual Datacole para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) muy bueno (71-80%) excelente (81-100%)  
Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación de instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificar en la tabla, con la valoración de 0% -100%. Asimismo se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

### II. Aspectos de Validación

INDICADORES	CONTENIDO	VALORACIÓN				
		DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1.FUNCIONALIDAD	El instrumento responde a los objetivos de la investigación					95
2.OBJETIVIDAD	El instrumento este expresado en comportamiento observable.					95
3.ORGANIZACIÓN	El orden de los ítems y áreas es adecuado					95
4.CLAIRDAD	El vocabulario aplicado es adecuado para el grupo de investigación.					95
5.SUFICIENCIA	El número de los ítems propuestos es suficiente para medir la variable					95
6. CONSISTENCIA	Tiene una base teórica y científica que respalda.					95
7.COHERENCIA	Entre el objetivo, problema e hipótesis existe coherencia					95
8.APLICABILIDAD	Los procedimientos para su aplicación y su corrección son sencillos.					95
	TOTAL					95

III. Observaciones (precisar si hay suficiencia):

IV. Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [x]      Aplicable después de corregir [ \_ ]      No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Daza Vergaray Alfredo    DNI: 40466240

Especialidad del validador: Dr. Sistemas

Alfredo Daza Vergaray

DNI: 40466240

Anexo 15: Carta de aceptación del trabajo de investigación



Lima, 20 de Mayo del 2021

**Mg. Richard Casanova**

Jefe del Área de TIC's

Presente. - Universidad Cesar Vallejo

**Asunto: Aceptación para aplicación de proyecto de investigación**

El motivo de esta carta es informarle de la **aceptación de realizar su proyecto de investigación** de los alumnos de la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas del IV ciclo, Jose Reyes Delgado Requejo / Vilcherrez Ramos Jesus Samuel con Código de matrícula 7000463160/7001151906 , para la correcta investigación de su proyecto de investigación. **Aula virtual Datacole para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021.**

Dentro de nuestra Empresa, se desarrollará la respectiva investigación relacionada con nuestra aula virtual.

Sin más por el momento reciba un cordial saludo de nuestra parte.

Atentamente,

Marieny Zevallos Martinez

Anexo 16: Carta de conformidad del trabajo de investigación



Lima, 25 de noviembre de 2021

Dirigido a:

**Dra. Yesenia Vásquez Valencia**

Coordinadora de EP Ingeniería de Sistemas - Lima Norte

Universidad César Vallejo

**Presente.-**

**ASUNTO: CONFORMIDAD DE AULA VIRTUAL DATAOLE PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO MONTESSORI SCHOOL, COMAS, 2021**

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente en nombre de la Institución educativa privada – Montessori. S.A.C, que me honro en dirigir y a la vez, hacer de su conocimiento que el Sr. Delgado Requejo José Reyes y Vilcherrez Ramos Jesus Samuel con Código de matrícula 7000463160/7001151906 estudiantes de la experiencia curricular de Tesis II de la carrera de **INGENIERIA DE SISTEMAS** de vuestra casa de estudios, aplicó en nuestra institución sus conocimientos e investigaciones del caso y entre otras actividades, desarrolló el proyecto "Aula Virtual Datacole Para Mejorar El Rendimiento Académico De Los Estudiantes Del Colegio Montessori School, Comas, 2021"; el cual fue instalado en esta dependencia para las pruebas respectivas de su funcionamiento, así como también la provisión del código fuente y la base de datos del sistema.

En tal sentido, hago de su conocimiento que el Sr. Delgado Requejo José Reyes y Vilcherrez Ramos Jesus Samuel han culminado satisfactoriamente su periodo de implementación del sistema. Por lo que estamos ofreciendo la **CONFORMIDAD Y ACEPTACION** del sistema desarrollado de acuerdo al compromiso definido.

Sin más por el momento reciba un cordial saludo de nuestra parte.

Atentamente,

Marleny Zevallios Martinez



## Anexo 17: Evaluación de expertos

### TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

(Metodología de desarrollo de Software)

**Nombres y Apellidos del experto:** Chumpe Agosto Juan Brues Lee

**Título y/o Grado:** Ingeniero de Sistemas e Investigador

**Institución donde labora:** Universidad César Vallejo

**Autores:** Delgado Requejo, José Reyes y Vilcherrez Ramos Jesús

#### TESIS

#### AULA VIRTUAL DATAOLE PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO MONTESSORI SCHOOL, COMAS, 2021

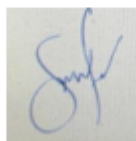
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la metodología.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍAS			OBSERVACIONES
		RUP	SCRUM	XP	
1	Califique usted qué metodología realiza en forma disciplinada la asignación de tareas y responsabilidades.	43	50	38	
2	Califique usted que metodología utiliza una arquitectura basada en componentes	30	48	38	
3	Califique usted qué metodología trabaja fases del negocio	37	44	36	
4	Califique usted que metodología permite un adecuado análisis de los requerimientos	32	37	39	
5	Califique usted que metodología	35	36	40	
6	Califique usted que metodología controla los cambios realizados al software	36	47	27	
7	Califique usted qué metodología realiza diagramas UML para el desarrollo de software en menos tiempo	36	52	36	
8	Califique usted qué metodología da lugar a una programación organizada	39	40	35	
9	Califique usted qué metodología pretende implementar las mejores prácticas en ingeniería de Software.	44	52	38	
	<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>45</b>	<b>36</b>	

Evaluar con la siguiente puntuación: 1: Malo, 2: Regular, 3: Bueno

Sugerencias: \_\_\_\_\_

Firma del experto:



DNI: 44824114

## TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

(Metodología de desarrollo de Software)

**Nombres y Apellidos del experto:** Pacheco Torres Juan Francisco

**Título y/o Grado:** Ingeniero de Sistemas , Investigador y Doctor.

**Institución donde labora:** Universidad César Vallejo

**Autores:** Delgado Requejo, José Reyes y Vilcherrez Ramos Jesús

### TESIS

#### AULA VIRTUAL DATAOLE PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO MONTESSORI SCHOOL, COMAS, 2021

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la metodología.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍAS			
		RUP	SCRUM	XP	OBSERVACIONES
1	Califique usted qué metodología realiza en forma disciplinada la asignación de tareas y responsabilidades.	35	49	44	
2	Califique usted que metodología utiliza una arquitectura basada en componentes	27	47	43	
3	Califique usted qué metodología trabaja fases del negocio	35	38	44	
4	Califique usted que metodología permite un adecuado análisis de los requerimientos	40	29	35	
5	Califique usted que metodología	36	46	31	
6	Califique usted que metodología controla los cambios realizados al software	37	45	33	
7	Califique usted qué metodología realiza diagramas UML para el desarrollo de software en menos tiempo	32	54	36	
8	Califique usted qué metodología da lugar a una programación organizada	38	45	43	
9	Califique usted qué metodología pretende implementar las mejores prácticas en ingeniería de Software.	37	39	41	
	TOTAL	35	44	39	

Evaluar con la siguiente puntuación: 1: Malo, 2: Regular, 3: Bueno

Sugerencias: \_\_\_\_\_

Firma del experto:



DNI: 18167212

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS**  
(Metodología de desarrollo de Software)

**Nombres y Apellidos del experto:** Daza Vergaray Alfredo

**Título y/o Grado:** Ingeniero de Sistemas, Investigador y Doctor.

**Institución donde labora:** Universidad César Vallejo

**Autores:** Delgado Requejo, José Reyes y Vilcherrez Ramos Jesús

**TESIS**

**AULA VIRTUAL DATAOLE PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO MONTESSORI SCHOOL, COMAS, 2021**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la metodología.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍAS			OBSERVACIONES
		RUP	SCRUM	XP	
1	Califique usted qué metodología realiza en forma disciplinada la asignación de tareas y responsabilidades.	34	38	35	
2	Califique usted que metodología utiliza una arquitectura basada en componentes	31	41	35	
3	Califique usted qué metodología trabaja fases del negocio	33	37	35	
4	Califique usted que metodología permite un adecuado análisis de los requerimientos	28	45	31	
5	Califique usted que metodología	30	33	28	
6	Califique usted que metodología controla los cambios realizados al software	33	43	29	
7	Califique usted qué metodología realiza diagramas UML para el desarrollo de software en menos tiempo	34	46	34	
8	Califique usted qué metodología da lugar a una programación organizada	32	44	34	
9	Califique usted qué metodología pretende implementar las mejores prácticas en ingeniería de Software.	27	30	35	
	TOTAL	31	40	33	

Evaluar con la siguiente puntuación: 1: Malo, 2: Regular, 3: Bueno

Sugerencias: \_\_\_\_\_

Firma del experto:



DNI: 40466240

## Anexo 18: Declaratorio de autenticidad

### Declaratoria de autenticidad

Yo Delgado Requejo José Reyes, estudiante de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, quien identificado con el DNI 47607794, desarrolló la tesis titulada "AULA VIRTUAL DATACOLE PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO MONTESSORI SCHOOL, COMAS, 2021", la misma que declaro bajo juramento:

1. La tesis presentada es íntegramente de mi autoría.
2. He aceptado y respetado las normas, estándares internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por lo tanto, la tesis presentada no ha sido plagiada.
3. La tesis desarrollada no ha sido auto plagiado; así mismo no ha sido utilizado en anteriores oportunidades.
4. Los datos y resultados presentados en la investigación son auténticas.

De identificarse algún tipo de fraude, plagio (fuente sin citar), auto plagio (investigación anteriormente desarrollada y publicada), piratería (uso no legal de la información) o adulteración (definir falsamente las ideas ajenas), admito las consecuencias y sanciones correspondientes según la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lima, diciembre de 2021



---

José Reyes Delgado Requejo

DNI: 47607794

### **Declaratoria de autenticidad**

Yo Vilcherrez Ramos Jesús Samuel, estudiante de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, quien identificado con el DNI 74529860, desarrolló la tesis titulada "AULA VIRTUAL DATAOLE PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO MONTESSORI SCHOOL, COMAS, 2021", la misma que declaro bajo juramento:

1. La tesis presentada es íntegramente de mi autoría.
2. He aceptado y respetado las normas, estándares internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por lo tanto, la tesis presentada no ha sido plagiada.
3. La tesis desarrollada no ha sido auto plagiado; así mismo no ha sido utilizado en anteriores oportunidades.
4. Los datos y resultados presentados en la investigación son auténticas.

De identificarse algún tipo de fraude, plagio (fuente sin citar), auto plagio (investigación anteriormente desarrollada y publicada), piratería (uso no legal de la información) o adulteración (definir falsamente las ideas ajenas), admito las consecuencias y sanciones correspondientes según la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

|  
Lima, Diciembre de 2021



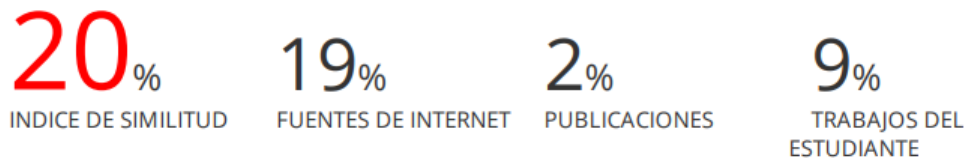
-----  
Vilcherrez Ramos Jesús Samuel

DNI: 74529860

Anexo 19: Resultados de Turnitin “Tesis”

## AULA VIRTUAL DATA COLE PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO MONTESSORI SCHOOL, COMAS, 2021-FINAL

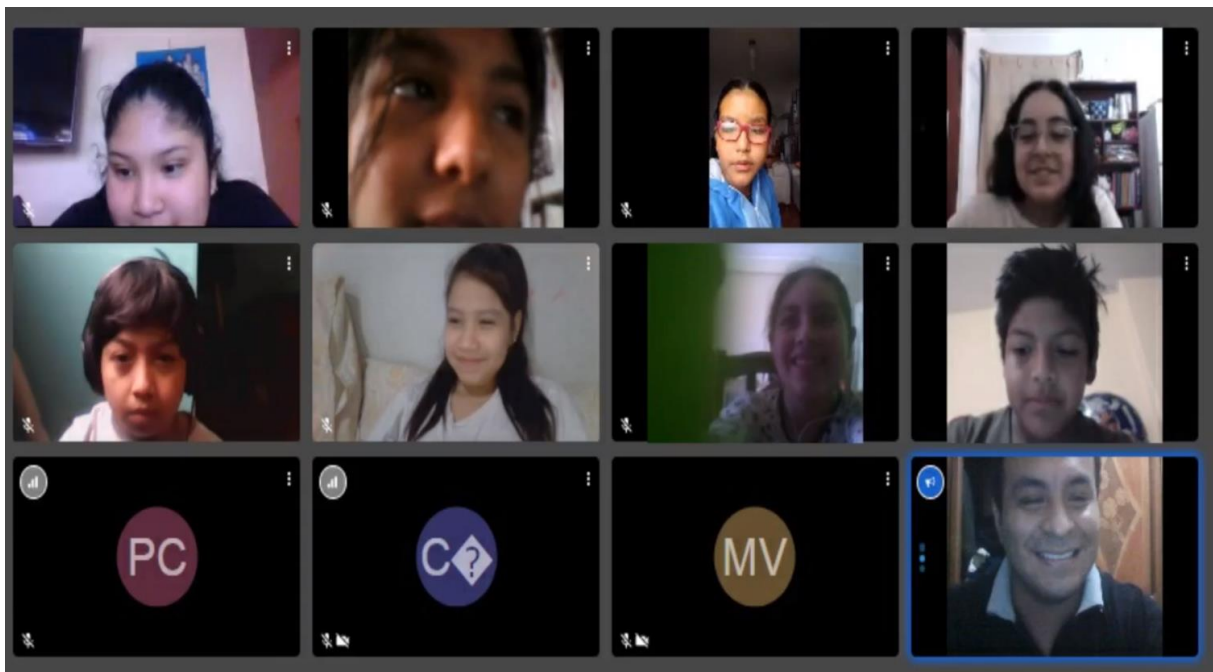
### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>7%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.uladech.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Universidad Catolica de Trujillo</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>

Anexo 20: Evidencias







## Anexo 21: Revista Politécnica



### Sobre la revista

La Revista Politécnica es una publicación periódica trimestral editada por la Escuela Politécnica Nacional del Ecuador, cuyo objetivo es contribuir al conocimiento científico y tecnológico, mediante la publicación de estudios científicos relacionados con las áreas de ciencias básicas (Física, Química, Biología y Matemática) e ingenierías (Química y Agroindustria, Civil y Ambiental, Eléctrica y Electrónica, Geología y Petróleos, Mecánica, y Sistemas). La Revista Politécnica está dirigida a profesionales e investigadores que trabajan en estos campos del conocimiento.

ISSN: 1390-0129

eISSN: 2477-8990

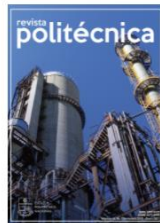
### Ediciones



Vol. 47 Núm. 2 (2021)  
(May - Jul 2021)



Vol. 47 Núm. 1 (2021)  
(Feb - Abr 2021)



Vol. 46 Núm. 2 (2020)  
(Nov 2020 - Ene 2021)



Vol. 46 Núm. 1 (2020)  
(Ago - Oct 2020)



### Síguenos



### Indexaciones



### Última edición

revistapolitecnica.epn.edu.ec/ojs2/index.php/revista\_politecnica2/authorDashboard/submission/1324#publication/titleAbstract

Facebook Traductor de Google Los Octavos de Fm... INTEGRAL DEFINID... Drones RC | Catego... MasterHeHeGár - Y... 23 - Listas Circulare... Descargar Unity 5 P... GitHub - GhostLT/c... Punto Entrada

### Politécnica

1324 / Vilcherrez Ramos et al. / AULAS VIRTUALES EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Biblioteca de envío

Flujo de trabajo **Publicación**

Estado: **Desprogramado**

• Título y resumen English Portuguese Español

**Colaboradores/as**

**Metadatos**

**Citas**

**Galeradas**

**Prefijo**  
Ejemplos: un/una, el/la

**Título**

**Subtítulo**

**Resumen**  
**B I x<sup>2</sup> x<sub>2</sub>**

En este artículo se plantea medir el grado de satisfacción de una herramienta tecnológica con el nivel de enseñanza en el colegio Montessori School se sabe que Aula Virtual Datacole es en una excelente herramienta pedagógica y didáctica la cual permitirá aprovechar la enseñanza virtual. El aporte y la combinación de textos, gráficos, sonido, fotografías, animaciones y videos permitirá transmitir el conocimiento de una manera mucho más natural, vivida y dinámica, lo cual resulta facilita y mejora el proceso de aprendizaje. Este tipo de recursos puede incitar a la transformación de la educación virtual en los estudiantes del colegio Montessori School. A través de estos nuevos medios el estudiante puede



[RP] Acuse de recibo del envío Externo Recibidos x



Oscar Eduardo Camacho Quintero <epnjournal@epn.e... lun, 28 jun 17:09 (hace 7 días)  
para mí ▾



Hola,

Samuel Vilcherrez Ramos ha enviado el manuscrito "Las AULAS VIRTUALES EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA: VIRTUAL CLASSROOMS ON ACADEMIC PERFORMANCE: A SYSTEMATIC REVIEW" a **Revista** Politécnica.

Si tiene cualquier pregunta no dude en contactarme. Le agradecemos que haya elegido esta **revista** para dar a conocer su obra.

Oscar Eduardo Camacho Quintero

---

**Revista** Politécnica

página: <http://revistapolitecnica.epn.edu.ec>

teléfono: (+593) 2 2976 300 ext 5220

Anexo 22: Concytec Alumno José Delgado

## EXAMEN DE CONCYTEC DE CONDUCTA RESPONSABLE

NOVEDADES



PERFIL

JOSE REYES DELGADO REQUEJO



Anexo 23: Concytec Alumno Jesús Vilcherrez

## EXAMEN DE CONCYTEC DE CONDUCTA RESPONSABLE

NOVEDADES



PERFIL

JESUS SAMUEL VILCHERREZ RAMOS



## **Desarrollo – Metodología SCRUM**

## **PRESENTACIÓN DEL DESARROLLO**

El Proyecto actual consiste en la construcción de un “Aula virtual para la mejora del rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021”, el cual permite agilizar y mejorar la enseñanza en el nivel secundario con respecto a los cursos del área de matemáticas, y las competencias transversales.

El proyecto se desarrolló a través del marco de trabajo proporcionado por la metodología SCRUM y se efectuara a través de la arquitectura MVC y lenguaje de programación en php, apoyado en elementos de diseños HTML, Bootstrap, en el Framework Codeigniter entorno Web, y JavaScript, las cuales se caracterizan por un desarrollo flexible y escalable, el gestor para base de datos en MySQL. Este proyecto tendrá una duración de 4 meses aproximados, se iniciará el 04 de Setiembre de 2021 has el 15 de noviembre del 2021, en las oficinas administrativas de la empresa DATACOLE, en Lima. Así mismo la gestión del proyecto se realizará en área de sistemas que a su vez lo complementaran ellos mismos para poder implementarlo en funcionamiento.

## Índice de contenidos Scrum

1.	INTRODUCCIÓN .....	25
1.1	Propósito de este documento .....	25
1.2	Alcance.....	25
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA METODOLOGÍA.....	25
2.1	Valores de trabajo .....	26
3.	PERSONAS Y ROLES DEL PROYECTO.....	26
4.	PLANEAR Y ESTIMAR.....	27
5.	HISTORIAS DE USUARIO .....	27
5.1	Pila del producto Backlog.....	1
5.2	Requerimientos Funcionales .....	1
5.3	Requerimientos No funcionales.....	3
5.4	Definición de Sprint .....	3
5.5	Construcción del Sprint .....	4
6.	DESARROLLO DEL SPRINT .....	6
6.1	Cronograma de ejecución del proyecto .....	6
6.2	Diagrama de base de datos .....	1
6.3	Sprint N°1 .....	3
6.4	Sprint N°2 .....	18
6.5	Sprint N°3 .....	40
6.6	Sprint N°4 .....	59

## Índice de tablas

tabla Scrum 1: .....	Nombre Y Roles Del Proyecto
26	
Tabla Scrum 2: .....	Implicados Del Proyecto
26	
Tabla Scrum 3: .....	Implicados Del Proyecto
27	
Tabla Scrum 4: .....	Implicados Del Proyecto
27	
Tabla Scrum 5: .....	Implicados Del Proyecto
28	
Tabla Scrum 6: .....	Implicados Del Proyecto
28	
Tabla Scrum 7: .....	Implicados Del Proyecto
29	
Tabla Scrum 8: .....	Implicados Del Proyecto
29	
Tabla Scrum 9: .....	Implicados Del Proyecto
30	
Tabla Scrum 10: .....	Implicados Del Proyecto
30	
Tabla Scrum 11: .....	Implicados Del Proyecto
31	
Tabla Scrum 12: .....	Implicados Del Proyecto
31	
Tabla Scrum 13: .....	Implicados Del Proyecto
32	
Tabla Scrum 14: .....	Implicados Del Proyecto
32	
Tabla Scrum 15: .....	Implicados Del Proyecto
33	
Tabla Scrum 16: .....	Implicados Del Proyecto
33	
Tabla Scrum 17: .....	Implicados Del Proyecto
34	
Tabla Scrum 18: .....	Implicados Del Proyecto
34	
Tabla Scrum 19: .....	Implicados Del Proyecto
35	
Tabla Scrum 20: .....	Implicados Del Proyecto
35	
Tabla Scrum 21: .....	Implicados Del Proyecto
36	
Tabla Scrum 22: .....	Implicados Del Proyecto
37	
Tabla Scrum 23: .....	Implicados Del Proyecto
37	

Tabla Scrum 24:	Implicados Del Proyecto
38	
Tabla Scrum 25:	Implicados Del Proyecto
38	
Tabla Scrum 26:	Historia De Usuario (Estudiante)
1	
Tabla Scrum 27:	Requerimientos Funcionales
1	
Tabla Scrum 28:	Implicados Del Proyecto
3	
Tabla Scrum 29:	Definición Del Sprint
3	
Tabla Scrum 30:	Construcción Del Sprint
4	
Tabla Scrum 31:	Construcción Del Sprint
4	
Tabla Scrum 32:	Construcción Del Sprint
5	
Tabla Scrum 33:	Construcción Del Sprint
5	
Tabla Scrum 34:	Roles Y Perfiles De Usuario
6	
Tabla Scrum 35:	Cronograma De Actividades
3	
Tabla Scrum 36:	Retrospectiva Sprint 1
15	
Tabla Scrum 37:	Cronograma De Actividades Sprint 2
18	
Tabla Scrum 38:	Retrospectiva Sprint 2
37	
Tabla Scrum 39:	Cronograma De Actividades Sprint 3
40	
Tabla Scrum 40:	Retrospectiva Sprint 3
56	
Tabla Scrum 41:	Cronograma De Actividades Sprint 4
59	
Tabla Scrum 42:	Retrospectiva Sprint 4
67	

## Índice de figuras

figura Scrum 1:	.....	Cronograma Desarrollo Del Proyecto
1		
Figura Scrum 2:	.....	Diagrama De Base De Datos
1		
Figura Scrum 3:	.....	Caso De Uso Sprint 1
3		
Figura Scrum 4:	.....	Tablas De Base De Datos Sprint 1
4		
Figura Scrum 5:	.....	Acceso Al Sistema Prototipo1
5		
Figura Scrum 6:	.....	Interfaz De Acceso Al Sistema
5		
Figura Scrum 7:	.....	Código Fuente Vista – Acceso Al Sistema
6		
Figura Scrum 8:	.....	Código Fuente Controlador – Acceso Al Sistema
6		
Figura Scrum 9:	.....	Recuperar Contraseña Prototipo1
7		
Figura Scrum 10:	.....	Interfaz De Recuperar Contraseña
7		
Figura Scrum 11:	.....	Código Fuente Vista – Recuperar Contraseña
8		
Figura Scrum 12:	.....	Código Fuente Controlador – Recuperar Contraseña
8		
Figura Scrum 13:	.....	Inscripciones Prototipo1
9		
Figura Scrum 14:	.....	Interfaz De Incripciones
9		
Figura Scrum 15:	.....	Código Fuente Vista – Incripciones
10		
Figura Scrum 16:	.....	Código Fuente Controlador – Incripciones
10		
Figura Scrum 17:	.....	Términos Y Condiciones Prototipo1
11		
Figura Scrum 18:	.....	Interfaz De Términos Y Condiciones
11		
Figura Scrum 19:	.....	Código Fuente Vista – Términos Y Condiciones
12		
Figura Scrum 20:	.....	Código Fuente Controlador – Términos Y Condiciones
12		
Figura Scrum 21:	.....	Perfil De Estudiante Prototipo1
13		
Figura Scrum 22:	.....	Interfaz De Perfil De Estudiante
13		
Figura Scrum 23:	.....	Código Fuente Vista – Perfil De Estudiante
14		



Figura Scrum 24:	.....	Código Fuente Controlador – Perfil De Estudiante
14		
Figura Scrum 25:	.....	Burndown Chart Sprint 1
15		
Figura Scrum 26:	.....	Caso De Uso Sprint 2
19		
Figura Scrum 27:	.....	Tablas De Base De Datos Sprint 2
20		
Figura Scrum 28:	.....	Panel Prototipo1
21		
Figura Scrum 29:	.....	Interfaz De Panel
21		
Figura Scrum 30:	.....	Código Fuente Vista – Panel
22		
Figura Scrum 31:	.....	Código Fuente Controlador – Panel
22		
Figura Scrum 32:	.....	Exámenes En Línea Prototipo1
23		
Figura Scrum 33:	.....	Interfaz De Exámenes En Línea
23		
Figura Scrum 34:	.....	Código Fuente Vista – Exámenes En Línea
24		
Figura Scrum 35:	.....	Código Fuente Controlador – Exámenes En Línea
24		
Figura Scrum 36:	.....	Instrucciones Del Examen Prototipo1
25		
Figura Scrum 37:	.....	Interfaz De Instrucciones Del Examen
25		
Figura Scrum 38:	.....	Código Fuente Vista – Instrucciones Del Examen
26		
Figura Scrum 39:	.....	Código Fuente Controlador – Instrucciones Del Examen
26		
Figura Scrum 40:	.....	Resolver Examen Prototipo1
27		
Figura Scrum 41:	.....	Interfaz De Resolver Examen
27		
Figura Scrum 42:	.....	Código Fuente Vista – Resolver Examen
28		
Figura Scrum 43:	.....	Código Fuente Controlador – Resolver Examen
28		
Figura Scrum 44:	.....	Tareas Prototipo1
29		
Figura Scrum 45:	.....	Interfaz De Tareas
29		
Figura Scrum 46:	.....	Código Fuente Vista – Tareas
30		
Figura Scrum 47:	.....	Código Fuente Controlador – Tareas
30		

Figura Scrum 48:	Resolver Tareas Prototipo1
31	
Figura Scrum 49:	Interfaz De Resolver Tareas
31	
Figura Scrum 50:	Código Fuente Vista – Resolver Tareas
32	
Figura Scrum 51:	Código Fuente Controlador – Resolver Tareas
32	
Figura Scrum 52:	Tarea Resuelta Prototipo1
33	
Figura Scrum 53:	Interfaz De Tarea Resuelta
33	
Figura Scrum 54:	Código Fuente Vista – Tarea Resuelta
34	
Figura Scrum 55:	Código Fuente Controlador – Tarea Resuelta
34	
Figura Scrum 56:	Foro Prototipo1
35	
Figura Scrum 57:	Interfaz De Foro
35	
Figura Scrum 58:	Código Fuente Vista – Foro
36	
Figura Scrum 59:	Código Fuente Controlador – Foro
36	
Figura Scrum 60:	Casos De Uso Sprint 3
40	
Figura Scrum 61:	Tablas De Base De Datos Sprint 3
41	
Figura Scrum 62:	Respuesta Al Foro Prototipo1
42	
Figura Scrum 63:	Interfaz De Respuesta Al Foro
42	
Figura Scrum 64:	Código Fuente Vista – Respuesta Al Foro
43	
Figura Scrum 65:	Código Fuente Controlador – Respuesta Al Foro
43	
Figura Scrum 66:	Clases En Vivo Prototipo1
44	
Figura Scrum 67:	Interfaz De Clases En Vivo
44	
Figura Scrum 68:	Código Fuente Vista – Clases En Vivo
45	
Figura Scrum 69:	Código Fuente Controlador – Clases En Vivo
45	
Figura Scrum 70:	Instrucciones De Clases Grabadas Prototipo1
46	
Figura Scrum 71:	Interfaz De Clases Grabadas
46	

Figura Scrum 72:	.....	Código Fuente Vista – Clases Grabadas
47		
Figura Scrum 73:	.....	Código Fuente Controlador – Clases Grabadas
47		
Figura Scrum 74:	.....	Vista De Clases Grabadas Prototipo1
48		
Figura Scrum 75:	.....	Interfaz De Vista De Clases Grabadas
48		
Figura Scrum 76:	.....	Código Fuente Vista – Vista De Clases Grabadas
49		
Figura Scrum 77:	.....	Código Fuente Controlador – Vista De Clases Grabadas
49		
Figura Scrum 78:	.....	Material De Estudios Prototipo1
50		
Figura Scrum 79:	.....	Interfaz De Material De Estudios
50		
Figura Scrum 80:	.....	Código Fuente Vista – Material De Estudios
51		
Figura Scrum 81:	.....	Código Fuente Controlador – Material De Estudios
51		
Figura Scrum 82:	.....	Contenidos De Unidad Prototipo1
52		
Figura Scrum 83:	.....	Interfaz De Contenidos De Unidad
52		
Figura Scrum 84:	.....	Código Fuente Vista – Contenidos De Unidad
53		
Figura Scrum 85:	.....	Código Fuente Controlador – Contenidos De Unidad
53		
Figura Scrum 86:	.....	Mis Cursos Prototipo1
54		
Figura Scrum 87:	.....	Interfaz De Mis Cursos
54		
Figura Scrum 88:	.....	Código Fuente Vista – Mis Cursos
55		
Figura Scrum 89:	.....	Código Fuente Controlador – Mis Cursos
55		
Figura Scrum 90:	.....	Burndown Chart Sprint 3
56		
Figura Scrum 91:	.....	Casos De Uso Sprint 4
59		
Figura Scrum 92:	.....	Tablas De Base De Datos Sprint 4
60		
Figura Scrum 93:	.....	Pagos Prototipo1
61		
Figura Scrum 94:	.....	Interfaz De Pagos
61		
Figura Scrum 95:	.....	Código Fuente Vista – Pagos
62		

Figura Scrum 96:	.....	Código Fuente Controlador – Pagos
62		
Figura Scrum 97:	.....	Checkcount Prototipo1
63		
Figura Scrum 98:	.....	Interfaz De Checkcount
63		
Figura Scrum 99:	.....	Código Fuente Vista – Checkcount
64		
Figura Scrum 100:	.....	Código Fuente Controlador – Checkcount
64		
Figura Scrum 101:	.....	Comprobante De Pago Prototipo1
65		
Figura Scrum 102:	.....	Interfaz De Comprobante De Pago
65		
Figura Scrum 103:	.....	Código Fuente Vista – Comprobante De Pago
66		
Figura Scrum 104:	.....	Código Fuente Controlador – Comprobante De Pago
66		
Figura Scrum 105:	.....	Burndown Chart Sprint 4
67		

## **DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA**

## **Introducción**

Este documento indica la implementación de metodología de trabajo SCRUM, para el desarrollo de la Aula Virtual Datacole para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021.

### **1.21.1 Propósito de este documento**

El propósito de este documento es demostrar el desarrollo utilizando la metodología SCRUM, consiste en ejecutar entregas potencialmente disponibles reiterativas, en periodos de 2 a 4 semanas llamadas "Sprints". Para lograrlo, se establece ciertas normas organizativas, como modo para guiarse y no de reglamento. El desarrollo consistió en realizar entregables de manera repetitiva, con una capacidad alta, además de incremental. Los entregables se dieron para que el levantamiento de datos sea natural para el usuario del sistema, siguiendo las fases de la guía SCRUM.

### **1.3 Alcance**

Considerando lo observado del objetivo específico, se estima conveniente que en el proyecto propuesto debe obtener los objetivos prioritarios:

- Desarrollar un Aula virtual para la gestión académica
- Desarrollar una Aula virtual para la gestión pedagógica

## **Descripción General de la Metodología**

### **Fundamentación**

Los motivos para aplicar la metodología para proyectos de software a través de Scrum:

- Las características del proyecto en referencia se basan en el desarrollo de entregas de un producto con funciones mínimas pero incrementales.
- Las entregas incrementales proporcionan a los clientes una manera de disponer y evaluar las funcionalidades básicas en tiempos mínimos, permitiendo la mejora continua del producto.
- Brinda la posibilidad de que se integren nuevas funcionalidades luego de las ya requeridas en un inicio.
- Desarrollo de una metodología moderna, con óptimos resultados.

## 1.4 Valores de trabajo

Los valores que debe ser puesto en práctica por todos los integrantes involucrados en el desarrollo y que hacen posible que la metodología SCRUM tenga éxito son:

- Autonomía del equipo
- Respeto en el equipo
- Responsabilidad
- Información, transparencia y visibilidad

### Personas y roles del proyecto.

Tabla Scrum 1: Nombre y Roles del proyecto

ROL	CARGO	CONTACTO	ROL
	Directora del Colegio		Product Owner
Delgado Requejo José	Jefe de Sistema		Scrum Master
Vilcherrez Ramos Jesús	Analista Programador		Equipo de desarrollo
Delgado Requejo José	Analista Programador		Equipo de desarrollo

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 2: Implicados del proyecto

ROL	IMPLICADOS
Scrum Master	Delgado Requejo José
Team Member	Vilcherrez Ramos Jesús
Product Owner	Cesar Sandoval Cevallos

Fuente: Elaboración propia

## Planear y estimar

### Historias de usuario

Jimmy Molina y María Nieves (2019) Nos dice: “Las historias de usuario son empleadas por la metodología Scrum para así poder describir todas las funciones que generará la aplicación. Las historias de usuario se emplean en la mayoría de metodologías ágiles, se divide en tres partes que son la definición, mediante el uso de plantillas, la revisión, la cual consiste entre un diálogo entre el gerente y el cliente y la última la aceptación la cual se busca la validación de las historias” (p, 77).

Tabla Scrum 3: Implicados del proyecto

Historia de usuario	
<b>Número:</b> 1 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Acceso al Aula virtual	<b>Estimación:</b> 04 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	
<b>Descripción:</b> El sistema web debe contar con una pantalla inicial de sesión donde se ingrese el usuario, contraseña, dando acceso a la página principal del sistema a través de un botón que validará los datos ingresados.	
<b>Observaciones:</b>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 4: Implicados del proyecto

Historia de usuario	
<b>Número:</b> 2 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Recuperar contraseña	<b>Estimación:</b> 01 día
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo



<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo
<b>Descripción:</b> El sistema web debe contar con una pantalla inicial donde debe ingresar su correo y dos botones uno para recuperar la contraseña y el otro para retornar al Acceso al Aula virtual.
<b>Observaciones:</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 5: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 3 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Inscripciones	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	
<b>Descripción:</b> El sistema permitirá al usuario ingresar sus datos personales y datos del año escolar al que quiere inscribirse además los datos de su apoderado.	
<b>Observaciones:</b>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 6: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 4 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Términos y Condiciones	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	

**Descripción:** El sistema permitirá visualizar al usuario los datos completos del colegio y los términos y condiciones al registrarse en el aula virtual.

**Observaciones:**

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 7: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 5 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Perfil Estudiante	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	
<b>Descripción:</b> El sistema permite al estudiante ver su perfil de su información personal y editar su información.	
<b>Observaciones:</b> Estado estudiante	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 8: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 6 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Panel	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	

**Descripción:** El sistema permite al estudiante ver las publicaciones de los eventos del mes actual, los usuarios en línea, y además un menú de todas las opciones del aula virtual.

**Observaciones:** Estado estudiante

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 9: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 7 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Exámenes en Línea	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	
<b>Descripción:</b> El sistema permite al estudiante visualizar la lista de los nombres de los profesores, el curso, el título del examen, la fecha de inicio, la fecha límite y un botón de opciones, puede ser programado o esperando resultados, además un textbox de búsqueda de exámenes y los registros de los exámenes que solo mostrará 10-25-50-100.	
<b>Observaciones:</b> Estado estudiante.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 10: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 8 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Instrucciones del Examen	<b>Estimación:</b> 02 días

<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	
<b>Descripción:</b> El sistema permite al estudiante visualizar las instrucciones del examen las preguntas totales, duración, promedio requerido y el botón de iniciar examen.	
<b>Observaciones:</b> Estado estudiante.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 11: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 9 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Resolver Examen	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	
<b>Descripción:</b> El sistema permite al estudiante visualizar las preguntas del examen, ver el tiempo de duración del examen y responder las preguntas del examen, también visualizará el botón finalizar examen.	
<b>Observaciones:</b> Estado estudiante.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 12: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 10 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Tareas	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo

<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo
<b>Descripción:</b> El sistema permite al estudiante visualizar la lista de los nombres de los profesores, el curso, el título de las tareas, la fecha de inicio, la fecha límite y un botón de opciones, puede ser Revisado o realizar tarea, además un textbox de búsqueda de exámenes y los registros de las tareas que solo mostrará 10-25-50-100.
<b>Observaciones:</b> Estado estudiante.

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 13: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 11 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Resolver Tareas	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	
<b>Descripción:</b> El sistema permite al estudiante visualizar la información de la tarea del curso asignado, ver la fecha límite de la tarea y resolver la tarea asignada con un botón de enviar.	
<b>Observaciones:</b> Estado estudiante.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 14: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 12 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Tarea Resuelta	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo

<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo
<b>Descripción:</b> El sistema permite al estudiante visualizar la tarea resuelta con un mensaje de éxito “has enviado esta tarea correctamente”, visualizar el ranking de los 3 primeros que enviaron su tarea antes de tiempo limitado, y visualizar el estado de la tarea, y su nota.
<b>Observaciones:</b> Estado estudiante.

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 15: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 13 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Foro	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	
<b>Descripción:</b> El sistema permite al estudiante visualizar la lista de los nombres de los profesores, el curso, el título del foro, la fecha de inicio, la fecha y detalles, además un textbox de búsqueda de foros y los registros de los foros que solo mostrará 10-25-50-100	
<b>Observaciones:</b> Estado estudiante.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 16: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 14 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Respuesta al Foro	<b>Estimación:</b> 02 días

<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	
<b>Descripción:</b> El sistema permite al estudiante visualizar la lista de los nombres de los estudiantes, la pregunta del foro y puede ingresar una o más respuestas al foro.	
<b>Observaciones:</b> Estado estudiante.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 17: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 15 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Clases en Vivo	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	
<b>Descripción:</b> El sistema permite visualizar al estudiante, la lista de profesores de las clases en vivo de los días de la semana académica, en paralelo con la lista de los cursos, el título, fecha, y estado, puede ser en espera y culminado, además de los registros de los foros que solo mostrará 10-25-50-100.	
<b>Observaciones:</b> Estado estudiante.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 18: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 16 .	<b>Usuario:</b> Todos

<b>Nombre Historia:</b> Clases Grabadas.	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	
<b>Descripción:</b> El sistema permite visualizar al estudiante, la lista de profesores de las clases grabadas de los días de la semana académica, en paralelo con la lista de los cursos, el título, fecha, y estado, puede ser en espera y culminado, además de los registros de los foros que solo mostrará 10-25-50-100.	
<b>Observaciones:</b> Estado estudiante.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 19: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 17 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Vista de Clases Grabadas.	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	
<b>Descripción:</b> El sistema permite visualizar la lista de las clases grabadas , con el título de la clase grabada.	
<b>Observaciones:</b> Estado estudiante.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 20: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>
----------------------------



<b>Número:</b> 18 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Material de Estudios.	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	
<b>Descripción:</b> El sistema permite visualizar la lista de usuarios, en paralelo con la lista de los cursos, el título, descripción, fecha de inicio, y tipo, en el cual habrá un botón de descargar el respectivo material de estudio de la fila, además de visualizar los registros del material de estudio que solo mostrará 10-25-50-100.	
<b>Observaciones:</b> Estado estudiante.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 21: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 19 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Contenidos de Unidad	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	
<b>Descripción</b> El sistema permite visualizar la lista de cabecera “subido por”, en paralelo con la lista de los cursos, el título, descripción, fecha, y opciones, además de visualizar los registros del material de estudio que solo mostrará 10-25-50-100 registros.	
<b>Observaciones:</b> Estado estudiante.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 22: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 20 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Mis Cursos	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	
<b>Descripción:</b> El sistema permitirá al estudiante visualizar los diferentes cursos de su nivel y grado académico, también visualizará los nombres de cada profesor que tiene a cargo cada uno de los cursos.	
<b>Observaciones:</b> Estado estudiante.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 23: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 21 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Pagos	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	
<b>Descripción:</b> El sistema permitirá al estudiante acceder y visualizar los reportes de sus pagos, con su nombre, título del pago, monto, año en curso, estado (pagado o pendiente), y también un botón de realizar pago donde le abrirá otra ventana desplegable de la derecha a la izquierda la pregunta de realizar pago, descripción del pago, y aceptación de los términos y condiciones. Además del botón sí, pagar. Por lo expuesto lo llevará a otra ventana para pagar la pensión del estudiante, mediante tarjeta de crédito y débito, o billetera electrónica o puntos.	
<b>Observaciones:</b> Estado estudiante.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 24: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 22 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Checkcount	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	
<b>Descripción:</b> El sistema permitirá al estudiante visualizar sus datos personales, la descripción del mes a pagar, el monto, y realizar el pago respectivo.	
<b>Observaciones:</b> Estado estudiante.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 25: Implicados del proyecto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 23 .	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre Historia:</b> Comprobante de Pago	<b>Estimación:</b> 02 días
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Programador responsable:</b> José Reyes Delgado Requejo	
<b>Descripción:</b> El sistema permitirá visualizar al estudiante los datos del pago realizado.	
<b>Observaciones:</b> Estado estudiante.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 26: Historia de usuario (Estudiante)

#	Historia. Usuario	Descripción	Estimación días	Prioridad
HU1	Acceso al Aula virtual	El sistema web debe contar con una pantalla inicial de sesión donde se ingrese el usuario, contraseña, dando acceso a la página principal del sistema a través de un botón que validará los datos ingresados.	4	Alta
HU2	Recuperar contraseña	El sistema web debe contar con una pantalla inicial donde debe ingresar su correo y dos botones uno para recuperar la contraseña y el otro para retornar al Acceso al Aula virtual.	3	Alta
HU3	Inscripciones	El sistema permitirá al usuario datos personales y datos del año escolar al que quiere inscribirse además los datos de su apoderado.	5	Alta
HU4	Términos y Condiciones	El sistema permitirá visualizar al usuario los datos completos del colegio y los términos y condiciones al registrarse en el aula virtual.	3	Alta
HU5	Perfil Estudiante	El sistema permite al estudiante ver su perfil de su información personal y editar su información.	2	alta
HU6	Panel	El sistema permite al estudiante ver las publicaciones de los eventos del mes actual, los usuarios en línea, y además un menú de todas las opciones del aula virtual.	5	Alta
HU7	Exámenes en Línea	El sistema permite al estudiante visualizar la lista de los nombres de los profesores, el curso, el título del examen, la fecha de inicio, la fecha límite y un botón de opciones, puede ser programado o esperando resultados, además un textbox de búsqueda de exámenes y los registros de los	3	Alta
HU8	Instrucciones del Examen	El sistema permite al estudiante visualizar las instrucciones del examen las preguntas totales, duración, promedio requerido y el botón de iniciar examen.	4	Alta
HU9	Resolver Examen	El sistema permite al estudiante visualizar las preguntas del examen, ver el tiempo de duración del examen y responder las preguntas del examen, también visualizará el botón finalizar examen.	3	Alta
HU10	Tareas	El sistema permite al estudiante visualizar la lista de los nombres de los profesores, el curso, el título de las tareas, la fecha de inicio, la fecha	5	Alta

		límite y un botón de opciones, puede ser Revisado o realizar tarea, además un textbox de búsqueda de exámenes y los registros de las tareas que solo mostrará 10-25-50-100.		
HU11	Resolver Tareas	El sistema permite al estudiante visualizar la información de la tarea del curso asignado, ver la fecha límite de la tarea y resolver la tarea asignada con un botón de enviar.	3	Alta
HU12	Tarea Resuelta	El sistema permite al estudiante visualizar la tarea resuelta con un mensaje de éxito "has enviado esta tarea correctamente", visualizar el ranking de los 3 primeros que enviaron su tarea antes de tiempo limitado, y visualizar el estado de la tarea, y su nota.	5	Alta
HU13	Foro	El sistema permite al estudiante visualizar la lista de los nombres de los profesores, el curso, el título del foro, la fecha de inicio, la fecha y detalles, además un textbox de búsqueda de foros y los registros de los foros que solo mostrará 10-25-50-100	4	Alta
HU14	Respuesta al Foro	El sistema permite al estudiante visualizar la lista de los nombres de los estudiantes, la pregunta del foro y puede ingresar una o más respuestas al foro.	3	Alta
HU15	Clases en Vivo	El sistema permite visualizar al estudiante, la lista de profesores de las clases en vivo de los días de la semana académica, en paralelo con la lista de los cursos, el título, fecha, y estado, puede ser en espera y culminado, además de los registros de los foros que solo mostrará 10-25-50-100.	5	Alta
HU16	Clases Grabadas.	El sistema permite visualizar al estudiante, la lista de profesores de las clases grabadas de los días de la semana académica, en paralelo con la lista de los cursos, el título, fecha, y estado, puede ser en espera y culminado, además de los registros de los foros que solo mostrará 10-25-50-100.	3	Alta
HU17	Vista de Clases Grabadas.	El sistema permite visualizar la lista de las clases grabadas, con el título de la clase grabada.	4	Alta
HU18	Material de Estudios.	El sistema permite visualizar la lista de usuarios, en paralelo con la lista de los cursos, el título, descripción, fecha de inicio, y tipo, en el cual habrá	3	Alta

		un botón de descargar el respectivo material de estudio de la fila, además de visualizar los registros del material de estudio que solo mostrará 10-25-50-100.		
HU19	Contenidos de Unidad	El sistema permite visualizar la lista de cabecera “subido por”, en paralelo con la lista de los cursos, el título, descripción, fecha, y opciones, además de visualizar los registros del material de estudio que solo mostrará 10-25-50-100 registros.	5	Alta
HU20	Mis Cursos	El sistema permitirá al estudiante visualizar los diferentes cursos de su nivel y grado académico, también visualizará los nombres de cada profesor que tiene a cargo cada uno de los cursos.	3	Alta
HU21	Pagos	El sistema permitirá al estudiante acceder y visualizar los reportes de sus pagos, con su nombre, título del pago, monto, año en curso, estado (pagado o pendiente), y también un botón de realizar pago donde le abrirá otra ventana desplegable de la derecha a la izquierda la pregunta de realizar pago, descripción del pago, y aceptación de los términos y condiciones. Además del botón sí, pagar. Por lo expuesto lo llevará a otra ventana para pagar la pensión del estudiante, mediante tarjeta de crédito y débito, o billetera electrónica o puntos.	4	Alta
HU22	Checkcount	El sistema permitirá al estudiante visualizar sus datos personales, la descripción del mes a pagar, el monto, y realizar el pago respectivo.	3	Alta
HU23	Comprobante de Pago	El sistema permitirá visualizar al estudiante los datos del pago realizado.	1	Alta

Fuente: Elaboración propia

### 1.55.1 Pila del producto Backlog

Kim Pries y Jon Quigley (2016) nos fundamenta que: “El backlog de sprint es aquella tabla que se deriva del backlog del producto, y que formaliza el cronograma de sprint. El dueño del producto (Product Owner) es el responsable de toda la lista del producto. La lista de producto va evolucionando a medida que el producto en el que se emplea también lo hacen. (p, 34).

### 1.6 Requerimientos Funcionales

Tabla Scrum 27: Requerimientos funcionales

<b>Código</b>	<b>Requerimientos funcionales</b>
<b>RF1</b>	El sistema permitirá el inicio de sesión del estudiante, ejecutará la validación de usuario y clave que permitirá el ingreso.
<b>RF2</b>	El sistema permitirá recuperar la contraseña, ingresando el correo electrónico de la cuenta a recuperar.
<b>RF3</b>	El sistema permitirá al usuario ingresar sus datos personales y datos del año escolar al que quiere inscribirse además los datos de su apoderado.
<b>RF4</b>	El sistema permitirá dar información de la empresa al usuario.
<b>RF5</b>	El sistema permitirá al estudiante ver su perfil de su información personal y editar su información, correo, celular, dirección, fecha de nacimiento, contraseña y fotografía.
<b>RF6</b>	El sistema permitirá al estudiante ver las publicaciones de los eventos del mes actual, los usuarios en línea, y además un menú de todas las opciones del aula virtual.
<b>RF7</b>	El sistema permitirá al estudiante visualizar la lista de los nombres de los profesores, el curso, el título del examen, la fecha de inicio, la fecha límite y un botón de opciones, puede ser programado o esperando resultados, además un textbox de búsqueda de exámenes y los registros de los exámenes que solo mostrará 10-25-50-100.
<b>RF8</b>	El sistema permitirá al estudiante visualizar las instrucciones del examen las preguntas totales, duración, promedio requerido y el botón de iniciar examen.
<b>RF9</b>	El sistema permitirá al estudiante visualizar las preguntas del examen, ver el tiempo de duración del examen y responder las preguntas del examen, también visualizará el botón finalizar examen
<b>RF10</b>	El sistema permitirá al estudiante visualizar la lista de los nombres de los profesores, el curso, el título de las tareas, la fecha de inicio, la fecha límite y un botón de opciones, puede ser Revisado o realizar tarea, además un textbox de búsqueda de exámenes y los registros de las tareas que solo mostrará 10-25-50-100.
<b>RF11</b>	El sistema permitirá al estudiante visualizar la información de la tarea del curso asignado, ver la fecha límite de la tarea y resolver la tarea asignada con un botón de enviar.
<b>RF12</b>	El sistema permitirá al estudiante visualizar la tarea resuelta con un mensaje de éxito “has enviado esta tarea correctamente”, visualizar el ranking de los 3 primeros que enviaron su tarea antes de tiempo limitado, y visualizar el estado de la tarea, y su nota.
<b>RF13</b>	El sistema permitirá al estudiante visualizar la lista de los nombres de los

	profesores, el curso, el título del foro, la fecha de inicio, la fecha y detalles, además un textbox de búsqueda de foros y los registros de los foros que solo mostrará 10-25-50-100
<b>RF14</b>	El sistema permitirá al estudiante visualizar la lista de los nombres de los estudiantes, la pregunta del foro y puede ingresar una o más respuestas al foro.
<b>RF15</b>	El sistema permitirá visualizar al estudiante, la lista de profesores de las clases en vivo de los días de la semana académica, en paralelo con la lista de los cursos, el título, fecha, y estado, puede ser en espera y culminado, además de los registros de los foros que solo mostrará 10-25-50-100.
<b>RF16</b>	El sistema permitirá visualizar al estudiante, la lista de profesores de las clases grabadas de los días de la semana académica, en paralelo con la lista de los cursos, el título, fecha, y estado, puede ser en espera y culminado, además de los registros de los foros que solo mostrará 10-25-50-100.
<b>RF17</b>	El sistema permitirá visualizar la lista de las clases grabadas, con el título de la clase grabada.
<b>RF18</b>	El sistema permitirá visualizar la lista de los compañeros del estudiante, en paralelo con la lista de los cursos, el título, descripción, fecha de inicio, y tipo, en el cual habrá un botón de descargar el respectivo material de estudio de la fila, además de visualizar los registros del material de estudio que solo mostrará 10-25-50-100.
<b>RF19</b>	El sistema permite visualizar la lista de contenidos, la cabecera de nombre: "subido por", en paralelo con la lista de los cursos, así mismo el título, también la descripción, fecha, y opciones, además de visualizar los registros del material de estudio que solo mostrará 10-25-50-100 registros.
<b>RF20</b>	El sistema permitirá al estudiante visualizar los diferentes cursos de su nivel y grado académico, también visualizará los nombres de cada profesor que tiene a cargo cada uno de los cursos.
<b>RF21</b>	El sistema permitirá al estudiante acceder y visualizar los reportes de sus pagos, con su nombre, título del pago, monto, año en curso, estado (pagado o pendiente), y también un botón de realizar pago donde le abrirá otra ventana desplegable de la derecha a la izquierda la pregunta de realizar pago, descripción del pago, y aceptación de los términos y condiciones. Además del botón sí, pagar. Por lo expuesto lo llevará a otra ventana para pagar la pensión del estudiante, mediante tarjeta de crédito y débito, o billetera electrónica o puntos.
<b>RF22</b>	El sistema permitirá al estudiante visualizar sus datos personales, la descripción del mes a pagar, el monto, y realizar el pago con un botón "PAGA AQUÍ".
<b>RF23</b>	El sistema permitirá visualizar al estudiante los datos del pago realizado.

Fuente: Elaboración propia



## 1.7 Requerimientos No funcionales

Tabla Scrum 28: Implicados del proyecto

Código	Tipo	Requerimiento no Funcional
RNF1	Usabilidad	El tiempo de respuesta del ingreso del estudiante al aula virtual debe ser corto.
		El sistema poseerá una interfaz gráfica moderna, con bordados redondeados, con un scrollbar redondeado con el color general.
		El diseño del sistema será amigable para estudiantes, que se acomode con el logo del colegio.
RNF2	Fiabilidad	El diseño del sistema debe de asegurar que los datos del estudiante estén protegidos del acceso no autorizado.
		Total, capacidad para soportar a ataques DDos.
RNF3	Rendimiento	El sistema deberá tener un tiempo de respuesta de 4 segundos para toda operación de consulta.
RNF4	Disponibilidad	El sistema debe de estar 100% disponible para los estudiantes 24/7.
RNF5	Soporte	El sistema debe ser entendible de analizar y modificar para corregir posibles fallas.
RNF6	Seguridad	El acceso al sistema debe ser restringido, a través de claves, solo podrán acceder aquellos estudiantes que están registrados y validados por el área correspondiente después de la inscripción.
		El tráfico del aula virtual será encriptado para que no haya problema con posibles ataques externos.

Fuente: Elaboración propia

## 1.8 Definición de Sprint

Tabla Scrum 29: Definición del Sprint

Sprint	Requerimientos	Estimación
Sprint 1	HU1, HU2, HU3, HU4, HU5	18
Sprint 2	HU6, HU7, HU8, HU9, HU10, HU11, HU12, HU13	23
Sprint 3	HU14, HU15, HU16 HU17, HU18, HU19, HU20	23
Sprint 4	HU21, HU22, HU23	11

Fuente: Elaboración propia

## 1.9 Construcción del Sprint

Tabla Scrum 30: Construcción del sprint

Sprint 1			
Actividad	Estimación	Prioridad	Encargado
Pantalla de inicio	4	1	José Delgado Requejo.
Recuperar contraseña	4	1	
Inscripción del estudiante.	4	1	
Términos y Condiciones	2	1	
Perfil Estudiante	4	1	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 31: Construcción del sprint

Sprint 2			
Actividad	Estimación	Prioridad	Encargado
Panel	4	1	José Delgado Requejo.
Exámenes en Línea	4	1	
Instrucciones del Examen	4	1	
Resolver Examen	2	1	
Tareas	4	1	
Resolver Tareas	4	1	
Tarea Resuelta	4	1	
Foro	4	1	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 32: Construcción del sprint

<b>Sprint 3</b>			
<b>Actividad</b>	<b>Estimación</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Encargado</b>
Respuesta al Foro	4	1	José Delgado Requejo.
Clases en Vivo	4	1	
Clases Grabadas	4	1	
Vista de Clases Grabadas	2	1	
Material de Estudios.	4	1	
Contenidos de Unidad	4	1	
Mis Cursos	4	1	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 33: Construcción del sprint

<b>Sprint 4</b>			
<b>Actividad</b>	<b>Estimación</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Encargado</b>
Pagos	4	1	José Delgado Requejo.
Checkcount	4	1	
Comprobante de Pago	4	1	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Scrum 34: Roles y perfiles de usuario

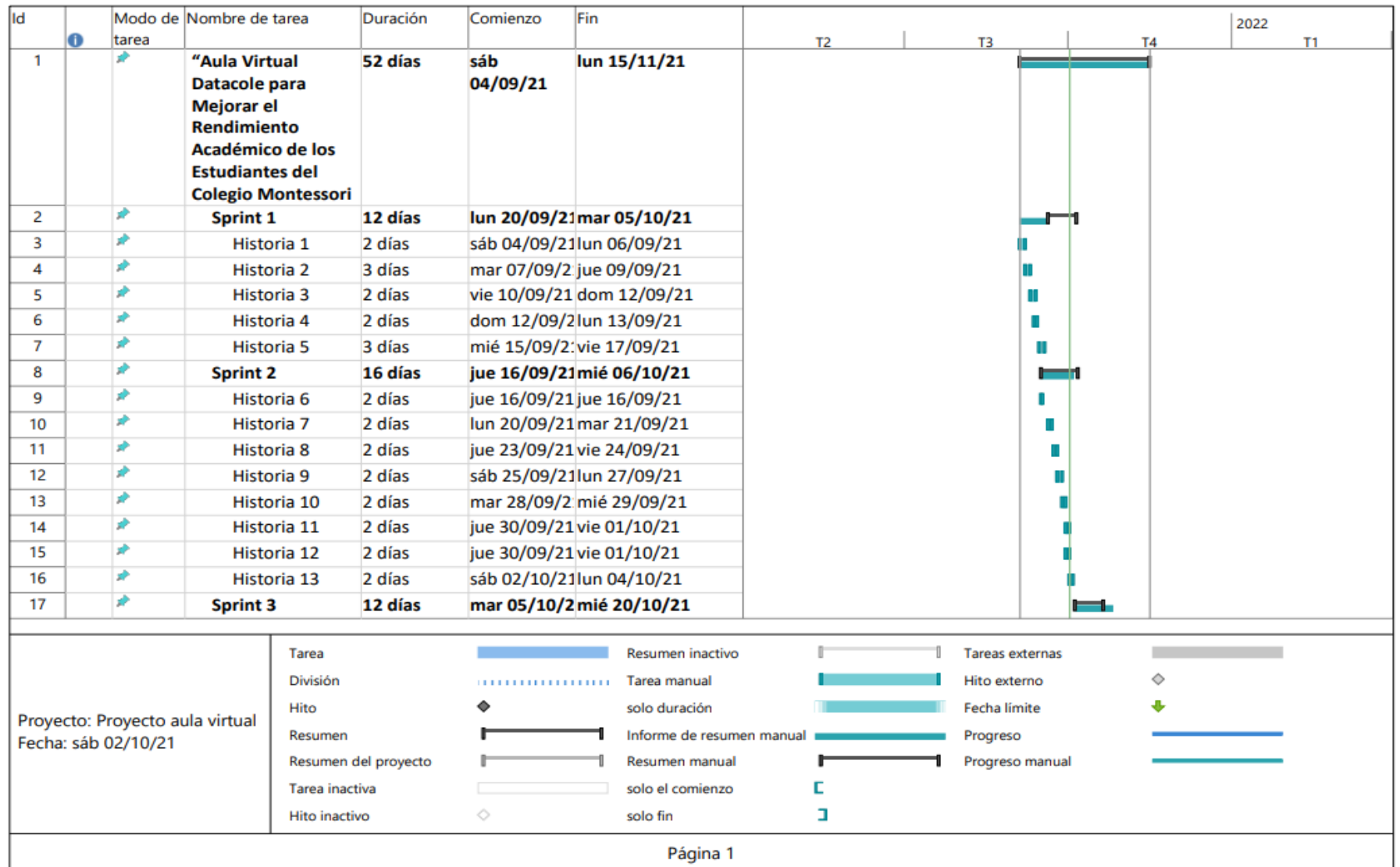
REQ	MENU SEGÚN ROLES Y PERFILES	Jefe de Sistemas	Analista Programador
R01	Dashboard e indicadores	X	X
R02	Recuperar contraseña	X	X
R03	Inscripciones		
R04	Términos y Condiciones		
R05	Perfil Estudiante	X	X
R06	Gestión Panel de estudiante	X	X
	Aula Virtual	X	
R07	Exámenes en Línea	X	
R08	Instrucciones del Examen	X	
R09	Resolver Examen	X	
R10	Tareas	X	
R11	Resolver Tareas	X	
R12	Tarea Resuelta	X	
R13	Foro	X	X
R14	Respuesta al Foro	X	X
R15	Clases en Vivo	X	
R16	Clases Grabadas.	X	
R17	Vista de Clases Grabadas	X	
R18	Material de Estudios	X	
R19	Contenidos de Unidad	X	
R20	Mis Cursos	X	
R21	Pagos	X	X
R22	Checkcount	X	X
R23	Comprobante de Pago	X	X

Fuente: Elaboración propia

## Desarrollo del Sprint

### 1.10 Cronograma de ejecución del proyecto

Figura Scrum 1: Cronograma desarrollo del proyecto



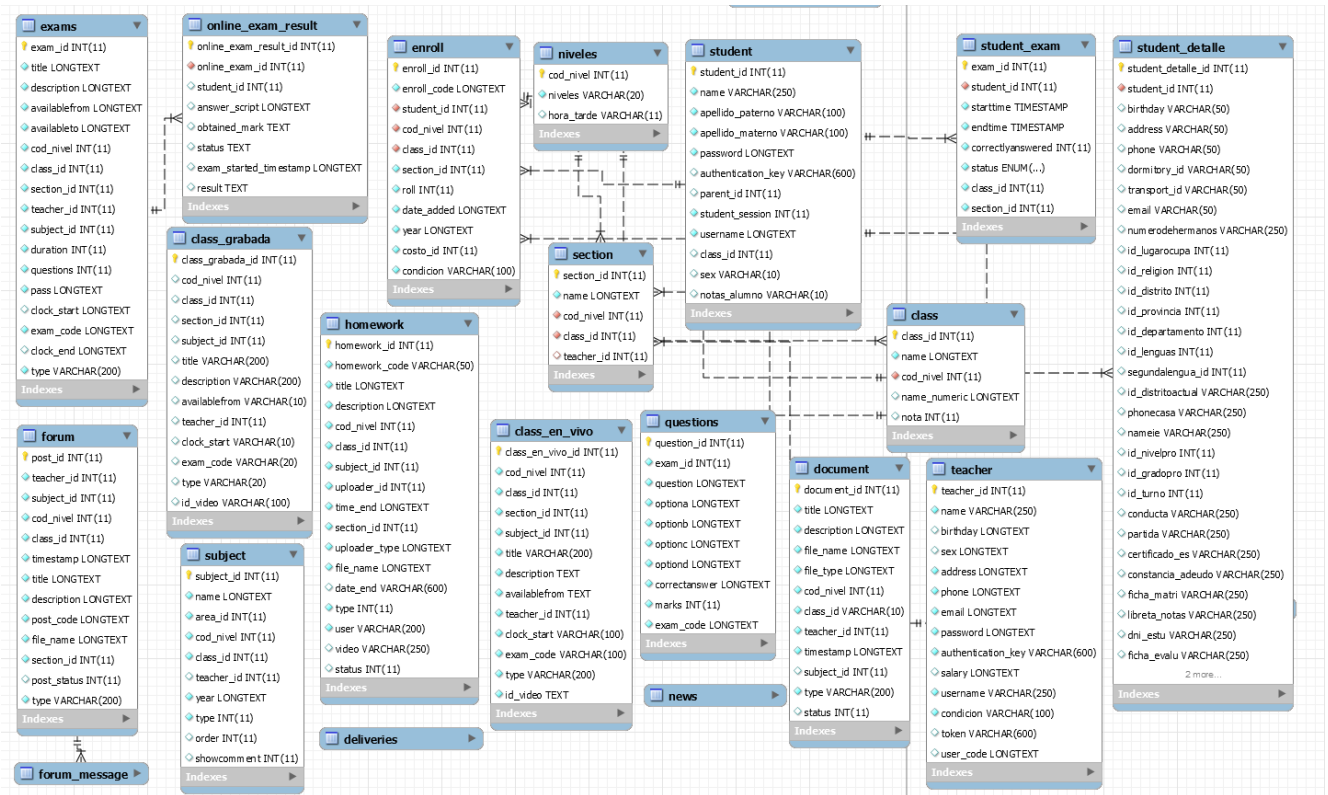
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2022			
						T2	T3	T4	T1
18	➔	Historia 14	2 días	mar 05/10/21	mié 06/10/21				
19	➔	Historia 15	2 días	sáb 09/10/21	lun 11/10/21				
20	➔	Historia 16	2 días	mié 13/10/21	jue 14/10/21				
21	➔	Historia 17	2 días	dom 17/10/21	lun 18/10/21				
22	➔	Historia 18	2 días	mié 20/10/21	jue 21/10/21				
23	➔	Historia 19	2 días	vie 22/10/21	sáb 23/10/21				
24	➔	Historia 20	2 días	dom 24/10/21	lun 25/10/21				
25	➔	<b>Sprint 4</b>	<b>12 días</b>	<b>dom 31/10/21</b>	<b>lun 15/11/21</b>				
26	➔	Historia 21	8 días	lun 18/10/21	mié 27/10/21				
27	➔	Historia 22	8 días	jue 28/10/21	lun 08/11/21				
28	➔	Historia 23	8 días	jue 04/11/21	lun 15/11/21				
29	📄								
30	📄								
31	➔								



Proyecto: Proyecto aula virtual Fecha: sáb 02/10/21	Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
	División		Tarea manual		Hito externo	
	Hito		solo duración		Fecha límite	
	Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
	Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
	Tarea inactiva		solo el comienzo			
	Hito inactivo		solo fin			

## 1.11 Diagrama de base de datos

Figura Scrum 2: Diagrama de base de datos



Fuente: Elaboración propia

La figura Scrum 2, muestra el diagrama de la base de datos propuesto para la ejecución del desarrollo de software.

## ACTA DE REUNIÓN 01 - APERTURA DE SPRINT 1

04/09/2021

### DATOS

Empresa	Institución Educativa Privada Montessori S.A.C
Proyecto	"Aula Virtual Datacole para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021"

### PARTICIPANTES

Dueño Del Producto	Marleny Zevallos Martínez
Scrum Master	José Reyes Delgado Requejo
Equipo de Desarrollo	Samuel Vilcherrez Ramos
Equipo de Desarrollo	José Reyes Delgado Requejo

### ACUERDOS

Mediante la presente se valida y se da conformidad de que el equipo scrum determinó las historias de usuarios para el Sprint 1 para el desarrollo del proyecto "Aula Virtual Datacole para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021". Acordando satisfactoriamente los objetivos, así como los elementos de la pila del producto.

Sprint	Código	Objetivos	HISTORIA
1	R01	Elaboración de la vista, clases y controladores para acceso de los usuarios al sistema.	Acceso al sistema
1	R02	Elaboración de la vista, y controladores para que los estudiantes puedan recuperar su contraseña.	Recuperar contraseña
1	R03	Elaboración del mvc para que puedan inscribirse al colegio.	Inscripciones
1	R04	Elaboración de la vista de los términos y condiciones de la Aula virtual Datacole.	Términos y condiciones
1	R05	Elaboración del mvc para el perfil del estudiante.	Perfil del estudiante





## 1.12 Sprint N°1

### Cronograma de actividades

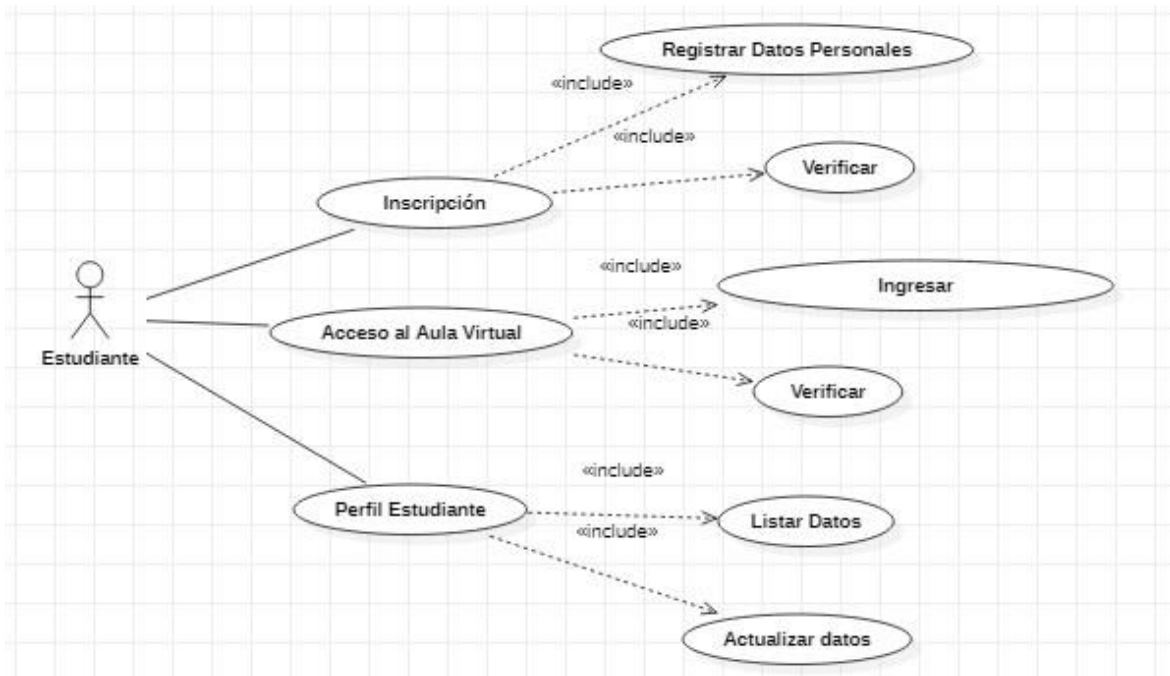
Tabla Scrum 35: Cronograma de actividades

Nombre de la tarea	Responsable	Fecha de inicio	Fecha final	Días	Estado
Sprint 1	José Delgado	04/09/21	18/09/21	14	Finalizado
Historia 1	José Delgado	04/09/21	07/09/21	3	Finalizado
Historia 2	José Delgado	07/09/21	10/09/21	3	Finalizado
Historia 3	José Delgado	10/09/21	12/09/21	2	Finalizado
Historia 4	José Delgado	12/09/21	15/09/21	3	Finalizado
Historia 5	José Delgado	15/09/21	18/09/21	3	Finalizado

Fuente: Elaboración propia

### Caso de uso del Sprint N.º 1

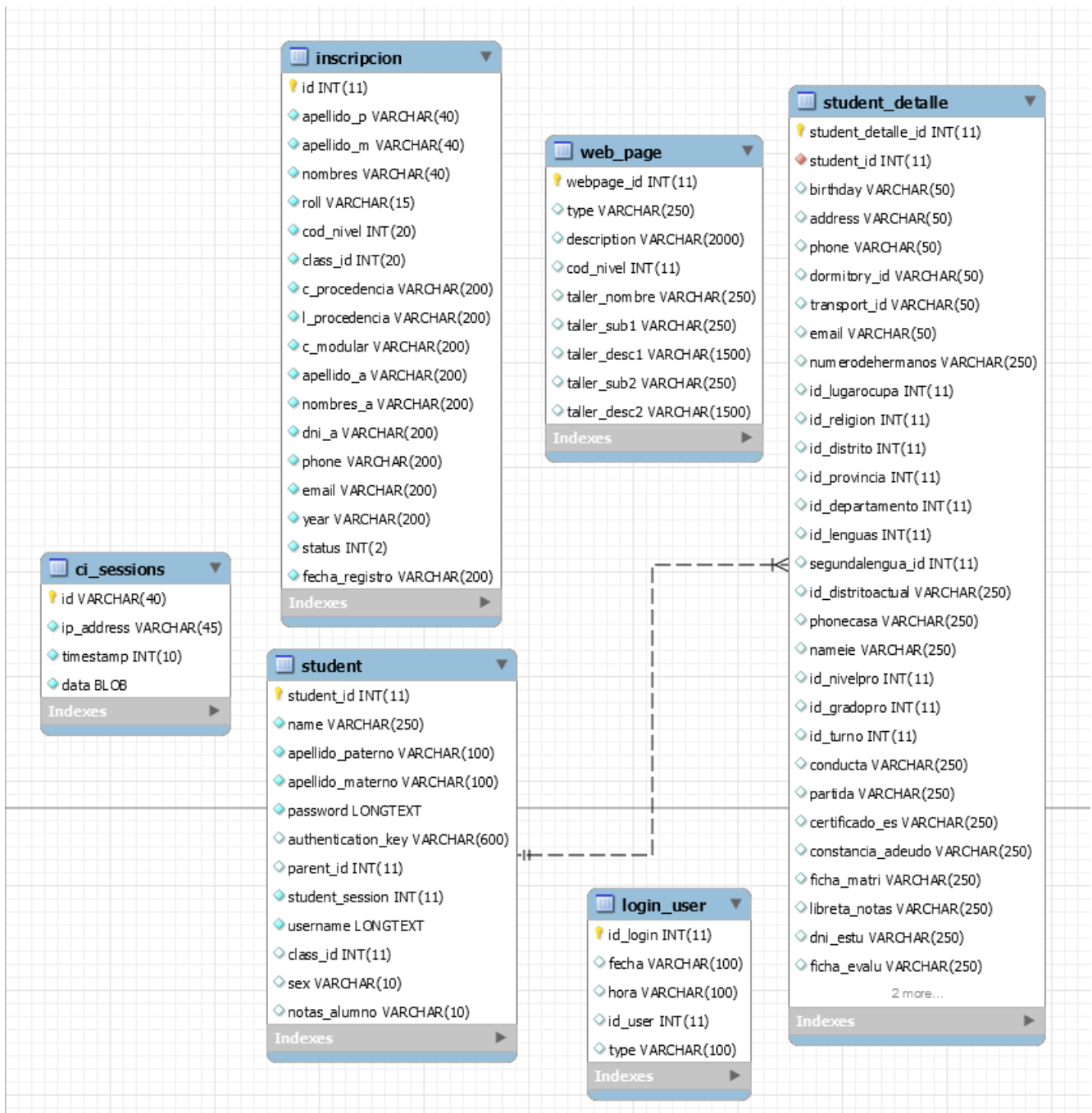
Figura Scrum 3: Caso de uso Sprint 1



Fuente: Elaboración propia

En la figura Scrum 3, se observa el modelado relacional e interacción del usuario del sistema con respecto a las historias del Sprint 1.

Figura Scrum 4: Tablas de base de datos Sprint 1

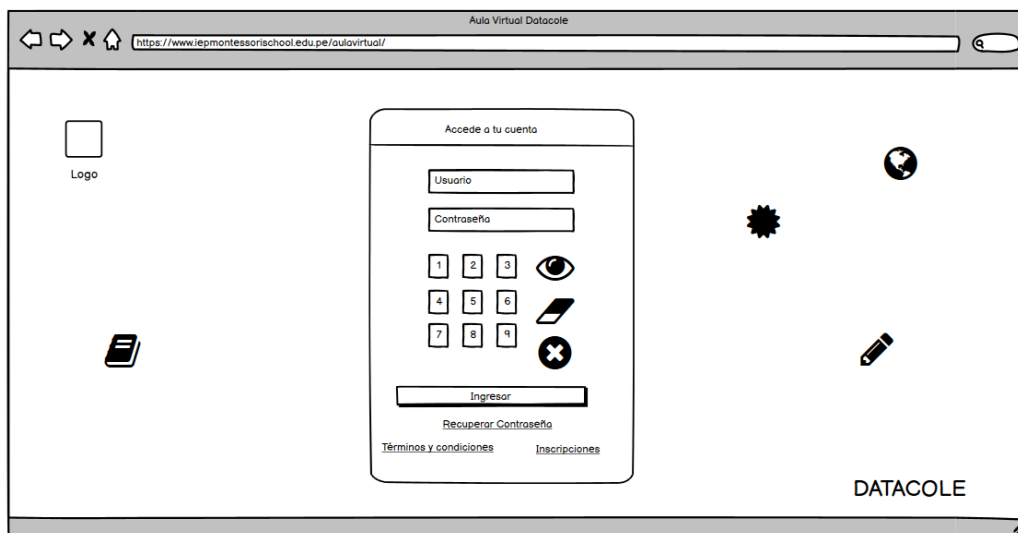


Fuente: Elaboración propia

## Diseño y Desarrollo de Interfaces: Acceso al Sistema

### Prototipo 1

Figura Scrum 5: Acceso al sistema prototipo1

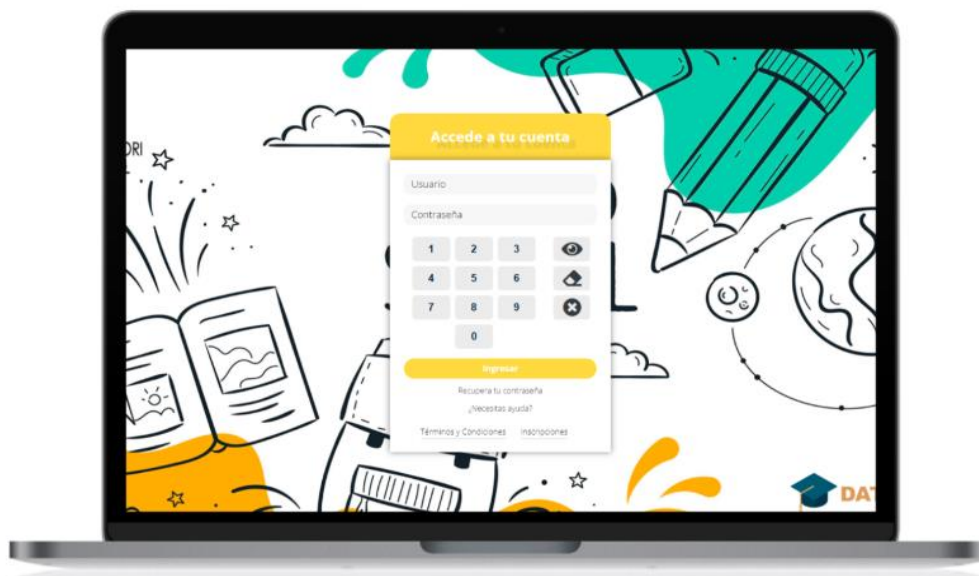


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño del Acceso al sistema, donde en conjunto con el Product Owner se acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 3).

### Software: Acceso al sistema

Figura Scrum 6: Interfaz de acceso al sistema



Fuente: Elaboración propia

## Figura Scrum 7: Código fuente vista – Acceso al sistema

```
<body class="login-page" style="background-image: url('https://www.iepmontessorischool.edu.pe/aulavirtual/uploads/fondo.jpg'); background-repeat: round;">
<div class="hidden"></div>
<section class="login-box">
<div class="errores">
</div>
<div class="titulo">Accede a tu cuenta</div>
<div class="login-box-body" style="border: 3px solid #ffffff !important;">
<div class="card-body">
<form method="post" action="https://www.iepmontessorischool.edu.pe/aulavirtual/login/auth/">
<div class="form-group">
<div class="input-group user_pass">
<input onKeyPress="if(this.value.length==8) return false;" min="0" autofocus="" type="number" id="formGroupExampleInput"
class="form-control" placeholder="Usuario" name="username" style="border: 0;background-color: #F7F7F7;color: #000000;font-size: 16px; width: 100%;border-radius: 10px;">
</div>
</div>
<div class="form-group">
<div class="input-group user_pass">
<input type="password" class="form-control" placeholder="Contraseña" id="defaultKeypad" name="password"
style="border: 0;background-color: #F7F7F7;color: #000000;font-size: 16px; width: 100%;border-radius: 10px;">
</div>
</div>
<div class="forms1"></div>
<button type="submit" id="login-btn" class="btn btn-success btn-block btn-flat boton-ingresar"><b>Ingresar</b></button>
<div style="text-align: center;margin-top: 10px;">
<a href="https://www.iepmontessorischool.edu.pe/aulavirtual/login/lost_password/" class="text-small forgot-password text-black">
Recupera tu contraseña</a>
</div>
<div style="text-align: center;margin-top: 10px;">
<a href="https://datacole.com/soporte.php" class="text-small forgot-password text-black">Necesitas ayuda?</a>
</div>
</form>
<div class="page-links">
<a href="https://www.iepmontessorischool.edu.pe/aulavirtual/terms/">Términos y Condiciones</a>
<a href="https://www.iepmontessorischool.edu.pe/aulavirtual/register/">Inscripciones </a>
</div>
</div>
</div>
</section>
</body>
```

Fuente: Elaboración propia

## Figura Scrum 8: Código fuente Controlador – Acceso al sistema

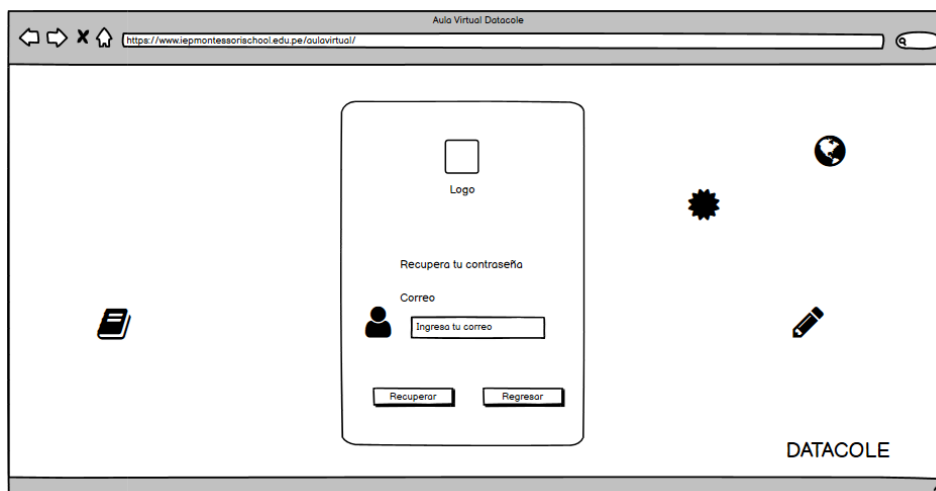
```
function auth() {
    session_start();
    $username = $this->input->post('username');
    $password = $this->input->post('password');
    $credential = array('username' => $username, 'password' => sha1($password));
    $school = $this->db->get('settings')->result();
    $this->session->set_userdata('ruc', '00000000');
    if($school){
        if(isset($school[29]->description)){
            $this->session->set_userdata('ruc', $school[29]->description);
        }
    }
    $query = $this->db->get_where('student', $credential);
    if ($query->num_rows() > 0)
    {
        $row = $query->row();
        $this->session->set_userdata('student_login', $row->student_session);
        $this->session->set_userdata('student_id', $row->student_id);
        $this->session->set_userdata('login_user_id', $row->student_id);
        $this->session->set_userdata('name', $row->name);
        $this->session->set_userdata('login_type', 'student');
        $data['fecha'] = strtotime(date("d-m-Y"));
        $data['hora'] = strtotime(date("d-m-Y H:i:s"));
        $data['id_user'] = $this->session->userdata('login_user_id');
        $data['type'] = $this->session->userdata('login_type');
        $this->db->insert('login_user', $data);
        redirect(base_url() . 'student/panel/', 'refresh');
    }
}
```

Fuente: Elaboración propia

## Diseño y Desarrollo de Interfaces: Recuperar Contraseña

### Prototipo 1

Figura Scrum 9: Recuperar Contraseña prototipo1

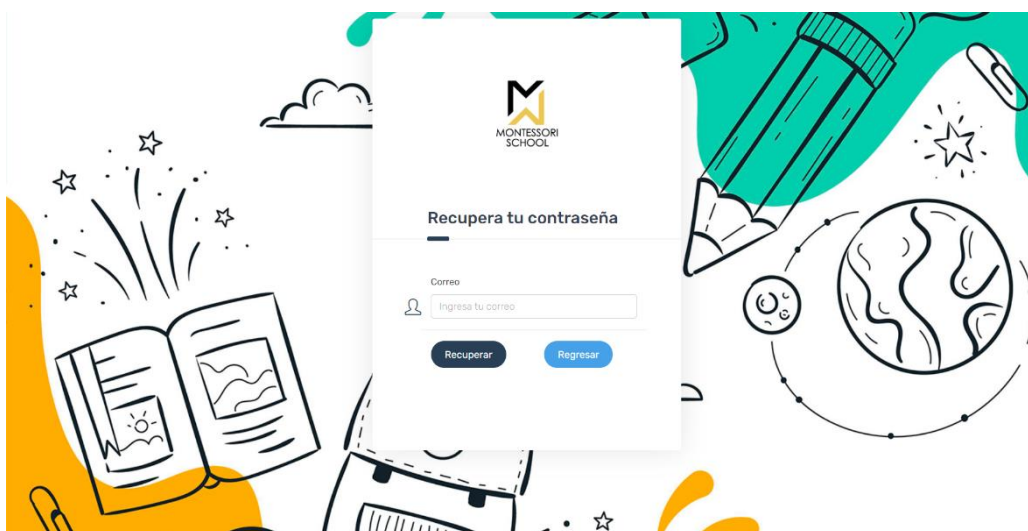


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de Recuperar Contraseña, donde en conjunto con el Product Owner se acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 7).

### Software: Recuperar Contraseña

Figura Scrum 10: Interfaz de Recuperar Contraseña



Fuente: Elaboración propia

## Figura Scrum 11: Código fuente vista – Recuperar Contraseña

```
<body class="auth-wrapper login" style="background: url('https://www.iepmontessorischool.edu.pe/aulavirtual/uploads/fondo.jpg');">
<script type="text/javascript">var baseUrl = 'https://www.iepmontessorischool.edu.pe/aulavirtual/';</script>
<div class="auth-box-w">
  <div class="logo-w">
    <a href="https://www.iepmontessorischool.edu.pe/aulavirtual/"></a>
  </div>
  <h4 class="auth-header">
    Recupera tu contraseña
  </h4>
  <form action="https://www.iepmontessorischool.edu.pe/aulavirtual/login/lost_password/recovery" method="post" accept-charset="utf-8">
    <div class="form-group">
      <label for="">Correo</label><input class="form-control" name="field" placeholder="Ingresa tu correo" required type="text">
      <div class="pre-icon icon-user"></div>
    </div>
    <div class="buttons-w logs row">
      <div class="col-sm-6"><button class="btn btn-rounded btn-primary" type="submit">Recuperar</button></div>
      <div class="col-sm-6 reg"><a class="btn btn-rounded btn-secondary" href="https://www.iepmontessorischool.edu.pe/aulavirtual/">Regresar</a></div>
    </div><br>
  </form>
</div>
<script src="https://www.iepmontessorischool.edu.pe/aulavirtual/assets/js/gsap/main-gsap.js"></script>
<script src="https://www.iepmontessorischool.edu.pe/aulavirtual/assets/js/jquery.validate.min.js"></script>
<script src="https://www.iepmontessorischool.edu.pe/aulavirtual/assets/js/neo-login.js"></script>
<script src="https://www.iepmontessorischool.edu.pe/aulavirtual/assets/js/jquery-1.11.3.min.js"></script>
<script src="https://www.iepmontessorischool.edu.pe/aulavirtual/style/cms/js/toastr.js"></script>
</body>
```

Fuente: Elaboración propia

## Figura Scrum 12: Código fuente Controlador – Recuperar Contraseña

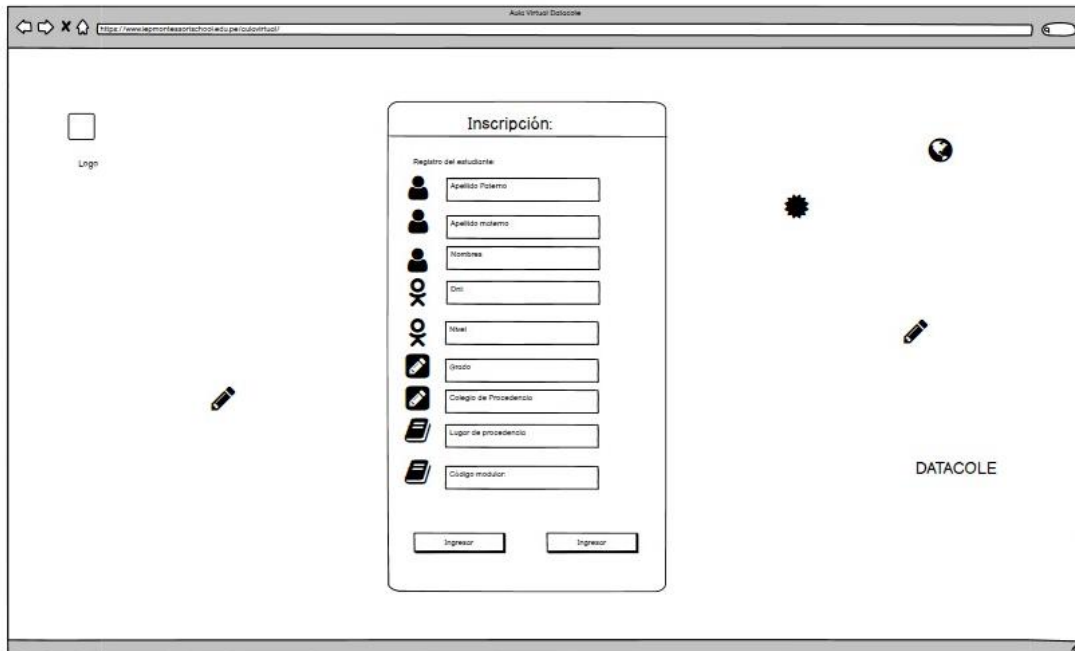
```
function lost_password($param1 = '', $param2 = ''){
  if($param1 == 'recovery')
  {
    $email = $_POST["field"];
    $reset_account_type = '';
    $new_password = substr( md5( rand(100000000,2000000000) ) , 0,7);
    $new_hashed_password = sha1($new_password);
    $query = $this->db->get_where('student' , array('email' => $email));
    if ($query->num_rows() > 0)
    {
      $this->db->where('email' , $email);
      $this->db->update('student' , array('password' => $new_hashed_password));
      $this->crud_model->lost_password($email , $new_password);
    }
    $this->session->set_flashdata('flash_message' , get_phrase('success'));
    redirect(baseUrl(), 'refresh');
  }
  $this->load->view('backend/lost');
}
```

Fuente: Elaboración propia

# Diseño y Desarrollo de Interfaces: Inscripciones

## Prototipo 1

Figura Scrum 13: Inscripciones prototipo1

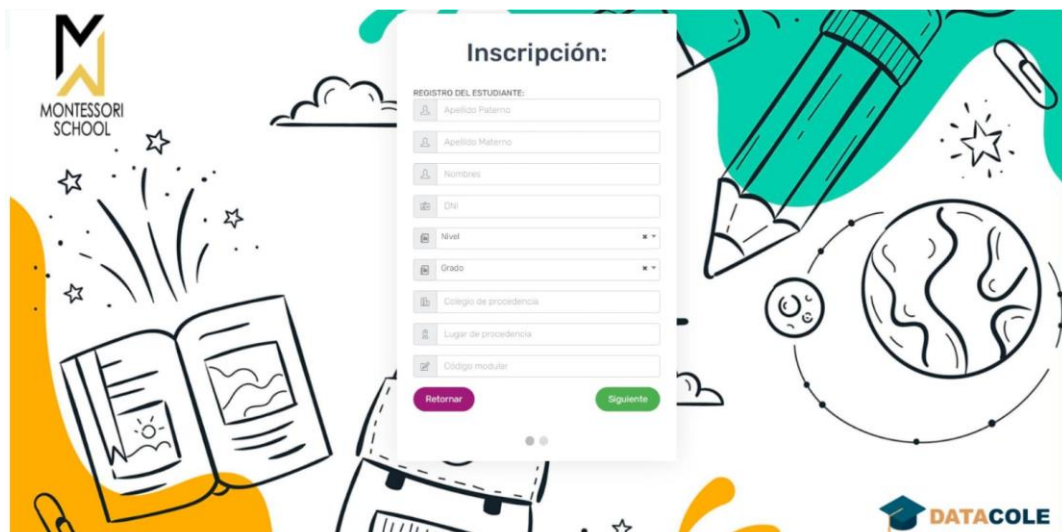


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de Inscripciones, donde en conjunto con el Product Owner se acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 11).

## Software: Términos y condiciones

Figura Scrum 14: Interfaz de Inscripciones



Fuente: Elaboración propia



Figura Scrum 15: Código fuente vista – Inscripciones

```
<form action="https://www.iepmontessorischool.edu.pe/aulavirtual/register/create_account/inscripcion/" enctype="multipart/form-data" id="regForm" method="post" accept-charset="utf-8" style="padding: 25px;">Inscripción:</h1>
<!-- One "Tab" for each step in the form: -->
<div class="tab">REGISTRO DEL ESTUDIANTE:
  <div class="form-group row">
    <div class="col-sm-12">
      <div class="input-group">
        <div class="input-group-addon">
          <i class="picons-thin icon-thin-8701_user_profile_avatar_man_male"></i>
        </div>
        <input class="form-control" placeholder="Apellido Paterno" id="requerido" name="apellido_p" type="text">
      </div>
    </div>
  </div>
  <div class="form-group row">
    <div class="col-sm-12">
      <div class="input-group">
        <div class="input-group-addon">
          <i class="picons-thin icon-thin-8701_user_profile_avatar_man_male"></i>
        </div>
        <input class="form-control" placeholder="Apellido Materno" name="apellido_m" type="text">
      </div>
    </div>
  </div>
  <div class="form-group row">
    <div class="col-sm-12">
      <div class="input-group">
        <div class="input-group-addon">
          <i class="picons-thin icon-thin-8701_user_profile_avatar_man_male"></i>
        </div>
        <input class="form-control" placeholder="Nombres" name="nombres" type="text">
      </div>
    </div>
  </div>
  <div class="form-group row">
    <div class="col-sm-12">
      <div class="input-group">
        <div class="input-group-addon">
          <i class="picons-thin icon-thin-8714_identity_card_photo_user_profile"></i>
        </div>
        <input class="form-control" placeholder="DNI" onKeyDown="if(this.value.length==8) return false;" id="user_student" name="roll" type="number">
      </div>
      <small><span id="result_student"></span></small>
    </div>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col-sm-12">
      <div class="form-group">
        <div class="input-group">
          <div class="input-group-addon">
            <i class="os-icon picons-thin icon-thin-8003_write_pencil_new_edit"></i>
          </div>
          <select name="cod_nivel" id="cod_nivel" required="" class="form-control" onChange="get_class_class(this.value);">
            <option value="8">Nivel</option>
            <option value="1">INTICIAL</option>
            <option value="2">PRIMARIA</option>
            <option value="3">SECUNDARIA</option>
          </select>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div></div>
```

Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 16: Código fuente Controlador – Inscripciones

```
function create_account($param1 = ''){
  if($param1 == 'inscripcion')
  {
    $data['apellido_p'] = $this->input->post('apellido_p');
    $data['apellido_m'] = $this->input->post('apellido_m');
    $data['nombres'] = $this->input->post('nombres');
    $data['roll'] = $this->input->post('roll');
    $data['cod_nivel'] = $this->input->post('cod_nivel');
    $data['class_id'] = $this->input->post('class_id');
    $data['c_procedencia'] = $this->input->post('c_procedencia');
    $data['l_procedencia'] = $this->input->post('l_procedencia');
    $data['c_modular'] = $this->input->post('c_modular');
    $data['apellido_a'] = $this->input->post('apellido_a');
    $data['nombres_a'] = $this->input->post('nombres_a');
    $data['dni_a'] = $this->input->post('dni_a');
    $data['phone'] = $this->input->post('phone');
    $data['email'] = $this->input->post('email');
    $data['status'] = 1;
    $data['fecha_registro'] = date('d M, h:i A');
    $data['year'] = $this->db->get_where('settings', array('type' => 'running_year'))->row()->description;
    $this->db->insert('inscripcion', $data);
    $user_id = $this->db->insert_id();

    $notify['notify'] = "<strong>inscripcion</strong> Estudiante<b> ". $this->input->post('nombres')."</b>";
    $admins = $this->db->get('admin')->result_array();
    foreach($admins as $row)
    {
      $notify['user_id'] = $row['admin_id'];
      $notify['user_type'] = 'admin';
      $notify['url'] = "admin/admissions/";
      $notify['date'] = date('d M, Y');
      $notify['time'] = date('h:i A');
      $notify['status'] = 0;
      $notify['original_id'] = "";
      $notify['original_type'] = "";
      $this->db->insert('notification', $notify);
    }

    $this->session->set_flashdata('flash_message', "Inscripción registrada, se enviará un correo electrónico cuando se apruebe su cuenta.");
    redirect(base_url() . 'register', 'refresh');
  }
}
```

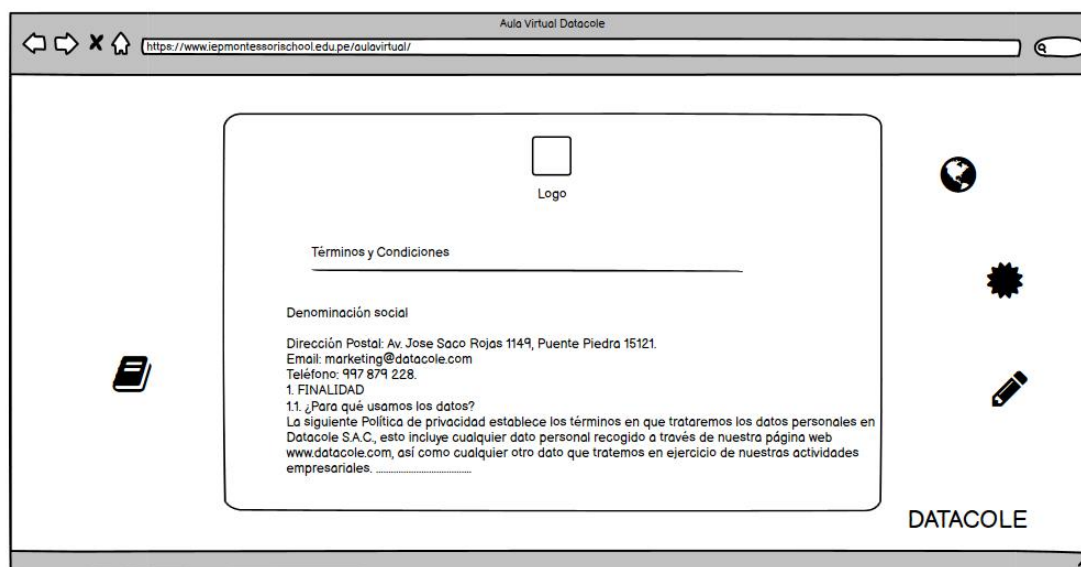
Fuente: Elaboración propia



## Diseño y Desarrollo de Interfaces: Términos y condiciones

### Prototipo 1

Figura Scrum 17: Términos y condiciones prototipo1

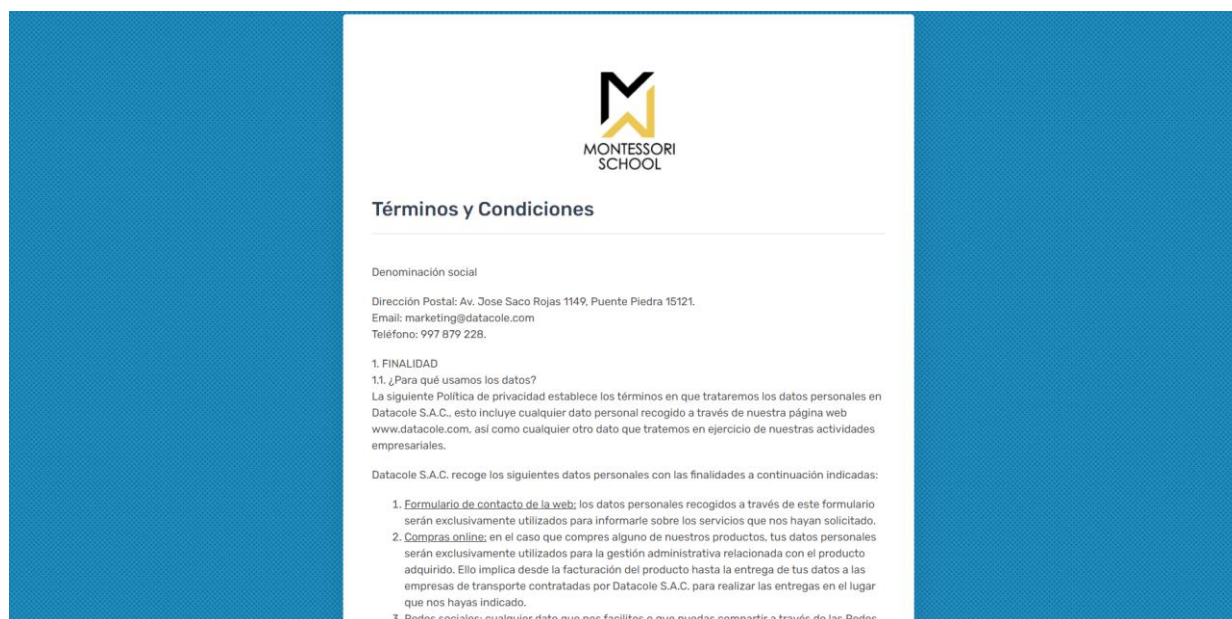


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de Términos y condiciones, donde en conjunto con el Product Owner se acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 15).

### Software: Términos y condiciones

Figura Scrum 18: Interfaz de Términos y condiciones



Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 19: Código fuente vista – Términos y condiciones

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Términos y Condiciones | <?php echo $this->db->get_where('settings' , array
      ('type'=>'system_title'))->row()->description;></title>
    <meta charset="utf-8">
    <meta content="ie=edge" http-equiv="x-ua-compatible">
    <meta content="width=device-width, initial-scale=1" name="viewport">
    <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Rubik:300,400,500" rel="
      stylesheet" type="text/css">
    <link href="<?php echo base_url();>style/cms/bower_components/fullcalendar/dist/
      fullcalendar.min.css" rel="stylesheet">
    <link href="<?php echo base_url();>style/cms/bower_components/perfect-scrollbar/
      css/perfect-scrollbar.min.css" rel="stylesheet">
    <link href="<?php echo base_url();>style/cms/icon_fonts_assets/simple-line-icons/
      css/simple-line-icons.css" rel="stylesheet">
    <link href="<?php echo base_url();>style/cms/icon_fonts_assets/picons-thin/
      style.css" rel="stylesheet">
    <link href="<?php echo base_url();>uploads/favicon.png" rel="shortcut icon">
    <link href="<?php echo base_url();>style/cms/css/main.css?version=3.3" rel="
      stylesheet">
  </head>
  <body class="auth-wrapper login" style="background-image: url(<?php echo base_url();>
    >uploads/bg-erp.jpg);">
    <div class="auth-box-w wider">
      <div class="logo-wy">
        <a href="<?php echo base_url();>"></a><br><br>
      </div>
      <div class="steps-w">
        <div class="step-content active" id="stepContent1">
          <h4>Términos y Condiciones</h4><hr>
          <div class="row">
            <br>
            <p><?php echo $this->db->get_where('academic_settings' , array('
              settings_id' => 22))->row()->description;></p>
            <br>
          </div>
          <p><a class="btn btn-purple btn-rounded text-white" href="<?php echo
            base_url();>"> Retornar</a></p><br>
        </div>
      </div>
    </div>
  </body>
</html>
```

Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 20: Código fuente Controlador – Términos y condiciones

```
<?php if (!defined('BASEPATH'))
  exit('No direct script access allowed');

class Terms extends CI_Controller
{
  function __construct()
  {
    parent::__construct();
    $this->load->model('crud_model');
    $this->load->database();
    $this->load->library('session');
    $this->output->set_header('Last-Modified: ' . gmdate("D, d M Y H:i:s") . ' GMT');
    $this->output->set_header('Cache-Control: no-store, no-cache, must-revalidate, post-check=0, pre-check=0');
    $this->output->set_header('Pragma: no-cache');
    $this->output->set_header("Expires: Mon, 26 Jul 2010 05:00:00 GMT");
  }

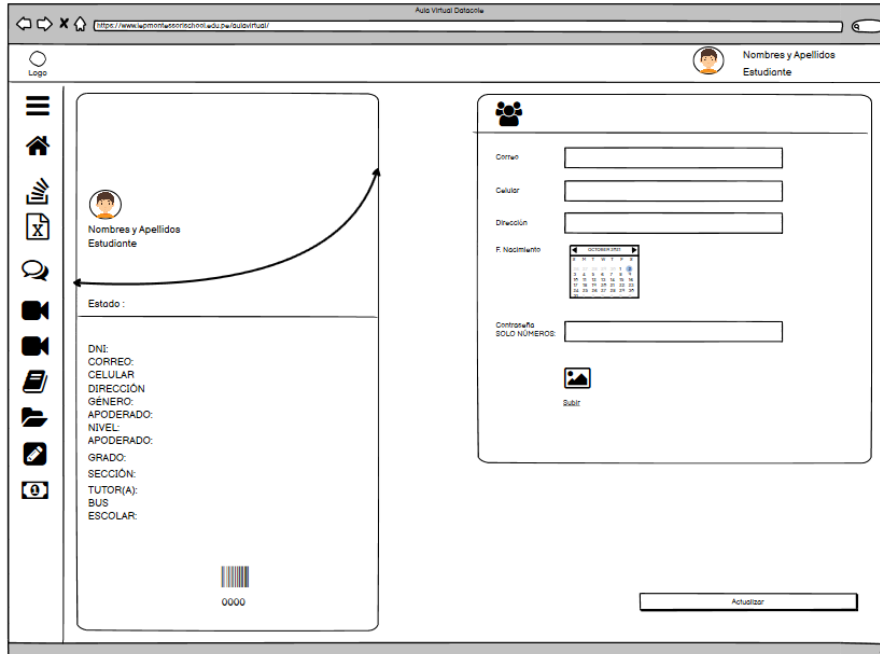
  public function index()
  {
    $this->load->view('backend/terms');
  }
}
```

Fuente: Elaboración propia

# Diseño y Desarrollo de Interfaces: Perfil de Estudiante

## Prototipo 1

Figura Scrum 21: Perfil de Estudiante prototipo1

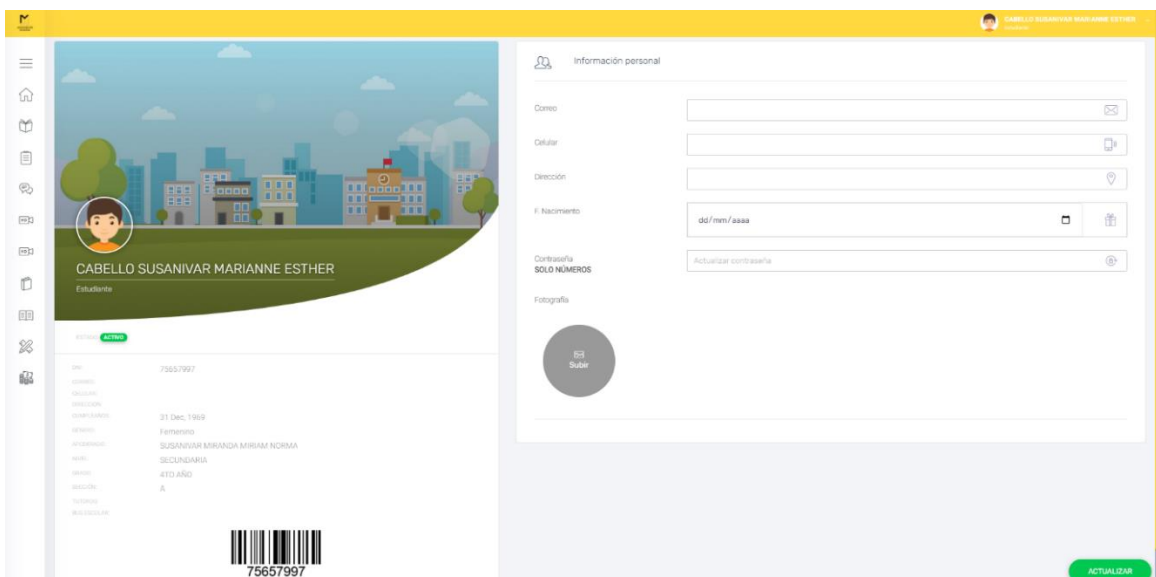


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de Perfil de Estudiante, donde en conjunto con el Product Owner se acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 19).

## Software: Perfil de Estudiante

Figura Scrum 22: Interfaz de Perfil de Estudiante



Fuente: Elaboración propia



## Burndown Chart: Sprint 1

El siguiente gráfico representa y muestra el desarrollo de trabajo realizado durante el Sprint 1, donde se observa un avance menor a lo planeado en el día 6, pero se realizó un mayor esfuerzo en los próximos para cumplir con lo planificado.

Figura Scrum 25: Burndown Chart Sprint 1



Fuente: Elaboración propia

## Retrospectiva del Sprint 1

Al final del Sprint 1, se dio lugar a la reunión de retrospectiva del Sprint, donde se tocaron 3 puntos fundamentales, lo que salió bien, que no salió bien y que podemos mejorar en la próxima iteración. Así mismo al final de la reunión el Product Owner quedó satisfecho con los resultados de la primera interacción.

Tabla Scrum 36: Retrospectiva Sprint 1

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Integración del equipo</li> <li>✓ Aprendizaje de la forma de trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Problemas de compatibilidad con las versiones de Codeigniter y ciertas librerías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mejorar la disponibilidad de labores</li> <li>✓ Aplicar lo aprendido en el Sprint 1</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

## ACTA DE REUNIÓN 02- CIERRE DE SPRINT 1

20/09/2021

### DATOS

Empresa	Institución Educativa Privada Montessori S.A.C
Proyecto	"Aula Virtual Datacole para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021"

### PARTICIPANTES

Dueño Del Producto	Marieny Zevallos Martínez
Scrum Master	José Delgado Requejo
Equipo de Desarrollo	Samuel Vilcherrez Ramos
Equipo de Desarrollo	José Reyes Delgado Requejo

### ACUERDOS

Mediante la presente se valida y se da conformidad de que el equipo scrum desarrolló el Sprint 1 de acuerdo a los entregables establecidos en las historias de usuario, del proyecto "Aula Virtual Datacole para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021".

Sprint	Código	Objetivos	HISTORIA	ESTADO
1	R01	Elaboración de la vista, clases y controladores para acceso de los usuarios al sistema.	Acceso al sistema	Entregado
1	R02	Elaboración de la vista, y controladores del menú principal de los usuarios según su rol.	Recuperar contraseña	Entregado
1	R03	Elaboración de la vista, clases y controladores para el mantenimiento de roles y usuarios.	Inscripciones	Entregado
1	R04	Elaboración de la vista, clases y controladores para los términos y condiciones que ofrece la empresa.	Términos y condiciones	Entregado
1	R05	Elaboración de la vista, clases y controladores de para el manteamiento del perfil del estudiante.	Perfil del estudiante	Entregado



**ACTA DE REUNIÓN 03 - APERTURA DE SPRINT 2**

20/09/2021

**DATOS**

<b>Empresa</b>	Institución Educativa Privada Montessori S.A.C
<b>Proyecto</b>	"Aula Virtual Datacole para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021"

**PARTICIPANTES**

<b>Dueño Del Producto</b>	Marleny Zevallos Martínez
<b>Scrum Master</b>	José Reyes Delgado Requejo
<b>Equipo de Desarrollo</b>	Samuel Vilcherrez Ramos
<b>Equipo de Desarrollo</b>	José Reyes Delgado Requejo

**ACUERDOS**

Mediante la presente se valida y se da conformidad de que el equipo scrum determinó las historias de usuarios para el Sprint 2 para el desarrollo del proyecto "Aula Virtual Datacole para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021". Acordando satisfactoriamente los objetivos, así como los elementos de la pila del producto.

Sprint	Código	Objetivos	HISTORIA
2	R06	Elaboración de la vista, clases y controladores para el panel del aula virtual.	Panel
2	R07	Elaboración de la vista, y controladores de los exámenes en línea, listando los profesores, el curso, el título del examen, la fecha de inicio, la fecha límite y un botón de opciones.	Exámenes en Línea
2	R08	Elaboración de la vista, clases y controladores para el mantenimiento de la clase instrucciones del examen las preguntas totales, duración, promedio requerido y el botón de iniciar examen.	Instrucciones del Examen
2	R09	Elaboración de la vista, clases y controladores para el módulo resolver examen, el cual permite visualizar las preguntas del examen, ver el tiempo de duración del examen y responder las preguntas del examen, también visualizará el botón finalizar examen.	Resolver Examen
2	R10	Elaboración de la vista, clases y controladores para la lista de los nombres de los profesores, el curso, el título de las tareas, la fecha de inicio, la fecha límite y un botón de opciones, puede ser Revisado o realizar tarea	Tareas
2	R11	Elaboración de la vista, clases y controladores para visualizar la información de la tarea del curso asignado, ver la fecha límite de la tarea y resolver la tarea asignada con un botón de enviar.	Resolver Tareas
2	R12	Elaboración de la vista, clases y controladores para la tarea resuelta con un mensaje de éxito "has enviado esta tarea correctamente", visualizar el ranking de los 3 primeros que enviaron su tarea antes de tiempo limitado, y visualizar el estado de la tarea, y su nota.	Tarea Resuelta
2	R13	Elaboración de la vista, clases y controladores para visualizar la lista de los nombres de los profesores, el curso, el título del foro, la fecha de inicio, la fecha y detalles.	Foro

**DATACOLE S.A.C.**  
 JOSE R. DELGADO REQUEJO  
 GERENTE GENERAL

## 1.13 Sprint N°2

### Cronograma de actividades

Tabla Scrum 37: Cronograma de actividades Sprint 2

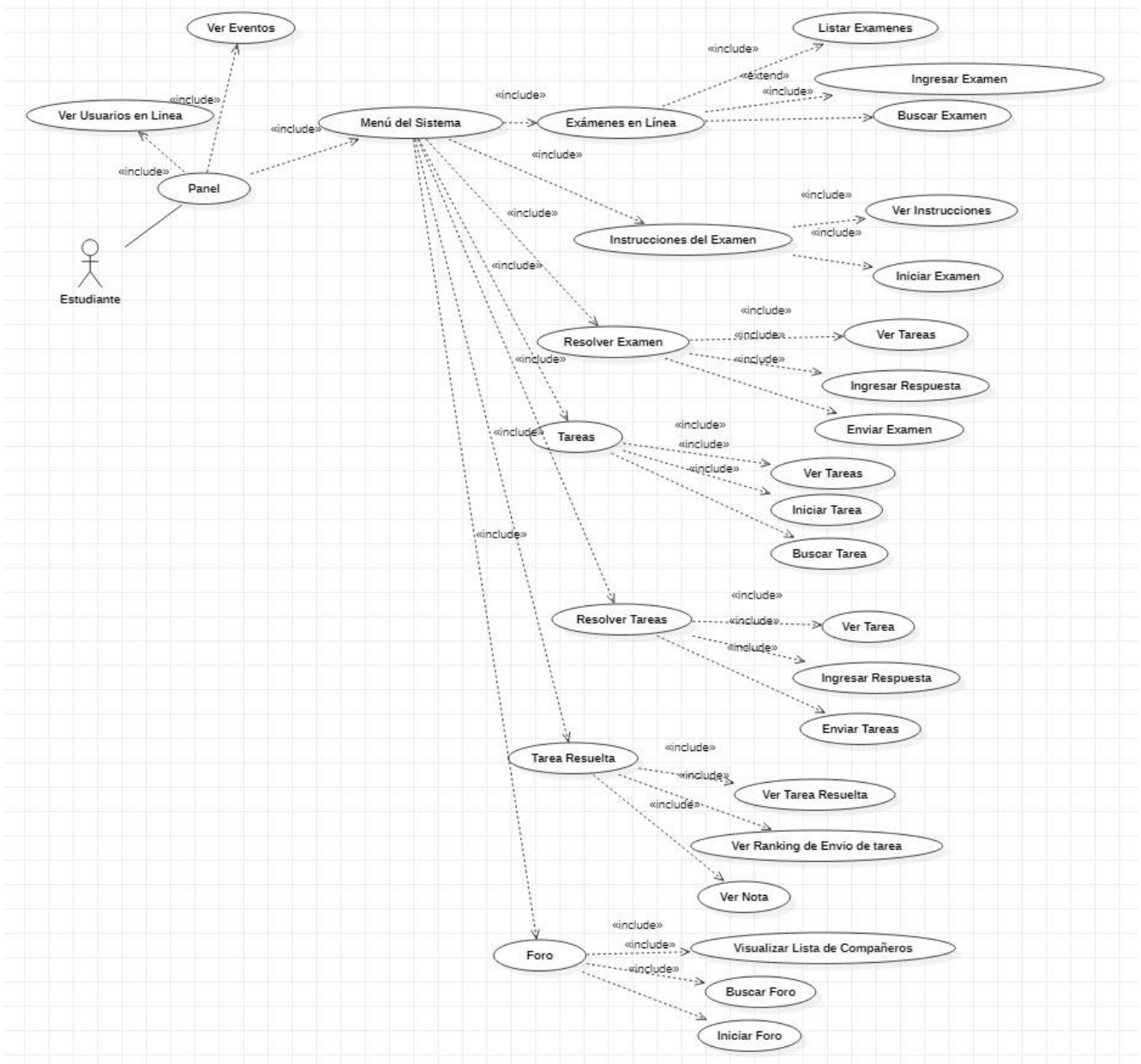
Nombre de la tarea	Responsable	Fecha de inicio	Fecha final	Días	Estado
Sprint 2	José Delgado	18/09/21	03/10/21	21	Finalizado
Historia 6	José Delgado	18/09/21	20/09/21	2	Finalizado
Historia 7	José Delgado	20/09/21	23/09/21	3	Finalizado
Historia 8	José Delgado	23/09/21	25/09/21	2	Finalizado
Historia 9	José Delgado	25/09/21	28/09/21	3	Finalizado
Historia 10	José Delgado	28/09/21	30/09/21	2	Finalizado
Historia 11	José Delgado	30/09/21	01/09/21	3	Finalizado
Historia 12	José Delgado	01/09/21	03/09/21	3	Finalizado
Historia 13	José Delgado	03/09/21	05/09/21	3	Finalizado

Fuente: Elaboración propia

### Caso de uso del Sprint N.º 2



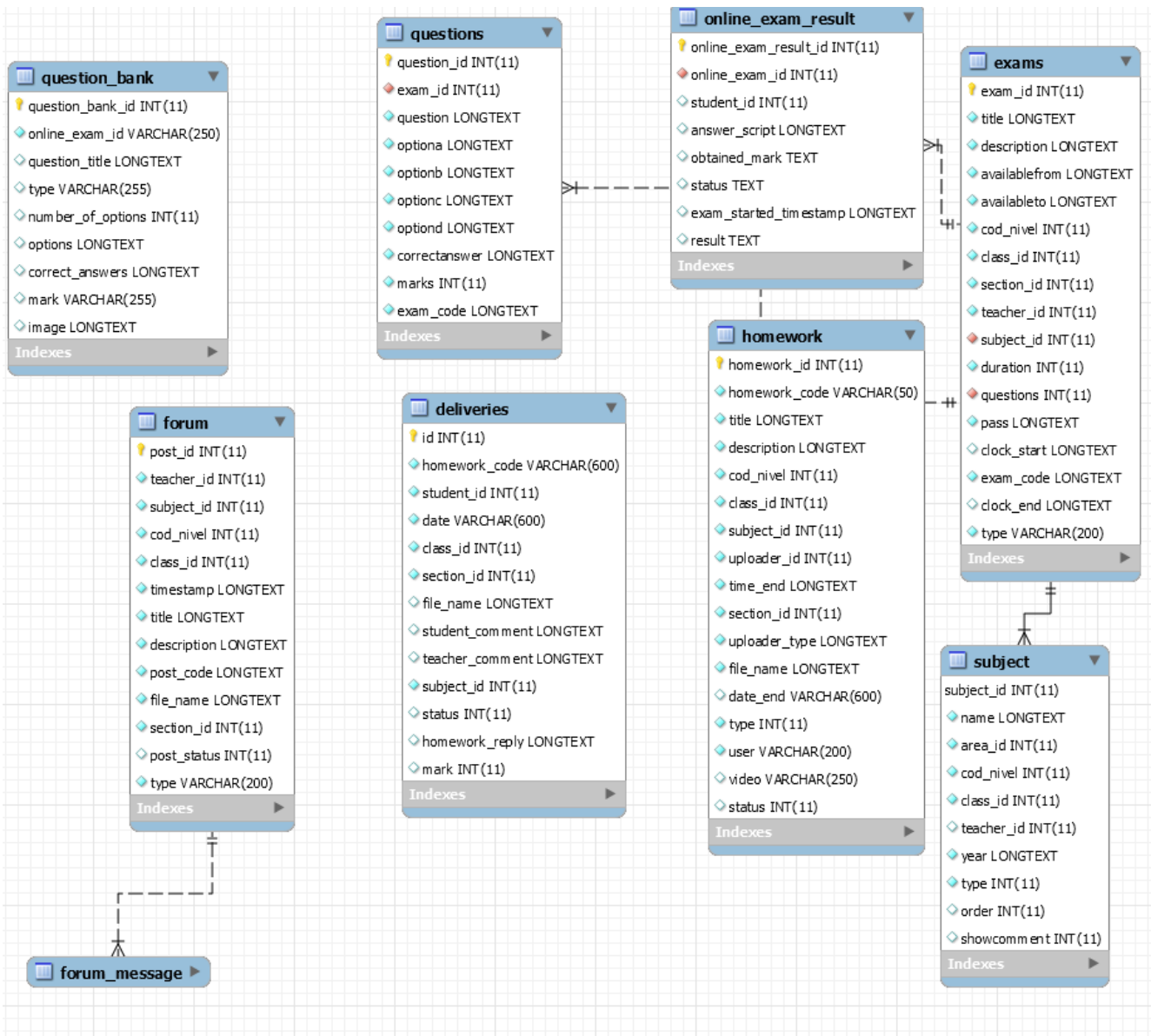
Figura Scrum 26: Caso de uso Sprint 2



Fuente: Elaboración propia

En la figura Scrum 26, se observa el modelado relacional e interacción del usuario del sistema con respecto a las historias del Sprint 2.

Figura Scrum 27: Tablas de base de datos Sprint 2

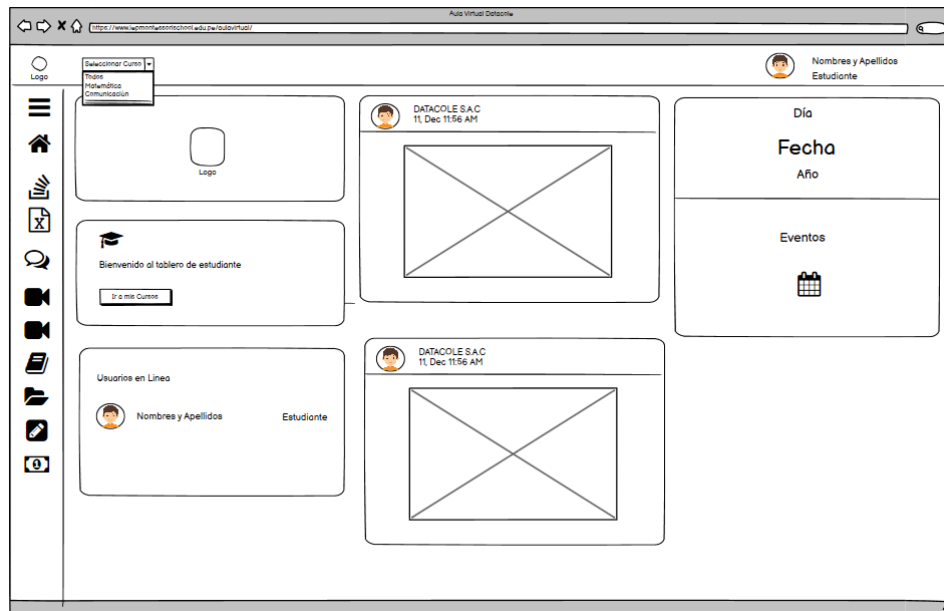


Fuente: Elaboración propia

# Diseño y Desarrollo de Interfaces: Panel

## Prototipo 1

Figura Scrum 28: Panel prototipo1

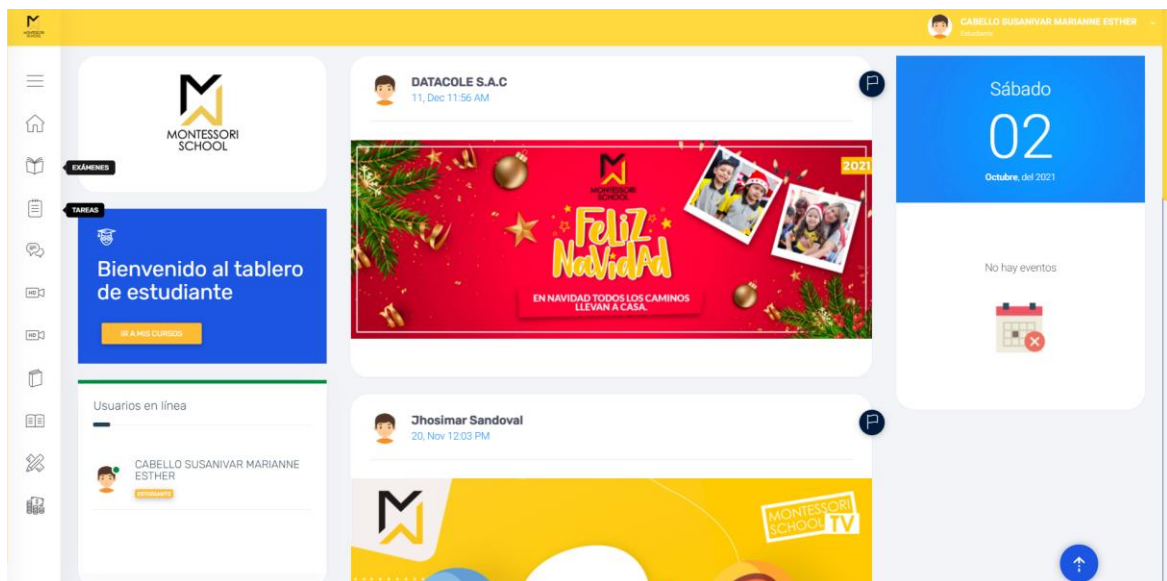


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño del Panel, donde en conjunto con el Product Owner se acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 29).

## Software: Panel

Figura Scrum 29: Interfaz de Panel



Fuente: Elaboración propia

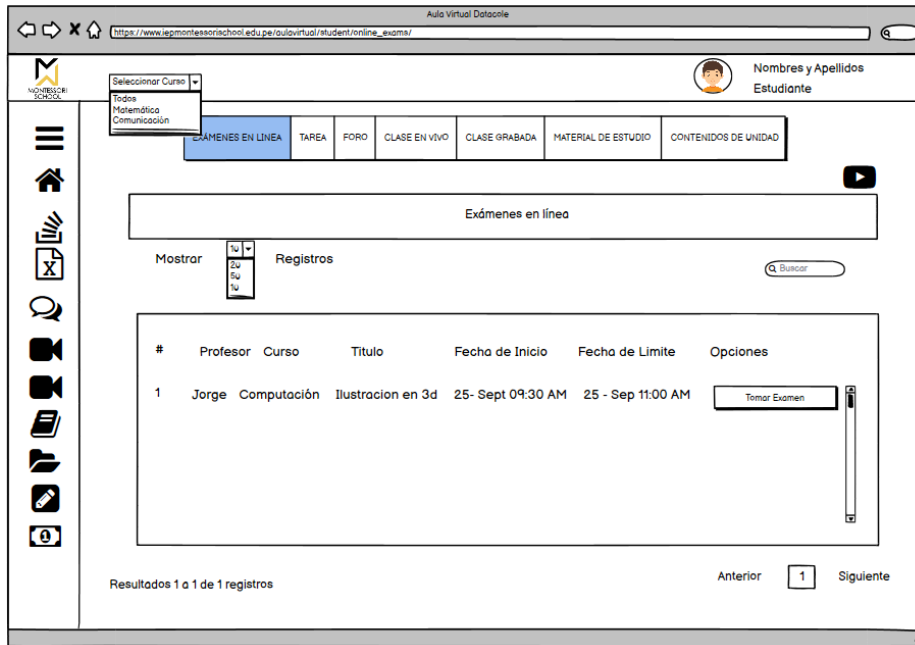
Figura Scrum 30: Código fuente vista – Panel

```
Project Preferences Help
panel.php
1 <?php
2 setlocale(LC_TIME, 'es_ES.UTF-8');
3 $control_pensiones = $this->db->get_where('student_detalle', array('student_id' => $this->session->userdata('login_user_id'))->row()->dormitory_id;
4 $control_deuda = explode('.', $control_pensiones);
5
6 $estado_p = $control_deuda[0];
7 $fecha_pago = $control_deuda[1];
8 $mas_dias = $control_deuda[2];
9 $running_year = $this->db->get_where('settings', array('type' => 'running_year'))->row()->description;
10 $ayer_actual = explode('.', $running_year);
11
12 ?>
13 <div class="content-w">
14 <div class="content-1">
15 <div class="content-box">
16 <div class="conty">
17 <div class="row">
18 <main class="col col-xl-6 order-xl-2 col-lg-12 order-lg-1 col-md-12 col-sm-12 col-12">
19 <!-- deudas -->
20
21 <?php
22 if ($estado_p == 1) {
23 $this->db->order_by('mes_id', 'asc');
24 $this->db->where('student_id', $this->session->userdata('login_user_id'));
25 $this->db->where('cantidad >', 0);
26 $this->db->where('fecha <=', date('Y-m-d'));
27 $this->db->from('pensiones');
28 $resultado = $this->db->count_all_results();
29 if ($resultado == 0) {
30 echo "";
31 } else { ?>
32 <script type="text/javascript">
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
1001
1002
1003
1004
1005
1006
1007
1008
1009
1010
1011
1012
1013
1014
1015
1016
1017
1018
1019
1020
1021
1022
1023
1024
1025
1026
1027
1028
1029
1030
1031
1032
1033
1034
1035
1036
1037
1038
1039
1040
1041
1042
1043
1044
1045
1046
1047
1048
1049
1050
1051
1052
1053
1054
1055
1056
1057
1058
1059
1060
1061
1062
1063
1064
1065
1066
1067
1068
1069
1070
1071
1072
1073
1074
1075
1076
1077
1078
1079
1080
1081
1082
1083
1084
1085
1086
1087
1088
1089
1090
1091
1092
1093
1094
1095
1096
1097
1098
1099
1100
1101
1102
1103
1104
1105
1106
1107
1108
1109
1110
1111
1112
1113
1114
1115
1116
1117
1118
1119
1120
1121
1122
1123
1124
1125
1126
1127
1128
1129
1130
1131
1132
1133
1134
1135
1136
1137
1138
1139
1140
1141
1142
1143
1144
1145
1146
1147
1148
1149
1150
1151
1152
1153
1154
1155
1156
1157
1158
1159
1160
1161
1162
1163
1164
1165
1166
1167
1168
1169
1170
1171
1172
1173
1174
1175
1176
1177
1178
1179
1180
1181
1182
1183
1184
1185
1186
1187
1188
1189
1190
1191
1192
1193
1194
1195
1196
1197
1198
1199
1200
1201
1202
1203
1204
1205
1206
1207
1208
1209
1210
1211
1212
1213
1214
1215
1216
1217
1218
1219
1220
1221
1222
1223
1224
1225
1226
1227
1228
1229
1230
1231
1232
1233
1234
1235
1236
1237
1238
1239
1240
1241
1242
1243
1244
1245
1246
1247
1248
1249
1250
1251
1252
1253
1254
1255
1256
1257
1258
1259
1260
1261
1262
1263
1264
1265
1266
1267
1268
1269
1270
1271
1272
1273
1274
1275
1276
1277
1278
1279
1280
1281
1282
1283
1284
1285
1286
1287
1288
1289
1290
1291
1292
1293
1294
1295
1296
1297
1298
1299
1300
1301
1302
1303
1304
1305
1306
1307
1308
1309
1310
1311
1312
1313
1314
1315
1316
1317
1318
1319
1320
1321
1322
1323
1324
1325
1326
1327
1328
1329
1330
1331
1332
1333
1334
1335
1336
1337
1338
1339
1340
1341
1342
1343
1344
1345
1346
1347
1348
1349
1350
1351
1352
1353
1354
1355
1356
1357
1358
1359
1360
1361
1362
1363
1364
1365
1366
1367
1368
1369
1370
1371
1372
1373
1374
1375
1376
1377
1378
1379
1380
1381
1382
1383
1384
1385
1386
1387
1388
1389
1390
1391
1392
1393
1394
1395
1396
1397
1398
1399
1400
1401
1402
1403
1404
1405
1406
1407
1408
1409
1410
1411
1412
1413
1414
1415
1416
1417
1418
1419
1420
1421
1422
1423
1424
1425
1426
1427
1428
1429
1430
1431
1432
1433
1434
1435
1436
1437
1438
1439
1440
1441
1442
1443
1444
1445
1446
1447
1448
1449
1450
1451
1452
1453
1454
1455
1456
1457
1458
1459
1460
1461
1462
1463
1464
1465
1466
1467
1468
1469
1470
1471
1472
1473
1474
1475
1476
1477
1478
1479
1480
1481
1482
1483
1484
1485
1486
1487
1488
1489
1490
1491
1492
1493
1494
1495
1496
1497
1498
1499
1500
1501
1502
1503
1504
1505
1506
1507
1508
1509
1510
1511
1512
1513
1514
1515
1516
1517
1518
1519
1520
1521
1522
1523
1524
1525
1526
1527
1528
1529
1530
1531
1532
1533
1534
1535
1536
1537
1538
1539
1540
1541
1542
1543
1544
1545
1546
1547
1548
1549
1550
1551
1552
1553
1554
1555
1556
1557
1558
1559
1560
1561
1562
1563
1564
1565
1566
1567
1568
1569
1570
1571
1572
1573
1574
1575
1576
1577
1578
1579
1580
1581
1582
1583
1584
1585
1586
1587
1588
1589
1590
1591
1592
1593
1594
1595
1596
1597
1598
1599
1600
1601
1602
1603
1604
1605
1606
1607
1608
1609
1610
1611
1612
1613
1614
1615
1616
1617
1618
1619
1620
1621
1622
1623
1624
1625
1626
1627
1628
1629
1630
1631
1632
1633
1634
1635
1636
1637
1638
1639
1640
1641
1642
1643
1644
1645
1646
1647
1648
1649
1650
1651
1652
1653
1654
1655
1656
1657
1658
1659
1660
1661
1662
1663
1664
1665
1666
1667
1668
1669
1670
1671
1672
1673
1674
1675
1676
1677
1678
1679
1680
1681
1682
1683
1684
1685
1686
1687
1688
1689
1690
1691
1692
1693
1694
1695
1696
1697
1698
1699
1700
1701
1702
1703
1704
1705
1706
1707
1708
1709
1710
1711
1712
1713
1714
1715
1716
1717
1718
1719
1720
1721
1722
1723
1724
1725
1726
1727
1728
1729
1730
1731
1732
1733
1734
1735
1736
1737
1738
1739
1740
1741
1742
1743
1744
1745
1746
1747
1748
1749
1750
1751
1752
1753
1754
1755
1756
1757
1758
1759
1760
1761
1762
1763
1764
1765
1766
1767
1768
1769
1770
1771
1772
1773
1774
1775
1776
1777
1778
1779
1780
1781
1782
1783
1784
1785
1786
1787
1788
1789
1790
1791
1792
1793
1794
1795
1796
1797
1798
1799
1800
1801
1802
1803
1804
1805
1806
1807
1808
1809
1810
1811
1812
1813
1814
1815
1816
1817
1818
1819
1820
1821
1822
1823
1824
1825
1826
1827
1828
1829
1830
1831
1832
1833
1834
1835
1836
1837
1838
1839
1840
1841
1842
1843
1844
1845
1846
1847
1848
1849
1850
1851
1852
1853
1854
1855
1856
1857
1858
1859
1860
1861
1862
1863
1864
1865
1866
1867
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060
2061
2062
2063
2064
2065
2066
2067
2068
2069
2070
2071
2072
2073
2074
2075
2076
2077
2078
2079
2080
2081
2082
2083
2084
2085
2086
2087
2088
2089
2090
2091
2092
2093
2094
2095
2096
2097
2098
2099
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106
2107
2108
2109
2110
2111
2112
2113
2114
2115
2116
2117
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
2127
2128
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135
2136
2137
2138
2139
2140
2141
2142
2143
2144
2145
2146
2147
2148
2149
2150
2151
2152
2153
2154
2155
2156
2157
2158
2159
2160
2161
2162
2163
2164
2165
2166
2167
2168
2169
2170
2171
2172
2173
2174
2175
2176
2177
2178
2179
2180
2181
2182
2183
2184
2185
2186
2187
2188
2189
2190
2191
2192
2193
2194
2195
2196
2197
2198
2199
2200
2201
2202
2203
2204
2205
2206
2207
2208
2209
2210
2211
2212
2213
2214
2215
2216
2217
2218
2219
2220
2221
2222
2223
2224
2225
2226
2227
2228
2229
2230
2231
2232
2233
2234
2235
2236
2237
2238
2239
2240
2241
2242
2243
2244
2245
2246
2247
2248
2249
2250
2251
2252
2253
2254
2255
2256
2257
2258
2259
2260
2261
2262
2263
2264
2265
2266
2267
2268
2269
2270
2271
2272
2273
2274
2275
2276
2277
2278
2279
2280
2281
2282
2283
2284
2285
2286
2287
2288
2289
2290
2291
2292
2293
2294
2295
2296
2297
2298
2299
2300
2301
2302
2303
2304
2305
2306
2307
2308
2309
2310
2311
2312
2313
2314
2315
2316
2317
2318
2319
2320
2321
2322
2323
2324
2325
2326
2327
2328
2329
2330
2331
2332
2333
2334
2335
2336
2337
2338
2339
2340
2341
2342
2343
2344
2345
2346
2347
2348
2349
2350
2351
2352
2353
2354
2355
2356
2357
2358
2359
2360
2361
2362
2363
2364
2365
2366
2367
2368
2369
2370
2371
2372
2373
2374
2375
2376
2377
2378
2379
2380
2381
2382
2383
2384
2385
2386
2387
2388
2389
2390
2391
2392
2393
2394
2395
2396
2397
2398
2399
2400
2401
2402
2403
2404
2405
2406
2407
2408
2409
2410
2411
2412
2413
2414
2415
2416
2417
2418
2419
2420
2421
2422
2423
2424
2425
2426
2427
2428
2429
2430
2431
2432
2433
2434
2435
2436
2437
2438
2439
2440
2441
2442
2443
2444
2445
2446
2447
2448
2449
2450
2451
2452
2453
2454
2455
2456
2457
2458
2459
2460
2461
2462
2463
2464
2465
2466
2467
2468
2469
2470
2471
2472
2473
2474
2475
2476
2477
2478
2479
2480
2481
2482
2483
2484
2485
2486
2487
2488
2489
2490
2491
2492
2493
2494
2495
2496
2497
2498
2499
2500
2501
2502
2503
2504
2505
2506
2507
2508
2509
2510
2511
2512
2513
2514
2515
2516
2517
2518
2519
2520
2521
2522
2523
2524
2525
2526
2527
2528
2529
2530
2531
2532
2533
2534
2535
2536
2537
2538
2539
2540
2541
2542
2543
2544
2545
2546
2547
2548
2549
2550
2551
2552
2553
2554
2555
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564
2565
2566
2567
2568
2569
2570
2571
2572
2573
2574
2575
2576
2577
2578
2579
2580
2581
2582
2583
2584
2585
2586
2587
2588
2589
2590
2591
2592
2593
2594
```

# Diseño y Desarrollo de Interfaces: Exámenes en línea

## Prototipo 1

Figura Scrum 32: Exámenes en línea prototipo1

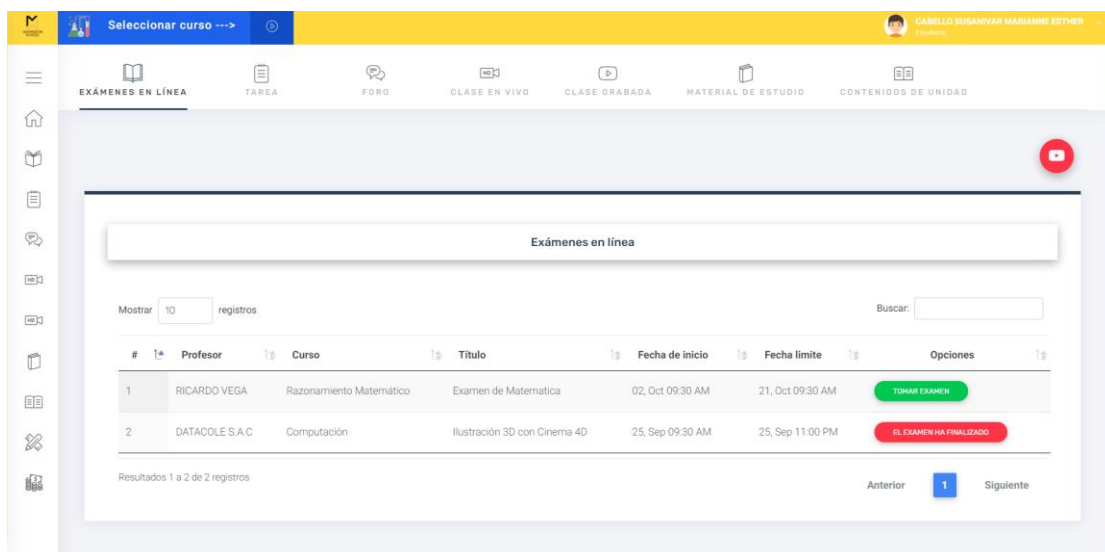


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño del Exámenes en línea, donde en conjunto con el Product Owner se acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 33).

## Software: Exámenes en línea

Figura Scrum 33: Interfaz de Exámenes en línea



Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 34: Código fuente vista – Exámenes en línea

```
125 <button type="button" class="btn btn-outline-primary btn-rounded btn-md ml-4"
126     data-dismiss="modal">Cerrar</button>
127
128
129 </div>
130
131 </div>
132 <!-- /.content -->
133
134 </div>
135 </div>
136 <!-- Modal: modalrr -->
137 <script type="text/javascript">
138 $(document).ready(function(){
139     $('#empTable').dataTable({
140         'processing': true,
141         'serverSide': true,
142         'serverMethod': 'post',
143         'ajax': {
144             'url': '?php echo base_url(); ?>aula_virtual/online_exam_student_data/?php echo $_POST['subject_id']; ?>'
145         },
146         'columns': [
147             { data: 'exam_id' },
148             { data: 'type' },
149             { data: 'subject' },
150             { data: 'title' },
151             { data: 'start_date' },
152             { data: 'limit_date' },
153             { data: 'availableto' },
154         ]
155     });
156 });
```

Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 35: Código fuente Controlador – Exámenes en línea

```
function online_exams($student_id = '')
{
    if ($this->session->userdata('student_login') != 1)
    {
        redirect(base_url(), 'refresh');
    }

    parse_str(substr(strrchr($_SERVER['REQUEST_URI'], "?"), 1), $_GET);
    if($_GET['id'] != "")
    {
        $notify['status'] = 1;
        $this->db->where('id', $_GET['id']);
        $this->db->update('notification', $notify);
    }

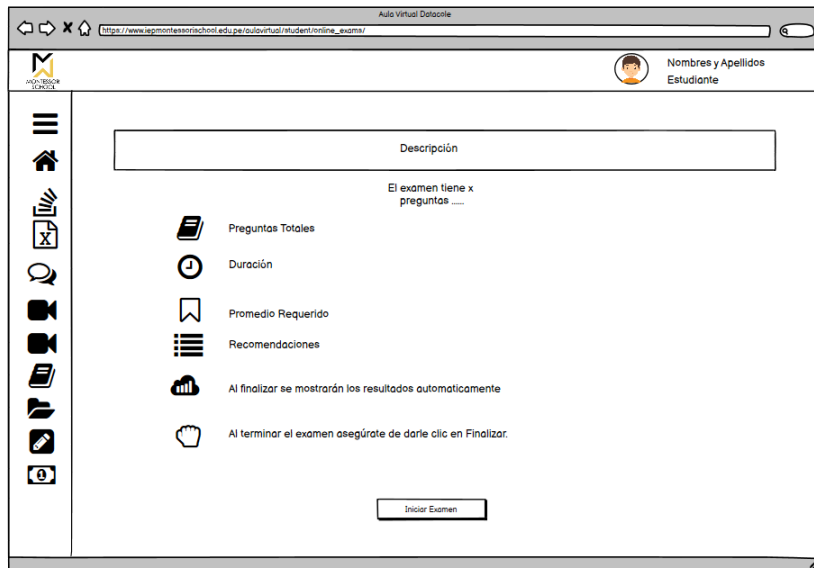
    $page_data['page_name'] = 'online_exams';
    $page_data['page_title'] = get_phrase('online_exams');
    $page_data['student_id'] = $student_id;
    $this->load->view('backend/index', $page_data);
}
```

Fuente: Elaboración propia

## Diseño y Desarrollo de Interfaces: Instrucciones del Examen

### Prototipo 1

Figura Scrum 36: Instrucciones del Examen prototipo1

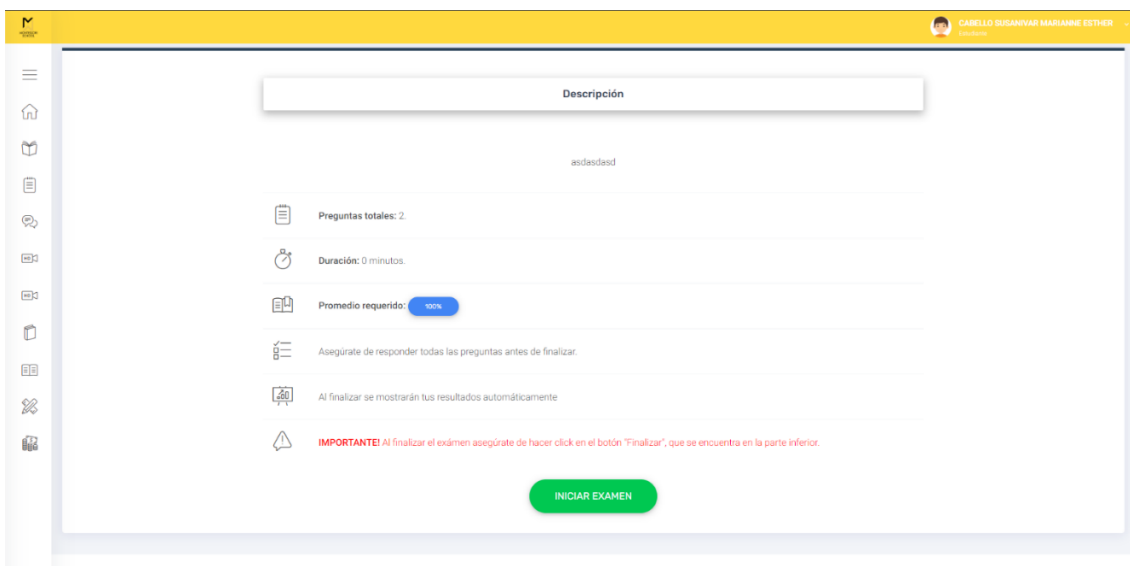


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de Instrucciones del Examen, donde en conjunto con el Product Owner se acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 37).

### Software: Instrucciones del Examen

Figura Scrum 37: Interfaz de Instrucciones del Examen



Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 38: Código fuente vista – Instrucciones del Examen

```
examroom.php
<?php $details = $this->db->get_where('exams', array('exam_code' => $code))->result_array();
foreach($details as $row):
>
<div class="content-w">
<div class="content-l">
<div class="content-box">
<div class="element-box lined-primary shadow" style="text-align:center">
<div class="col-sm-8" style="margin: 0 auto;"><h5 class="form-header"><?php echo get_phrase('description');></h5><br>
<p><?php echo $row['description'];></p><br>
</div>
<div class="table-responsive col-sm-8" style="margin: 0 auto; text-align:left">
<table class="table table-lightborder table-lightfont">
<tr>
<th><i class="picons-thin-icon-thin-0014_notebook_paper_todo" style="font-size:30px"></i></th>
<td>
<strong><?php echo get_phrase('total_questions');></strong> <?php $this->db->where('online_exam_id', $code); echo $this->db->
count_all_results('question_bank');>
</td>
</tr>
<tr>
<th><i class="picons-thin-icon-thin-0027_stopwatch_timer_running_time" style="font-size:30px"></i></th>
<td>
<strong> <?php echo get_phrase('duration');></strong> <?php echo $row['duration'];> <?php echo get_phrase('minutes');>
</td>
</tr>
<tr>
<th><i class="picons-thin-icon-thin-0007_book_reading_read_bookmark" style="font-size:30px"></i></th>
<td>
<strong> <?php echo get_phrase('average_required');></strong> <a class="btn btn-rounded btn-sm btn-primary" style="color:white">
<?php echo $row['pass'];></a>
</td>
</tr>
</table>
</div>
</div>
</div>
<div class="table-responsive col-sm-8" style="margin: 0 auto; text-align:left">
<table class="table table-lightborder table-lightfont">
<tr>
<th><i class="picons-thin-icon-thin-0007_list_checklist_todo_done" style="font-size:30px"></i></th>
<td><?php echo get_phrase('answer_all_questions');></td>
</tr>
<tr>
<th><i class="picons-thin-icon-thin-0036_screen_analytics_line_graph_growth" style="font-size:30px"></i></th>
<td>
<?php echo get_phrase('finish_message');>
</td>
</tr>
<tr>
<th><i class="picons-thin-icon-thin-0061_error_warning_alert_attention" style="font-size:30px"></i></th>
<td style="color:red">
<strong><?php echo get_phrase('important');></strong> Al finalizar el examen asegure de hacer click en el
botón "finalizar", que se encuentra en la parte inferior.
</td>
</tr>
</table>
</div>
</div>
<?php if ($this->db->get_where('questions', array('exam_code' => $row['exam_code']))->row()->exam_code == $row['
exam_code']) { ?>
<a class="btn btn-rounded btn-lg btn-success" href="<?php echo base_url();>student/exam/<?php echo $row['exam_code'];
"><?php echo get_phrase('start_exam');></a>
<?php else{ ?>
<a class="btn btn-rounded btn-lg btn-success" href="<?php echo base_url();>student/take_online_exam/<?php echo $row['
exam_code'];>"><?php echo get_phrase('start_exam');></a>
<?php } ?>
</tr>
</table>
</div>
</div>
</div>
```

Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 39: Código fuente Controlador – Instrucciones del Examen

```
function examroom($code = "")
{
    if ($this->session->userdata('student_login') != 1)
    {
        redirect(base_url(), 'refresh');
    }

    $page_data['code'] = $code;
    $page_data['page_name'] = 'examroom';
    $page_data['page_title'] = get_phrase('take_exam');

    $this->load->view('backend/index', $page_data);
}
```

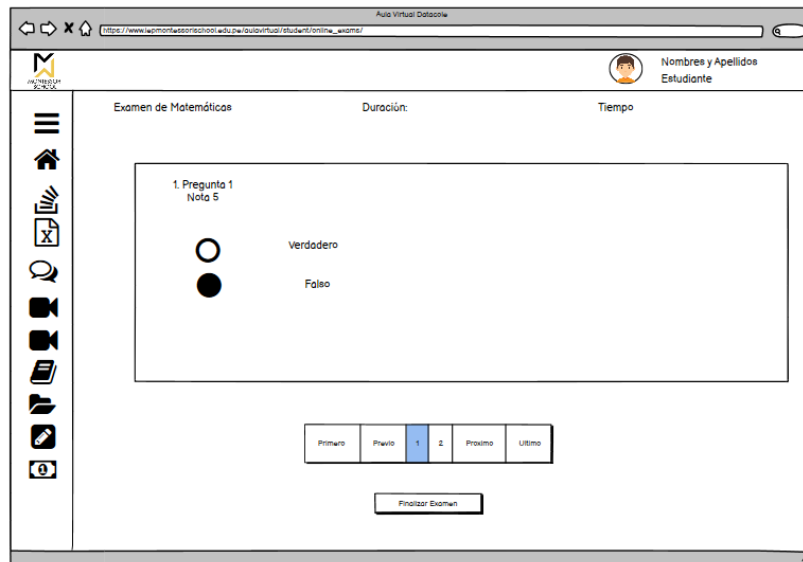
Fuente: Elaboración propia



## Diseño y Desarrollo de Interfaces: Resolver Examen

### Prototipo 1

Figura Scrum 40: Resolver Examen prototipo1

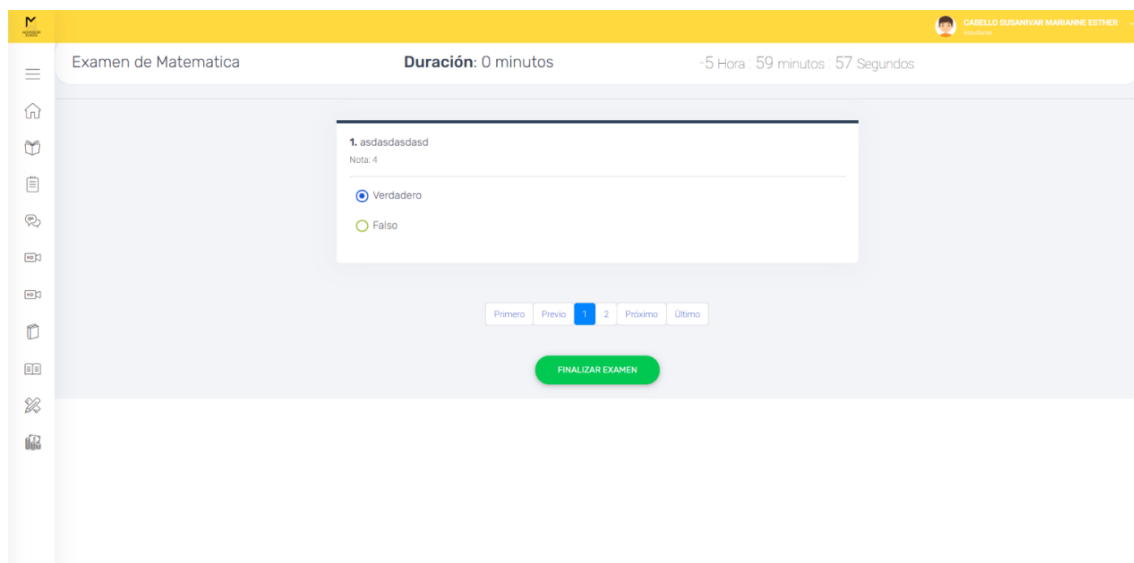


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de Resolver Examen, donde en conjunto con el Product Owner se acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 41).

### Software: Resolver Examen

Figura Scrum 41: Interfaz de Resolver Examen



Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 42: Código fuente vista – Resolver Examen

```

16
17 $dataInfo = base64_encode($this->db->get_where('exams', array('exam_code' => $online_exam_id)->row()->class_id.'-'.$this->db->get_where(
18 'exams', array('exam_code' => $online_exam_id)->row()->section_id.'-'.$this->db->get_where('exams', array('exam_code' => $online_exam_id
19 ))->row()->subject_id);
20
21 $exam_ends_timestamp = strtotime(date('d.M.Y', $this->db->get_where('exams', array('exam_code' => $online_exam_id)->row()->availablefrom
22 '.*', $this->db->get_where('exams', array('exam_code' => $online_exam_id)->row()->clock_end);
23
24 $current_timestamp = strtotime('now');
25
26 $fecha_exam = strtotime(date('H:i', $exam_ends_timestamp));
27
28 $fecha_actual = strtotime(date('H:i', $current_timestamp));
29
30
31
32 $total_duration = $fecha_exam - $fecha_actual;
33
34 $total_hour = intval($total_duration / 3600);
35
36 $total_duration -= $total_hour * 3600;
37
38 $total_minute = intval($total_duration / 60);
39
40 $total_second = intval($total_duration % 60);
41
42
43 $online_exam_row = $exam_info->row();
44
45
46
47
48 $this->db->order_by('question_bank_id', 'RANDOM');
49
50 $questions = $this->db->get_where('question_bank', array('online_exam_id' => $online_exam_id)->result_array());
51
52 $total_marks = 0;
53
54 foreach ($questions as $row) {
55     $total_marks += $row['mark'];
56 }
57
58
59 <div class="content-w">
60     <div class="conty">
61         <div class="ui-block responsive-flex1200">
62             <div class="ui-block-title">
63                 <h3><?php echo $online_exam_row->title;</h3>
64                 <h4><?php echo get_phrase('duration');</h4><?php echo ($online_exam_row->duration).' .get_phrase('minutes');</h4>
65                 <div style="height:30px; font-size:20px; font-weight:200; color: #121212;" id="timer_value">

```

Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 43: Código fuente Controlador – Resolver Examen

```

function take_online_exam($online_exam_code = '')
{
    if ($this->session->userdata('student_login') != 1){
        redirect(site_url('login'), 'refresh');
    }

    $exam_code = $this->db->get_where('exams', array('exam_code' => $online_exam_code)->row()->exam_code);
    $student_id = $this->session->userdata('login_user_id');
    $check = array('student_id' => $student_id, 'online_exam_id' => $exam_code);
    $taken = $this->db->where($check)->get('online_exam_result')->num_rows();
    $this->crud_model->change_online_exam_status_to_attended_for_student($exam_code);

    $status = $this->crud_model->check_availability_for_student($exam_code);
    if ($status == 'submitted'){
        $page_data['page_name'] = 'page_not_found';
    }
    else{
        $page_data['page_name'] = 'online_exam_take';
    }

    $page_data['page_title'] = get_phrase('online_exam');
    $page_data['online_exam_id'] = $exam_code;
    $page_data['exam_info'] = $this->db->get_where('exams', array('exam_code' => $exam_code));
    $this->load->view('backend/index', $page_data);
}

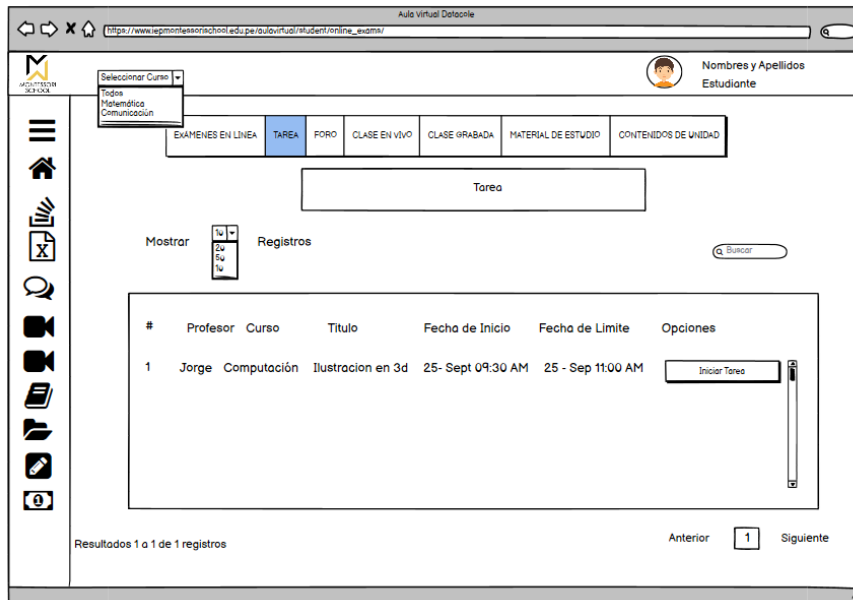
```

Fuente: Elaboración propia

# Diseño y Desarrollo de Interfaces: Tareas

## Prototipo 1

Figura Scrum 44: Tareas prototipo1

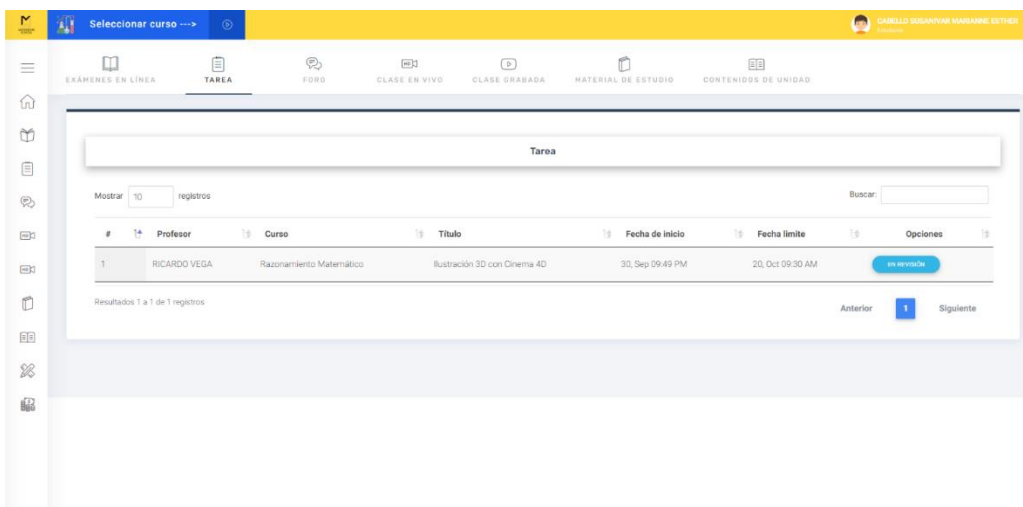


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de tareas, donde en conjunto con el Product Owner acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 45).

## Software: Tareas

Figura Scrum 45: Interfaz de Tareas



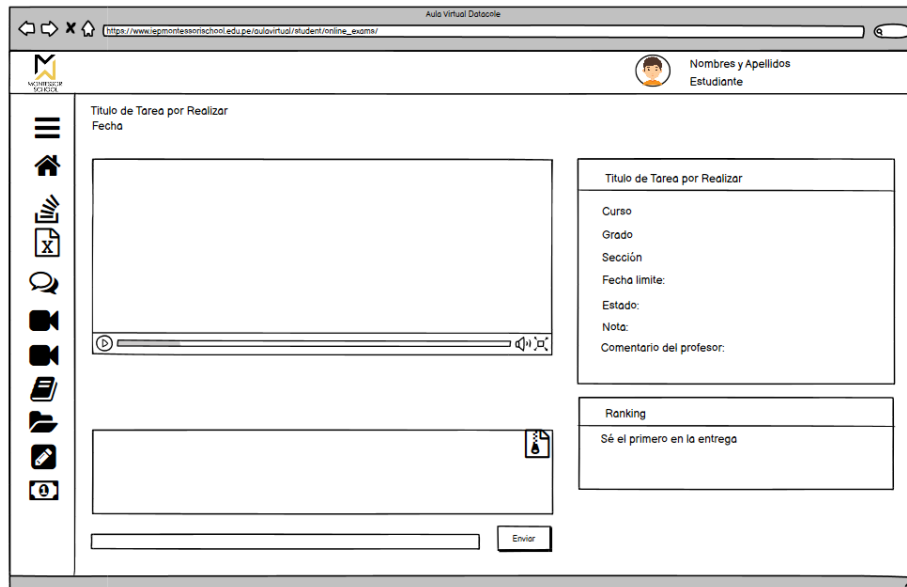
Fuente: Elaboración propia



# Diseño y Desarrollo de Interfaces: Resolver Tareas

## Prototipo 1

Figura Scrum 48: Resolver Tareas prototipo1

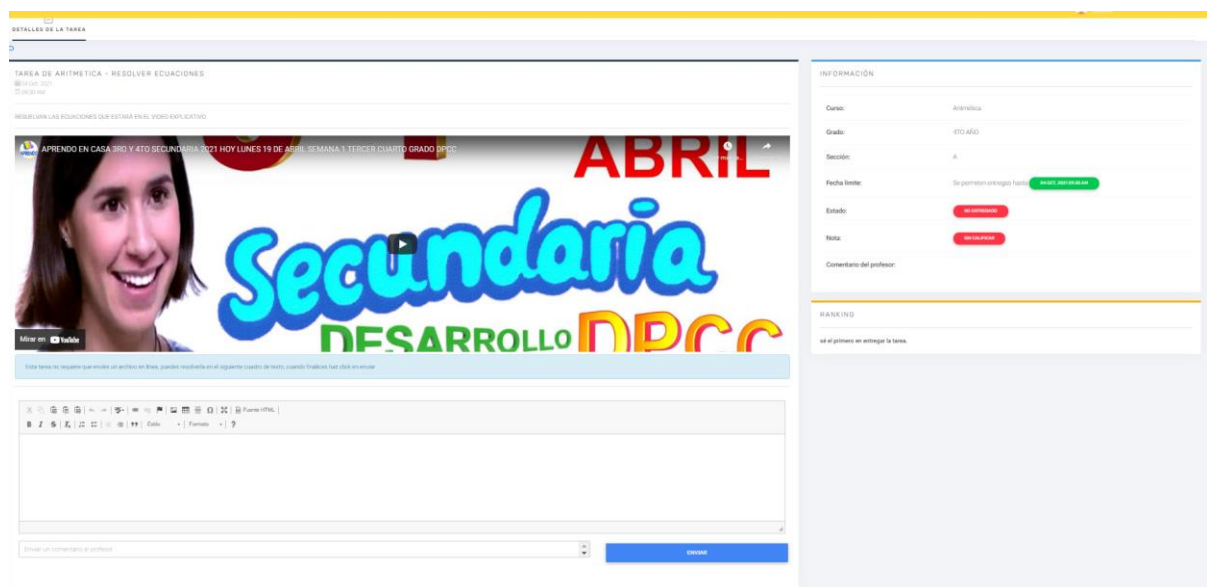


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de Resolver Tareas, donde en conjunto con el Product Owner acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 48).

## Software: Resolver Tareas

Figura Scrum 49: Interfaz de Resolver Tareas



Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 50: Código fuente vista – Resolver Tareas

```
</div>
<?php echo form_close();>
</div>

<script type="text/javascript">
// no react or anything
let state = {};

// state management
function updateState(newState) {
state = { ...state, ...newState };
console.log(state);
}

// event handlers
$('input').change(function(e) {
let files = document.getElementsByTagName('input')[0].files;
let filesArr = Array.from(files);
updateState({ files: files, filesArr: filesArr });

renderfileList();
});

$('files').on('click', "li > i", function(e) {
let key = $(this)
.parent()
.attr("key");
let curArr = state.filesArr;
curArr.splice(key, 1);
updateState({ filesArr: curArr });
renderfileList();
});
});

<?php else[ ]>
<div class="alert alert-danger" role="alert">
<strong>Alerta. </strong> Has entregado la tarea fuera de tiempo.
</div>
<?php >
$date = strtotime($this->db->get_where('deliveries', array('homework_code' => $homework_code, 'student_id' => $this->
session->userdata('login_user_id'))->row()->date);
echo <span>Fecha de envio: <strong>'.date("d M, Y hi A", $date).</strong>.</span><br><br>;
$deliveries = $this->db->get_where('deliveries', array('homework_code' => $homework_code, 'student_id' => $this->
session->userdata('login_user_id'))->row()->file_name;

if($row['type'] == 2 && $deliveries != ""):
$explode_deli = explode("||", $deliveries);
$explode_deli_count = count($explode_deli);

if ($explode_deli_count <= 2) {
echo get_phrase('file').' enviado: <br>';
}else{
echo get_phrase('files').' enviados: <br>';
}}

<?php for ($i=0; $i < $explode_deli_count; $i++) ( ?)
<?php if ($explode_deli[$i] != '') ( ?)
< a target="_blank" class="btn btn-rounded btn-sm btn-primary" href="<?php echo get_url_drive_download($
explode_deli[$i], '/uploads/homework_delivery/');"> style="color:white">i class="fas icon
picons-thin-icon-thin-0042_attachment">/i <?php echo $explode_deli[$i];></a><br>
<?php > ?)
<?php > ?)
</php endif?>

<?php if($row['type'] == 1):
$homework_reply = $this->db->get_where('deliveries', array('homework_code' => $homework_code, 'student_id' => $
```

Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 51: Código fuente Controlador – Resolver Tareas

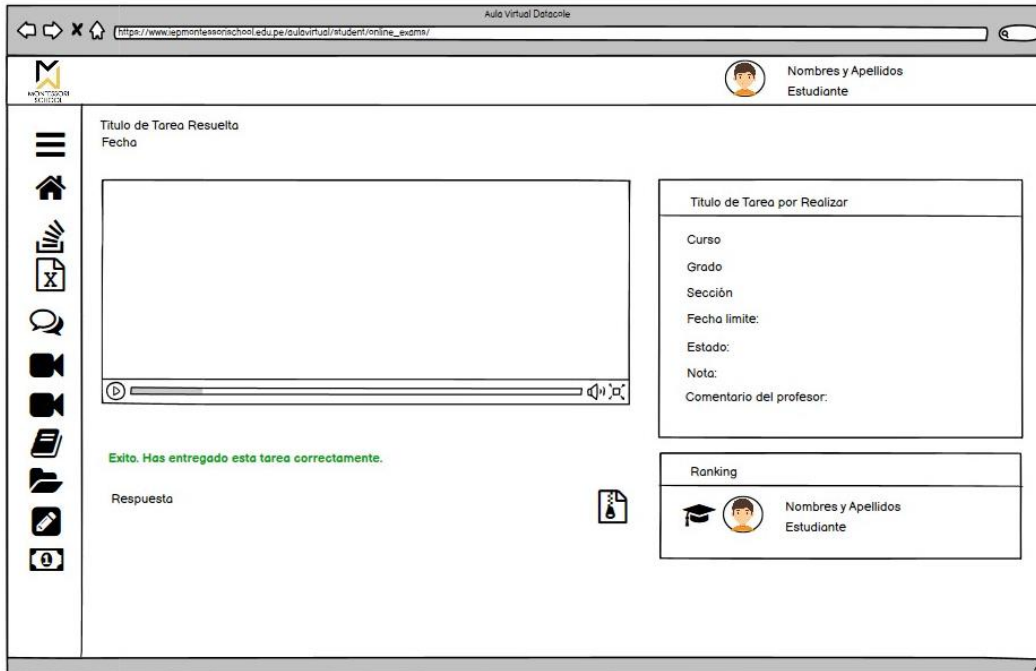
```
function homeworkroom($param1 = '', $param2 = '')
{
if ($this->session->userdata('student_login') != 1)
{
$this->session->set_userdata('last_page', current_url());
redirect(base_url(), 'refresh');
}
parse_str(substr(strrchr($_SERVER['REQUEST_URI'], "?"), 1), $_GET);
if($_GET['id'] != "")
{
$notify['status'] = 1;
$this->db->where('id', $_GET['id']);
$this->db->update('notification', $notify);
}
$page_data['homework_code'] = $param1;
$page_data['page_name'] = 'homework_room';
$page_data['page_title'] = get_phrase('homework');
$this->load->view('backend/index', $page_data);
}
```

Fuente: Elaboración propia

# Diseño y Desarrollo de Interfaces: Tarea Resuelta

## Prototipo 1

Figura Scrum 52: Tarea Resuelta prototipo1

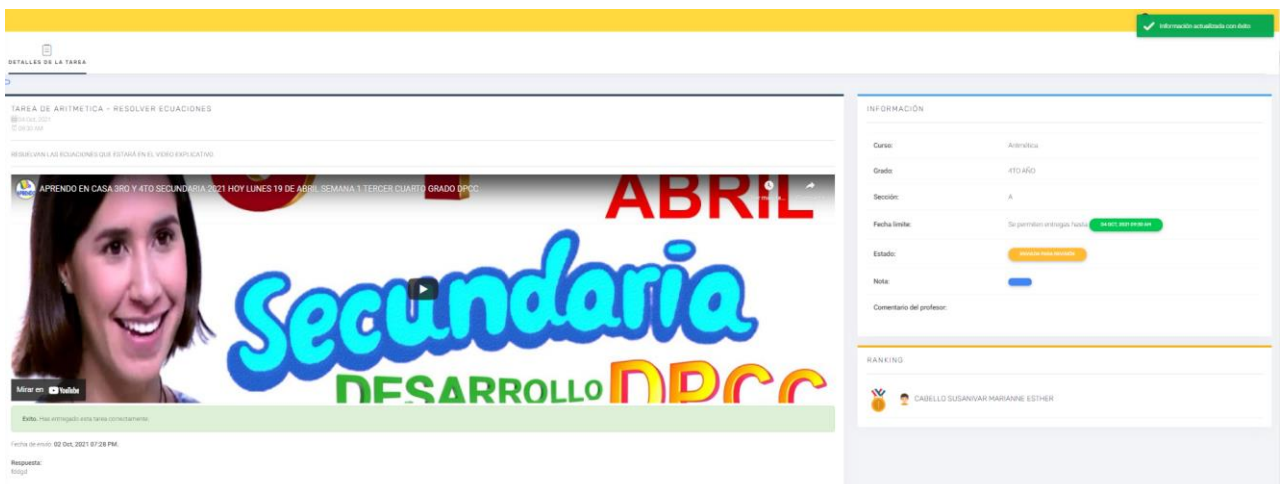


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de Tarea Resuelta, donde en conjunto con el Product Owner acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 52).

## Software: Tarea Resuelta

Figura Scrum 53: Interfaz de Tarea Resuelta



Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 54: Código fuente vista – Tarea Resuelta

```
</div>
<?php echo form_close();>
</div>

<script type="text/javascript">
// no react or anything
let state = {};

// state management
function updateState(newState) {
state = { ...state, ...newState };
console.log(state);
}

// event handlers
$("input").change(function(e) {
let files = document.getElementsByTagName("input")[0].files;
let filesArr = Array.from(files);
updateState({ files: files, filesArr: filesArr });

renderfileList();
});

$("files").on("click", "li > i", function(e) {
let key = $(this)
.parent()
.attr("key");
let curArr = state.filesArr;
curArr.splice(key, 1);
updateState({ filesArr: curArr });
renderfileList();
});
});

<?php else{ }>
<div class="alert alert-danger" role="alert">
<strong>Alerta. </strong> Has entregado la tarea fuera de tiempo.
</div>
<?php }>
$date = strtotime($this->db->get_where('deliveries', array('homework_code' => $homework_code, 'student_id' => $this->
session->userdata('login_user_id'))->row()->date);
echo <span>fecha de envio: <strong>.</strong>date("d M, Y hi A", $date).</strong></span><br><br>;
$deliveries = $this->db->get_where("deliveries", array("homework_code" => $homework_code, "student_id" => $this->
session->userdata("login_user_id"))->row()->file_name;

if($row['type'] == 2 && $deliveries != ""):
$explode_deli = explode("||", $deliveries);
$explode_deli_count = count($explode_deli);

if ($explode_deli_count <= 2) {
echo get_phrase('file').' enviado: <br>';
}else{
echo get_phrase('files').' enviados: <br>';
}}

<?php for ($i=0; $i < $explode_deli_count; $i++) ( ?)
<?php if ($explode_deli[$i] != '') ( ?)
< a target="_blank" class="btn btn-rounded btn-sm btn-primary" href="<?php echo get_url_drive_download($
explode_deli[$i], "/uploads/homework_delivery/");" style="color:white">i class="fas icon
picons-thin-icon-thin-0042_attachment">/i <?php echo $explode_deli[$i];></a><br>
<?php } ?>
<?php } ?>
<?php endif;?>

<?php if($row['type'] == 1):
$homework_reply = $this->db->get_where('deliveries', array('homework_code' => $homework_code, 'student_id' => $
```

Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 55: Código fuente Controlador – Tarea Resuelta

```
function homeworkroom($param1 = '', $param2 = '')
{
if ($this->session->userdata('student_login') != 1)
{
$this->session->set_userdata('last_page', current_url());
redirect(base_url(), 'refresh');
}
parse_str(substr(strrchr($_SERVER['REQUEST_URI'], "?"), 1), $_GET);
if($_GET['id'] != "")
{
$notify['status'] = 1;
$this->db->where('id', $_GET['id']);
$this->db->update('notification', $notify);
}
$page_data['homework_code'] = $param1;
$page_data['page_name'] = 'homework_room';
$page_data['page_title'] = get_phrase('homework');
$this->load->view('backend/index', $page_data);
}
```

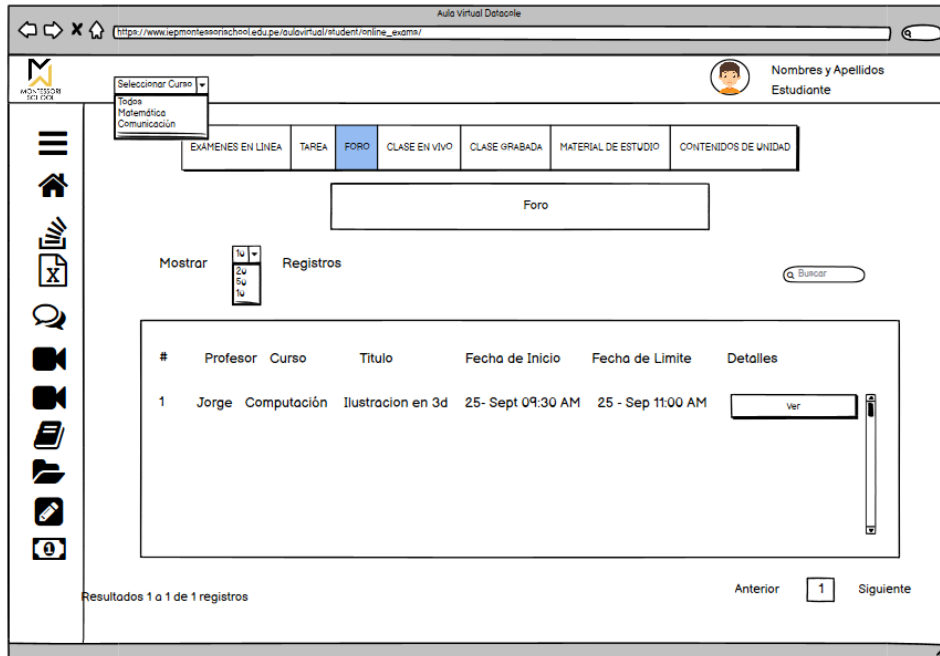
Fuente: Elaboración propia



# Diseño y Desarrollo de Interfaces: Foro

## Prototipo 1

Figura Scrum 56: Foro prototipo1

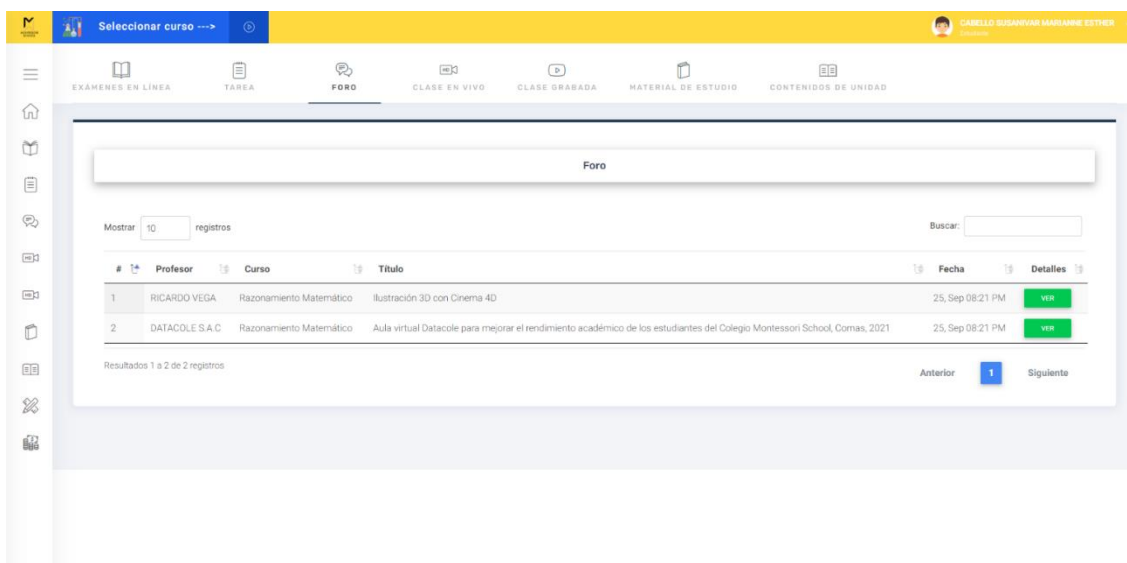


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de foro, donde en conjunto con el Product Owner acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 52).

## Software: Foro

Figura Scrum 57: Interfaz de Foro



Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 58: Código fuente vista – Foro

```
forum_room.php forum_room.php
<div class="Element-box-w b-t">
    <div class="row m-t m-b">
        <div class="col-sm-18">
            <a href="#">img alt="" src="">?php echo $this->crud_model->get_image_url($row2['user_type'], $row2['user_id']); >>" width
            =>$ppp" style="border-radius:20px;margin-right:5px;" <span>?php echo $this->db->get_where($row2['user_type'], array($
            row2['user_type'], '_id' => $row2['user_id']))->row()->name?></span></a>
            <div style="margin-top:10px">?php echo $row2['message'];></div>
        </div>
        <div class="col-sm-2">
            <div class="text-right">?php echo $row2['date'];></div>
        </div>
    </div>
</div>
<?php endforeach?>
</div>
</div>
</div>
```

```
215 var cargando = $("#cargando");
216 var ocultar = $("#ocultar");
217
218 // evento ajax start
219 $(document).ajaxstart(function() {
220     cargando.show();
221     ocultar.hide();
222 });
223
224 // evento ajax stop
225 $(document).ajaxstop(function() {
226     cargando.hide();
227     ocultar.show();
228 });
229
230 post_code= $("#post_code").val();
231
232 message= $("#message").val();
233
234 if(post_code="" && message="")
235
236 {
237
238     $.ajax({url:"?php echo base_url();>student_forum_message/add/",type:'POST',data:{message:message,post_code:post_code},
239     success:function(result)
240     {
241
242         $("#panel1").load(document.url + '#panel1');
243
244         $("#message").val("");
245
246     }
247 }
```

Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 59: Código fuente Controlador – Foro

```
function forumroom($param1 = '', $param2 = '')
{
    if ($this->session->userdata('student_login') != 1)
    {
        $this->session->set_userdata('last_page', current_url());
        redirect(base_url(), 'refresh');
    }

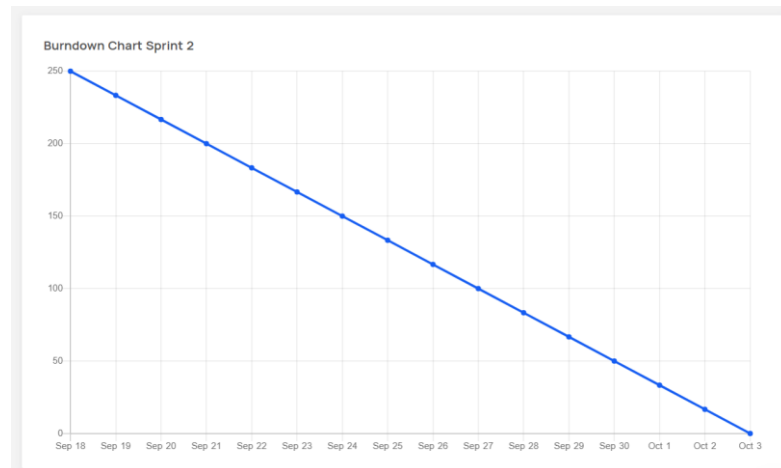
    $page_data['post_code'] = $param1;
    $page_data['page_name'] = 'forum_room';
    $page_data['page_title'] = get_phrase('Forum');
    $this->load->view('backend/index', $page_data);
}
```

Fuente: Elaboración propia

## Burndown Chart: Sprint 2

El siguiente gráfico representa y muestra el desarrollo de trabajo realizado durante el Sprint 2, donde se observa un trabajo más equilibrado conforme a lo planificado, logrando cumplir sin problemas las 250 horas requeridas.

Figura Scrum 60: Burndown Chart Sprint 2



Fuente: Elaboración propia

## Retrospectiva del Sprint 2

Al final del Sprint 2, se dio lugar a la reunión de retrospectiva del Sprint, donde se tocaron 3 puntos fundamentales, lo que salió bien, que no salió bien y que podemos mejorar en la próxima iteración. Así mismo al final de la reunión el Product Owner quedó nuevamente satisfecho con los resultados de la segunda interacción.

Tabla Scrum 38: Retrospectiva Sprint 2

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Conocimiento del tema</li><li>✓ Mejora en la compatibilidad de librerías.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Complicaciones con los tamaños y ajustes responsive.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Aplicar lo aprendido en el Sprint 2</li><li>✓ Nuevas herramientas web</li><li>✓ Uso de dependencias</li></ul>

Fuente: Elaboración propia

ACTA DE REUNIÓN 04- CIERRE DE SPRINT 2

05/10/2021

DATOS

Empresa	Institución Educativa Privada Montessori S.A.C
Proyecto	"Aula Virtual Datacole para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021"

PARTICIPANTES

Dueño Del Producto	Marleny Zevallos Martínez
Scrum Master	José Reyes Delgado Requejo
Equipo de Desarrollo	Samuel Vilcherrez Ramos
Equipo de Desarrollo	José Reyes Delgado Requejo

ACUERDOS

Mediante la presente se valida y se da conformidad de que el equipo scrum desarrolló el Sprint 2 de acuerdo a los entregables establecidos en las historias de usuario, del proyecto "Aula Virtual Datacole para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021".

Sprint	Código	Objetivos	HISTORIA	ESTADO
2	R06	Elaboración de la vista, clases y controladores para el panel del aula virtual.	Panel	Entregado
2	R07	Elaboración de la vista, y controladores de los exámenes en línea, listando los profesores, el curso, el título del examen, la fecha de inicio, la fecha límite y un botón de opciones.	Exámenes en Línea	Entregado
2	R08	Elaboración de la vista, clases y controladores para el mantenimiento de la clase instrucciones del examen las preguntas totales, duración, promedio requerido y el botón de iniciar examen.	Instrucciones del Examen	Entregado
2	R09	Elaboración de la vista, clases y controladores para el módulo resolver examen, el cual permite visualizar las preguntas del examen, ver el tiempo de duración del examen y responder las preguntas del examen, también visualizará el botón finalizar examen.	Resolver Examen	Entregado
2	R10	Elaboración de la vista, clases y controladores para la lista de los nombres de los profesores, el curso, el título de las tareas, la fecha de inicio, la fecha límite y un botón de opciones, puede ser Revisado o realizar tarea	Tareas	Entregado
2	R11	Elaboración de la vista, clases y controladores para visualizar la información de la tarea del curso asignado, ver la fecha límite de la tarea y resolver la tarea asignada con un botón de enviar.	Resolver Tareas	Entregado
2	R12	Elaboración de la vista, clases y controladores para la tarea resuelta con un mensaje de éxito "has enviado esta tarea correctamente", visualizar el ranking de los 3 primeros que enviaron su tarea antes de tiempo limitado, y visualizar el estado de la tarea, y su nota.	Tarea Resuelta	Entregado
2	R13	Elaboración de la vista, clases y controladores para visualizar la lista de los nombres de los profesores, el curso, el título del foro, la fecha de inicio, la fecha y detalles.	Foro	Entregado



DATAcole S.A.C.  
 JOSÉ R. DELGADO REQUEJO  
 GERENTE GENERAL

## ACTA DE REUNIÓN 05 - APERTURA DE SPRINT 3

05/10/2021

### DATOS

Empresa	Institución educativa privada – Montessori. S.A.C
Proyecto	“Aula Virtual Datacole para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021”

### PARTICIPANTES

Dueño Del Producto	Marleny Zevallos Martínez
Scrum Master	José Delgado Requejo
Equipo de Desarrollo	Samuel Vilcherrez Ramos
Equipo de Desarrollo	José Delgado Requejo

### ACUERDOS

Mediante la presente se valida y se da conformidad de que el equipo scrum desarrolló el Sprint 3 de acuerdo a los entregables establecidos en las historias de usuario, para el desarrollo del proyecto “Aula Virtual Datacole para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021”. Acordando satisfactoriamente los objetivos, así como los elementos de la pila del producto.

Sprint	Código	Objetivos	HISTORIA
3	R14	Elaboración de la vista, clases y controladores para la respuesta del foro, el cual la lista de los nombres de los estudiantes, la pregunta del foro y puede ingresar una o más respuestas al foro	Respuesta al Foro
3	R15	Elaboración de la vista, y controladores de la lista de profesores de las clases en vivo de los días de la semana académica, en paralelo con la lista de los cursos, el título, fecha, y estado, puede ser en espera y culminado	Clases en Vivo
3	R16	Elaboración de la vista, clases y controladores de la lista de profesores de las clases grabadas de los días de la semana académica, en paralelo con la lista de los cursos, el título, fecha, y estado, puede ser en espera y culminado	Clases Grabadas.
3	R17	Elaboración de la vista, clases y controladores de la lista de las clases grabadas, con el título de la clase grabada.	Vista de Clases Grabadas.
3	R18	Elaboración de la vista, clases y controladores para la lista de usuarios, en paralelo con la lista de los cursos, el título, descripción, fecha de inicio, y tipo, en el cual habrá un botón de descargar el respectivo material de estudio de la fila	Material de Estudios.
3	R19	Elaboración de la vista, clases y controladores para visualizar la lista de cabecera “subido por”, en paralelo con la lista de los cursos, el título, descripción, fecha, y opciones	Contenidos de Unidad
3	R20	Elaboración de la vista, clases y controladores, así mismo visualizar los diferentes cursos de su nivel y grado académico, también visualizará los nombres de cada profesor que tiene a cargo cada uno de los cursos.	Mis Cursos



**DATACOLE S.A.C.**  
 JOSÉ R. DELGADO REQUEJO  
 GERENTE GENERAL

## 1.14 Sprint N°3

### Cronograma de actividades

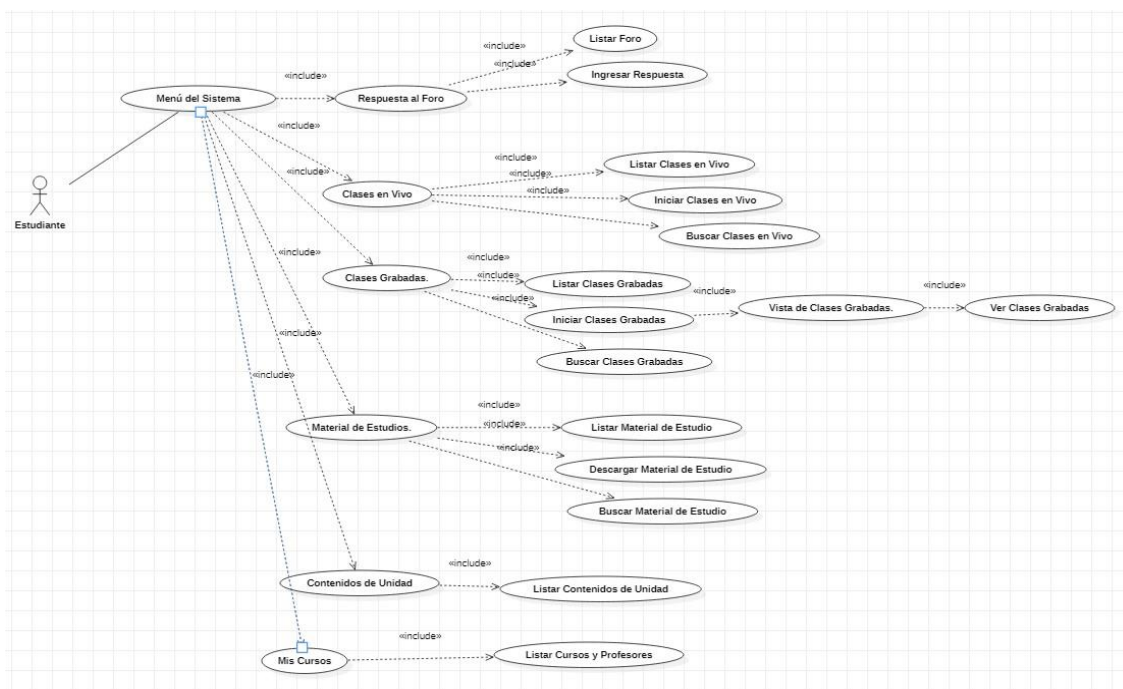
Tabla Scrum 39: Cronograma de actividades Sprint 3

Nombre de la tarea	Responsable	Fecha de inicio	Fecha final	Días	Estado
Sprint 3	José Delgado	18/09/21	03/10/21	21	Finalizado
Historia 6	José Delgado	18/09/21	20/09/21	2	Finalizado
Historia 7	José Delgado	20/09/21	23/09/21	3	Finalizado
Historia 8	José Delgado	23/09/21	25/09/21	2	Finalizado
Historia 9	José Delgado	25/09/21	28/09/21	3	Finalizado
Historia 10	José Delgado	28/09/21	30/09/21	2	Finalizado
Historia 11	José Delgado	30/09/21	01/09/21	3	Finalizado
Historia 12	José Delgado	01/09/21	03/09/21	3	Finalizado

Fuente: Elaboración propia

### Caso de uso del Sprint N.º 3

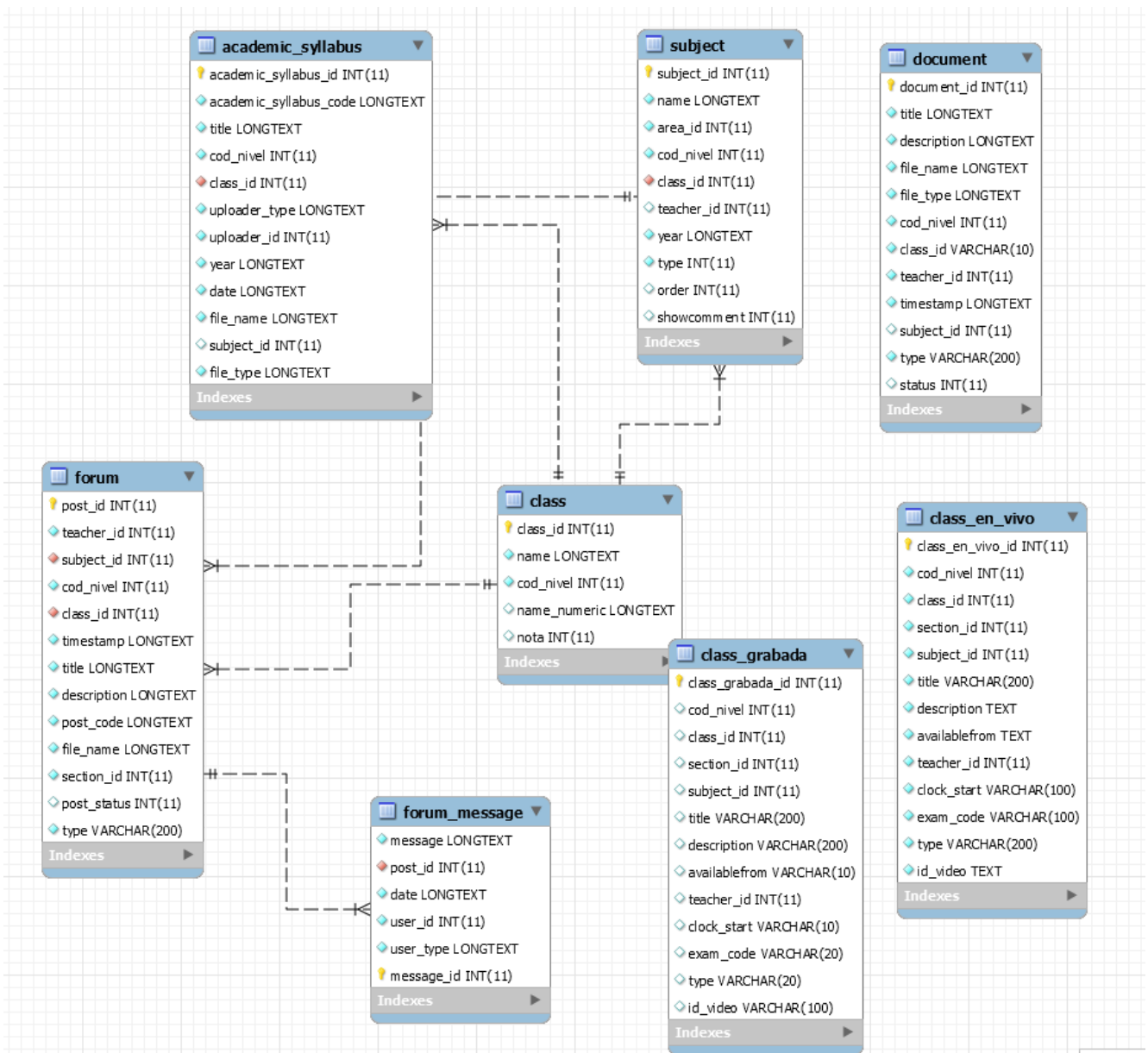
Figura Scrum 60: Casos de uso Sprint 3



Fuente: Elaboración propia

En la figura Scrum 60, se observa el modelado relacional e interacción del usuario del sistema con respecto a las historias del Sprint 3.

Figura Scrum 61: Tablas de base de datos Sprint 3

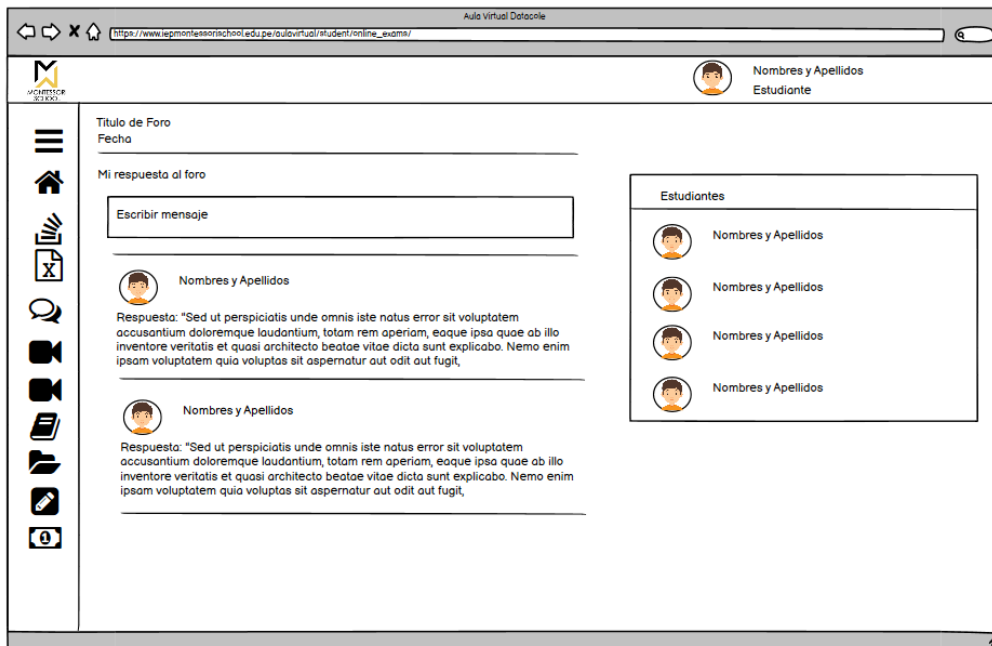


Fuente: Elaboración propia

## Diseño y Desarrollo de Interfaces: Respuesta al Foro

### Prototipo 1

Figura Scrum 62: Respuesta al Foro prototipo1

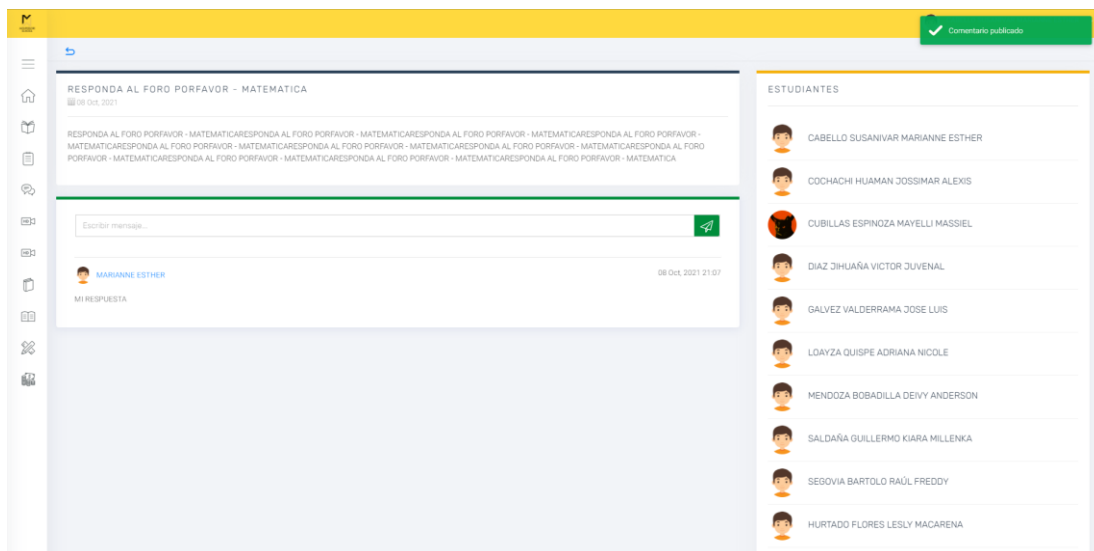


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de la Respuesta al Foro, donde en conjunto con el Product Owner se acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 62).

**Software:** Respuesta al Foro

Figura Scrum 63: Interfaz de Respuesta al Foro



Fuente: Elaboración propia



Figura Scrum 64: Código fuente vista – Respuesta al Foro

```
81 $messages = $this->db->get_where('forum_message', array('post_id' => $row['
82 post_id']))->result_array();
83
84 foreach ($messages as $row2):
85
86 >
87
88 <div class="element-box-w b-t">
89
90 <div class="row m-t m-b">
91
92 <div class="col-sm-10">
93
94 <a href="#"> <span><?php echo $this->db->get_where($row2['user_type'] ,
97 array($row2['user_type'] . '_id' => $row2['user_id']))->row()->name;?></span></a
98 >
99
100 <div style="margin-top:1rem"><?php echo $row2['message'];?></div>
101
102 </div>
103
104 <div class="col-sm-2">
105
106 <div class="text-right"><?php echo $row2['date'];?></div>
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
```

Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 65: Código fuente Controlador – Respuesta al Foro

```
function forumroom($param1 = ' ' , $param2 = ' ' )
{
    if ($this->session->userdata('student_login') != 1)
    {
        $this->session->set_userdata('last_page', current_url());
        redirect(base_url(), 'refresh');
    }

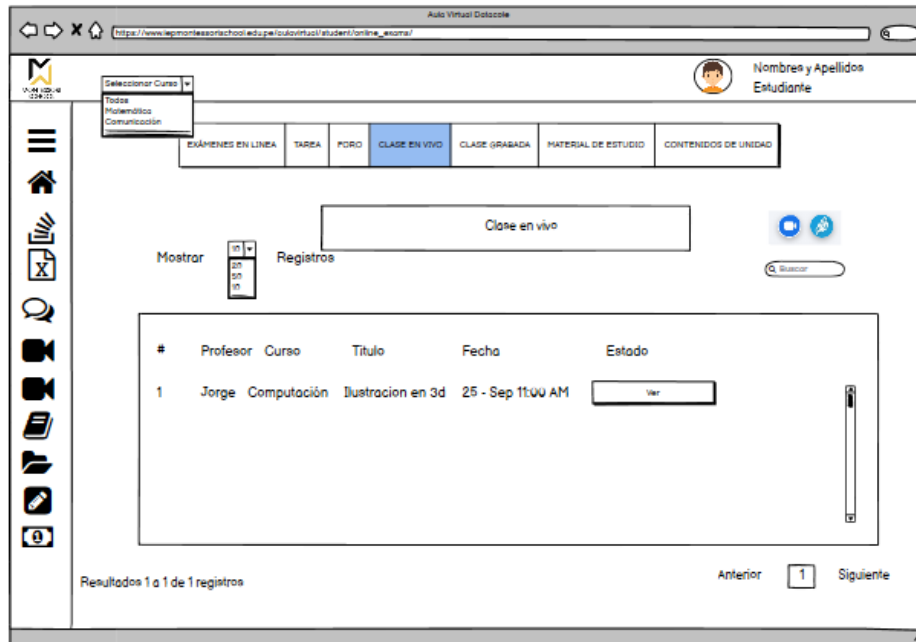
    $page_data['post_code'] = $param1;
    $page_data['page_name'] = 'forum_room';
    $page_data['page_title'] = get_phrase('forum');
    $this->load->view('backend/index', $page_data);
}
```

Fuente: Elaboración propia

# Diseño y Desarrollo de Interfaces: Clases en Vivo

## Prototipo 1

Figura Scrum 66: Clases en Vivo prototipo1

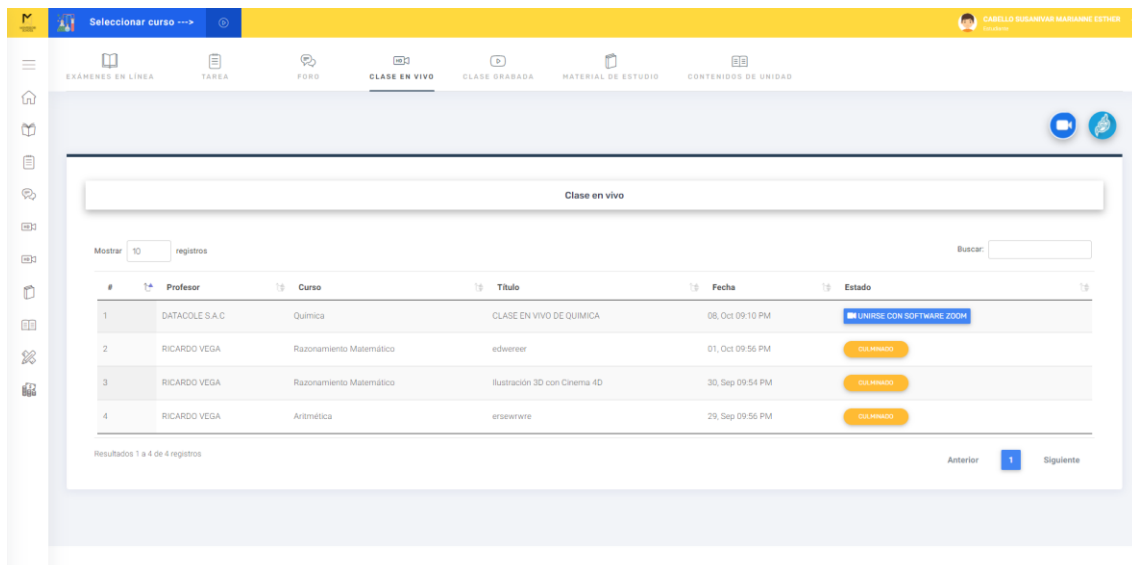


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de Clases en Vivo, donde en conjunto con el Product Owner se acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 66).

## Software: Clases en Vivo

Figura Scrum 67: Interfaz de Clases en Vivo



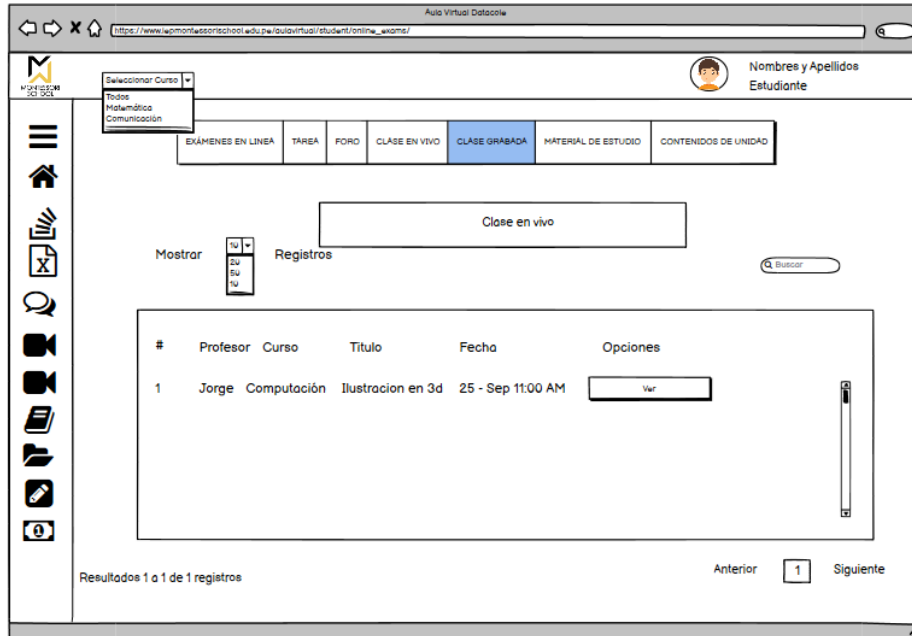
Fuente: Elaboración propia



# Diseño y Desarrollo de Interfaces: Clases Grabadas

## Prototipo 1

Figura Scrum 70: Instrucciones de Clases Grabadas prototipo1

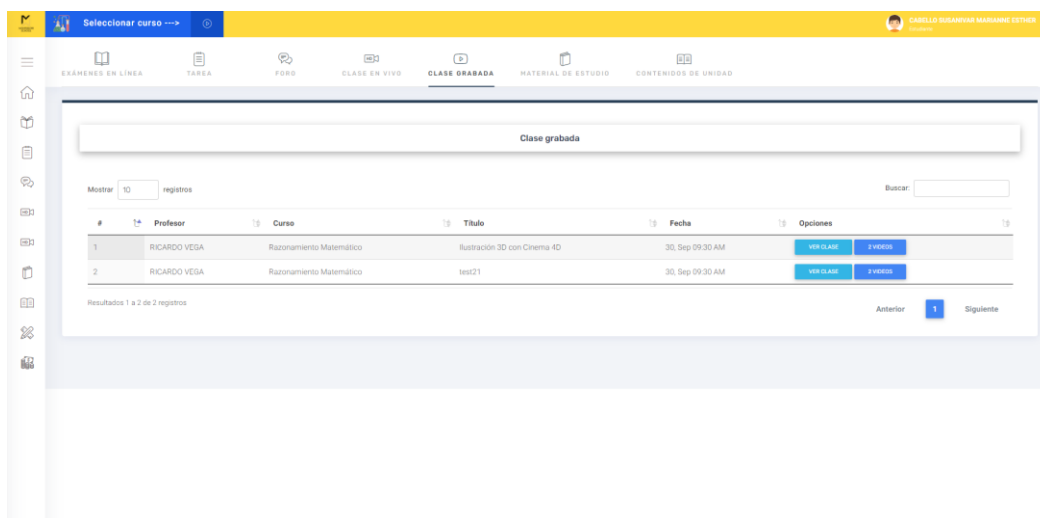


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de Clases Grabadas, donde en conjunto con el Product Owner se acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 70).

## Software: Clases Grabadas

Figura Scrum 71: Interfaz de Clases Grabadas



Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 72: Código fuente vista – Clases Grabadas

```
25 </li>
26 <li class="nav-item">
27 <a class="nav-link" href="{?php echo base_url();?>student/study_material/"><i class="os-icon
picons-thin-icon-thin-0009_book_reading_read_manual"></i><span><?php echo get_phrase('
study_material');?></span></a>
28 </li>
29 <li class="nav-item">
30 <a class="nav-link" href="{?php echo base_url();?>student/syllabus/"><i class="os-icon
picons-thin-icon-thin-0008_book_reading_read_manual"></i><span><?php echo get_phrase('syllabus'
);?></span></a>
31 </li>
32 </ul>
33 </div>
34 </div>
35 <div class="content-1">
36 <div class="content-box">
37
38 <div class="col-lg-12">
39
40 <div class="element-wrapper">
41 <div class="element-box lined-primary shadow">
42 <h5 class="form-header">Clase grabada</h5><br>
43 <div class="table-responsive">
44 <!-- Table -->
45 <table id="empTable" class="display dataTable">
46 <thead>
47 <tr>
58 </div>
59 </div>
60 </div>
61
62 </div>
63 </div>
64 </div>
65 <script type="text/javascript">
66 $(document).ready(function(){
67 $('#empTable').DataTable({
68 'processing': true,
69 'serverSide': true,
70 'serverMethod': 'post',
71 'ajax': {
72 'url': '{?php echo base_url();?>aula_virtual/clase_grabada_student_data/
?>php echo $_POST['subject_id'];?>'
73 },
74 'columns': [
75 { data: 'class_grabada_id' },
76 { data: 'teacher_id' },
77 { data: 'subject' },
78 { data: 'title' },
79 { data: 'availablefrom' },
80 { data: 'exam_code' },
81 ]
82 });
83 });
84 </script>
```

Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 73: Código fuente Controlador – Clases Grabadas

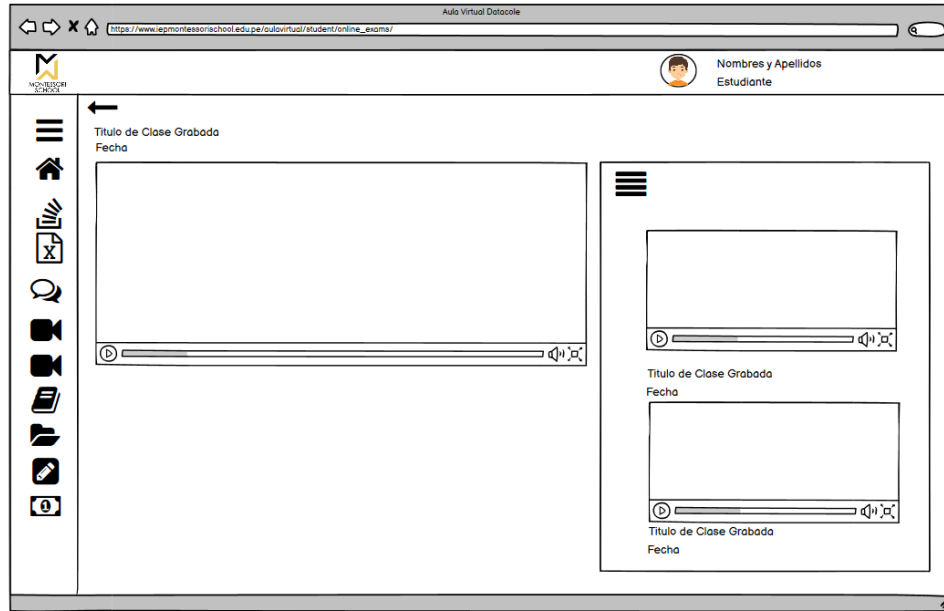
```
3 // INICIO CLASE GRABADA
4 function clases($param1 = '', $param2 = '')
5 {
6
7     if($this->session->userdata('admin_login') == 1 || $this->session->userdata('teacher_login') == 1 ||
8         $this->session->userdata('student_login') == 1)
9     {
10
11     }else{
12         redirect(base_url(), 'refresh');
13     }
14
15     if($param1 == 'create')
16     {
17         $this->crud_model->create_clases();
18         $notify['notify'] = "<strong>".$this->session->userdata('name')."</strong>, Clase grabada <b>".$
19             $this->input->post('title')."</b>";
20         $students = $this->db->get_where('enroll', array('class_id' => $this->input->post('class_id'), '
21             section_id' => $this->input->post('section_id')))->result_array();
22         foreach($students as $row)
23         {
24             $notify['user_id'] = $row['student_id'];
25             $notify['user_type'] = 'student';
26             $notify['url'] = "aula_virtual/clases/";
27             $notify['date'] = date('d M, Y');
28             $notify['time'] = date('h:i A');
29
30             $notify['original_id'] = $this->session->userdata('login_user_id')
31                 ;
32             $notify['original_type'] = $this->session->userdata('login_type');
33             $this->db->insert('notification', $notify);
34         }
35         $this->session->set_flashdata('flash_message', get_phrase('
36             successfully_added'));
37         redirect(base_url() . 'aula_virtual/clases/', 'refresh');
38     }
39
40     $page_data['page_name'] = 'clases';
41     $page_data['page_title'] = 'Clases';
42     $this->load->view('backend/index', $page_data);
43 }
```

Fuente: Elaboración propia

## Diseño y Desarrollo de Interfaces: Vista de Clases Grabadas

### Prototipo 1

Figura Scrum 74: Vista de Clases Grabadas prototipo1

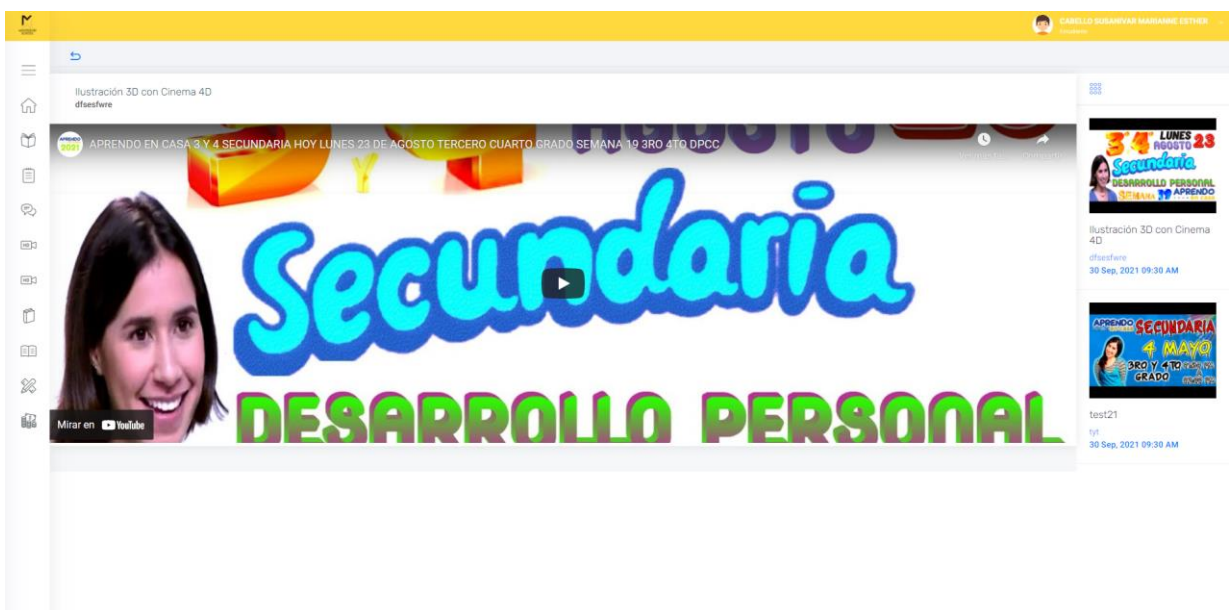


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de Clases Grabadas, donde en conjunto con el Product Owner se acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 74).

### Software: Vista de Clases Grabadas

Figura Scrum 75: Interfaz de Vista de Clases Grabadas



Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 76: Código fuente vista – Vista de Clases Grabadas

```
1 <?php
2 setlocale(LC_ALL,"es_ES");
3 $id_video_yutu = $this->db->get_where('class_grabada', array('exam_code' => $exam_code))->row()->id_video;
4 $title = $this->db->get_where('class_grabada', array('exam_code' => $exam_code))->row()->title;
5 $description = $this->db->get_where('class_grabada', array('exam_code' => $exam_code))->row()->description;
6 $class_grabada_id = $this->db->get_where('class_grabada', array('exam_code' => $exam_code))->row()->
  class_grabada_id;
7 $availablefrom = $this->db->get_where('class_grabada', array('exam_code' => $exam_code))->row()->availablefrom
  ;
8 $clock_start = $this->db->get_where('class_grabada', array('exam_code' => $exam_code))->row()->clock_start;
9 $str_fecha = strtotime($availablefrom);
10 $str_hora = strtotime($clock_start);
11 $hora_actual = date("m/d/Y H:i");
12
13 function multiexplode ($delimiters,$string) {
14     $ready = str_replace($delimiters, $delimiters[0], $string);
15     $launch = explode($delimiters[0], $ready);
16     return $launch;
17 }
18 $explode_id_video = multiexplode(array("watch?v=","&"),$id_video_yutu);
19 if ($explode_id_video[0] == "https://www.youtube.com/") {
20     $id_video = $explode_id_video[1];
21 }else{
22     $id_video = $id_video_yutu;
23 }
24 }
25 <div class="content-w">
83
84 $this->db->order_by('availablefrom');
85 $post = $this->db->get('class_grabada')->result_array
  ();
86 foreach ($post as $row):
87
88     $fecha = strtotime($row["availablefrom"]);
89     $hora = strtotime($row["clock_start"]);
90
91     $explode_id_video = multiexplode(array("watch?v=","&"),$row['id_video']);
92     if ($explode_id_video[0] == "https://www.youtube.com/
  ") {
93         $id_video22 = $explode_id_video[1];
94     }else{
95         $id_video22 = $row['id_video'];
96     }
97
98     <li><a href="<?php echo base_url();>aula_virtual/
  recorded_class_view/<?php echo $row['exam_code'];>
  /<?php echo $row['subject_id'];>"><?php echo $row['
  section_id'];>"><h5 class="user-title"><br><?php echo $row['title
  ']; >></h5><div class="user-role"><?php echo $row
  ['description']; >></div><strong><?php echo date(
  "d M, Y", $fecha)." .date("hi A", $hora); >></
  strong></a></li>
```

Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 77: Código fuente Controlador – Vista de Clases Grabadas

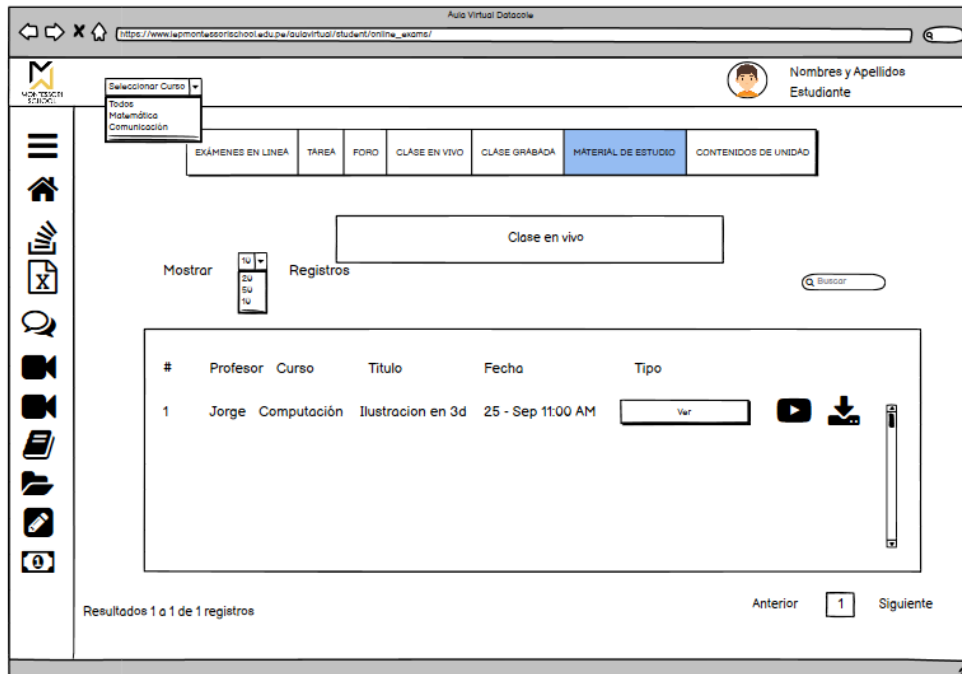
```
function recorded_class_view($param1 = "", $param2 = "", $param3 = "", $param4 = "")
{
    if($this->session->userdata('admin_login') == 1 || $this->session->userdata('teacher_login') == 1 ||
        $this->session->userdata('student_login') == 1)
    {
    }else{
        redirect(base_url(), 'refresh');
    }
    if ($param1 == 'edit')
    {
        $this->crud_model->update_recorded_class_edit($param2);
        $this->session->set_flashdata('flash_message', get_phrase('successfully_updated'));
        redirect(base_url() . 'aula_virtual/recorded_class_view/'. $param2 . '/' . $param3 . '/' . $param4, '
            refresh');
    }
    if ($param1 == 'delete')
    {
        $this->db->where('subject_id', $param3);
        $this->db->where('section_id', $param4);
        $class_grabada_count = $this->db->count_all_results('class_grabada');
        $this->db->where('class_grabada_id', $param2);
        $this->db->delete('class_grabada');
        $this->db->order_by('class_grabada_id', 'desc');
        $this->db->limit(1);
        $query = $this->db->get();
        $class_grabada_exam_code = $query->result_array();
        foreach ($class_grabada_exam_code as $key) {
            redirect(base_url() . 'aula_virtual/recorded_class_view/' . $
                key['exam_code'] . '/' . $param3 . '/' . $param4, 'refresh');
        }
    }else if ($class_grabada_count <= 1){
        $this->session->set_flashdata('flash_message', get_phrase('
            successfully_deleted'));
        redirect(base_url() . 'aula_virtual/classes/', 'refresh');
    }
    $page_data['page_name'] = 'recorded_class_view';
    $page_data['exam_code'] = $param1;
    $page_data['subject_id'] = $param2;
    $page_data['section_id'] = $param3;
    $subject_id = $this->db->get_where('class_grabada', array('exam_code' =>
        $param1))->row()->subject_id;
    $subject_name = $this->crud_model->get_type_name_by_id('subject', $
        subject_id);
    $page_data['page_title'] = 'Clase de ' . $subject_name;
    $this->load->view('backend/index', $page_data);
}
```

Fuente: Elaboración propia

# Diseño y Desarrollo de Interfaces: Material de Estudios.

## Prototipo 1

Figura Scrum 78: Material de Estudios prototipo1

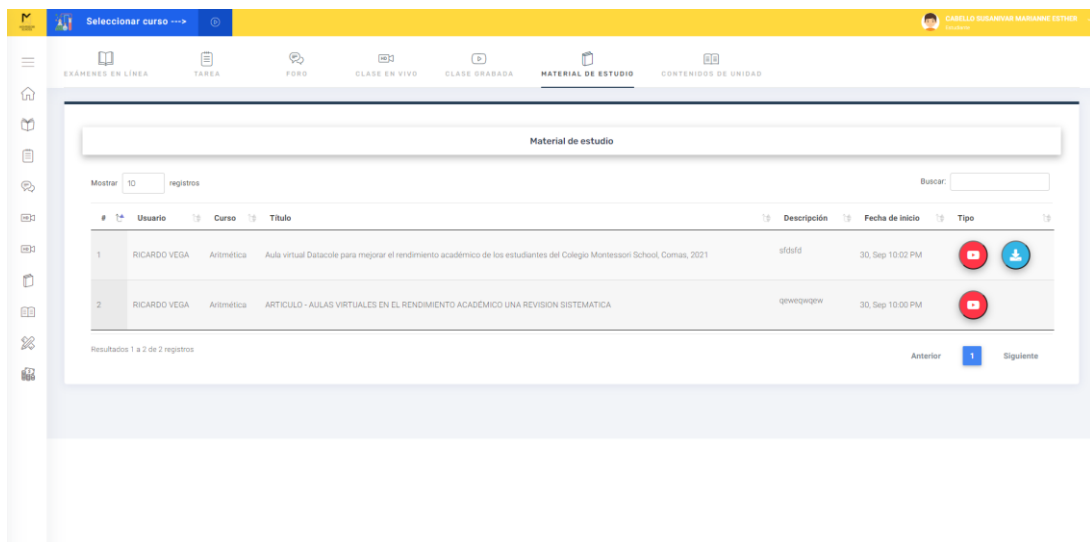


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de Material de Estudios, donde en conjunto con el Product Owner acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 78).

**Software:** Material de Estudios.

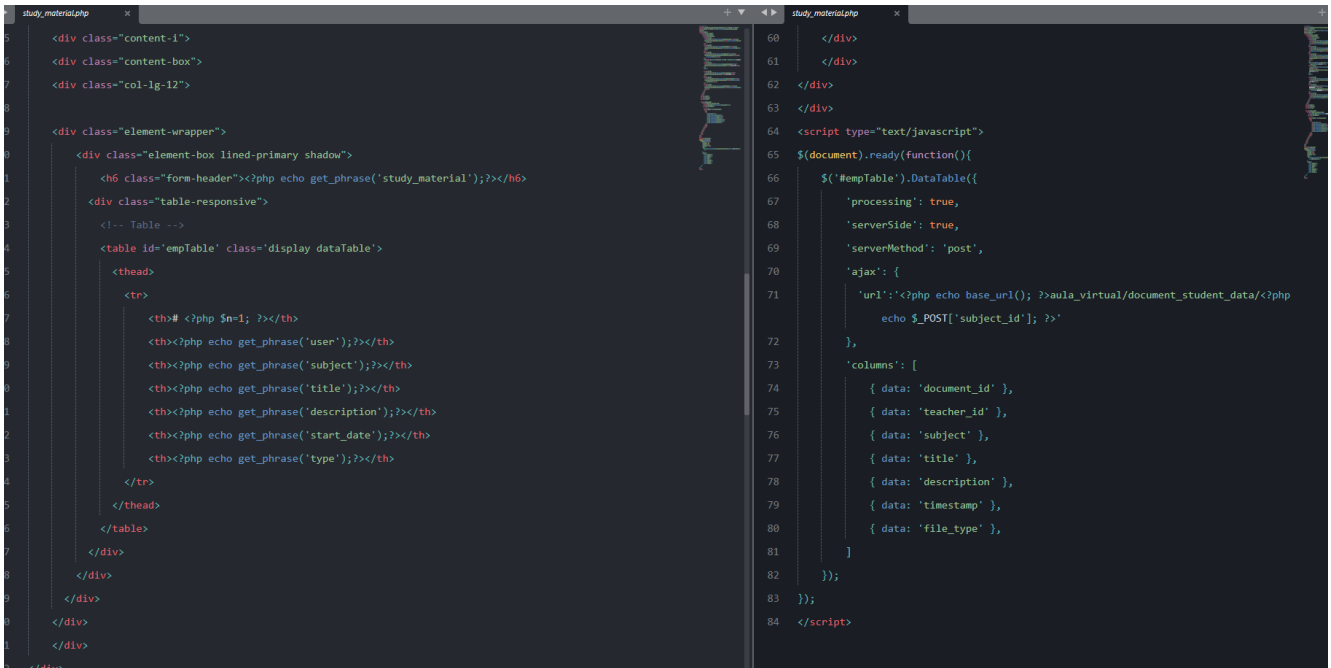
Figura Scrum 79: Interfaz de Material de Estudios



Fuente: Elaboración propia



Figura Scrum 80: Código fuente vista – Material de Estudios



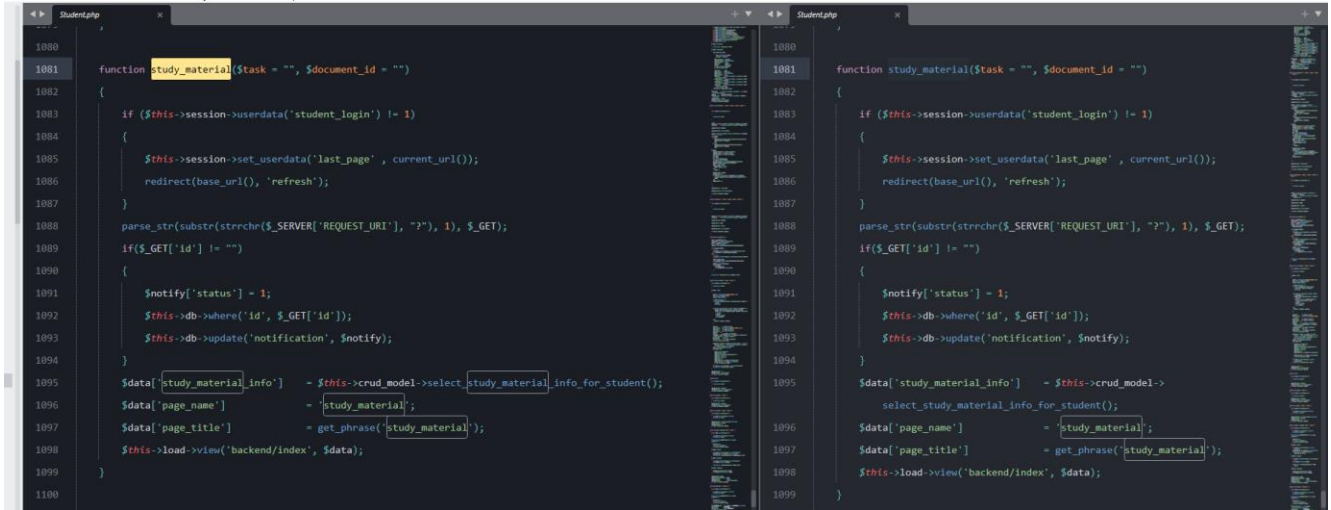
```
<div class="content-1">
<div class="content-box">
<div class="col-lg-12">

<div class="element-wrapper">
<div class="element-box lined-primary shadow">
<h6 class="form-header"><?php echo get_phrase('study_material');?></h6>
<div class="table-responsive">
<!-- Table -->
<table id="empTable" class="display dataTable">
<thead>
<tr>
<th# <?php $n=1; ?></th>
<th<?php echo get_phrase('user');?></th>
<th<?php echo get_phrase('subject');?></th>
<th<?php echo get_phrase('title');?></th>
<th<?php echo get_phrase('description');?></th>
<th<?php echo get_phrase('start_date');?></th>
<th<?php echo get_phrase('type');?></th>
</tr>
</thead>
</table>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
```

```
$(document).ready(function(){
$('#empTable').DataTable({
'processing': true,
'serverSide': true,
'serverMethod': 'post',
'ajax': {
'url': '?php echo base_url(); ?>aula_virtual/document_student_data/<?php
echo $_POST['subject_id']; ?>'
},
'columns': [
{ data: 'document_id' },
{ data: 'teacher_id' },
{ data: 'subject' },
{ data: 'title' },
{ data: 'description' },
{ data: 'timestamp' },
{ data: 'file_type' },
]
});
});
</script>
```

Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 81: Código fuente Controlador – Material de Estudios



```
1880
1881 function study_material($task = "", $document_id = "")
1882 {
1883     if ($this->session->userdata('student_login') != 1)
1884     {
1885         $this->session->set_userdata('last_page', current_url());
1886         redirect(base_url(), 'refresh');
1887     }
1888     parse_str(substr(strchr($_SERVER['REQUEST_URI'], '?'), 1), $_GET);
1889     if($_GET['id'] != "")
1890     {
1891         $notify['status'] = 1;
1892         $this->db->where('id', $_GET['id']);
1893         $this->db->update('notification', $notify);
1894     }
1895     $data['study_material_info'] = $this->crud_model->select_study_material_info_for_student();
1896     $data['page_name'] = 'study_material';
1897     $data['page_title'] = get_phrase('study_material');
1898     $this->load->view('backend/index', $data);
1899 }
1900
```

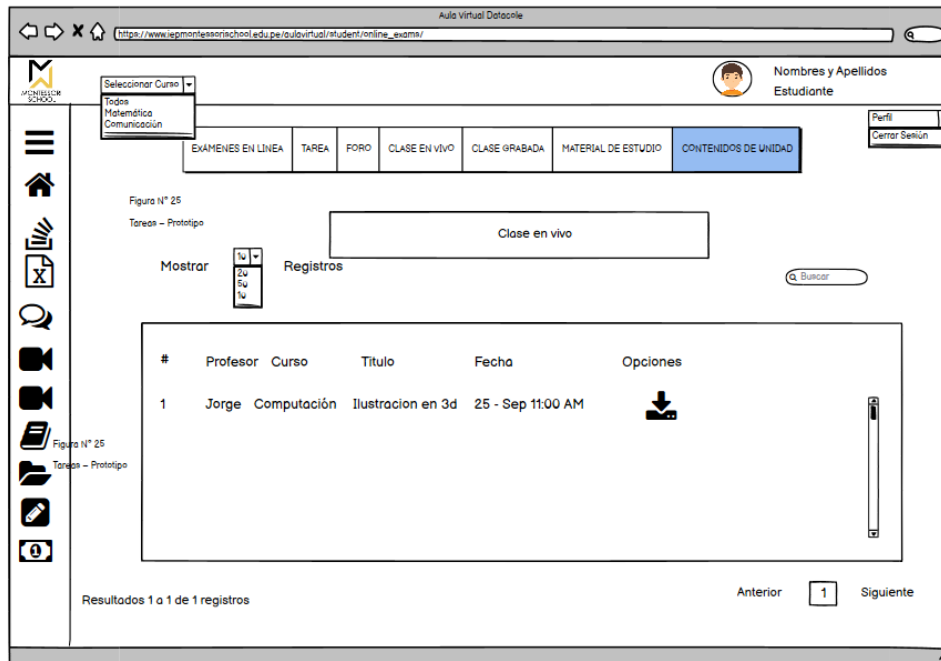
```
1880
1881 function study_material($task = "", $document_id = "")
1882 {
1883     if ($this->session->userdata('student_login') != 1)
1884     {
1885         $this->session->set_userdata('last_page', current_url());
1886         redirect(base_url(), 'refresh');
1887     }
1888     parse_str(substr(strchr($_SERVER['REQUEST_URI'], '?'), 1), $_GET);
1889     if($_GET['id'] != "")
1890     {
1891         $notify['status'] = 1;
1892         $this->db->where('id', $_GET['id']);
1893         $this->db->update('notification', $notify);
1894     }
1895     $data['study_material_info'] = $this->crud_model->
1896     select_study_material_info_for_student();
1897     $data['page_name'] = 'study_material';
1898     $data['page_title'] = get_phrase('study_material');
1899     $this->load->view('backend/index', $data);
1900 }
```

Fuente: Elaboración propia

# Diseño y Desarrollo de Interfaces: Contenidos de Unidad

## Prototipo 1

Figura Scrum 82: Contenidos de Unidad prototipo1

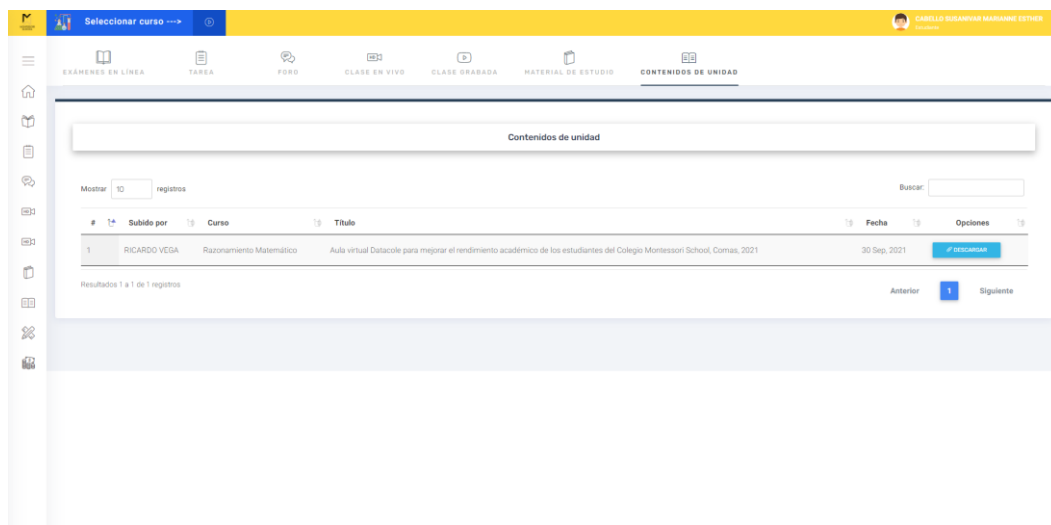


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de Contenidos de Unidad, donde en conjunto con el Product Owner acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 82).

**Software:** Contenidos de Unidad

Figura Scrum 83: Interfaz de Contenidos de Unidad



Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 84: Código fuente vista – Contenidos de Unidad

```
span></a>
</li>
<li class="nav-item">
  <a class="nav-link" href="<?php echo base_url();>student/forum/"><i class="os-icon
picons-thin-icon-thin-0281_chat_message_discussion_bubble_reply_conversation"></i><span><?php
echo get_phrase('Forum');></span></a>
</li>
<?php if ($this->db->get_where('control_total', array('type' => 'clase_vivo'))->row()->description
== 1) { ?>
<li class="nav-item">
  <a class="nav-link" href="<?php echo base_url();>aula_virtual/bienvenido/"><i class="
picons-thin-icon-thin-0585_hd_movie_video_camera_recording"></i><span>CLASE EN VIVO</span></a>
</li>
<?php ?>
<li class="nav-item">
  <a class="nav-link" href="<?php echo base_url();>aula_virtual/clases/"><i class="
picons-thin-icon-thin-0593_video_play_youtube"></i><span>CLASE GRABADA</span></a>
</li>
<li class="nav-item">
  <a class="nav-link" href="<?php echo base_url();>student/study_material/"><i class="os-icon
picons-thin-icon-thin-0009_book_reading_read_manual"></i><span><?php echo get_phrase('
study_material');></span></a>
</li>
<li class="nav-item">
  <a class="nav-link active" href="<?php echo base_url();>student/syllabus/"><i class="os-icon
picons-thin-icon-thin-0008_book_reading_read_manual"></i><span><?php echo get_phrase('syllabus');>
</li>
53
  </div>
54
  </div>
55
  </div>
56
  </div>
57
  </div>
58
  </div>
59
  <script type="text/javascript">
60
  $(document).ready(function(){
61
    $('#empTable').DataTable({
62
      'processing': true,
63
      'serverSide': true,
64
      'serverMethod': 'post',
65
      'ajax': {
66
        'url': '<?php echo base_url();>aula_virtual/syllabus_student_data/<?php
echo $_POST['subject_id']; ?>'
67
      },
68
      'columns': [
69
        { data: 'academic_syllabus_id' },
70
        { data: 'uploader_type' },
71
        { data: 'subject' },
72
        { data: 'title' },
73
        { data: 'date' },
74
        { data: 'uploader_id' },
75
      ]
76
    });
77
  });
78
  </script>
```

Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 85: Código fuente Controlador – Contenidos de Unidad

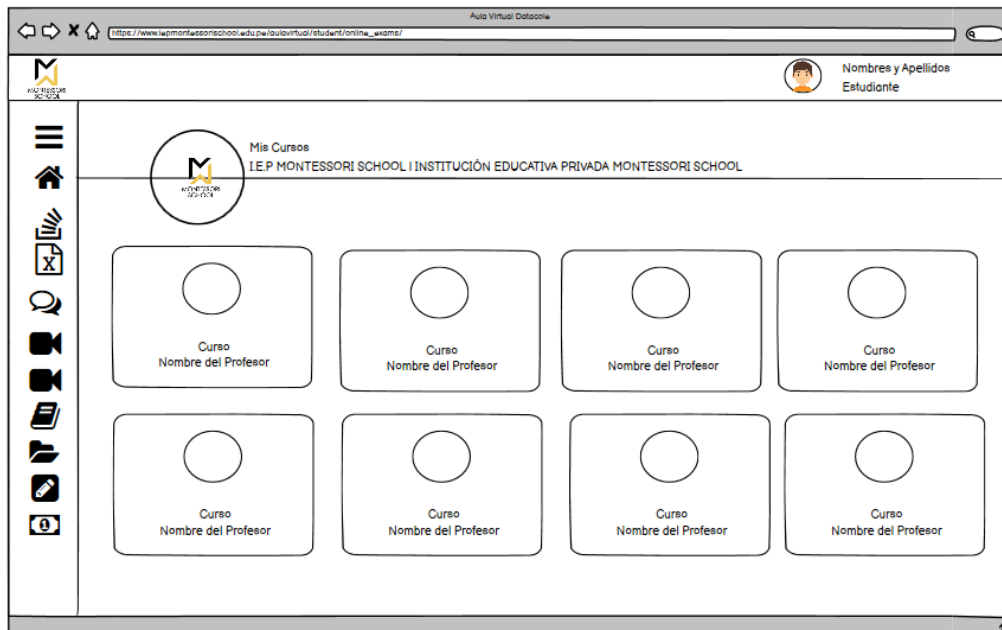
```
662
  $page_data['page_title'] = get_phrase('exam_routine');
663
  $this->load->view('backend/index', $page_data);
664
}
665
666
function syllabus($student_id = '')
667
{
668
  if ($this->session->userdata('student_login') != 1)
669
  {
670
    redirect(base_url(), 'refresh');
671
  }
672
  parse_str(substr(strchr($_SERVER['REQUEST_URI'], '?'), 1), $_GET);
673
  if($_GET['id'] != '')
674
  {
675
    $notify['status'] = 1;
676
    $this->db->where('id', $_GET['id']);
677
    $this->db->update('notification', $notify);
678
  }
679
  $page_data['page_name'] = 'syllabus';
680
  $page_data['page_title'] = get_phrase('syllabus');
681
  $page_data['student_id'] = $student_id;
682
  $this->load->view('backend/index', $page_data);
683
}
684
685
function homework($student_id = '')
686
{
687
  if ($this->session->userdata('student_login') != 1)
688
  {
689
    redirect(base_url(), 'refresh');
690
  }
691
  parse_str(substr(strchr($_SERVER['REQUEST_URI'], '?'), 1), $_GET);
692
  if($_GET['id'] != '')
693
  {
694
    $notify['status'] = 1;
695
    $this->db->where('id', $_GET['id']);
696
    $this->db->update('notification', $notify);
697
  }
698
  $page_data['page_name'] = 'syllabus';
699
  $page_data['page_title'] = get_phrase('syllabus');
700
  $page_data['student_id'] = $student_id;
701
  $this->load->view('backend/index', $page_data);
702
}
703
704
function homework($student_id = '')
705
{
706
  if ($this->session->userdata('student_login') != 1)
707
  {
708
    redirect(base_url(), 'refresh');
709
  }
710
  parse_str(substr(strchr($_SERVER['REQUEST_URI'], '?'), 1), $_GET);
711
  if($_GET['id'] != '')
712
  {
713
    $notify['status'] = 1;
714
    $this->db->where('id', $_GET['id']);
715
    $this->db->update('notification', $notify);
716
  }
717
  $page_data['page_name'] = 'syllabus';
718
  $page_data['page_title'] = get_phrase('syllabus');
719
  $page_data['student_id'] = $student_id;
720
  $this->load->view('backend/index', $page_data);
721
}
722
}
```

Fuente: Elaboración propia

# Diseño y Desarrollo de Interfaces: Mis Cursos

## Prototipo 1

Figura Scrum 86: Mis Cursos prototipo1

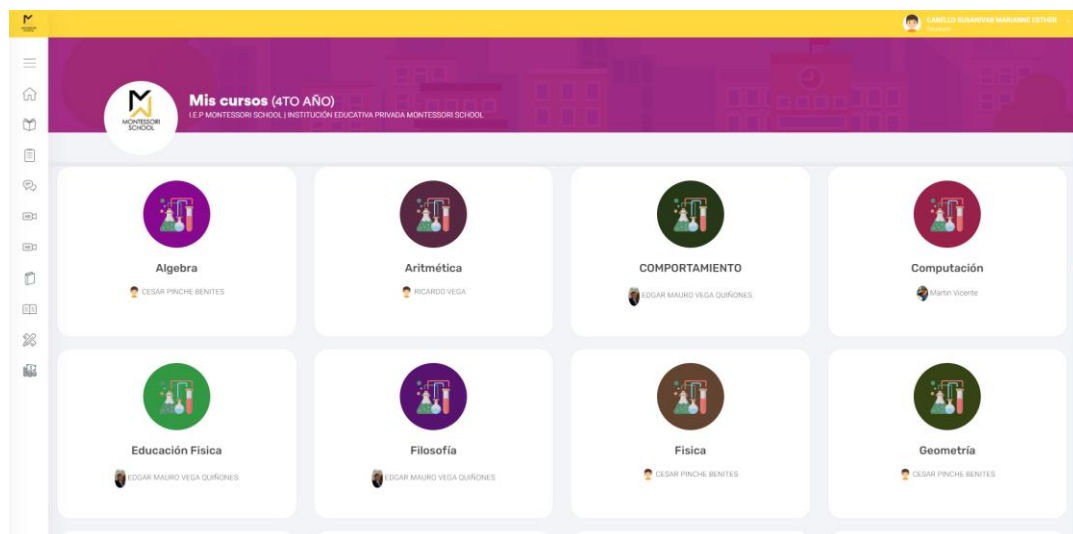


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de Mis Cursos, donde en conjunto con el Product Owner acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 86).

## Software: Mis Cursos

Figura Scrum 87: Interfaz de Mis Cursos



Fuente: Elaboración propia



### Burndown Chart: Sprint 3

El siguiente gráfico representa y muestra el desarrollo de trabajo realizado durante el Sprint 3, donde se observa una disminución de las horas planeadas para el día 6, sin embargo, se logró realizar el entregable en el tiempo estimado.

Figura Scrum 90: Burndown Chart Sprint 3



Fuente: Elaboración propia

### Retrospectiva del Sprint 3

Al final del Sprint 3, se dio lugar a la reunión de retrospectiva del Sprint, donde se tocaron 3 puntos fundamentales, lo que salió bien, que no salió bien y que podemos mejorar en la próxima iteración. Así mismo al final de la reunión el Product Owner quedó conforme con los resultados de la tercera interacción.

Tabla Scrum 40: Retrospectiva Sprint 3

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)
✓ Conocimiento del tema	✓ Ejecución sin mayores complicaciones	✓ Aplicar lo aprendido en el Sprint 3

Fuente: Elaboración propia

**ACTA DE REUNIÓN 06 – CIERRE DE SPRINT 3**

20/10/2021

**DATOS**

<b>Empresa</b>	Institución educativa privada – Montessori.S.A.C
<b>Proyecto</b>	“Aula Virtual Datacole para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021”

**PARTICIPANTES**

<b>Dueño Del Producto</b>	Marleny Zevallos Martínez
<b>Scrum Master</b>	José Delgado Requejo
<b>Equipo de Desarrollo</b>	Samuel Vilcherrez Ramos
<b>Equipo de Desarrollo</b>	José Delgado Requejo

**ACUERDOS**

Mediante la presente se valida y se da conformidad de que el equipo scrum desarrolló el Sprint 3 de acuerdo a los entregables establecidos en las historias de usuario, del proyecto “Aula Virtual Datacole para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021”.

Sprint	Código	Objetivos	HISTORIA	ESTADO
3	R14	Elaboración de la vista, clases y controladores para la respuesta del foro, el cual la lista de los nombres de los estudiantes, la pregunta del foro y puede ingresar una o más respuestas al foro	Respuesta al Foro	Entregado
3	R15	Elaboración de la vista, y controladores de la lista de profesores de las clases en vivo de los días de la semana académica, en paralelo con la lista de los cursos, el título, fecha, y estado, puede ser en espera y culminado	Clases en Vivo	Entregado
3	R16	Elaboración de la vista, clases y controladores de la lista de profesores de las clases grabadas de los días de la semana académica, en paralelo con la lista de los cursos, el título, fecha, y estado, puede ser en espera y culminado	Clases Grabadas.	Entregado
3	R17	Elaboración de la vista, clases y controladores de la lista de las clases grabadas, con el título de la clase grabada.	Vista de Clases Grabadas.	Entregado
3	R18	Elaboración de la vista, clases y controladores para la lista de usuarios, en paralelo con la lista de los cursos, el título, descripción, fecha de inicio, y tipo, en el cual habrá un botón de descargar el respectivo material de estudio de la fila	Material de Estudios.	Entregado
3	R19	Elaboración de la vista, clases y controladores para visualizar la lista de cabecera “subido por”, en paralelo con la lista de los cursos, el título, descripción, fecha, y opciones	Contenidos de Unidad	Entregado
3	R20	Elaboración de la vista, clases y controladores, así mismo visualizar los diferentes cursos de su nivel y grado académico, también visualizará los nombres de cada profesor que tiene a cargo cada uno de los cursos.	Mis Cursos	Entregado



## ACTA DE REUNIÓN 07 - APERTURA DE SPRINT 4

31/10/2021

### DATOS

Empresa	Institución educativa privada – Montessori. S.A.C
Proyecto	“Aula Virtual Datacole para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021”

### PARTICIPANTES

Dueño Del Producto	Marleny Zevallos Martínez
Scrum Master	José Delgado Requejo
Equipo de Desarrollo	Samuel Vilcherrez Ramos
Equipo de Desarrollo	José Delgado Requejo

### ACUERDOS

Mediante la presente se valida y se da conformidad de que el equipo scrum desarrolló el Sprint 4 de acuerdo a los entregables establecidos en las historias de usuario, para el desarrollo del proyecto “Aula Virtual Datacole para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021”. Acordando satisfactoriamente los objetivos, así como los elementos de la pila del producto.

Sprint	Código	Objetivos	HISTORIA
4	R21	El sistema permitirá al estudiante acceder y visualizar los reportes de sus pagos, con su nombre, título del pago, monto, año en curso, estado (pagado o pendiente), y también un botón de realizar pago donde le abrirá otra ventana desplegable de la derecha a la izquierda la pregunta de realizar pago, descripción del pago, y aceptación de los términos y condiciones. Además del botón sí, pagar. Por lo expuesto lo llevará a otra ventana para pagar la pensión del estudiante, mediante tarjeta de crédito y débito, o billetera electrónica o puntos.	Pagos
4	R22	El sistema permitirá al estudiante visualizar sus datos personales, la descripción del mes a pagar, el monto, y realizar el pago respectivo.	Checkcount
4	R23	El sistema permitirá visualizar al estudiante los datos del pago realizado.	Comprobante de Pago



DATA Cole S.A.C.  
JOSE R. DELGADO REQUEJO  
GERENTE GENERAL



## 1.15 Sprint N°4

### Cronograma de actividades

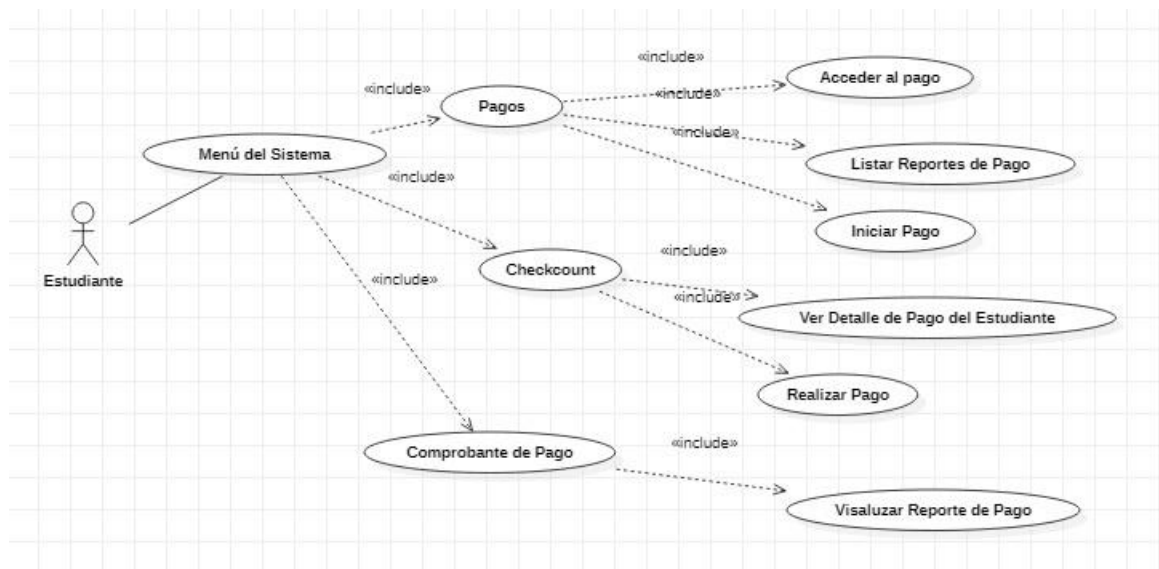
Tabla Scrum 41: Cronograma de actividades Sprint 4

Nombre de la tarea	Responsable	Fecha de inicio	Fecha final	Días	Estado
Sprint 4	José Delgado	18/09/21	03/10/21	21	Finalizado
Historia 6	José Delgado	18/09/21	20/09/21	2	Finalizado
Historia 7	José Delgado	20/09/21	23/09/21	3	Finalizado
Historia 8	José Delgado	23/09/21	25/09/21	2	Finalizado
Historia 9	José Delgado	25/09/21	28/09/21	3	Finalizado
Historia 10	José Delgado	28/09/21	30/09/21	2	Finalizado
Historia 11	José Delgado	30/09/21	01/09/21	3	Finalizado
Historia 12	José Delgado	01/09/21	03/09/21	3	Finalizado
Historia 13	José Delgado	03/09/21	05/09/21	3	Finalizado

Fuente: Elaboración propia

### Caso de uso del Sprint N.º 4

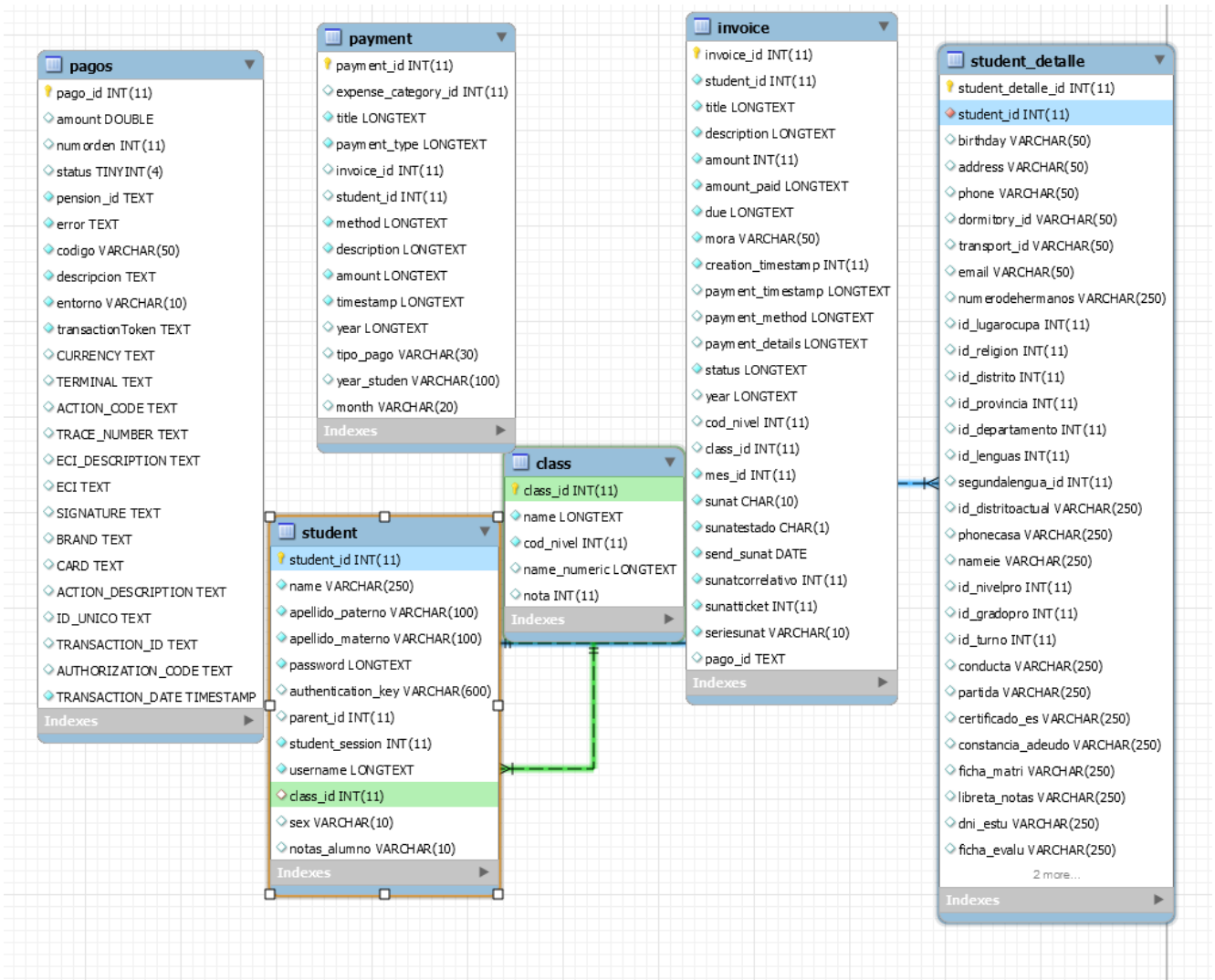
Figura Scrum 91: Casos de uso Sprint 4



Fuente: Elaboración propia

En la figura Scrum 91, se observa el modelado relacional e interacción del usuario del sistema con respecto a las historias del Sprint 4.

Figura Scrum 92: Tablas de base de datos Sprint 4

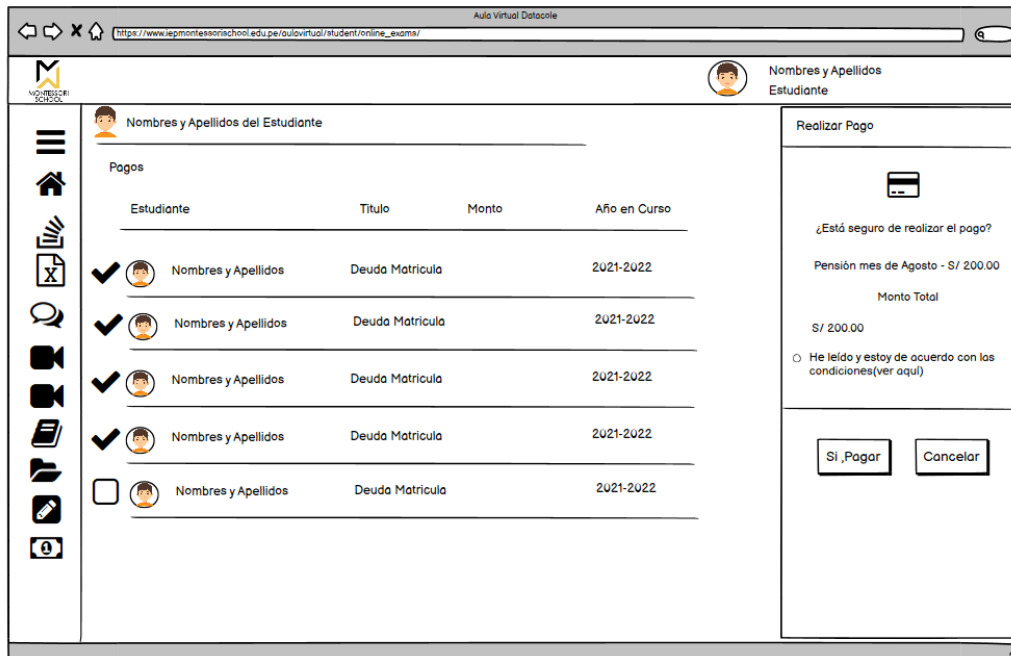


Fuente: Elaboración propia

# Diseño y Desarrollo de Interfaces: Pagos

## Prototipo 1

Figura Scrum 93: Pagos prototipo1

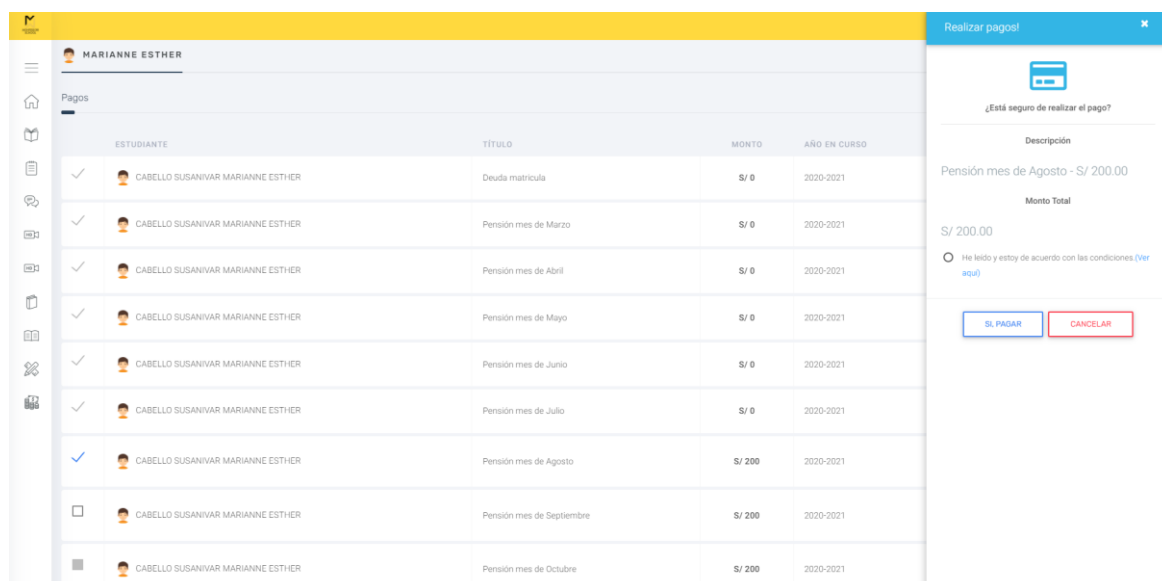


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de Pagos, donde en conjunto con el Product Owner acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 90).

## Software: Pagos

Figura Scrum 94: Interfaz de Pagos



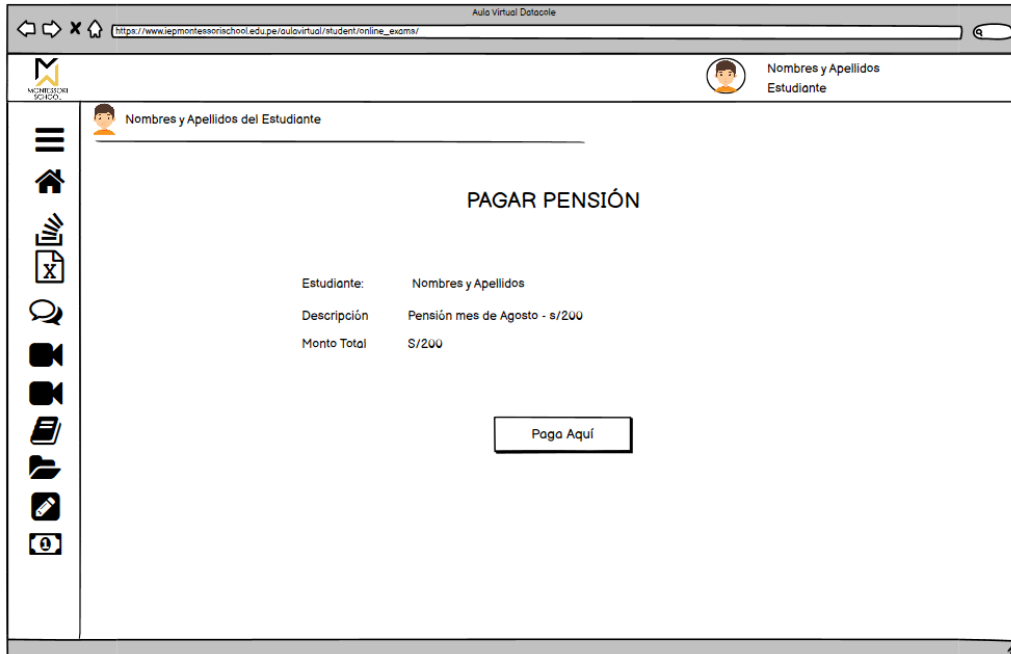
Fuente: Elaboración propia



## Diseño y Desarrollo de Interfaces: Checkcount

### Prototipo 1

Figura Scrum 97: Checkcount prototipo1

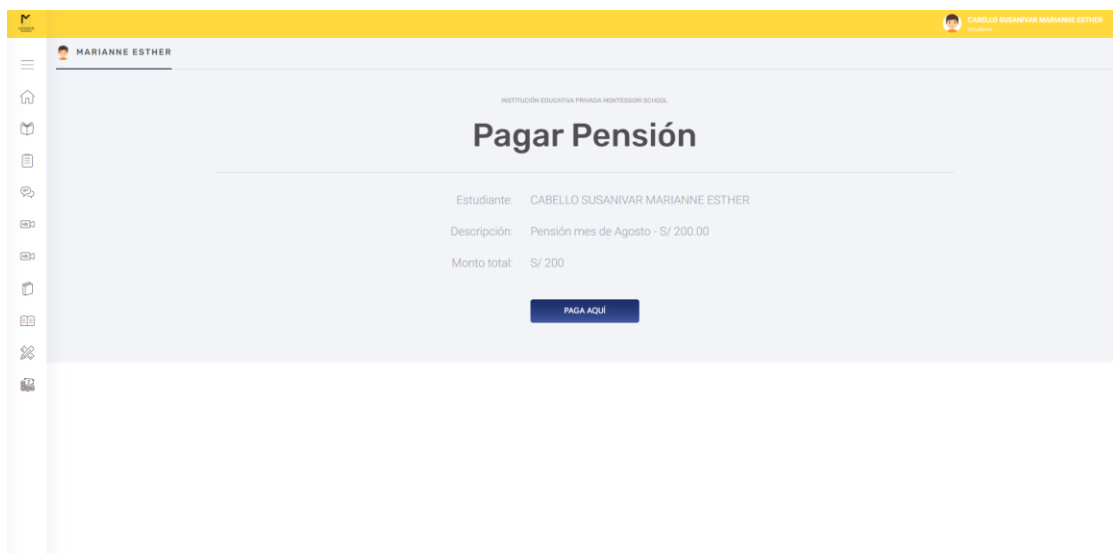


Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de Checkcount, donde en conjunto con el Product Owner acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 90).

### Software: Checkcount

Figura Scrum 98: Interfaz de Checkcount



Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 99: Código fuente vista – Checkcount

```
<?php $running_year = $this->db->get_where('settings', array('type' => 'running_year'))->row()->
description;?>
<div class="content-w">
    <div class="conty">
<div class="content-1">
    <div class="content-box">
        <div class="os-tabs-w">
            <div class="os-tabs-controls">
                <ul class="nav nav-tabs upper">
                    <?php
                    $parent_id = $this->db->get_where('student', array('student_id' => $student_id))->
                    row()->parent_id;
                    $children_of_parent = $this->db->get_where('student', array('student_id' => $this
                    ->session->userdata('student_id'))->result_array();
                    foreach ($children_of_parent as $row)?>
                        <li class="nav-item">
                            <a class="nav-link <?php if($student_id == $row['student_id']) echo '
                            active';?>" href=" <?php echo base_url(). 'student/invoice/'.
                            base64_encode($row['student_id']); ?>" <?php echo $
                            $this->crud_model->get_image_url('student', $row['student_id']);?>"
                            width="25px" style="border-radius: 25px;margin-right:5px;" <?php echo $
                            row['name'];?></a>
                        </li>
                    <?php endforeach; ?>
                </ul>
            </div>
        </div>
    </div>
</div>
```

```
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
```

```
<input type="hidden" name="pensiones" value="<?php echo $ids_pensiones; ?>"
>
<script src="<?php echo $urljs; ?>"
data-sessiontoken="<?php echo $sessionToken; ?>"
data-merchantid="<?php echo $merchantId; ?>"
data-channel="web"
data-buttonsize=""
data-buttoncolor=""
data-merchantlogo = "https://datacole.com/logos-publicos/logo-blanco.png"
data-merchantname=""
data-forbuttoncolor="#0A0A2A"
data-showamount=""
data-purchaseNumber="<?php echo $this->session->userdata('pago_id'); ?>"
data-amount="<?php echo $amountPago; ?>"
data-cardholdername="<?php echo $this->db->get_where('parent', array('
parent_id' => $parent_id))->row()->name; ?>"
data-cardholderlastname="<?php echo $this->db->get_where('parent', array('
parent_id' => $parent_id))->row()->apellido_a; ?>"
data-cardholderemail="<?php echo $this->db->get_where('parent_detalle',
array('parent_id' => $parent_id))->row()->email; ?>"
data-usertoken="<?php echo $userTokenId; ?>"
data-recurrence=""
data-frequency=""
data-recurrenceType=""
data-recurrenceAmount=""
data-documentType="0"
data-documentId=""
```

Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 100: Código fuente Controlador – Checkcount

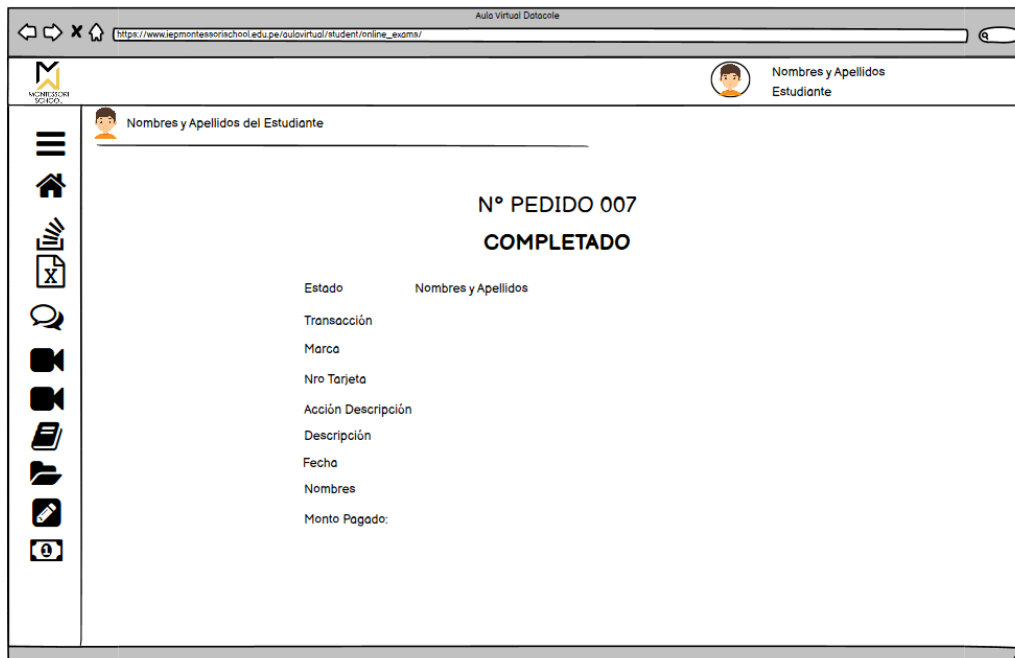
```
816
817 function invoice_visanet($student_id = '', $param1 = '', $param2 = '', $param3 = '', $VisaNet = '')
818 {
819     if ($this->session->userdata('student_login') != 1)
820     {
821         redirect(base_url(), 'refresh');
822     }
823     //visanet
824     $parent_id = $this->db->get_where('student', array('student_id' => $student_id))->row()->parent_id
825     ;
826     $parent_profile = $this->db->get_where('parent', array('parent_id' => $parent_id))->row();
827     $page_data['student_id'] = $student_id;
828     $page_data['page_title'] = get_phrase('payments');
829     $entorno = $this->db->get_where('settings', array('type' => 'status_visanet'))->row()->description
830     ; //CAMBIAR DE DEV A PRODUCCION
831     switch ($entorno) {
832         case 'dev':
833             $page_data['urljs'] = "https://static-content-qas.vnforapps.com/v2/js/checkout.js?qa=true";
834             $page_data['merchantId'] = merchantIdtest;
835             break;
836         case 'prd':
837             $page_data['urljs'] = "https://static-content.vnforapps.com/v2/js/checkout.js";
838             $page_data['merchantId'] = merchantIdprd;
839             break;
840     }
841 }
842 if ($VisaNet){
843     $page_data['ids_pensiones'] = $this->input->post('pensiones');
844     $page_data['descPago'] = $this->input->post('descPago');
845     $page_data['amountPago'] = $this->input->post('amountPago');
846     $usr = usrtest;
847     $pwd = pwdtest;
848     $key = securitykey($entorno,$usr,$pwd);
849     $this->session->set_userdata('key',$key);
850     $page_data['sessionToken'] = create_token($entorno,$page_data['amountPago']
851     ,$key);
852     $page_data['userTokenId'] = "ba52586f-32d8-4434-aaf3-ff6327a687c3";
853     $pagos = $this->db->get('pagos');
854     if ($pagos && $pagos->num_rows() > 0){
855         $numorden = $pagos->num_rows()+1;
856     }else{
857         $numorden = 1;
858     }
859     $page_data['numorden'] = $numorden;
860     $page_data['VisaNet'] = 1;
861     $this->session->set_userdata('pago_id',$this->Visanet_model->insertarPago(
862     $page_data['ids_pensiones'],$page_data['amountPago'],$page_data['
863     descPago'],$page_data['numorden'],$entorno);
864     }else{
865         $page_data['VisaNet'] = 0;
866     }
```

Fuente: Elaboración propia

## Diseño y Desarrollo de Interfaces: Comprobante de Pago

### Prototipo 1

Figura Scrum 101: Comprobante de Pago prototipo1



Fuente: Elaboración propia

Se propuso 1 prototipo de diseño de Comprobante de Pago, donde en conjunto con el Product Owner acordó realizar el diseño del prototipo 1 (ver Figura Scrum 94).

### Software: Comprobante de Pago

Figura Scrum 102: Interfaz de Comprobante de Pago



Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 103: Código fuente vista – Comprobante de Pago

```
1 <?php $running_year = $this->db->get_where('settings', array('type'=>'running_year'))->row()->
description;?>
2 <div class="content-w">
3     <div class="conty">
4         <div class="content-i">
5             <div class="content-box">
6                 <div class="os-tabs-w">
7                     <div class="os-tabs-controls">
8                         <ul class="nav nav-tabs upper">
9                             <?php |
10                                $parent_id = $this->db->get_where('student', array('student_id' => $student_id))
11                                ->row()->parent_id;
12                                $children_of_parent = $this->db->get_where('student', array('student_id' => $
13                                this->session->userdata('student_id'))->result_array();
14                                foreach ($children_of_parent as $row)?>
15                                    <li class="nav-item">
16                                        <a class="nav-link <?php if($student_id == $row['student_id']) echo '
17                                        active';?>" href="<?php echo base_url(). 'student/invoice/'.
18                                        base64_encode($row['student_id']); ?>" <?php echo $
21                                        row['name'];?></a>
22                                    </li>
23                                <?php endforeach; ?>
24                            </ul>
25                        </div>
26                    </div>
27                </div>
28            </div>
29        </div>
30    </div>
31    <div class="row">
32        <div class="col-sm-5"><p class="lead text-right text-muted pt-2 mb-3"><?php
33        echo get_phrase('student');?></p></div>
34        <div class="col-sm-7"><p class="lead text-muted pt-2 mb-3"><?php echo $this->
35        crud_model->get_name('student', $student_id); ?></p></div>
36        <div class="col-sm-5"><p class="lead text-right text-muted pt-2 mb-3"><?php
37        echo get_phrase('description');?></p></div>
38        <div class="col-sm-7"><?php echo $descPago; ?></div>
39        <div class="col-sm-5"><p class="lead text-right text-muted pt-2 mb-5">Monto
40        total: </p></div>
41        <div class="col-sm-7"><p class="lead text-muted pt-2 mb-5">$/ <?php echo $
42        amountPago; ?></p></div>
43    </div>
44    <!--First row-->
45    <div class="row d-flex justify-content-center" style="text-align: center;">
46        <!--First column-->
47        <div class="col-6">
48            <form action="<?php echo base_url();?>student/payVisaNet/<?php echo $
49            student_id; ?>" method="post" >
50                <input type="hidden" name="pensiones" value="<?php echo $ids_pensiones; ?>" >
```

Fuente: Elaboración propia

Figura Scrum 104: Código fuente Controlador – Comprobante de Pago

```
901
902 public function payVisaNet($student_id = ""){
903
904     $data = $this->VisaNet_model->getPago();
905     $transactionToken = $this->input->post('transactionToken');
906     $pago_id = $this->session->userdata('pago_id');
907     $key = $this->session->userdata('key');
908     $respuesta = authorization($data->entorno,$key,$data->amount,$transactionToken,$pago_id)
909     ;
910     if (isset($respuesta->errorCode)) {
911         //PAGO ERROR
912         $this->session->set_flashdata('flash_message', get_phrase('Error al realizar el
913         pago'));
914         $this->VisaNet_model->errorPago($pago_id,$respuesta->errorMessage);
915     }else{
916         //PAGO EXISTOSO
917         $this->session->set_flashdata('flash_message', get_phrase('Su pago fue realizado
918         correctamente'));
919         $visanet = $respuesta->dataMap;
920         $this->VisaNet_model->actualizarPago($pago_id,$transactionToken,$student_id,$visanet
921         );
922         //actualizar Pensiones a monto 0
923         $pensiones = explode("_", $data->pension_id);
924         if(count($pensiones)){
925             foreach($pensiones as $row){
926                 $this->VisaNet_model->actualizarPension($row);
927             }
928         }
929         redirect(base_url() . 'student/invoice/0/'.base64_encode($pago_id), 'refresh');
```

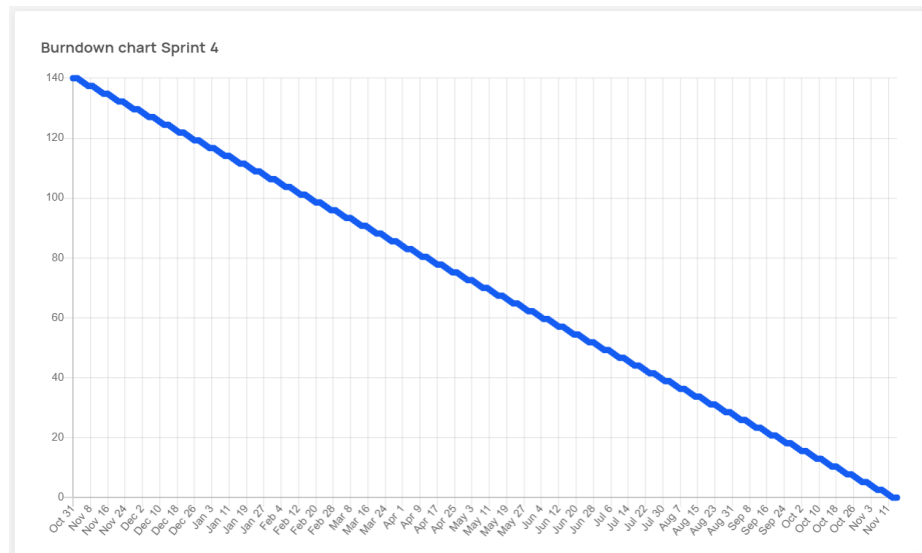
Fuente: Elaboración propia



## Burndown Chart: Sprint 4

El siguiente gráfico representa y muestra el desarrollo de trabajo realizado durante el Sprint 4, donde se logró con el cumplimiento de los entregables realizando el trabajo en el tiempo estimado.

Figura Scrum 105: Burndown Chart Sprint 4



Fuente: Elaboración propia

## Retrospectiva del Sprint 4

Al final del Sprint 4, se dio lugar a la reunión de retrospectiva del Sprint, donde se tocaron 3 puntos fundamentales, lo que salió bien, que no salió bien y que podemos mejorar en la próxima iteración. Así mismo al final de la reunión el Product Owner quedó conforme con los resultados de la cuarta interacción.

Tabla Scrum 42: Retrospectiva Sprint 4

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Integración del equipo</li><li>✓ Conocimiento del tema.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Ejecución sin mayores complicaciones</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Herramientas de Google ADS y otras de IA.</li></ul>

Fuente: Elaboración propia

ACTA DE REUNIÓN 08 – CIERRE DE SPRINT 4

15/11/2021

DATOS

Empresa	Institución educativa privada – Montessori.S.A.C
Proyecto	“Aula Virtual Datacole para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021”

PARTICIPANTES

Dueño Del Producto	Marleny Zevallos Martínez
Scrum Master	José Delgado Requejo
Equipo de Desarrollo	Samuel Vilcherrez Ramos
Equipo de Desarrollo	José Delgado Requejo

ACUERDOS

Mediante la presente se valida y se da conformidad de que el equipo scrum desarrolló el Sprint 4 de acuerdo a los entregables establecidos en las historias de usuario del proyecto “Aula Virtual Datacole para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Colegio Montessori School, Comas, 2021”.

Sprint	Código	Objetivos	HISTORIA	ESTADO
4	R21	El sistema permitirá al estudiante acceder y visualizar los reportes de sus pagos, con su nombre, título del pago, monto, año en curso, estado (pagado o pendiente), y también un botón de realizar pago donde le abrirá otra ventana desplegable de la derecha a la izquierda la pregunta de realizar pago, descripción del pago, y aceptación de los términos y condiciones. Además del botón sí, pagar. Por lo expuesto lo llevará a otra ventana para pagar la pensión del estudiante, mediante tarjeta de crédito y débito, o billetera electrónica o puntos.	Pagos	Entregado
4	R22	El sistema permitirá al estudiante visualizar sus datos personales, la descripción del mes a pagar, el monto, y realizar el pago respectivo.	Checkcount	Entregado
4	R23	El sistema permitirá visualizar al estudiante los datos del pago realizado.	Comprobante de Pago	Entregado



DATAKOLE S.A.C.  
JOSE R. DELGADO REQUEJO  
GERENTE GENERAL