

**Aplicación web educativa enfocada en cursos virtuales con metodología multimedial y
en el trabajo colaborativo online para la empresa Diagnosticar Educativo.**

Darwin Yusef González

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería - ECBTI

Ingeniería de Sistemas

2021

Aplicación web educativa enfocada en cursos virtuales con metodología multimedial y en el trabajo colaborativo online para la empresa diagnosticar educativo.

Darwin Yusef González

Asesor

M.Sc. Ing. Daniel Andrés Guzmán Arevalo

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería - ECBTI

Ingeniería de Sistemas

2021

Nota de aceptación:

Firma del director

Firma del jurado

Firma del jurado

Agradecimientos

Dios sea la gloria, el honor y la honra porque de él y para él son todas las cosas incluidos cada uno de los proyectos que he desarrollado, agradezco a él por este este y por todo el aprendizaje que me ha permitido estudiar, con detalle en cada herramienta necesaria para la construcción de cada uno de los proyectos ya gestados en mi vida que serán útiles a su propósito, agradecimientos para mi familia que me ha brindado estadía, alimento, guía, apoyo y amor y a la empresa Diagnosticar por su apoyo, oportunidad ofrecida y gestión laboral en conjunto.

Romanos: 11:33-36

¡Dios es inmensamente rico! ¡Su inteligencia y su conocimiento son tan grandes que no se pueden medir! Nadie es capaz de entender sus decisiones, ni de explicar sus hechos. Como dice la Biblia: ¿Sabe alguien cómo piensa Dios? ¿Puede alguien darle consejos? ¿Puede acaso alguien regalarle algo a Dios, para que él esté obligado a darle algo a cambio? En realidad, todo fue creado por Dios; todo existe por él y para él. Así que, ¡alabemos a Dios por siempre! Amén.

Resumen

Desarrollar de una aplicación web e-learning que permita interactuar a los estudiantes con los contenidos digitales tanto en formato de archivo (PDF) descargable como multimedia, que servirán de material pedagógico a los diferentes cursos de la empresa Diagnosticar Nit: 65749723-9, quien cuenta con una experiencia de más de 4 años en plataformas digitales, y se encuentra en búsqueda de actualizar todas sus plataformas; este desarrollo, será dirigido al público del sector educativo en las áreas de alimentos, ambiental y salud ocupacional que requieren de capacitación y/o certificación dando uso a las TIC en este tiempo después de la pandemia por COVID 19.

Palabras clave: Aplicación web, educación virtual, multimedial, tecnología, desarrollo de software.

Abstract

Developing an e-learning web application that allows students to interact with digital content in both downloadable file (PDF) and multimedia formats, which will serve as pedagogical material for the different courses of the company Diagnostica Nit: 65749723-9, who has an experience of more than 4 years in digital platforms, and is looking to update all its platforms; This development will be aimed at the public of the educational sector in the areas of food, environmental and occupational health that require training and / or certification using ICT in this time before of pandemic for COVID 19.

Keywords: Web Application, virtual education, multimedia, technology, software development.

Tabla de Contenidos

Lista de Imágenes	11
Lista de tablas	14
Lista de gráficos	15
Lista de archivos adjuntos	16
Introducción	17
Antecedentes del Proyecto	18
El Planteamiento del Problema.	20
Problemáticas.	22
Justificación	25
Objetivos	29
Objetivo General	29
Objetivos Específicos	29
Preguntas de Investigación.	30
Marco Conceptual	31
Marco teórico	33
Gestión realizada para el desarrollo del documento de investigación.	34
Ingeniería del Proyecto	35
Marco Tecnológico	35
Metodología de mantenimiento y gestión de logs, filemanager y o notificaciones	36
DevOps y Solución Fullstack Canales de comunicación (Endpoint)	37
Acciones requeridas para la integralidad del proyecto.	37
Análisis del Sistema	37
Estructura del análisis del Sistema UML	39
Arquitectura lógica del proyecto base Diagnosticar 2018	41

	8
Modelo Cliente Servidor	42
Diagramas de Casos de Uso.	44
Autenticación.	44
Contenidos	45
Comunicación con Herramientas de Terceros y/o Sesiones online.	45
En el caso de una sesión en línea.	46
Gestión académica realizada por el estudiante	47
Gestión final de cursos.	48
Gestión de roles y permisos	49
Diagramas de secuencia.	51
Gestión de cursos	51
Metodología de desarrollo (Scrum Kanban) del Sistema	53
Requerimientos del Sistema	58
Análisis de la gestión de datos (Modelo de datos inicial)	76
Cronograma del proyecto	80
Diseño del Sistema	81
Arquitectura lógica del sistema Diagnosticar	83
Diagrama de clases 2.5 UML del proyecto de Diagnosticar Educativo.	84
Diagrama de objetos.	86
Gestión modular de recursos.	87
Desarrollo del proyecto	90
Tecnología	90
Proceso de Desarrollo de la aplicación.	98
Proceso de actualización de los cursos y sus aspectos gráficos	102
Iniciar el proceso de publicación en producción	103

Para la construcción del registro de usuarios	104
Para la actualización del server	104
Entrega final y capacitación.	104
Para puesta en producción	104
Población y Muestra.	106
Ubicación de la Población encuestada	107
Edad de los participantes encuestados	109
Sexo (Sexualidad)	110
¿Qué dispositivos cuenta en su hogar / oficina para trabajar en educación online? conexiones:	111
¿En su núcleo familiar actualmente tiene personas que se encuentran estudiando online (Por favor no se incluya en la pregunta)?	113
¿Actualmente usted está realizando cursos o está estudiando online (Información personal)?	114
¿Cuenta usted con dispositivos con los que pueda realizar educación online?	116
¿Cree que en la educación online actual (2020) se requieren herramientas nuevas de aprendizaje y aplicaciones nuevas?	117
¿Cree que la metodología online que es usada en los cursos online, o la forma como las personas estudian es la adecuada?	118
¿Cree que los docentes están capacitados para realizar cursos o aplicar a educación online?	120
¿Ha tenido problemas con la educación tradicional antes de la pandemia?	121
¿Crees que el gobierno debería crear estrategias de aprendizaje digitales para la pandemia?	122
Enfoque de Investigación	125
Formulación de hipótesis.	126
Diseño de Instrumentos de Indagación	132
¿Cómo fue implementada la encuesta?:	132

	10
Uso de herramientas de gestión de encuestas.	132
Definición de objetivos iniciales a través de mapas mentales para obtener recursos de generación de encuestas.	133
Presupuesto	135
Para el desarrollo del proyecto se tendrán en cuenta estos macro objetivos de tal manera que serán la base a tener en cuenta.	135
Macro objetivos requeridos para obtener el presupuesto.	135
Presupuesto / equipo básico de grabación	136
Presupuesto / Costos Internet	137
Presupuesto / Papelería	137
Presupuesto / Sueldos personas a laborar	138
Depuración salarial Administrador del sistema	139
Depuración salarial Desarrollador	140
Decálogo de Bernal	141
Planeación de la solución	144
Resultados	145
Conclusiones	147

Lista de Imágenes

Imagen 1 Metodología de implementación de la aplicación	35
Imagen 2 Modelo de estructura del análisis del Sistema UML	39
Imagen 3. Diagrama de arquitectura lógica del proyecto base Diagnosticar 2018.....	41
Imagen 4 Esquema del Modelo Cliente Servidor	42
Imagen 5 Diagrama de caso de uso autenticación	44
Imagen 6 Diagrama de caso de uso contenido y herramientas de terceros.....	46
Imagen 7 Diagrama de caso de uso sesiones en línea.....	47
Imagen 8 Diagrama de caso de uso gestión académica realizada por el estudiante	48
Imagen 9 Diagrama de caso de uso gestión al final del curso.	49
Imagen 10 Diagrama de caso de uso gestión de roles y permisos.	50
Imagen 11 Diagrama de secuencia gestión de curso.	52
Imagen 12 Modelo Scrum Kanban para el proyecto diagnosticar.	54
Imagen 13 Listado de requerimientos Jira Scrum Kanban para el proyecto diagnosticar hoja de ruta Sprints anteriores.	56
Imagen 14 Listado de requerimientos Jira Scrum Kanban para el proyecto diagnosticar evidencia de Sprints activos.....	57
Imagen 15 Archivo adjunto Drive Backlog de la aplicación	60
Imagen 16 Modelo de datos versión 1 Diagnosticar app	76
Imagen 17 Modelo de base de datos versión 2 Diagnosticar app	77
Imagen 18 Modelo de base datos Migraciones versión 3 Final Diagnosticar app	78
Imagen 19 Base datos ya migrada en Laragon (Local) Diagnosticar app.....	79
Imagen 20 Diagrama de arquitectura lógica aplicación actual.	82

Imagen 21. Diagrama de clases UML 2.5 del proyecto de Diagnosticar Educativo.	84
Imagen 22 Clase raíz a ejecución de la base controller extendida en todas las clases del diagrama.	85
Imagen 23 Diagrama de objetos 2.5 UML del proyecto de Diagnosticar Educativo.	86
Imagen 24 Gestión modular de recursos.....	87
Imagen 25 Modelo MVC del proyecto Laravel.....	91
Imagen 26 Servicio en la nube PHP myadmin:	92
Imagen 27 Nivel de desarrollo local usamos Laragon.....	93
Imagen 28 Implementación extraída del sitio web oficial documental de ADMINLte.....	94
Imagen 29 Plantilla generadora de adminLTE, [Descarga] https://adminlte.io/	95
Imagen 30 Cpanel [Administrador] https://cpanel.net/	96
Imagen 31 Listado de requerimientos Jira Scrum Kanban para el proyecto diagnosticar hoja de ruta Sprints anteriores.	97
Imagen 32 Migraciones desde el server.....	99
Imagen 33 Prototipo de la aplicación administrativa construido en FIGMA	100
Imagen 34 Prototipo implementado usando HTML, CSS, AdminLTE, y Laravel con Blade Templates.....	101
Imagen 35 Prototipo implementado usando HTML, CSS, AdminLTE, y Laravel con Blade Templates Dashboard de tipo menú desplegado.....	102
Imagen 36 Evidencias de grabación de curso, Actualización de certificación Alimentos 2021	103
Imagen 37 Evidencias de la generación de la Encuesta pantallazo de preguntas de la encuesta	106
Imagen 38 Evidencia de la población obtenida luego de obtener los datos de la encuesta	107
Imagen 39 Prueba de Hipótesis Unilateral Derecha Nivel de significancia.....	127

Imagen 40 Prueba de Hipótesis (PH) Unilateral Derecha Obtener Z_{prueba} y $Z_{teorico}$	128
Imagen 41 Prueba de Hipótesis Bilateral Prueba comparativa entre encuestados personales y familiares.....	130
Imagen 42 Pantallazo del programa usado para las encuestas LimeSurvey	133
Imagen 43 Mapa mental Descripción del proyecto en CMAPTOOLS	134
Imagen 44 Depuración salarial, administrador del sistema	139
Imagen 45 Depuración salarial desarrollador	140

Lista de Tablas

Tabla 1 Viabilidades de la aplicación.	27
Tabla 2 Descripción de las Épicas y su descripción	58
Tabla 3 Backlog de la aplicación Requerimientos y sus historias de usuario.....	61
Tabla 4 Ubicación de la Población encuestada.....	108
Tabla 5 Edad de los participantes encuestados	109
Tabla 6 Sexo (sexualidad).....	110
Tabla 7 Dispositivos en hogar / Oficina en educación Online.....	112
Tabla 8 Personal, ha realizado cursos Online	115
Tabla 9 Cuenta usted con dispositivos para educación online.....	116
Tabla 10 Herramientas que se requieren para el aprendizaje.	117
Tabla 11 Metodología y forma de estudio online.	119
Tabla 12 Capacidad o no de docentes para dictar estas clases.	120
Tabla 13 Problemas en la educación tradicional.....	121
Tabla 14 El gobierno debería crear estrategias de aprendizaje digitales	123
Tabla 15 Macro Objetivos requeridos para obtener el presupuesto.....	135
Tabla 16 Presupuestos / equipo básico de grabación.....	136
Tabla 17 Presupuestos / costos de internet	137
Tabla 18 Presupuesto / papelería	138
Tabla 19 Presupuesto / sueldos personas a laborar.....	138
Tabla 20 Decálogo de Bernal.....	141

Lista de Gráficos

Gráfico 1 Diagrama de Gantt Cronograma de trabajo.....	80
Gráfico 2 Edad de los participantes encuestados.....	110
Gráfico 3 Sexo (sexualidad).....	110
Gráfico 4 Dispositivos en hogar / Oficina en educación Online	112
Gráfico 5 Familiar, han realizado cursos Online	114
Gráfico 6 Personal, ha realizado cursos Online.....	115
Gráfico 7 Cuenta usted con dispositivos para educación online.....	116
Gráfico 8 Herramientas que se requieren para el aprendizaje	118
Gráfico 9 Metodología y forma de estudio online.....	119
Gráfico 10 Capacidad o no de docentes para dictar estas clases.	121
Gráfico 11 Problemas en la educación tradicional	122
Gráfico 12 El gobierno debería crear estrategias de aprendizaje digitales	123
Gráfico 13 Nivel de significancia y Región de Rechazo	126

Lista de Archivos Adjuntos

Archivo Adjunto 1. Backlog de la aplicación [xlsx].....	60
Archivo Adjunto 2. Diagrama de Gantt [jpeg].....	80
Archivo Adjunto 3. Evidencias población y muestra pruebas de hipótesis [xlsx].....	107

Introducción

Se ha evidenciado en el mundo en especial los dos últimos años desde el inicio de este año 2020 un aumento significativo del uso y construcción nuevas herramientas tecnológicas esto debido a la condición actual mundial de infección por el virus del COVID – 19 catalogado por la OMS como Pandemia mundial, esto incentivando de manera acelerada a los gobiernos locales para que generen estrategias en este tiempo de cuarentena, protocolos de salud y ordenamientos de distanciamiento social con más auge entre estas las áreas administrativas, judiciales, en el emprendimiento, en la gestión organizacional, en el mercado o áreas económicas, en la salud y el transporte, todas con gran necesidad de poder llevar los recursos físicos, intangibles o económicos al usuario final y entre estos recursos intangibles la necesidad de una implementación de una academia virtual.

En cohesión de esta crisis sanitaria actual por COVID -19 y metas propuestas desde el año 2016 Diagnosticar se encuentra en el fortalecimiento institucional de una manera asertiva a través de metas pequeñas mitigando en primer lugar la forma en la que se transfieran los nuevos conocimientos bajo el método tradicional de educación y los antiguos procesos de enseñanza, en segundo lugar a través de nuevos proyectos digitales y en último lugar resolviendo vacíos que se encontraron a través de su experiencia ya que se han encontrado hallazgos que evidencian desórdenes, en aspectos pedagógicos y formativos, a esto dificultades en aspectos tecnológicos ya que Diagnosticar no contaba con ninguna plataforma online.

Antecedentes del Proyecto

Como Diagnosticar hemos detectado varios antecedentes que permitirán la ejecución del proyecto tecnológico entre estos las metas propuestas por la institución en su fortalecimiento académico y establecimiento de un servicio educativo institucional, la migración del método tradicional a las nuevas metodologías e-learning, y la formación como eje de los entornos digitales de enseñanza.

La formación como eje de los entornos educativos actuales: actualmente existe una necesidad latente que nos dirige de manera acelerada hacia el fortalecimiento de la capacitación y enseñanza online que a su vez presentan bastantes problemáticas y beneficios que a su vez son muy positivos para la institución entre estos.

La reducción de costos institucionales, ofrecen una gran flexibilidad al alumno y permiten educar a cientos de personas al mismo tiempo o en un espacio de tiempo previamente organizado, en cualquier lugar del planeta. Por otra parte, se puede llegar a monitorizar lo que están haciendo los alumnos en cada momento y se evita la pereza y la pasividad de los cursos presenciales que impiden el crecimiento.

En lo recorrido de las metas propuestas a través de estos 5 años se ha permitido fortalecer el servicio institucional desde todos los frentes, entre estos los frentes metodológicos con la estructuración de los contenidos que se brindaban de manera presencial a una integración en primera fase virtual, tecnológicos al fortalecimiento de plataformas como Moodle dando por sentada la creación de nuevos proyectos académicos y docente fortaleciendo la capacitación interna y el conocimiento tanto metodológico como administrativo , mejorando su ambiente virtuales de aprendizaje, dando actualmente como prioridad la creación de nuevas plataformas y

la integración de apoyos externos académicos externos que le permitirá dar cobertura a otras áreas del conocimiento aparte del área de alimentos que ya ejerce motivándose como visión que dentro estos 5 años que se acercan integrar nuevas áreas como son la psicología, ambiental, el ambiente organizacional, el talento humano, educación y salud ya en fases posteriores su enfoque se dirigirá al fortalecimiento de capacidades sus propias capacidades institucionales como es la investigación, y el mejoramiento continuo de la calidad educativa institucional, expectativa que se suma al desarrollo de nuevas actividades que requieren del uso controlado de las nuevas Tecnologías de la información y la comunicación.

El e-learning no está exento de problemas. La capacitación online viene con sus propias particularidades que pueden poner en riesgo (o limitar) el éxito de la formación. No conviene pensar que el e-learning es la solución definitiva. Al tener presente los problemas a los que se han enfrentado muchas empresas e instituciones se puede poner en marcha programas que puedan mejorar y alcanzar lo requerido para hacer de esta una alternativa adaptable, eficaz y confiable.

El Planteamiento del Problema.

En primer lugar la gran necesidad a la hora de realizar capacitación y educación en Colombia, este año (2020) después de haberse expandido el COVID – 19 en el mundo y sus tres variantes, aparte sus mutaciones como son el SARS-Cov-2 y la variante delta (2021) los gobiernos generaron estrategias de bioseguridad en cuestión de salubridad siguiendo los estamentos internacionales regidos por la OMS, enviando a las instituciones presenciales a casa, estas imposiciones generaron un caos en todas las instituciones educativas tanto en el sector de la educación formal e informal, en instituciones privadas y públicas; muchas de estas instituciones no estaban preparadas pues quedaron en un vacío tecnológico, al no poder ejecutar a cabalidad los contenidos propuestos en los planes de área ó curso, otras en su caso utilizaron herramientas comunicacionales (Skype, Zoom, Meet) sin contar con herramientas e-learning que facilitaran la interacción de sus estudiantes y la asertividad de poder gestionar un seguimiento académico, en sus áreas de la mejor manera y les apoyaran en la ejecución de sus contenidos.

En segundo es un gran problema a la hora de la ejecución de los cursos que no existe simplicidad en las herramientas digitales actuales para educación en línea, aunque existan herramientas de tipo LMS “learning management system (sistema de administración de aprendizaje)” gratuitas / paga se requiere de grandes conocimientos técnicos en su configuración inicial (Ejemplo. Moodle, Wordpress LearnPress, LearnDash) y en su puesta en marcha, para los roles de estudiantes se requiere de un conocimiento intermedio de las TICS, los docentes o los ejecutores de estos proyectos requieren dar solución a la administración esto generando costos supremamente elevados y falta de personal capacitado genera un gran caos.

Otra problemática es la construcción de contenidos grupales sin afectar el conocimiento individual del estudiante y al mismo tiempo contar con la flexibilidad que solo pueden brindar

los espacios de clase con interacción cara a cara, es difícil contar con estrategias que permitan la interacción pues es claro que no es una interacción real, sino que al contrario es una símil de interacción pues es digital y muchas personas omiten el uso de una cámara web; a través de la experiencia de Diagnosticar surge algo muy positivo que se puede evidenciar en ese grupo particular de personas, porque la necesidad de los estudiantes de vincularse a plataformas en línea es mucho mayor pues de ello depende el ser contratados, pues son cursos cortos de no más de 40 Horas, así mismo estos al suplir una necesidad van adquiriendo de una manera asertiva los aprendizajes y se disponen bajo su propia elección a construir su proceso académico de una manera coherente finalizando con su certificación y permitiendo la centralización y automatización de la gestión del aprendizaje, crear una plataforma que tenga como objetivo mitigar la dificultad actual de enseñar online sin aburrir, siendo escalables para llegar a la precisión de conocer la realidad del estado actual del estudiante no creando entornos complicados sino al contrario simplificando los progresos y adelantando pequeños seguimientos académicos.

Por parte del equipo académico de Diagnosticar se evidencio que los contenidos disponibles en línea no cuentan con un enfoque centrado en el asertividad del aprendizaje (Contenidos abiertos en Google) pues de una sola temática pueden surgir N posibilidades, autores sin ser validados y/o temáticas distintas llegando al punto de que nunca son totalmente verificables al compartir información estandarizada que se pueden integrar en los contenidos en diferentes formatos, tanto textuales como multimedia, también es posible agendar reuniones y realizarlas virtualmente a través del uso de herramientas digitales como Discord que con su API puede integrarse a la plataforma. En la actualidad digital se ha llegado a perder el recurso del trabajo colaborativo.

En último lugar podemos evidenciar por experiencia dentro de nuestro actual sistema académico las siguientes problemáticas.

Problemáticas.

A). Los estudiantes tienen como primer pensamiento que la formación online es aburrida: Muchos de los cursos e-learning consisten en interminables textos acompañados de una larga lista de preguntas tipo test que no consiguen motivar a los alumnos.

Nosotros proponemos una metodología con clases, capacitaciones online que permita el dinamismo y la interactividad.

Se contará con unos estándares y requerimientos necesarios bajo un entorno en marco a la imagen institucional para cada curso propuesto donde se vea reflejado una interfaz de calidad.

B). Los estudiantes tienen dificultades técnicas: los problemas técnicos son uno de los principales obstáculos de la capacitación online. En muchas ocasiones hay problemas de compatibilidad (con sistemas operativos, navegadores o smartphones), los cursos se quedan atascados o el alumno no sabe por dónde continuar, no todos tienen herramientas digitales o las han aprendido.

Nosotros proponemos construir en varias fases una aplicación que brinde clases multidispositivo (Smartphone, PC, Tablet,) y atención personalizada.

C). Los estudiantes no saben que en el mercado existen diferentes aplicativos que pueden cumplir sus expectativas.

Los medios de divulgación como redes sociales y los diferentes actores involucrados (usuarios internos y externos) que promuevan y evidencian lo positivo que tiene la interfaz o el aplicativo.

D). Los estudiantes no manejan su tiempo para asistir a clases online de manera oportuna y adecuada a raíz de la cultura latino americana que les impide generar una autoorganización asertiva.

Los cursos deberán contener módulos de organización de tiempo para mitigar dificultades en la autoorganización.

E). Los estudiantes necesitan hablar con personas: En ocasiones pueden sentirse frustrados por la falta de trato humano, la ausencia de un profesor o la imposibilidad de debatir con sus compañeros de clase.

Encontrar espacios grupales abiertos de manera digital permitirá reconocer los entornos digitales ayudándoles a enfocar sus esfuerzos en la solución objetiva de los cursos y los microcursos. encontrarán cursos útiles, prácticos y amigables que tengan simuladores

F). Los alumnos no pueden aprender y cuentan con problemas de conectividad por sus dificultades económicas, sociales y socioculturales.

Actualmente el ministerio de las TIC se encuentra apoyando los sectores más vulnerables para mejorar su conectividad, pero en fases posteriores la solución es brindar conectividad en varios dispositivos.

La emergencia sanitaria que hoy estamos viviendo a causa del COVID – 19 se ha hecho muchos más visible la gran brecha que se tiene en educación virtual debido a la emergencia sanitaria nos hemos visto obligados a optar por otros tipos de herramientas para continuar con nuestra vida cotidiana una manera de realizarlo es continuar con estudios que se venían desarrollando pero desafortunadamente esto ha generando un caos en las instituciones educativas tanto educación formal e informal pues muchos de los docentes aún no manejan herramientas tecnológicas y otros en ocasiones han tenido que trabajarlos por una necesidad pero sin ningún interés de implementarlas en su vida cotidiana como se ha tenido que asumir; esto sin pensar en que la gran mayoría no por no decir todos los estudiantes no cuentan con las herramientas necesarias para continuar bajo esta modalidad, pues aunque la tecnología avanza mucho en nuestros hogares la economía no avanza lo suficiente como para adquirir equipos de tecnología.

(Panchas, 2020)

Justificación

Diagnosticar Educativo está comprometido con el desarrollo de una aplicación educativa buscamos mitigar esa dificultad del poder enseñar online dando uso a técnicas de construcción de contenido actuales minimalistas permitiendo ejecutar sistemáticamente los currículos estableciendo a través esta herramienta una metodología de desarrollo formativo multimedial que permite la interacción del estudiante tanto individual y en fases posteriores deseamos trabajar en entornos grupales, dejando atrás muchas de las metodologías tradicionales de transferencia de conocimiento, y de memorización de los recursos brindados a un catálogo abierto de nuevas posibilidades, contenidos, en donde ya no es una obligación memorizar sino que puede en cualquier momento acceder y recordar, y así perfeccionarse en el área de aprendizaje mejorando las distintas formas de enseñanza, investigación, producción de nuevo contenido, esto dirigido a estudiantes desde una generación Millennial ó X (1960 - 1980) pasando por una Generación Y (1981 - 1995) / a una generación nativa digital Z (1996 - actualidad), bajo una base de formación, presencial online, a distancia o semipresencial, garantizando los proceso de aprendizaje mediante el uso de las nuevas tecnologías de la información.

En primera el propósito de este proyecto aplicado es construir un recurso digital para ser usado como herramienta docente que permita a los estudiantes que sean parte de Diagnosticar Educativo de estratos medios y altos con acceso a Internet, utilizar de manera sistemática los contenidos de la formación en uno o N cursos (Manipulación de alimentos), creados por sus docentes en una plataforma virtual tanto en web como en móvil utilizando un navegador, permitirá compartir documentos en una o muchas las clases, organizar tareas, facilitando la organización de la información, los estudiantes podrán acceder desde cualquier dispositivo interactivo que tenga internet a sus clases (dispositivos móviles y tabletas y también desde

navegadores web), sus apuntes o sus tareas serán asignadas y podrán ser evaluadas digitalmente por el docente directamente.

Se desarrollará una aplicación web que permita visualizar los contenidos temáticos dando uso a sus celulares y tablets esta herramienta se destinará únicamente al campo educativo. Se gestionará un aula virtual de forma colaborativa a través de intranet, siendo una plataforma para la adquisición de aprendizajes, también permitirá que los docentes brinden sus clases de manera online, adicionalmente permita que los contenidos se han usados en todos los tipos de entornos de aprendizaje, esto facilita a muchos estudiantes de instituciones de educación formal como informal adquirir nuevos conocimientos por medio de cursos online, haciendo que este tipo de educación sea de fácil acceso para todos los colombianos sin importar su estrato socio económico a su el lugar donde residan se han rural o urbano cuentan con la mismas posibilidades (Fardoun et al. 2020).

Frente a la problemática de la gestión grupal la solución de este problema es el registro programado se sesiones virtuales a través de herramientas digitales esta solución permite interactuar con los contenidos, abriendo espacios de trabajo colaborativo utilizando las herramientas actuales de Streaming a través de Internet como (SKYPE, Zoom, Meet), convirtiéndose una plataforma para la gestión del aprendizaje como un micro Learning Management System Multimedial.

Tabla 1*Viabilidades de la aplicación.*

Tipo de viabilidades	Descripción de la viabilidad
Técnica	Existe viabilidad técnica al contar con un desarrolladores que tienen conocimientos de construcción de aplicaciones web y móviles, además de que este producto al ser finalizado puede apoyar a miles de docentes e instituciones educativas todo aquel que desee enseñar.
Económica	Diagnosticar es una empresa sólida con más de 6 años brindando educación online a más de 3000 estudiantes su sostenibilidad ya se encuentra asegurada al estar vinculada a distintos contratos en todo el departamento del tolima en distintas empresas del sector.
Recurso humano	Cuenta con un líder de gestión, un desarrollador Fullstack, que a su vez es un digital marketing, y un equipo de salesperson, en su equipo también cuenta con administradores que al ser capacitados adquirirán conocimientos requeridos. Los sponsors serán parte del proceso de actualización.
Realizar proceso de investigación	Esta aparte de iniciarse como proceso de investigación en el área de innovación educativa puede convertirse a corto plazo en

Tipo de viabilidades	Descripción de la viabilidad
	una idea de negocio, aplicable a diferentes áreas educativas, empresariales, además puede gestar la creación de empresas y micro empresas sostenibles.
En los resultados	Se espera contar con la versión 2.0 de la aplicación educativa enfocada en la gestión multimedial para cursos virtuales con metodología de trabajo colaborativo online Diagnosticar educativo

Fuente: autor

Este proyecto que al generarse podrá crear un cambio en la sociedad incentivando a la educación virtual ya que al ser implementado de una manera óptima podrá aportar a la educación como nueva metodología de trabajo, a los docentes fortaleciendo los cursos con contenido multimedial, frente al entorno que iremos a impactar será todo el sector educativo, que consta de básica primaria, básica secundaria, instituciones privadas y públicas que ofrezcan educación formal e informal.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar una aplicación web online académica, que cuente con espacios digitales para la gestión de cursos, administración de usuarios y cargue de contenidos pedagógicos (archivos y multimedia) que servirán como recurso los estudiantes inscritos que hagan parte de Diagnosticar Educativo como una herramienta que permite interacciones y trabajo colaborativo e individual.

Objetivos Específicos

Contribuir a la comunidad de estudiantes pertenecientes a Diagnosticar Educativo con una aplicación web que se adapte a las necesidades propias de su campo y certificación.

Habilitar un espacio digital que permita integrar contenidos multimedia para el fortalecimiento del CORE pedagógico.

Adaptar la organización de Diagnosticar la nueva herramienta educativa online y pueda iniciar con la gestión de sus 1 o N cursos según las necesidades educativas organizacionales apoyando a la institución en este tiempo de pandemia.

Desarrollar herramienta que cuente con un espacio digital para la gestión de cursos online que ofrece Diagnosticar Educativo dando uso a contenidos pedagógicos (archivos, actividades y multimedia digital).

Preguntas de Investigación.

¿Existen actualmente plataformas educativas que permitan administrar documentos y contenidos multimediales para fortalecer contenidos en clases online?

¿Como nueva versión de la app para Diagnosticar Educativo permitirá un crecimiento de la empresa y aportará a la comunidad de estudiantes pertenecientes a la organización de Diagnosticar una nueva forma compartir los contenidos a través de la educación online?

Marco Conceptual

Adaptación:

La adaptación es la cualidad de acomodarse a una situación determinada. El hombre es un ser eminentemente adaptativo. (Adaptación, 2013)

Actividades Educativas:

Son todas aquellas tareas programadas por los educadores y estudiantes, ya sea en forma individual o grupal, dentro o fuera del aula de clases, con el fin de lograr los objetivos de la materia. (Redacción, 2015)

Virtualidad:

Se trata de aprovechar, en beneficio de la educación, un espacio nuevo que la informática y las telecomunicaciones han puesto a nuestro alcance.

La reflexión sobre este aprovechamiento educativo de los ambientes virtuales no ha hecho más que empezar a transformar el conocimiento. (José Ancizar Palacio, s.f.)

Aplicaciones educativas online virtualizadas:

Se trata de aprovechar, en beneficio de la educación, un espacio nuevo que la informática y las telecomunicaciones han puesto a nuestro alcance. La reflexión sobre este aprovechamiento educativo de los ambientes virtuales no ha hecho más que empezar a transformar el conocimiento. Expandiendo cada vez más la innovación y la creatividad (José Ancizar Palacio, s.f.)

Tecnología educativa:

Es la incorporación de Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) en la educación, a los efectos de apoyar los procesos de aprendizaje en los distintos contextos, tanto de educación formal como de educación no formal. Wikipedia (2016)

Crisis:

Es una coyuntura de cambios en cualquier aspecto de una realidad organizada pero inestable, sujeta a evolución; especialmente, la crisis de una estructura. Los cambios críticos, aunque previsibles, tienen siempre algún grado de incertidumbre en cuanto a su reversibilidad o grado de profundidad, pues si no serían meras reacciones automáticas como las físico-químicas. Si los cambios son profundos, súbitos y violentos, y sobre todo traen consecuencias trascendentales, van más allá de una crisis y se pueden denominar revolución. En nuestro caso la sociedad se encuentra en crisis y requiere cambios digitales ágiles. (Wikipedia, 2021)

Educación:

La educación es uno de los factores que más influye en el avance y progreso de personas y sociedades. Además de proveer conocimientos, la educación enriquece la cultura, el espíritu, los valores y todo aquello que nos caracteriza como seres humanos (Narro et al. 2012).

Multimedialidad:

Supone la integración de distintos medios. Los documentos hipertextuales pueden ser textuales, gráficos, sonoros, animados, audiovisuales o una combinación de parte o de todas estas morfologías; por lo que el término hipertexto puede tener características multimedia (Lamarca, 2018).

Marco teórico

El modelo: vivimos un modelo pedagógico centrado y fundamentado en lo racional, conductual que apunta a las metodologías tradicionales de transferencia de conocimiento, este es un modelo cognitivo o intelectual, lógico-matemático y verbal” que se enfoca en procesos memorísticos, con tendencia a la decadencia pues los estudiantes actuales son nativos digitales y este modelo no es propiamente selectivo por los estudiantes muchos de ellos presentan problemas pues se sienten aburridos del proceso que actualmente es mucho más rápido, muchos de ellos se quejan de que este tipo de educación es retrógrado, pues su contenido es aparte de anticuado poco progresista, y no me refiero a ideologías de género sino específicamente hablando de aspectos educativos, pues no se centra en el alumno como persona, no es integral, la escuela tiende a valorar más los conocimientos y los logros académicos calificables que toda clase de inteligencias (emocional, social, personal, espiritual tecnológico...) y establece un nuevo modelo de sabiduría basado en conocimientos memorísticos más no en competencias.

Por medio de la tecnología se puede llegar a la solución del poder generar una competencia sólida que permite el aprender a aprender digitalmente, pues el estudiante está obligado a incursionar en los contenidos porque no son copiables por ejemplo: se supone que al interesarse por una temática ya que cuenta con talentos y competencias específicas próximas a desarrollar podrá iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuarlo de manera autónoma, supone también que debe aprender a desenvolverse ante las incertidumbres y problemáticas.

Al dar una respuesta a esta necesidad teórica del concepto educativo online y retórica porque nos permite expresar que debemos admitir diversidad de posibles soluciones que puede gestar una plataforma online con contenido multimedial, generando dentro de un espacio de cursos online un problema que puede ser resuelto por la interacción grupal y encontrar

motivación autónoma para buscarlas desde diversos enfoques metodológicos simplemente guiados por un docente.

Podemos decir que aprender a aprender digitalmente incluye a su vez: ser consciente de mi proceso, que el docente sea consciente del proceso del alumno, pues siendo recíproco permite ser específico de conocer cuáles son las capacidades personales y ser consciente de las estrategias necesarias para desarrollarlas, de ser consciente de que como alumno puedo saber que se y de lo que es necesario aprender, también es importante conocer cómo se aprende, así como de lo que se puede hacer por uno mismo y de lo que se puede hacer con ayuda de otras personas a través de medios grupales o recursos digitales.

Gestión realizada para el desarrollo del documento de investigación.

Se inició con la planeación del proyecto (Código) y del proyecto de investigación, se realizó el proceso de investigación dirigido a Diagnosticar para corroborar la viabilidad del mismo, se realizaron varias reuniones referentes a la apropiación y puesta en marcha del proyecto, se inició con el proceso de construcción del documento del proyecto y planeación presentado a la UNAD calendada, se inició con el análisis de la base de Datos y la construcción se generaron las Encuestas implementadas con **Limesurvey** se categorización de las encuestas, se construyó la planeación presupuestal, se realizó el levantamiento de requisitos, planeación en calendario y puesta en marcha del desarrollo (Yusef, 2020)

Ingeniería del Proyecto

Marco Tecnológico

Esta propuesta cuenta con un alcance ingenieril y se centra en el desarrollo y puesta en marcha del proyecto Diagnosticar Educativo y en la actualización, desarrollo y puesta en marcha de la aplicación educativa, en esto se desarrolla todo un sistema de gestión académico que permitirá la gestión en producción de cursos desde Diagnosticar.

En los siguientes puntos se evidencia el proceso de análisis, levantamiento de requerimientos, El diseño del sistema, puesta en marcha con la metodología scrum Kamban y el desarrollo e implementación

Imagen 1

Metodología de implementación de la aplicación



Fuente: autor

Para el diseño del sistema es importante tener como base el documento para construir los requerimientos del mismo el backlog nos permitirá conocer las necesidades puestas en

funcionalidad para desarrollar pues la planificación de una solución de software es fundamental para evitar hacer devoluciones, para ello es importante gestar en la ingeniería de requerimientos cuales desde el punto de vista del stakeholder que requerimientos resultan evidentes y como el ingeniero reporta los mismos como funcionalidad para el software a diseñar, en este contexto, el stakeholder prepara el así llamado pliego solicitudes que al ser preparadas resultan en el backlog del proyecto

A la hora de desarrollar estas necesidades convertidas en funcionalidad dentro del backlog se usa un proceso en el desarrollo de software denominado Inyección de dependencias, que permite la comunicación entre las partes de un (modelo vista controlador) MVC y todas estas las funcionalidades que se generan lógicamente desde la base de datos al backend se presentarán al Frontend a través de un servicio de envío de datos de tipo JSON a inyectadas a la VIEW, estos servicios que serán consumidos por un cliente, serán integrados con Laravel (PHP) a través de Eloquent en una arquitectura basada en Modelo, Vista, Controlador, donde al final los datos se intercambian con un cliente creado en HTML.

Metodología de mantenimiento y gestión de logs, filemanager y o notificaciones

El software luego de implementado y puesto en producción permitirá en un tiempo prudente su gestión y/o mantenimiento, entre estos la gestión de logs se hará con una capa de tipo catch gestada para realizar seguimientos con Sentry, Las notificaciones se realizarán utilizando el modelo de trait notifiable el uso de Queueable y canales de notificación de Laravel, el file manager se realizará en la capa administrativa del Laravel para evitar colas masivas y cargas exuberantes que suelen suceder a la hora de enviar emails.

DevOps y Solución Fullstack Canales de comunicación (Endpoint)

La aplicación tendrá 1 enlace, en donde apuntará directamente a los servicios construidos en Laravel (PHP) <https://educativo.diagnosticar.com.co> dentro de un servidor Linux con administrador CPANEL; la base de datos será generada usando MYSQL, instalado inicialmente usando github y su precarga a través del uso de la consola.

Acciones requeridas para la integralidad del proyecto.

El desarrollador tendrá asignadas las siguientes actividades dentro del marco del proyecto y serán propiedad a disposición del desarrollo del mismo de la siguiente manera:

Prestar asesoría al Gerente, al product owner (asesor de grado) o al administrador académico del proyecto y en sus respectivas capacitaciones.

El desarrollo de las propuestas y/o prototipos.

La edición y gestión de contenidos para el sitio web y/o para uno de los cursos bajo aprobación del gerente del proyecto.

El desarrollo de las plantillas en html y scss y/o el uso de otras plataformas.

En el desarrollo y la gestión de la base de datos.

En el desarrollo del backend del sistema administrativo bajo los criterios generados en el backlog.

En la configuración y la gestión de servidores, previa contratación del gerente del proyecto

En la gestión de la información entregada por el gerente del proyecto.

En la migración de datos y en la corrección o actuación de errores.

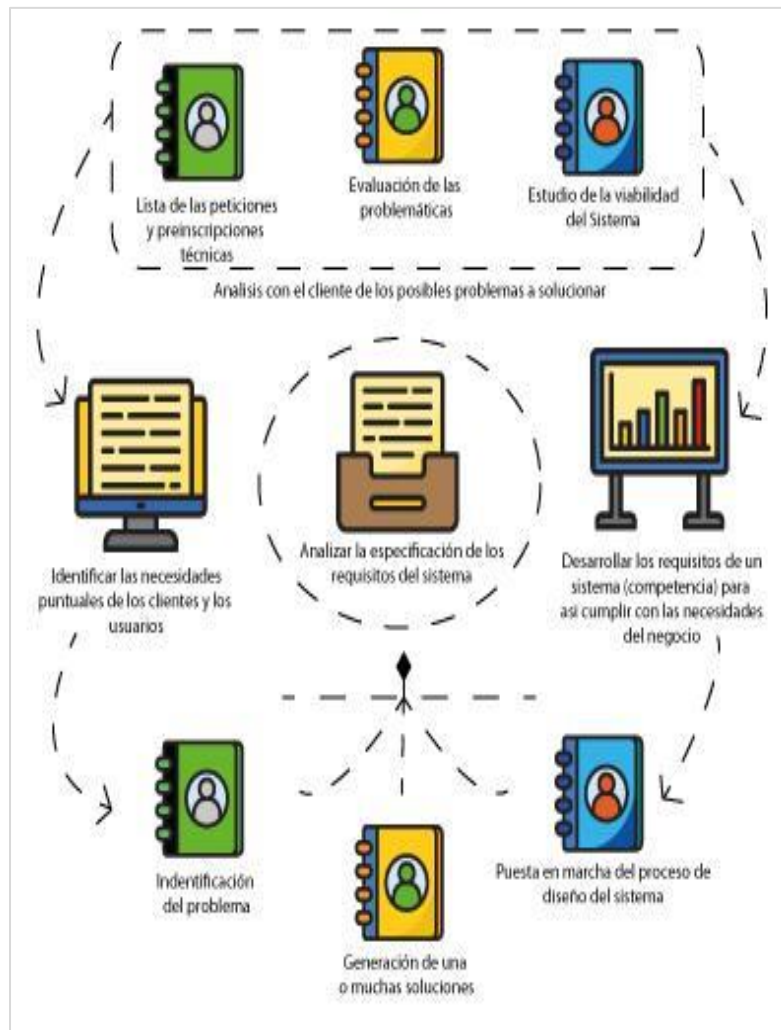
Análisis del Sistema

El Análisis de Sistemas permite generar los objetivos y límites del proyecto en el que se

está gestando el análisis, permite caracterizar su estructura y funcionamiento, marcar las directrices que permitan alcanzar las metas propuestos y evaluar sus consecuencias sean positivas o negativas en nuestro caso iniciamos en una reunión de información con un los interesados en el proyecto de parte de Diagnosticar y el desarrollador se estudian los servicios, contenidos y/o productos que la organización ofrece para evaluar las expectativas y / o necesidades que se tienen de un desarrollo generando respectivos planes de ejecución, respuesta y Mercadeo, nosotros los llamamos listas de deseos (Requerimientos).

Imagen 2

Modelo de estructura del análisis del Sistema UML



Fuente: autor

Estructura del análisis del Sistema UML

En la anterior grafica podemos observar los pasos que fueron necesarios para realizar un proceso de análisis efectivo se determina en primera fase con la Lista de las peticiones y prescripciones técnicas estas se obtienen en la reunión mencionada anteriormente (Análisis con el cliente de los posibles problemas a solucionar), allí se evalúan las problemáticas y se realiza

un estudio de la viabilidad del sistema.

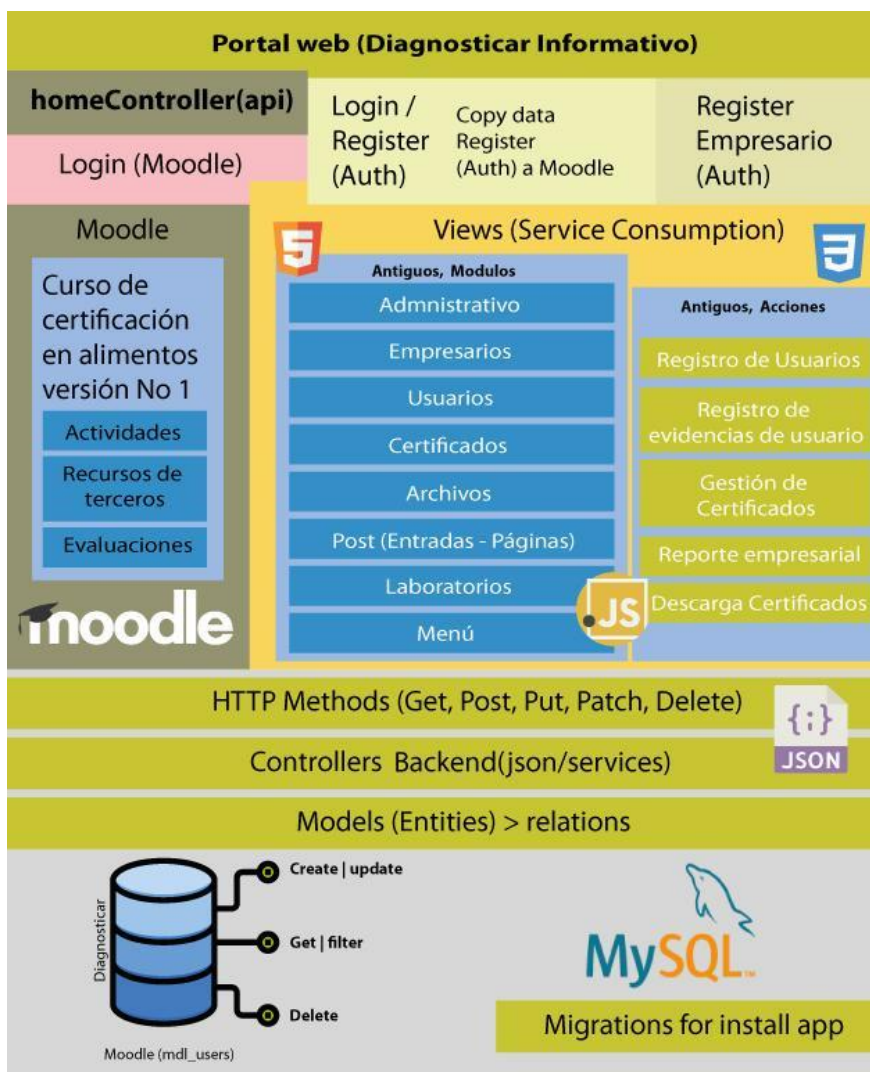
Este análisis deja como resultado una identificación las necesidades puntuales de los clientes y los usuarios, y permite, desarrollar los requisitos de un sistema (competencia) para así cumplir con las necesidades del negocio, esta identificación del problema, permite listar y / o generar una o muchas soluciones, y permite poner en marcha el proceso de Diseño del sistema.

Esta información analizada como la especificación de los requisitos del sistema permite redactar la lista de deseos (Backlog), y así poder planear los resultados de este ejercicio, en mi caso al ser solo un desarrollador para todo el proyecto realice una propuesta de desarrollo por etapas dividiendo y/o segmentando el desarrollo por medio de objetivos.

Estos objetivos están ligados al conocimiento del desarrollo inicial y su propia arquitectura de Información, y un listado de requerimientos en contenidos y documentación de procesos para ser integrados al nuevo proyecto, esto fue segmentado por épicas, a continuación, podremos ver como se encontraba el sistema en su inicio:

Imagen 3.

Diagrama de arquitectura lógica del proyecto base Diagnosticar 2018



Fuente: autor

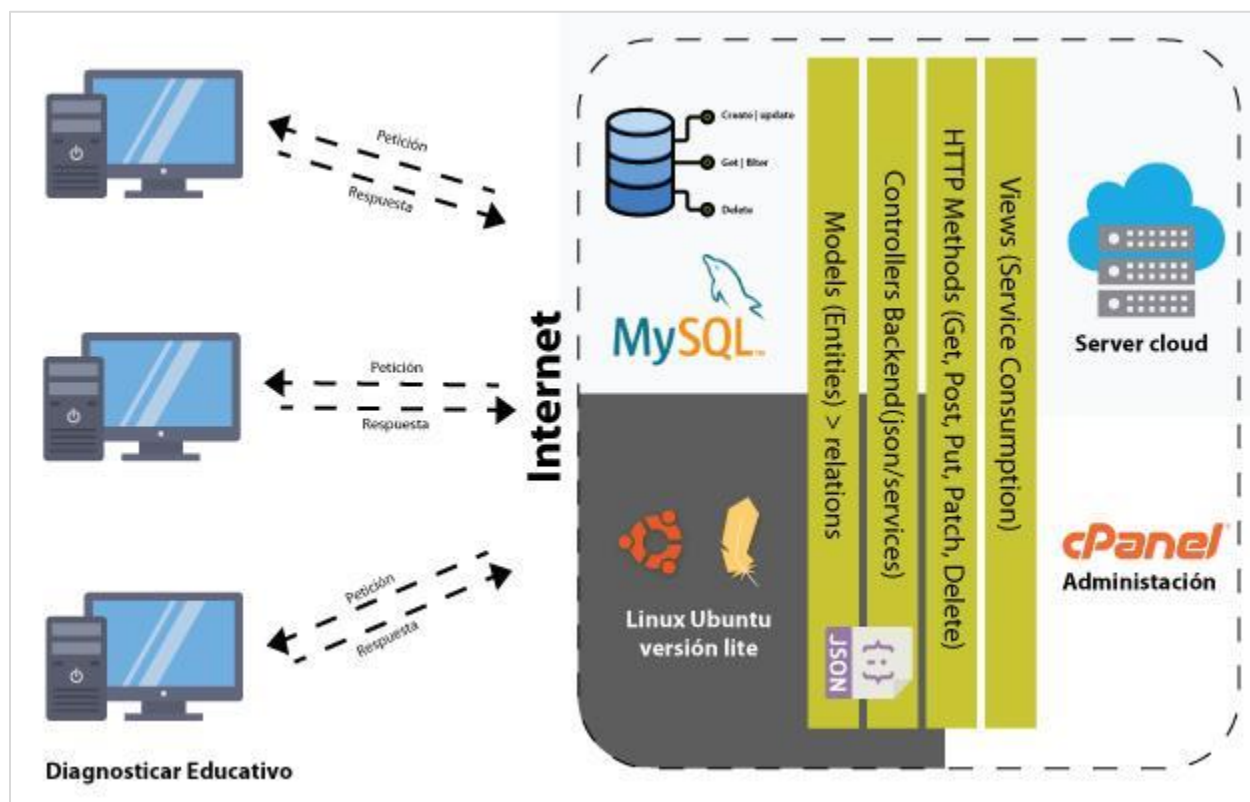
Arquitectura lógica del proyecto base Diagnosticar 2018

El sistema en su inicio cuenta con un portal web de intro, este se alimenta desde un endpoint llamado homeController (api) luego en la capa /backend se abren el listado de servicios desde el login con su conexión AUTH, cada usuario puede registrarse desde un formulario

especial que duplica el usuario tanto en moodle (mdl_user) como en el server principal (users, data_users), dentro de esta app contamos con un listado de servicios disponible, para un total de 8 servicios con 5 acciones, todo programado usando MVC usando métodos HTTP(Get, Post, Put, Patch, Delete), administrados por Controllers en el Backend a través de json/services e intercomunicado con las bases de datos construidas con MYSQL usando models (Entities) > relations.

Imagen 4

Esquema del Modelo Cliente Servidor



Fuente: autor

Modelo Cliente Servidor

El server donde será desplegado en producción será a través de un server en la nube

(Server Clouds) con base en Linux Ubuntu la base de datos que será usada es MYSQL como puede verse en la imagen las vistas los métodos de conexión de tipo HTTP los controladores y los modelos todos están dirigidos en el mismo espacio de conexión el cliente es conectado a través de petición y respuesta.

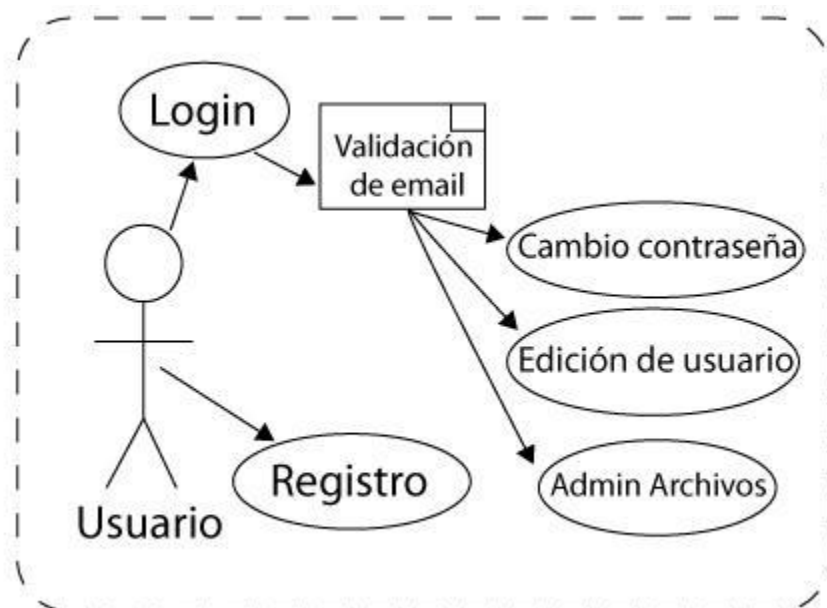
Diagramas de Casos de Uso.

Autenticación.

El estudiante y el docente se registran en la aplicación, también luego dentro del Dashboard podrá recuperar su contraseña, o recuperar su usuario en el caso de haberlo perdido; solo requiere incluir su email, también será notificado cuando ya pertenezca a la plataforma con una notificación de bienvenida en conclusión el estudiante se registra en la aplicación, este luego de iniciar tendrá que validar su email, el sistema no le permite vincularse iniciar si no es un email válido.

Imagen 5

Diagrama de caso de uso autenticación



Fuente: autor

Contenidos

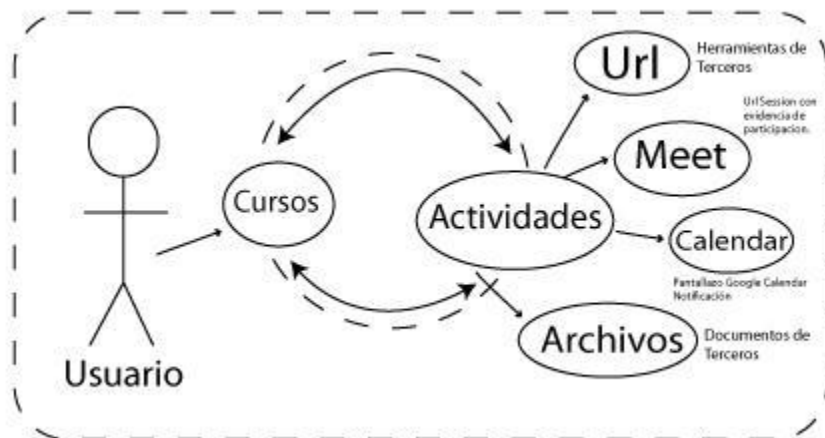
A través de esta aplicación educativa y administrativa se generarán contenidos para uno o muchos cursos online teniendo en cuenta que se han de construir 2 plantillas de presentación de cursos de tal manera que el docente podrá utilizarlo como herramienta de apoyo presencial, o curso 100% virtual, también se fortalecerá el curso con contenido multimedial creado a través del uso de herramientas como OBS Studio cargados en YouTube, se creará una plataforma web que permitirá gestionar estos contenidos digitales, cargar los respectivos enlaces, los archivos y las actividades.

Comunicación con Herramientas de Terceros y/o Sesiones online.

El administrador organizará un espacio de bienvenida a través de un video o a través de una imagen, Los procesos de evaluación serán propuestos por el administrador y se dará uso a herramientas como forms de Google drive o limesurvey o herramientas externas como Quizz. Cada unidad terminada podrá ser vista en el panel de ejecución de tareas del estudiante. Al finalizar el curso el administrador dará por terminado el mismo y comentará las notas pertinentes a sus estudiantes a través del sistema de anuncios.

Imagen 7

Diagrama de caso de uso sesiones en línea



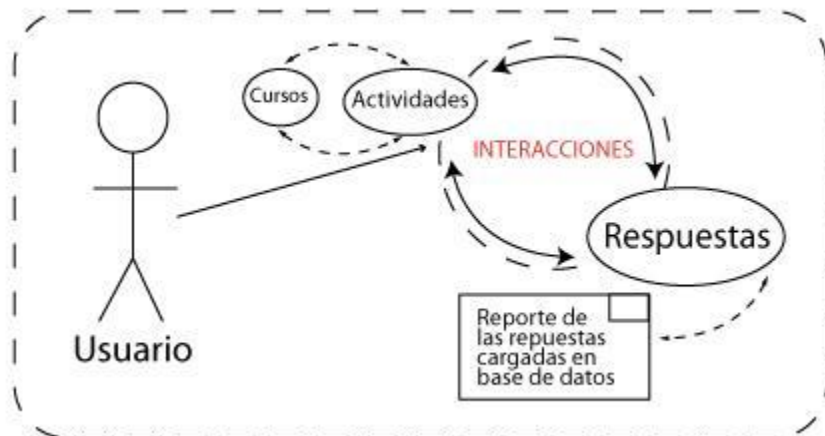
Fuente: autor

Gestión académica realizada por el estudiante

El estudiante en una aplicación web creada con Laravel se encargará de solucionar cada una de las actividades propuestas por el administrador y cada actividad vista será registrada en el proceso de ejecución del curso. El administrador se encargará de registrar distintos momentos de clase en donde se incluirán conferencias generales cargadas en YouTube o otras plataformas de video compartidas, y micro conferencias grupales según la necesidad del curso, esta aplicación es perfecta como herramienta de apoyo en cursos presenciales estas actividades generan un reporte final que podrá ser validado por los estudiantes.

Imagen 8

Diagrama de caso de uso gestión académica realizada por el estudiante



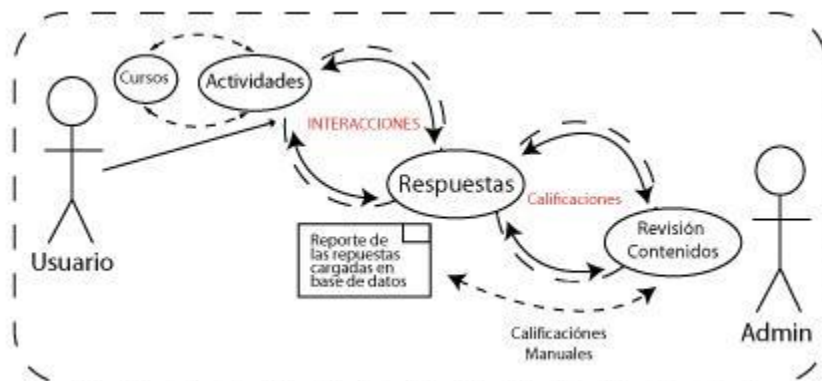
Fuente: autor

Gestión final de cursos.

Cada unidad terminada podrá ser vista en el panel de ejecución de tareas del estudiante. Al finalizar el curso el administrador dará por terminado el mismo y comentará las notas pertinentes a sus estudiantes a través del espacio de estados (Nota Final - curso finalizado) cada estado nuevo realizado en plataforma será emitido a los correos de los estudiantes y podrá ser visto por los empleadores / empresarios.

Imagen 9

Diagrama de caso de uso gestión al final del curso.



Fuente: autor

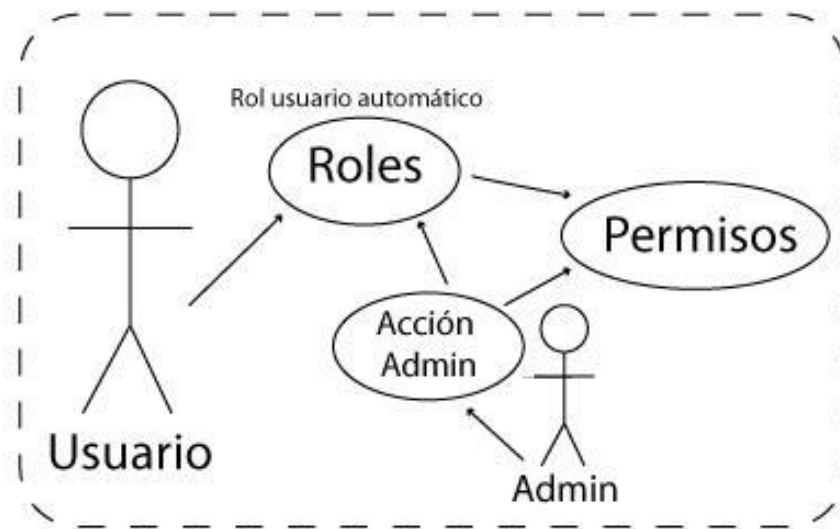
Gestión de roles y permisos

Luego de la creación de un curso, se podrá habilitar el registro de usuarios a los cursos según su rol.

El estudiante dentro de la aplicación se encargará de solucionar cada una de las actividades / (tareas) propuestas por el administrador y cada actividad vista será registrada en el proceso de ejecución del curso.

Imagen 10

Diagrama de caso de uso gestión de roles y permisos.



Fuente: autor

Diagramas de secuencia.

Gestión de cursos

Generación de contenidos para uno o muchos cursos tendrán una finalidad y serán dirigidos específicamente a un solo curso para ser incluidos en un todo de actividades estas actividades pueden ser descritas de la siguiente manera: (audio, tick tock post, youtube, pregunta url, video, podcast, presentacion, presentacion url, facebook-post, twitter-post, instagram-post, image, infographic, guia, item, introduction, archivo, recurso, audio url, contenido, cuestionario, tarea, diapositiva).

También se fortalecerá el curso con contenido multimedial creado a través del uso de herramientas como OBS Studio, se creará una plataforma web que permitirá gestionar estos contenidos digitales, cargar los respectivos enlaces, los contenidos y actividades, ejecutar una agenda de desarrollo de actividades.

El estudiante se registrará en la aplicación allí se registrará cada uno en el curso según su rol. A través de esta aplicación educativa y administrativa se generarán contenidos para uno o muchos cursos online teniendo en cuenta la metodología de aprendizaje basado en problemas y/o proyectos, también se fortalecerá el curso con contenido multimedial creado a través del uso de herramientas como OBS studio, se creará una plataforma web que permitirá gestionar estos contenidos digitales, cargar los respectivos enlaces, los contenidos y actividades, ejecutar una agenda de desarrollo de actividades.

Imagen 11

Diagrama de secuencia gestión de curso.



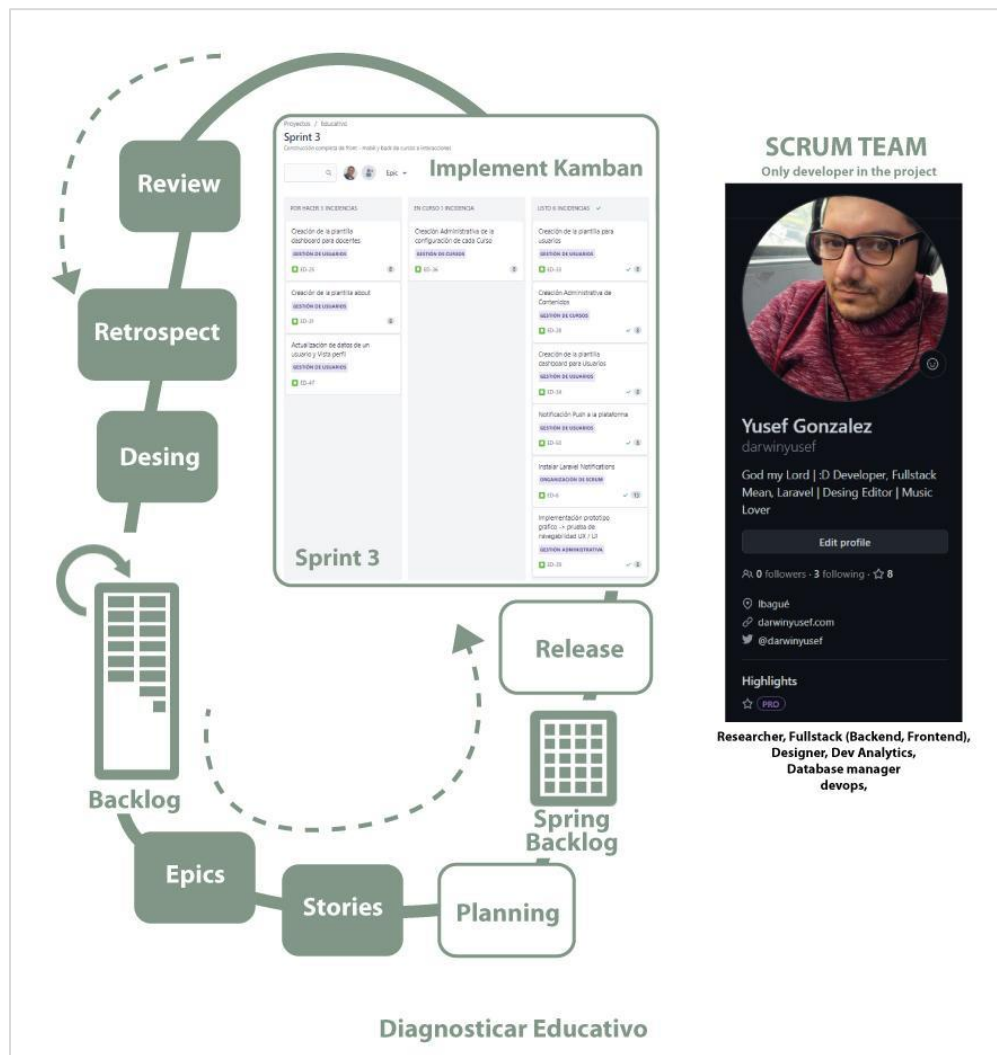
Fuente: autor

Metodología de desarrollo (Scrum | Kanban) del Sistema

La metodología de desarrollo del proyecto Diagnosticar Educativo es a través de SCRUM | KAMBAN que es usado como una metodología de desarrollo AGIL que permite ahorrar tiempo permitiendo concebir en la idea de una manera organizada desde Módulos o funcionalidades más grandes (Épicas descritas en tipologías) a tareas más pequeñas en espacios de tiempos cortos (Sprint), generando entregas que previamente han sido planeadas bajo la recopilación inicial de los requerimientos (Backlog) y listando cada tarea en una historia de usuario. El proyecto está dividido en 5 Sprints que serán catalogados cada uno en 30 días | 4 semanas y tendrán una evaluación y entrega final por funcionalidad.

Imagen 12

Modelo Scrum / Kanban para el proyecto diagnosticar.



Fuente: autor

Scrum permite organizar la información completa de los requerimientos tanto técnicos como funcionales en un documento denominado backlog, este documento contiene cada una de las actividades que se van a desarrollar dentro del sistema y cuentan con un elemento que permite identificar cuál es la actividad a desarrollar denominada historia y qué es lo que se quiere

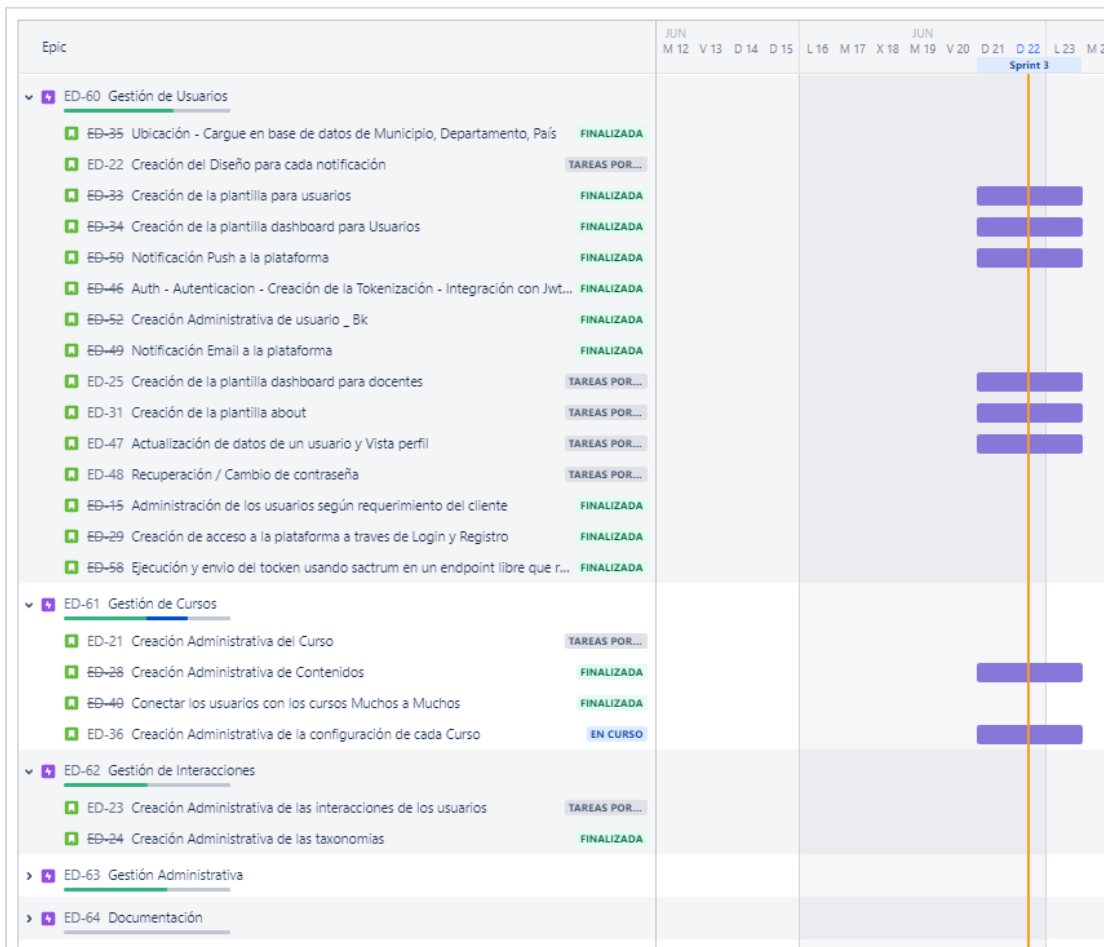
al final luego de obtener el listado completo de requerimientos se hace una planeación que lo que permitirá es obtener los requerimientos que se van a desarrollar específicamente en un tiempo determinado denominado Sprint, de estas se tomarán del backlog, sólo algunas pocas actividades que serán distribuidas a través del tiempo de 4 semanas, estas actividades serán calculadas de manera individual en la planeación del Sprint y se liberarán para hacer ejecutadas (Release)

Dentro de estas se encuentran organizadas en un tablero KANBAN lo que se debe realizar es el proceso de desarrollo, luego de que ya está planeada se pasa de columna: Por hacer a; En curso y luego de que ha terminado, se realizan pruebas de ejecución y luego de ello se permite hacer la finalización completa y pasa a Listo. Después de ello se hace una revisión de lo que se relaciona en el Sprint para ver qué detalle quedaron pendientes y que otros se pueden generar en un siguiente Sprint en el caso del desarrollador que presenta este proyecto éste solamente se encuentra en el equipo de trabajo.

Cada una de estas tareas podrán ser visibles y organizadas en la herramienta de Jira que estamos utilizando como apoyo a la gestión.

Imagen 13

Listado de requerimientos Jira Scrum / Kanban para el proyecto diagnosticar / hoja de ruta Sprints anteriores.



Fuente: autor

Imagen 14

Listado de requerimientos Jira Scrum / Kanban para el proyecto diagnosticar / evidencia de Sprints activos.

Proyectos / Educativo

Backlog

🔍 👤 Epic ▾ Versiones ▾ Tipo ▾ 🔗 Insights

Epic ✕

Incidencias sin epic

- > Organización de scrum
- > Gestión de Usuarios
- > Gestión de Cursos
- > Gestión de Interacciones
- > Gestión Administrativa
- > Documentación

+ Crear Epic

▼ **Sprint 3** 6 Jul. – 13 Jul. (10 incidencias) 38 27 0 **Iniciar sprint** ⋮

Construcción completa de front - mobil y back de curso e interacciones

ED-33 Creación de la plantilla para usuarios GESTIÓN DE USUARIOS	8 EN CURSO
ED-28 Creación Administrativa de Contenidos GESTIÓN DE CURSOS	8 EN CURSO
ED-36 Creación Administrativa de la configuración de cada Curso GESTIÓN DE CURSOS	8 EN CURSO
ED-6 Instalar Laravel Notifications ORGANIZACION DE SCRUM	13 EN CURSO
ED-25 Creación de la plantilla dashboard para docentes GESTIÓN DE USUARIOS	8 TAREAS POR HACER
ED-31 Creación de la plantilla about GESTIÓN DE USUARIOS	8 TAREAS POR HACER
ED-34 Creación de la plantilla dashboard para Usuarios GESTIÓN DE USUARIOS	8 TAREAS POR HACER
ED-39 Implementación prototipo grafico -> prueba de navegabilidad UX / UI GESTIÓN ADMINISTRATIVA	8 TAREAS POR HACER
ED-47 Actualización de datos de un usuario y Vista perfil GESTIÓN DE USUARIOS	TAREAS POR HACER
ED-50 Notificación Push a la plataforma GESTIÓN DE USUARIOS	6 TAREAS POR HACER

+ Crear incidencia

▼ **Backlog** (23 incidencias) 3 0 0 **Crear sprint**

ED-37 Creación del modelo de Clases DOCUMENTACION	TAREAS POR HACER
ED-4 Creación del Admin en Google Play GESTIÓN ADMINISTRATIVA	TAREAS POR HACER
ED-1 Construir los Jobs, Triggers y Procedures Necesarios para la gestión de parametros GESTIÓN ADMINISTRATIVA	TAREAS POR HACER
ED-11 Instalación de API en el servidor de producción GESTIÓN ADMINISTRATIVA	TAREAS POR HACER
ED-14 Gestando la session de mensajes de toda la plataforma GESTIÓN ADMINISTRATIVA	TAREAS POR HACER
ED-17 Instalación del front en Vercel GESTIÓN ADMINISTRATIVA	TAREAS POR HACER

Fuente: autor

Requerimientos del Sistema

Luego de conocer cada una de los módulos que se tienen que implementar generamos desde el backlog la lista de requerimientos tanto técnicos, como administrativos, documentales y como funcionales que van a ser parte de este proyecto; Cómo podemos ver en la tabla siguiente se encuentra el listado de módulos necesarios para hacer el levantamiento de las herramientas que se van a incluir en el desarrollo estas están catalogadas como épicas ya que no solamente están construidas con un solo tipo acción sino que cuentan con varias acciones, o tareas internamente.

Tabla 2

Descripción de las Épicas y su descripción

ID-REQ	EPICAS	DESCRIPCIÓN DE LAS ÉPICAS	DURACIÓN	PRIORIDAD
EP-01	Parámetros	plantilla de administración, mensajes, sesiones, logs, Cross-Cutting Concerns	3 semanas	INTERMEDIA
EP-02	Usuario	Login, Registro, Recuperación de contraseña, Perfil, Cambio de Password, Crud Creación de usuario con datos básicos, Table Municipio, Table Departamento, table County	3 semana	MUY ALTA

ID-REQ	EPICAS	DESCRIPCIÓN DE LAS ÉPICAS	DURACIÓN	PRIORIDAD
EP-03	Archivos	Storage, Tabla de archivo, Admin de documentos, Crud de Datos, Validación de contenidos	1 Semana	INTERMEDIA
EP-04	Cursos	JSon Data, Curso, Curso_usuarios, Contenidos, Configuración de cursos, Interacciones, Types Category, taxonomy	5 Semanas	ALTA
EP-05	Notificaciones	Mensajería	Todo el proyecto	BAJA
EP-06	Roles y permisos	Rol administrador, perfil Docente, perfil Usuario o estudiantes, Permisos Independientes	1 semana	BAJA
EP-07	Logs	Sentry, pruebas, performance, refactor, quality	Todo el proyecto	INTERMEDIA
EP-08	Administrativas	Permisos, roles, conexión a los cursos, conf interna, env, db, instalación de datos, bd análisis, devops	3 semanas	INTERMEDIA
EP-09	Documentación	Documentación del proyecto	6 semanas	INTERMEDIA

Fuente: autor

A continuación, usted podrá ver el listado de los requerimientos que se propone integrar en toda la aplicación estos requerimientos son importantes conocerlos sea que con estos podemos describir cada una de las acciones que contiene cada una de las éticas que vimos en la tabla anterior.

Imagen 15

Archivo adjunto Drive Backlog de la aplicación

TIPO HISTORIA / TAREA / BUG	Iteración (kamban)	Área de Requerimiento	Alias (Requerimiento)	Historia de Usuario	Estado	CONSTRUIR
Historia Técnica	test	Administrador	Creación del modelo de Base de datos	como administrador gestionar el modelo de la base de datos de tal manera de que me permita conocer de manera general las tablas que sean de incluir en la base de datos en el momento del desarrollo con la finalidad de gestionar las bases de datos finales	FINISH	DB
Historia Técnica	test	Administrador	Análisis y construcción de modelos y migraciones Base de datos (inicial)	como administrador utilizaré la plataforma laravel y construir las migraciones necesarias con base a la gestión de la base de datos donde podrá integrarse cada una de las relaciones que está tengan con la finalidad de que estas tablas pueden ser integradas e instaladas de manera íg!	FINISH	DB
Historia Técnica	0	Administrador	Análisis II de la base de datos (pruebas de calidad)	como analista de sistemas realizar pruebas de calidad de las tablas generadas realizando una versión 2 y luego una versión 3 de estos datos en donde incluiré cada uno de los datos de esta misma base de datos necesarios para la construcción de la plataforma con la finalidad de generar un archivo final tanto con los tipos de datos los campos de cada una de las tablas y cada uno de los elementos estáticos que serán incluidos dentro de las tablas	FINISH	DB
Historia Técnica	0	Administrador	Crear los seeders / factory de todo el sistema	como administrador construiré cada una de las semillas y las fábricas que servirán para alimentar con datos de prueba las bases de datos que fueron migradas previamente con el objetivo de poder programar de manera coordinada los de los frentes	FINISH	BD
Historia Técnica	0	Administrador	Instalar Laravel / Autenticación -> pruebas	Como programador se requiere instalar cada uno de los permisos basados en tokens requeridos para el desarrollo de la aplicación, esto permitirá generar un token obligatorio para ingresar al backend de cara un protegida, esto importante para gestionar los datos de manera segura, generando un	FINISH	BACK
Historia Técnica	2	Administrador	Instalar Pruebas Laravel Notifications	como programador instalaré el plugin necesario para la generación de las notificaciones migrando los datos requeridos para crear las tablas dentro de la base de datos y que esta puede hacer configurada a las tablas de mensajes con el objetivo de conectar los datos con las notificaciones	INPROGRESS	BACK
Historia Técnica	0	Administrador	Crear el sistemas de UUID	Como programador instalaré el plugin necesarios para crear los id de tipo UUID necesarios para cifrar los en todo el sistema, esto se hará en los modelos y en las consultas generadas, también en la carga de cada dato.	FINISH	BACK
Historia de Usuario	2	Administrador	Parametros iniciales - Archivo y Base de datos	como programador crearé las clases de auditoría que serán utilizados como mixing en cada uno de los modelos necesarios para el pre carga de datos tanto crear como actualizar con el objetivo de generar una auditoría y está pueda mostrar con fecha y datos creados y usuario autenticado dentro de un archivo la información en ese momento generada que será construido de manera semanal cargando la información de manera individual que se precarga en el sistema	INPROGRESS	BACK

Fuente: autor

Archivo Adjunto 1.

Backlog de la aplicación [xlsx]

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1uC4XzuwkJjZrV-RHQgBj0x->

[m718DOvW4aGZdVxwvUcE/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1uC4XzuwkJjZrV-RHQgBj0x-m718DOvW4aGZdVxwvUcE/edit?usp=sharing)

Tabla 3

Backlog de la aplicación | Requerimientos y sus historias de usuario

Área de Requerimiento	Alias (Requerimiento)	Historia de Usuario
Administrador	Creación del modelo de Base de datos	como administrador gestionar el modelo de la base de datos de tal manera de que me permita conocer de manera general las tablas que sean de incluir en la base de datos en el momento del desarrollo con la finalidad de gestionar las bases de datos finales
Administrador	Análisis y construcción de modelos y migraciones Base de datos (inicial)	como administrador utilizaré la plataforma laravel y construir las migraciones necesarias con base a la gestión de la base de datos donde podrá integrarse cada una de las relaciones que está tengan con la finalidad de que estas tablas pueden ser integradas e instaladas de manera ágil
Administrador	Análisis II de la base de datos (pruebas de calidad)	como analista de sistemas realizar pruebas de calidad de las tablas generadas realizando una versión 2 y luego una versión 3 de estos datos en donde incluiré cada uno de los datos de esta misma base de datos necesarios para la construcción de la plataforma con la finalidad de generar un archivo final tanto con los tipos de datos los campos de cada una de las tablas y cada uno de los elementos estáticos que serán incluidos dentro de las tablas
Administrador	Crear los seeders / factory de todo el sistema	como administrador construiré cada una de las semillas y las fábricas que servirán para alimentar con datos de prueba las bases de datos que fueron

Área de Requerimiento	Alias (Requerimiento)	Historia de Usuario
		migradas previamente con el objetivo de poder programar de manera coordinada los de los frentes
Administrador	Instalar Laravel / Autenticación -> pruebas	Como programador se requiere instalar cada uno de los permisos basados en tokens requeridos para el desarrollo de la aplicación, esto permitirá generar un token obligatorio para ingresar al backend de cara url protegida, esto importante para gestionar los datos de manera segura masaje generando un proceso de instalación básico
Administrador	Instalar Pruebas Laravel Notifications	como programador instalar el plugin necesario para la generación de las notificaciones migrando los datos requeridos para crear las tablas dentro de la base de datos y que ésta puede hacer configurada a las tablas de mensajes con el objetivo de conectar los datos con las notificaciones
Administrador	Crear el sistemas de UUID	Como programador instalaré el plugin necesarios para crear los id de tipo UUID necesarios para cifrar los en todo el sistema, esto se hará en los modelos y en las consultas generadas, también en la carga de cada dato.
Administrador	Parametros iniciales - Archivo y Base de datos	como programador crearé las clases de auditoría que serán utilizados como mixing en cada uno de los modelos necesarios para el precarga de datos tanto crear cómo actualizar con el objetivo de generar una auditoría y está pueda

Área de Requerimiento	Alias (Requerimiento)	Historia de Usuario
		mostrar con fecha y datos creados y usuario autenticado dentro de un archivo la información en ese momento generada que será construido de manera semanal cargando la información de manera individual que se precarga en el sistema
Administrador	Creación del servidor de pruebas.	cómo gestor de la configuración creare el primer servidor de pruebas tanto en el parque como en el front que me permita realizar pruebas de integración y validación de pruebas de los datos de tal manera de que pueda validar la construcción realizada y generar a ser necesario reporte de errores
Administrador	Gestando la session de mensajes de toda la plataforma	como programador crearé un sistema de mensajes para toda la aplicación inicialmente se creará un modelo de diseño que me permita construir los componentes necesarios para poderte amar los mensajes tanto de tipo diálogo como de tipo alerta notificación y mensajes de ayuda requeridos en todo el sistema con el objetivo de dar a conocer de manera más precisa una mejor experiencia de usuario
Administrador	Creando las exepciones try - Catch como capa de validación en todos los servicios - Gestión de clases Logs y Sentry	como programador realizar las respectivas validaciones tanto en el backend como en el front como en el móvil que me permitan capturar las diferentes secciones que puedan resolverse en el sistema excepciones que pueden ser generadas por el backend y estás puedan informar al usuario cualquier clase de novedad emitida por el back

Área de Requerimiento	Alias (Requerimiento)	Historia de Usuario
Administrador	Construir niveles de seguridad y autorización	Como administrador del proyecto se integrará en cada uno de los endpoints un sistema de tokenización que permita generar la respectiva seguridad en el sistema también se realizará la separación por login de toda la ap con el objetivo de realizar las diferentes políticas y autorizaciones de seguridad generados por la aplicación y distribuidos a través de los permisos y las políticas del sistema mejorando la seguridad de acceso a los datos
Administrador	Construir los Jobs, Triggers y Procedures Necesarios para la gestión de parametros	Como administrador requiere desarrollar la configuración necesaria en el backend para construir una interacción entre la gestión de parámetros los procedimientos los trigger y las funciones de tal manera de que sean creados los trabajos necesarios a través de la Consola y/o las notificaciones generadas en el Cron olas solicitadas con el objetivo de que sean integradas todas estas clases de consultas generadas por la base de datos en el backend
Administrador	Configuración de Administración - Creación de permisos - instalador inicial script	Como administrador del sistema requiero un listado permisos para que éstos sean integrados módulo a módulo en la aplicación este listado permitirá organizar de una manera detallada el procedimiento de creación de permisos ya que los nuevos permisos que se integrarán en esta aplicación serán importados de la manera correcta generando un listado total y final de permisos de

Área de Requerimiento	Alias (Requerimiento)	Historia de Usuario
		<p>igual manera se requiere que todo el sistema evalúe evaluará el acceso de los usuarios en la cabecera de la vista por módulo, por objeto, por acción y por las demás variables creadas accediendo a una tabla de roles y de acciones quiero que el sistema evalúe cada rol y contra cada carga de trabajo mostrando solo lo necesario para que pueda impedir el acceso a lo que no tiene permisos. para generar un orden a la hora de su creación y administración</p>
Administrador	Configuración de Administración - Integración y migración de la Base de datos en servidor de pruebas	<p>Se construirá un pequeño administrador del backend de tal manera de que permita realizar a través del repositorio la integración de las migraciones realizadas a través del backend realizando un pequeño repositorio de datos que pueda haber integrado en un servidor de pruebas</p>
Administrador	Creación de los Roles	<p>como usuario requiere que en la aplicación existen tres diferentes roles entre estos el administrador el rol de estudiante el rol de docente para esto es necesaria la creación de la configuración y administración de todos los permisos del sistema es por esto de que se generará la migración con el plugin de permisos y se dará uso del listado necesario de los permisos para poder administrar correctamente cada una de las herramientas de la aplicación</p>

Área de Requerimiento	Alias (Requerimiento)	Historia de Usuario
	<p data-bbox="440 674 846 821">Administración de los Administrador usuarios según requerimiento del cliente</p>	<p data-bbox="846 317 1502 1178">como administrador y usuario del sistema requiere un administrador completo de todos los usuarios que van a ser incluidos en la plataforma se requiere un buscador y un bloque que permita listar cada uno de los elementos que van a ser incluidos en la plataforma también se requiere un bloque de perfil de usuario que pueda ser actualizado por el mismo y que tenga un timeline de seguridad que se rompa cada vez que cumpla cierto tiempo y atrás de una notificación se puedan actualizar los datos del estudiante también se requiere un editor de los datos por administración y una aprobación para usuarios que les permitan desvincularse de la plataforma completamente sin que quede registro de ninguno de los elementos realizados por el usuario</p>
	<p data-bbox="440 1367 846 1461">Administrador Instalación de AP en el servidor de producción</p>	<p data-bbox="846 1209 1502 1629">como administrador del sistema se requiere actualizar cada una de las versiones entregadas y desplegar toda la AP rest creada en el back de tal manera de que toda la aplicación pueda ser probada en el servidor y está sirva como servicio a las aplicaciones de tipo front en el sistema para esto se requiere un dominio es un dominio aprobados por el cliente</p>

Área de Requerimiento	Alias (Requerimiento)	Historia de Usuario
Administrador	Creación de acceso a la plataforma a través de Login y Registro	como usuario de la plataforma requiero el acceso a través de un registro de mis datos básicos y estos luego de ser integrados a la base de datos me genere una vinculación a través de un login de tal manera de que al darme de alta en la plataforma pueda ser reconocido como un usuario del sistema
Administrador	creación del repositorio de datos utilizando github	como product owner requiero la construcción y gestión de un repositorio de datos
Archivos	Constuccion del Modelo de Archivos	Como administrador se requiere que el sistema tenga una tabla que contendra repositorio de formatos denominado Listado maestro de documentos, estos documentos se guardaran en una carpeta fija y tendran un limite de formatos de inclusión y un tamaño maximo permitido, serán organizados por storage, para generar el repositorio de archivos del sistema.
Curso	Creación Administrativa del Curso	como docente y usuario se requiere crear en la aplicación diferentes cursos estos cursos tendrán un nombre y una descripción y podrá ser calculados a través de una valoración por estudiante que será automáticamente calculada en ese campo a través de las diferentes interacciones de calificación de los estudiantes,

Área de Requerimiento	Alias (Requerimiento)	Historia de Usuario
Curso	Conectar los usuarios con los cursos Muchos a Muchos	como administrador requiero conectar los usuarios a los cursos a través de una tabla de muchos a muchos con esta me permito vincular la matrícula de los estudiantes esto se hará a través del formato de registro de manera inicial y después se hará bajo la programación de los cursos según previa inscripción del estudiante creada principalmente por los docentes y por los administradores para establecer los procesos previos de matrícula y/o inscripción abierta según sea el caso
Curso	Creación Administrativa de Contenidos	
Curso	Creación Administrativa de la configuración de cada Curso	como funcionario voy a realizar una configuración del contenido con el curso y vincular es la interacción que se pueda generar por parte de administradores creando una base configurable de cada curso estas interacciones servirán de reporte a nivel parametrizable de los cursos esta configuración también aplica para vincular el curso con las interacciones o el curso con los contenidos de tal manera de que pueda organizar qué tareas videos a formatos específicos son o hacen parte del curso
Curso	Creación Administrativa de las interacciones de los	como funcionario y como estudiante requiere realizar interacciones con las actividades de los

Área de Requerimiento	Alias (Requerimiento)	Historia de Usuario
	usuarios	<p> cursos a través de la configuración que se establece por curso generando diferentes respuestas o interacciones que generan respectivos contenidos variables estas respuestas pueden ser de tipo texto o de tipo interacción parametrizable también pueden obtener un valor como es el caso de la calificación de los cursos o de la calificación de los diferentes contenidos o descargue de las respuestas de los estudiantes con base a cada contenido para organizar las diferentes interacciones que pueden tener los usuarios tanto con el curso como con los contenidos del curso </p>
Curso	Creación Administrativa de las taxonomías	<p> como usuario requiero que cada uno de los cursos puedo hacer filtrado a través de sus taxonomía ya sea segmentando el curso, interacciones o contenido por categoría tipo palabra clave para establecer una organización propia en los contenidos generados </p>
Diseño	Creación del modelo de Clases	<p> como administrador requiero para la gestión documental del proyecto el modelo analizado de clases y cómo interactúan unas con otras como objeto presentado para el manual administrador de todo el sistema base figurativa qué podrá ser utilizada como insumo para el desarrollo del proyecto </p>

Área de Requerimiento	Alias (Requerimiento)	Historia de Usuario
Diseño	Implementación prototipo gráfico -> prueba de navegabilidad UX / UI	como cliente requiero conocer el prototipo gráfico de la parte funcional del front de tal manera que me permita Como gestor del proyecto presentar y explicar cuáles van a ser los contenidos a ejecución de esta aplicación para contar con la realimentación gráfica del cliente
Diseño	Creación del Diseño para cada notificación	con base a todo el listado de notificaciones que se encuentra disponible genere una plantilla para ser creada y enviada según el tipo de notificación presentado disponible a través del back para contar con disponibilidad de llamar el sistema administrativo notificaciones y poder estar cada una de ellas de una manera organizada
Frontend	Creación de la plantilla de administración	cómo usuario del sistema requiero crear tanto para móvil como para frontla plantilla que me permitirá trabajar con cada uno de los contenidos del administrador y está así mismo me permita organizar los datos, esta contará con un menú con un espacio para el usuario que le permite conectarse desconectarse, contará con un espacio donde se incluirán las notificaciones y se podrán administrar los parámetros básicos del administrador
Frontend	Creación de la plantilla para usuarios	como administrador generar una réplica de la plantilla de administración principal tanto de móviles como de front y la organizará de tal manera que los usuarios puedan evidenciar que se encuentran en su propio espacio para que estos

Área de Requerimiento	Alias (Requerimiento)	Historia de Usuario
		tengan una plantilla inicial administrativa
Frontend	Creación de la plantilla Dashboard para administradores	
Frontend	Creación de la plantilla Dashboard dark mode	Como Usuario quiero generar una réplica de la plantilla de front y la organizará de tal manera que los usuarios puedan tener elegir el color de la plataforma a nivel de dark mode facilitando el color de la plataforma.
Frontend	Creación de la plantilla about	como usuario requiero un espacio parametrizable de manera personal que me permita organizar ciertos parámetros que como usuario quisiera tener en el sistema esos afectarán la plantilla principal administrativa de usuarios y algunas de las muestras principales de mi perfil también requiere un espacio que muestre el porqué y quién realizó el proyecto
Mobile	Creación de la plantilla Dashboard para Usuarios	como usuario requiero generar una réplica de la plantilla de inicio tanto de móviles como de front y la organizaré de tal manera de que pueda tener enlaces rápidos y estadísticas que se encuentran en su propio espacio para que estos tengan una plantilla inicial y les permitan evidenciar el rol en el que se encuentra

Área de Requerimiento	Alias (Requerimiento)	Historia de Usuario
Mobile	Creación de la plantilla Dashboard para administración	como administrador requiero generar una réplica de la plantilla de inicio tanto de móviles como de front y la organizará de tal manera de que pueda tener enlaces rápidos y estadísticas que se encuentran en su propio espacio para que estos tengan una plantilla inicial y les permitan evidenciar el rol en el que se encuentre
Mobil	Creación de la plantilla welcome / Presentación	como usuario requiero una plantilla the welcome qué tendrá información de la aplicación y su creador también requiere un slide de presentación que contenga los objetos principales de la aplicación esta plantillas están dirigidas a móvil exclusivamente y tendrán un botón de omitir cada una de ellas y el welcome desaparecerá unos segundos después de cargar aplicación
Parámetros	Construcción el sistema de Parámetros - Integrar los enums	
Kanban	Implementación del modelo Kanban y ejecución	Como Administrador, necesito organizar las tareas del backlog de manera organizada dentro de 4 sprints cada uno de 15 días apartir de la fecha 08/03/2021, con la finalidad de gestionar el trabajo realizado por el equipo de Software (Team Developer)
Kanban	Análisis y gestión organizacional del proyecto	Como un administrador necesito realizar el levantamiento de todas las tareas qué van a ser

Área de Requerimiento	Alias (Requerimiento)	Historia de Usuario
	(Levantamiento de actividades) Kanban inicial	requeridas en el proyecto de tal manera de que se pueda gestionar el trabajo realizado por el equipo de software y se pueda realizar el análisis completo de la base de datos
Kanban	Realización del Backlog de requerimientos (Calendar Task de historias)	como un administrador utilizar esta plataforma de administración de sprint para calendar las tareas que serán previamente estimadas por los desarrolladores con la finalidad de crear los springs y gestionar el tiempo de manera adecuada
Kanban	Integración Backlog Jira - Drive	como un administrador utilizaré la plataforma de administración de Sprint Jira pues necesito organizar cada una de las tareas de manera independiente alas programadores y participantes que hagan parte del proyecto con el objetivo de que cuenten con tareas por cada Sprint y se organicen
Kanban	Seguimiento de sprints	como administrador realizar el procedimiento de seguimiento de cada una de las tareas a través de reuniones diarias planeación de actividades y evaluación final de todo el proceso como lo dicta la metodología Kanban
Kanban	Cronograma de trabajo	Como administrador se realizará el respectivo seguimiento de las fases del trabajo generando un cronograma que tendrá que cumplirse a cabalidad
StakeHolder	Creación de 2 cursos para producción	Como un usuario al Requiero la creación de un curso piloto que me permita probar todo el

Área de Requerimiento	Alias (Requerimiento)	Historia de Usuario
		<p>contenido que se está gestando en la plataforma de tal manera que este contenido me permite realizar un curso desde su inicio hasta su terminación</p>
Usuario	<p>Auth - Autenticación - Creación de la Tokenización - Integración con JwtToken (Creación del interceptor)</p>	<p>Como un usuario al ingresar a la plataforma se genera una variable de Session con su usuario y contraseña y su respectivo token de acceso, este por su parte se carga en base de datos, Necesito que la aplicación guarde los registros de secciones con fechas y horas de acceso para que podamos generar estadísticas de usabilidad al ingreso de la plataforma y que el usuario se registre con un token timeado y este le remita luego de su conexión Nuevo una notificación de registro.</p>
Usuario	<p>Recuperación / Cambio de contraseña</p>	<p>como administrador del sistema requiero obtener los datos de recuperación de la contraseña para hacer el seguimiento de qué tan seguido es este movimiento de los usuarios esta información es auditable como usuario cuando pierdo mi contraseña requiero generar un proceso de recuperación que me permita enviar los datos a mi correo electrónico y desde allí yo pueda modificar las bases de datos la contraseña está cifrada no pública</p>

Área de Requerimiento	Alias (Requerimiento)	Historia de Usuario
QA	Revisión por roles para QA	Bajo el rol de administración creare un rol de usuario docente estudiante y realizaré las pruebas pertinentes a la ejecución de la plataforma y enviaré reporte de errores el desarrollador encargado
Administrador	Creación de verificación de emails registrados -> se construirá una estructura de envío de Email para verificación de código aleatorio	Como usuario requiero la validación de mi correo electrónico ya que existen personas que crean emails que no cuentan con usuario y contraseña o son creados sin ser existentes esto validando la veracidad de la información.
Administrador	Ejecución y de la autenticación usando el auth de Laravel que requiera de validación de acceso	Como usuario requiero conocer cómo procederá la autenticación de acceso que me permitirá acceder a cada una de las secciones de la aplicación

Fuente: autor

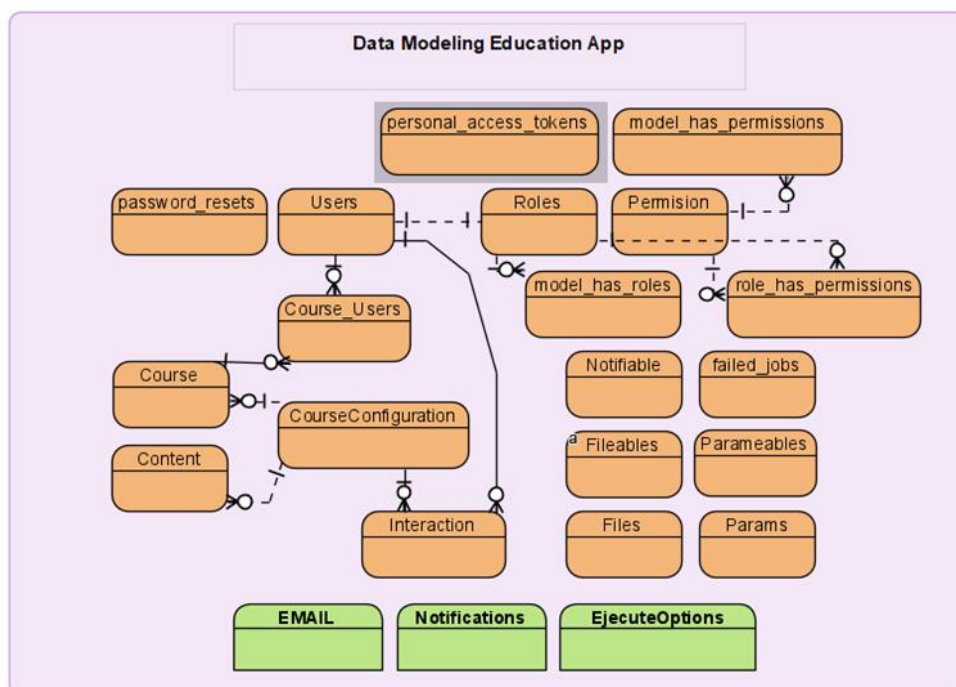
Análisis de la gestión de datos (Modelo de datos inicial)

El proyecto será desarrollado básicamente a través de distintas funcionalidades el proyecto cuenta con 14 recursos modulares (Usuarios, Autenticación, Políticas, Académico, Notificaciones, Archivos, Configuración, Certificaciones) cada una de estas serán inyectadas a través de dependencias según sus relaciones, Se usará MYSQL como gestor de Base de datos.

Inicialmente se propuso la versión 1. Base de datos donde se creó el (Modelo de datos) en este se puede evidenciar las relaciones iniciales entre roles y permisos y la gestión de los cursos y los contenidos con sus respectivas interacciones.

Imagen 16

Modelo de datos versión 1 / Diagnosticar app

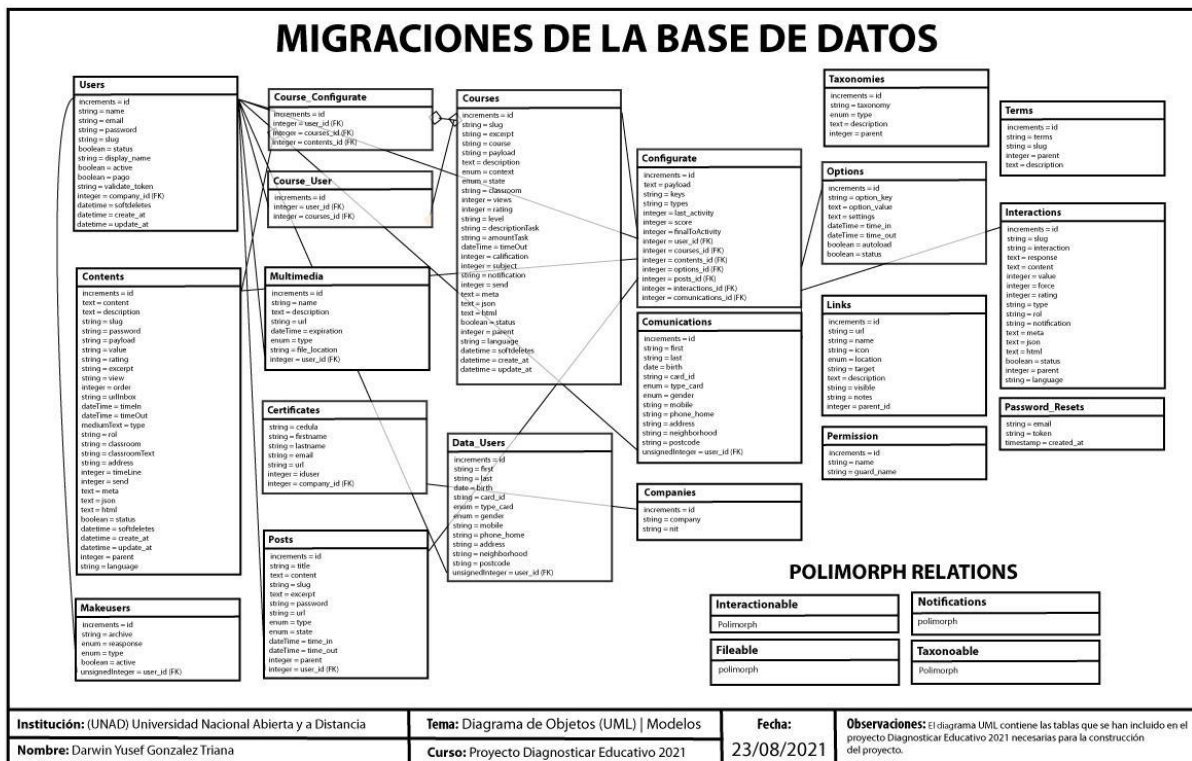


Fuente: autor

De segunda mano se creó la versión No 3 aquí se presenta el Modelo finalizado en base de datos aquí se establecen las migraciones programadas que fueron parte de la gestión de datos.

Imagen 18

Modelo de base datos / Migraciones versión 3 Final / Diagnosticar app



Fuente: autor

Por último, se tiene el pantallazo de la creación de la base de datos ya en desarrollo se usa Laragon como gestión de datos para mysql.

Imagen 19

Base datos ya migrada en Laragon (Local) / Diagnosticar app

Nombre ^	Filas	Tamaño	Creado	Acti
certificates	2.385	1,6 MiB	2021-08-06 11:53:24	
companies	33	16,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
communications	0	32,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
data_users	2.820	624,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
fileables	91	16,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
ip_users	0	32,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
laboratories	55	80,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
links	8	16,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
makeusers	0	32,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
migrations	27	16,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
model_has_permissions	0	32,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
model_has_roles	2.568	256,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
multimedia	91	32,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
notifications	0	32,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
options	20	16,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
password_resets	103	16,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
permissions	42	16,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
posts	0	32,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
post metas	0	32,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
roles	4	16,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
role_has_permissions	52	32,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
state	2.937	320,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
taxonoables	4	16,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
taxonomies	3	16,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
terms	0	16,0 KiB	2021-08-06 11:53:24	
users	2.739	1,7 MiB	2021-08-06 11:53:24	

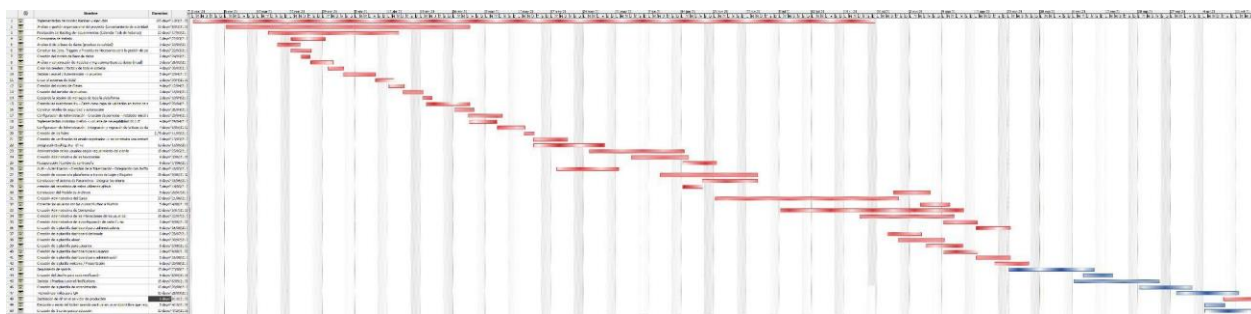
Fuente: autor

Cronograma del proyecto

A través de un diagrama de Gantt se presenta la organización planeada que se gestó en el proyecto y como cronograma de trabajo podemos observar el proceso de trabajo. Este documento se registro al final del proyecto.

Gráfico 1

Diagrama de Gantt Cronograma de trabajo.



Fuente: autor

Archivo Adjunto 2 Diagrama de Gantt | [jpeg]

https://drive.google.com/file/d/1zF_O_E9iJeptxTdutVTtD3HTE0kqOyq_/view?usp=sharing

[ing](https://drive.google.com/file/d/1zF_O_E9iJeptxTdutVTtD3HTE0kqOyq_/view?usp=sharing)

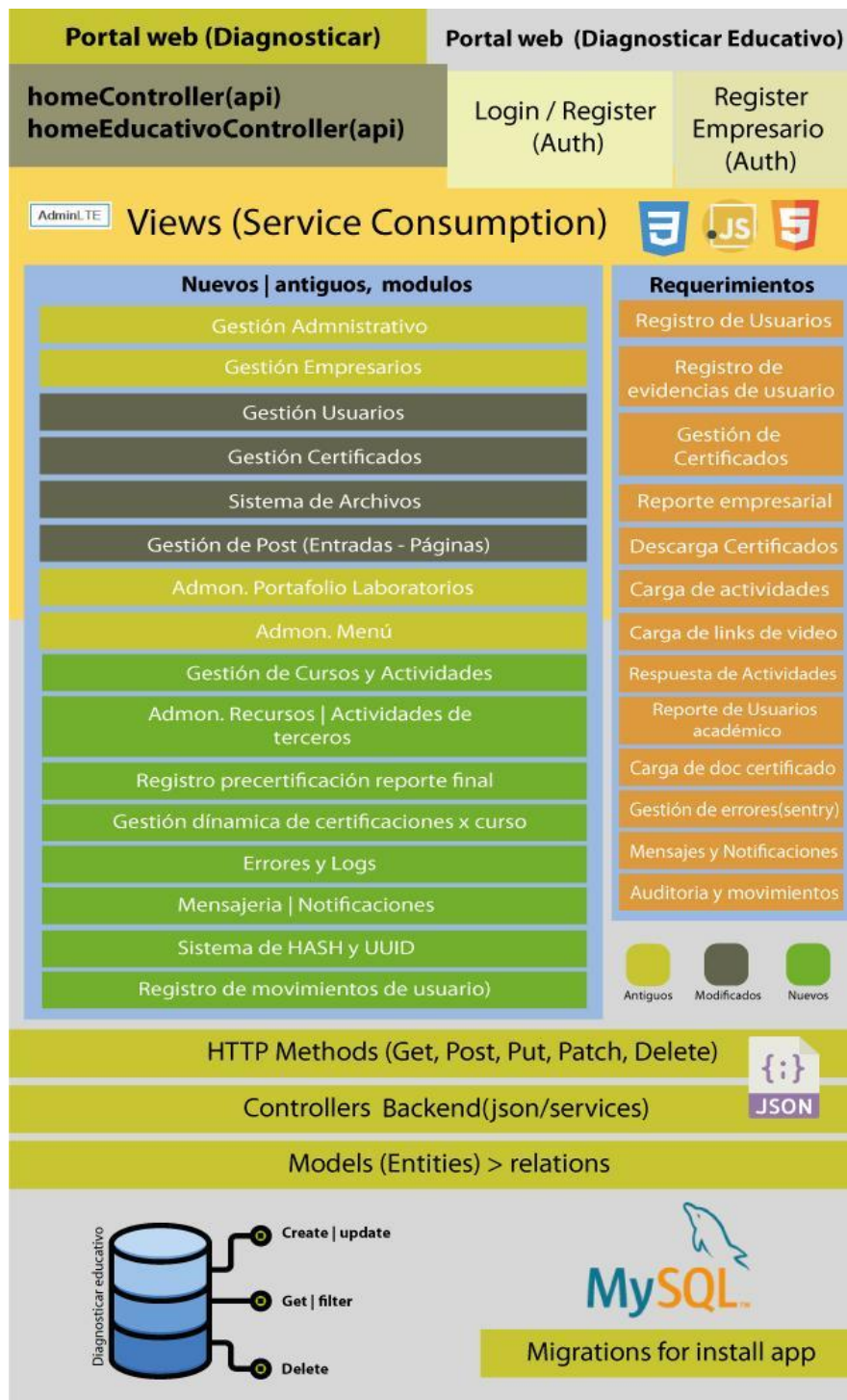
Diseño del Sistema

Después del análisis se pudo identificar las necesidades y problemáticas puntuales luego de ello se listaron a través del backlog, la propuesta a desarrollar es una aplicación web, incluida en un server en la nube personal que cuenta con 3 roles (administrativo, usuario/estudiante, empresario) generados en el proceso de despliegue del proyecto, el sistema de permisos se encuentra distribuido por capas y puede ser asignado de manera dinámica a cada usuario.

Se contará con un motor de base de datos MySQL, donde se admita la información de los cursos y todo lo referente a la administración del sitio web de la institución, cuenta con una capa de AUTH con hash de tipo bcrypt(sha256) provisto por el framework de laravel para mayor seguridad y para la administración de la información.

Imagen 20

Diagrama de arquitectura lógica aplicación actual.



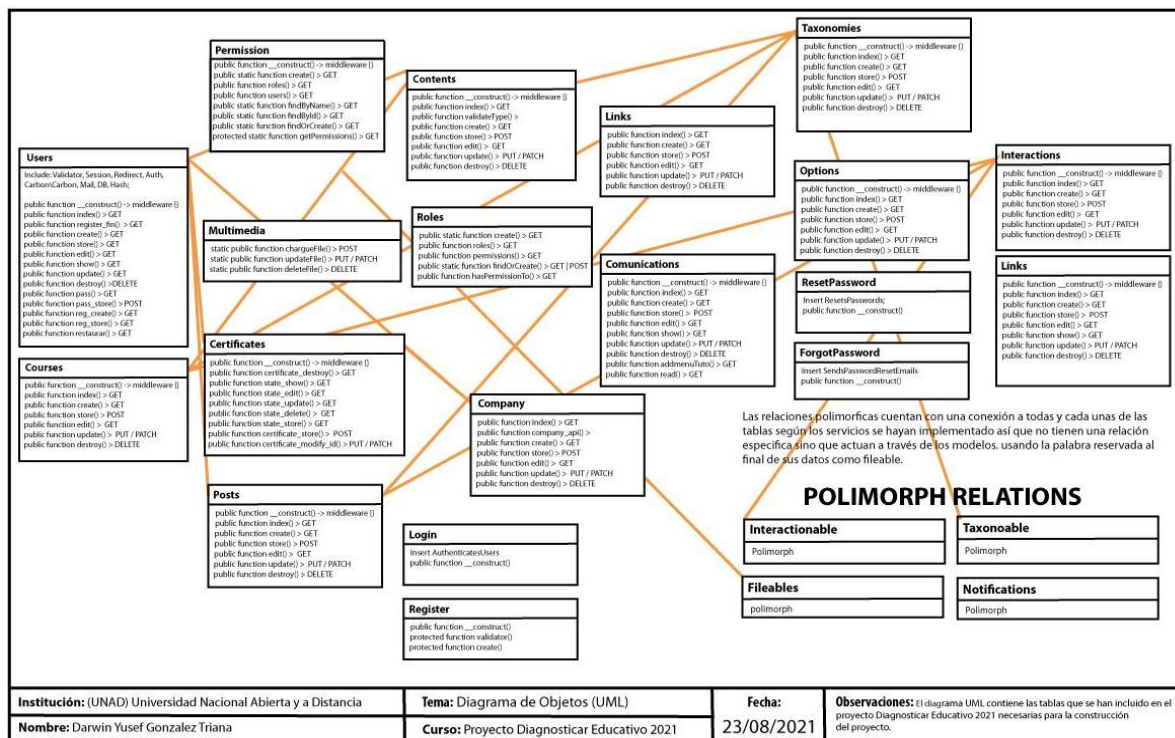
Fuente: autor

Arquitectura lógica del sistema Diagnosticar

El al momento de diseñar el proyecto de Diagnosticar Educativo inicialmente ya no contamos con un portal web, sino que contamos con 2 portales web uno para Diagnosticar Laboratorio separado de Diagnosticar Educativo, este se alimenta desde un endpoint llamado homeController (api) y el otro se alimentará de un Controller llamado educativo Controller (api) luego en la capa /backend se abren el listado de servicios desde el login con su conexión AUTH, cada usuario puede registrarse desde un formulario especial ya no se duplica sino que es eliminado Moodle y queda abierto a un solo sistema como en el server principal (users), dentro de esta app contamos con un listado de servicios disponible, para un total de 4 servicios antiguos, 4 servicios modificados, y 8 servicios nuevos, 13 acciones principales, todo programado usando MVC usando métodos HTTP(Get, Post, Put, Patch, Delete), administrados por Controllers en el Backend a través de json/services e intercomunicado con las bases de datos construidas con MYSQL usando models (Entities) > relations.

Imagen 21.

Diagrama de clases UML 2.5 del proyecto de Diagnosticar Educativo



Fuente: autor

Diagrama de clases 2.5 UML del proyecto de Diagnosticar Educativo.

Representa una estructura con los elementos que componen el sistema de información desde un punto de vista estático este diagrama está puramente orientado al modelo de programación orientado a objetos y expone cada una de las funciones con las que cuenta el desarrollo, desde la raíz de un framework como laravel qué compone de un MVC en este caso representa un total de 19 clases de tipo extends Controller este como puede ser observado en la imagen contiene en su raíz una ejecución de tipo Requests, Autorizaciones de tipo Request, Jobs, Dispatches y validaciones extendido desde la base controller, y su raíz cuenta con una conexión a los middlewares y los callActions;

Imagen 22

Clase raíz a ejecución de la base controller extendida en todas las clases del diagrama.

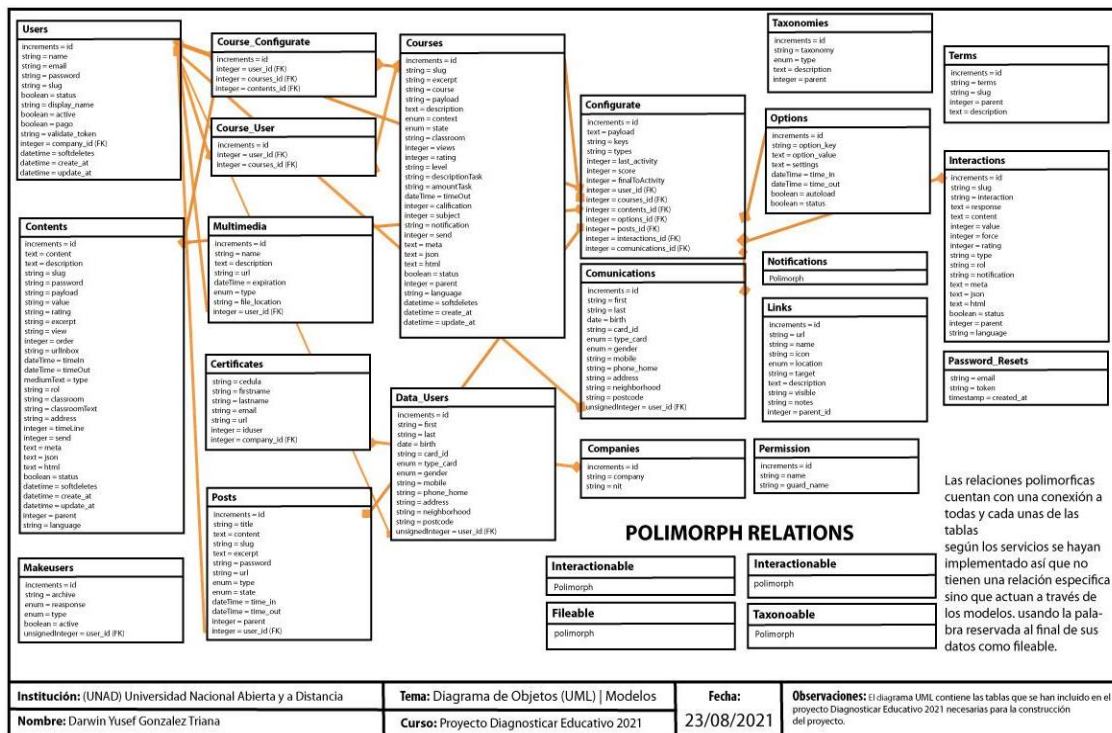
```
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers;
4
5  use Illuminate\Foundation\Bus\DispatchesJobs;
6  use Illuminate\Routing\Controller as BaseController;
7  use Illuminate\Foundation\Validation\ValidatesRequests;
8  use Illuminate\Foundation\Auth\Access\AuthorizesRequests;
9
10 class Controller extends BaseController
11 {
12     use AuthorizesRequests, DispatchesJobs, ValidatesRequests;
13 }
```

Fuente: autor

También expone 4 clases que contienen la administración de clases polimórficas según documentación. <https://laravel.com/docs/5.8/eloquent-relationships#polymorphic-relationships>.

Imagen 23

Diagrama de objetos 2.5 UML del proyecto de Diagnosticar Educativo



Fuente: autor

Diagrama de objetos.

El diagrama de objetos UML del proyecto de Diagnosticar Educativo representa todas las instancias que pueden ser relacionadas desde el diagrama de clases enfocándose en los atributos de un conjunto de objetos (colecciones y datos) y cómo esos objetos se relacionan entre sí. Actualmente contamos con un total de 20 colecciones que pueden ser usadas en múltiples métodos de tipo HTTP y transformadas a arrays y modificadas con base a cada uno de los métodos dispuestos por laravel para uso de arrays en y **Collections**, también pueden ser usados como collections pueden ser aplicados y transformados como instancias de colección según la

documentación de **Laravel Collections** y cada uno de sus metodos; como se puede observar existen 4 relaciones polimórficas que su raíz es un modelo entonces por ello pueden ser apuntadas según configuración a cualquier tabla del sistema. (Laravel **Collections**, 2019)

Imagen 24

Gestión modular de recursos.



Fuente: autor a partir de Laravel Collection (2019)

Gestión modular de recursos.

Internamente en la aplicación Diagnosticar Educativo se contará con un listado de servicios disponible, para un total de 4 servicios antiguos entre estos:

Gestión Administrativa: cuenta con Admin roles, Admin de permisos y Admin de archivos, cuenta con el administrador de parámetros (opciones), y la gestión de modificación de Password de cualquier usuario también cuenta con todos los privilegios del sistema

Gestión Empresarial: permite crear y administrar empresas.

Admon. Portafolio Laboratorios: Permite gestionar el portafolio del laboratorio Diagnosticar.

Admon. Menú: Permite administrar los menús del sistema entre estos los menús en header y en footer de la web page.

Cuenta con 4 servicios actualmente modificados entre estos:

Gestión Usuarios: permite la creación, edición y eliminación de usuarios aparte de administrar su configuración o actualizar algún dato en específico, como usuario solo puedo administrar algunos datos no todos, también como usuario puedo cargar datos específicos centrados en el negocio de Diagnosticar, se ha modificado puntualmente la gestión de registro de cursos.

Gestión Certificados: Permite la gestión y carga de una plantilla que será el insumo para la certificación de uno o muchos cursos, también es un espacio de certificación que al actualizar el estado del usuario puede gestar la certificación final de un curso, se ha modificado puntualmente la administración de nuevos certificados y su vinculación con el sistema de cursos.

Sistema de Archivos de cursos: este es un espacio parcial que será incluido según cada uno de los servicios tendrá la posibilidad de cargar en archivos ya sea de tipo PDF o Imagen en los usuarios no superior a 5 M

Gestión de Post (Entradas - Páginas): se ha modificado a la hora de incluir el nuevo portal Diagnosticar educativo.

y por último cuenta con 8 servicios nuevos entre estos:

Gestión de Cursos y Actividades: permite cargar, editar, construir, cursos y actividades para los cursos que serán la base del proceso académico.

Admon. Recursos | Actividades de terceros: permite a los estudiantes desarrollar los recursos disponibles y las actividades ya sean propias o de terceros incluidas en la plataforma.

Registro precertificación | reporte final: luego de administrados y/o resueltos los recursos disponibles en los cursos permite la obtención de datos para la precertificación.

Gestión dinámica de certificaciones x curso: permite la gestión dinámica de certificación de un usuario a un curso.

Admon. Errores y Logs: Captura los logs y los reporta en una app externa en sentry

Mensajería | Notificaciones: permite la comunicación interna con los usuarios a través de mensajería (esto limitado a plantillas)

Sistema de HASH: Cuenta con una capa de AUTH con hash de tipo bcrypt(sha256) provisto por el framework de laravel para mayor seguridad y para la administración de la información, aparte de la gestión de tokens

Registro de movimientos de usuario: Cuenta con una capa de auditoría que permite conocer movimientos de usuarios.

Todo esto ha sido programado MVC usando métodos HTTP(Get, Post, Put, Patch, Delete), administrados por Controllers en el Backend a través de json/services e intercomunicado con las bases de datos construidas con MYSQL usando models (Entities) > relations.

Desarrollo del proyecto

Tecnología

La tecnología, que es la suma de decisiones referentes al desarrollo del sitio; esto incluye escoger plataformas, funcionalidades, herramientas, proveedores, lenguajes de programación, modelos de desarrollo, modelados de bases de datos. Cuando estas decisiones son acertadas, cada módulo desarrollado complementa al anterior; nosotros trabajamos las siguientes tecnologías las cuales a través de nuestra experiencia han sido las mejores tanto en seguridad como en popularidad en el mundo, para este proyecto se presentan las siguientes:

Tecnologías usadas para la creación de una plataforma que permita la organización de los recursos académicos multimediales:

Backend:

PHP con Laravel usando Librerías como Eloquent, Spatie: Laravel es un framework de PHP, es un marco usado para ayudar en la forma en la que se desarrollan las aplicaciones a través de su sistema de paquetes en nuestro caso usamos el modelo MVC (Modelo-Vista-Controlador) permite el cómo instanciar clases desde su raíz ya que contiene métodos para usarlos en muchas partes de nuestra aplicación sin la necesidad de escribirlo y/o repetirlos.

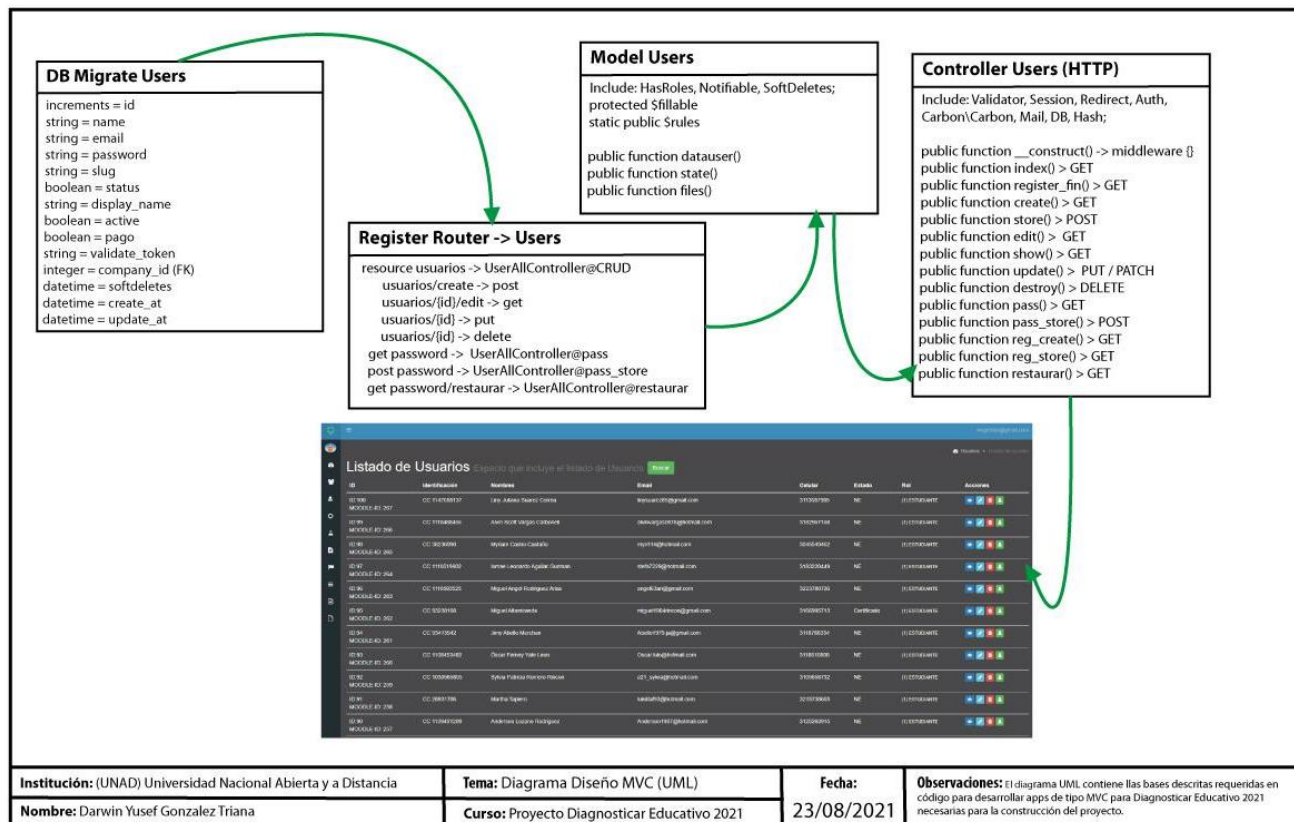
Modelo MVC:

Con este contamos con capas cada una de ellas cumple la función de servicio que al ser consumido permite la ejecución de un conjunto de métodos de petición HTTP para indicar la acción que se desea realizar para un recurso determinado.

Como se ve en la imagen se describe la generación de 5 etapas a la hora de incluir datos de tipo CRUD usando Eloquent (<https://laravel.com/docs/8.x/eloquent>) dentro del model MVC entre estas: 1). Migraciones > 2). Modelos > 3). Rutas > 4). Controladores > 5). Vistas

Imagen 25

Modelo MVC del proyecto Laravel.



Fuente: autor

Bases de datos: MySQL:

MySQLAB es una compañía sueca que realizó su solución de MySQL en 1994. La compañía de tecnología de los Estados Unidos Sun Microsystems luego tomó el control por completo cuando compró MySQL AB en el 2008. El gigante de la tecnología estadounidense Oracle adquirió Sun Microsystems en el 2010, y MySQL ha sido propiedad de Oracle desde entonces como gestión es un sistema de administrativo de bases de datos relacionales de código abierto (RDBMS, por sus siglas en inglés) con un modelo cliente-servidor. RDBMS ó colección de datos estructurados.

PHPMYADMIN:

Es una herramienta escrita en PHP con la intención de administrar MySQL a través de páginas web, utilizando un navegador web. Como esta herramienta corre en máquinas con Servidores Webs y Soporte de PHP es usada en el proyecto pues empata perfectamente con Linux ubuntu y es de fácil administración.

Imagen 26

Servicio en la nube PHP myadmin

id	name	email	password	slug	status	display_name	remember_token
3	Darwin Gonzalez	wsgestor@gmail.com	\$2y\$10\$dZRLKZjWYcOITqBQGLIcepYBC3zZIRO8vUM3jW9iOs	darwin-gonzalez	1	Darwin Yusef Gonzalez Triana	6mimAykGpp50ccwT0j8SAw
5	claudia.mesa	laboratorionocinodiagnosticscar@hotmail.com	\$2y\$10\$HKR72FEnb4rFF6GDx8UkhuYzWLVvtdib6JgYLw6Ppl	claudiamesa	1	Claudia Patricia Mesa Mejia	8qyU3RYvd2r8jckCWISEyIE
22	Liliana Andrea Morales	lili.morales@dia.com	\$2y\$10\$U2cDl0ag92osYguip6xcO9med7KPMzkWHbZqn9J6B...	liliana-andrea-morales	0	NULL	NULL
23	Monica Andrea Rodriguez	moni@hotmail.com	\$2y\$10\$D0Zl2bx4qn2DlTscC8aAw5OD8FyjCA1RZ7gEChUsw2...	monica-andrea-rodriguez	0	NULL	W2btU4B4J0i5vXURUwfmPv
24	ARTURO GUTIERREZ TIQUE	claudiaazulada@gmail.com	\$2y\$10\$0qAZIuqpVATi6WGeCx9Hou2QjrgEY0iSSBLwrMmM0t...	luis-arturo-gutierrez-tique	1	NULL	S1zJxuUACBjSJe2FL06EHD
25	Jeison Alexander Suarez Cardozo	operativo@servicocompetentes.com	\$2y\$10\$HYjEwVthDyDpPKKMaumje8mfNohS1rQ3ReUngpw7...	jeison-alexander-suarez-cardozo	1	NULL	G32QeqHsyR1F1VaxCQZTZ
26	JOHANNA TORRES RAMIREZ	serviordenes@hotmail.com	\$2y\$10\$tM650XKcJXgwKcu77He1cd9m.wHG8B.tpLZZOcm...	johanna-torres-ramirez	1	NULL	160qvx9SefAgkXGElz0rjwSi
27	Maryluz Porras Alvarez	cmo.saludocupacional@hotmail.com	\$2y\$10\$zCPNubwV4bgrpSnbtrBEAeYPSALD16JRfunZuxeA6V9...	maryluz-porras-alvarez	1	NULL	wbcSipZnpJVf0C56oIyUS5g
28	Maria Janeth Chavez Espinal	medelabsas@gmail.com	\$2y\$10\$BQd9BwDsTznfDu.r5vQluheCcwWlJT1N1Y2etuWNNW...	maria-janeth-chavez-espinal	1	NULL	NULL
29	Maritza Rubiano Rosas	sia.salud@yahoo.es	\$2y\$10\$SiDIgMqmovcnxtxCBGE6usKwCYCvExsw7Yal.7v5k...	maritza-rubiano-rosas	1	NULL	NULL
30	Yessica Jimenez Cruz	saludocupacionalmix@gmail.com	\$2y\$10\$UwEzZppuRbR7Rrvx4bWbM.2SNhNs.Oj2orJQJBeq6S...	yessica-jimenez-cruz	1	NULL	1zMcWDDX6YPQ2gtIUlnZui
31	SANDRA PATRICIA MAPLE TORRES	rnhibague@activos.com.co	\$2y\$10\$zBCahwOyzXMk4tSpbO9ckuTUA.tthH0O7Ddk.8nY0m...	sandra-patricia-maple-torres	1	NULL	xIQ3gYthreppoyyORkzvXmg
32	ILIANA ANDREA	unesocupacional@yahoo.es	\$2y\$10\$NpASrbrKRzNlDmgGrZ9u92zthKNGbkcNDH0ocNuCU...	iliana-andrea	1	NULL	NULL

Fuente: autor

Laragon:

Es una herramienta para equipos técnicos distribuida y popularizada por Laravel que permite crear diferentes entornos de desarrollo de tipo BD usando MySQL o MariaDB facilitando el trabajo de desarrollo local con las aplicaciones creadas usando PHP es usada en el proyecto por su versatilidad y velocidad.

Imagen 27

Nivel de desarrollo local usamos Laragon

Nombre	Filas	Tamaño	Creado	Actualizado	Motor	Comentario	Tipo
certificates	97	16.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
cities	0	32.0 KB	2021-08-09 11:07:58		InnoDB		Table
companies	33	16.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
communications	1	32.0 KB	2021-08-11 17:03:56		InnoDB		Table
configurates	0	144.0 KB	2021-08-11 17:06:24		InnoDB		Table
contents	3	16.0 KB	2021-08-09 11:13:26		InnoDB		Table
countries	0	16.0 KB	2021-08-09 11:07:58		InnoDB		Table
courses	2	16.0 KB	2021-08-09 11:13:26		InnoDB		Table
course_configurate	2	64.0 KB	2021-08-09 11:23:36		InnoDB		Table
course_user	0	48.0 KB	2021-08-09 11:15:02		InnoDB		Table
data_users	100	64.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
filasables	86	16.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
interaccionable	0	16.0 KB	2021-08-09 11:51:56		InnoDB		Table
interactions	0	16.0 KB	2021-08-09 11:13:26		InnoDB		Table
ip_users	0	32.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
laboratories	55	80.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
links	8	16.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
makeusers	0	32.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
migrations	36	16.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
model_has_permissions	0	32.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
model_has_roles	99	32.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
multimedia	79	32.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
notifications	0	32.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
options	20	16.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
password_resets	0	16.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
permissions	67	16.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
posts	0	32.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
post metas	0	32.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
roles	4	16.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
role_has_permissions	79	32.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
sliders	0	16.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table
state	0	32.0 KB	2021-08-09 10:59:09		InnoDB		Table

```

SHOW DATABASES;
SHOW OPEN TABLES FROM diagnostica2021a WHERE 'In_use'!=0;
USE 'diagnostica2021a';
-- Información de la versión 'Laragon'
SELECT 'DEFAULT_COLLATION_NAME' FROM 'Information_schema'. 'SCHEMATA' WHERE 'SCHEMA_NAME'='diagnostica2021a';
SHOW FUNCTION STATUS WHERE 'Db'='diagnostica2021a';
SHOW TRIGGERS FROM 'diagnostica2021a';
SELECT 'DEFAULT_COLLATION_NAME' FROM 'Information_schema'. 'SCHEMATA' WHERE 'SCHEMA_NAME'='Information_schema';
SHOW TABLE STATUS FROM 'Information_schema';
SHOW FUNCTION STATUS WHERE 'Db'='Information_schema';
SHOW PROCEDURE STATUS WHERE 'Db'='Information_schema';
SHOW TRIGGERS FROM 'Information_schema';
SHOW EVENTS FROM 'Information_schema';
SELECT *, 'EVENT_SCHEMA' AS 'Db', 'EVENT_NAME' AS 'Name' FROM 'Information_schema'. 'EVENTS' WHERE 'EVENT_SCHEMA'='diagnostica2021a';

```

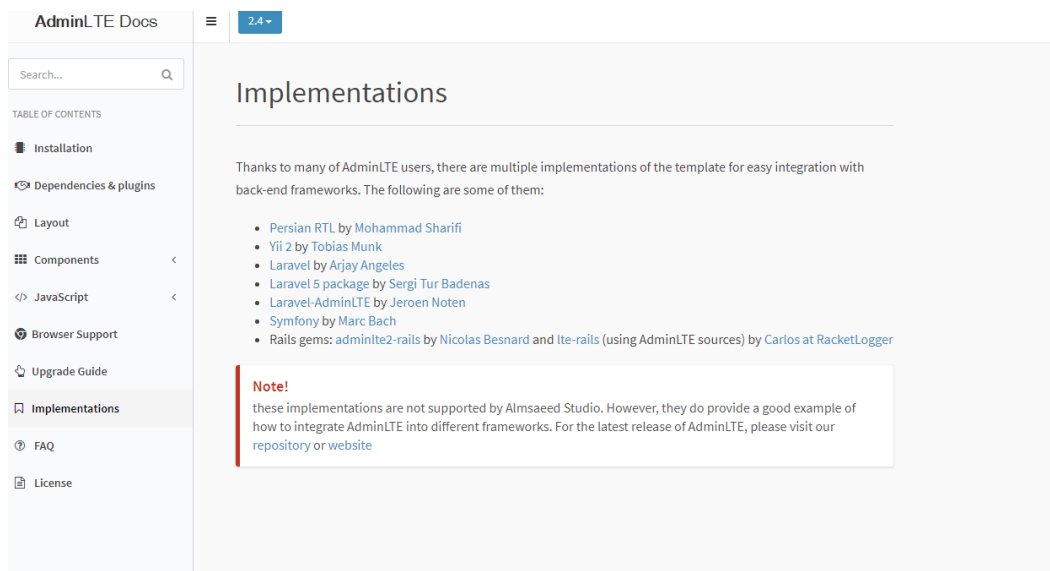
Fuente: autor

Frontend: Admin LTE -> JQuery -> Blade -> Javascript, HTML5 SCSS3

El frontend que usamos como theme es **ADMIN LTE** es una plantilla disponible online como recurso en apoyo a desarrolladores como puede verse en el sitio web oficial su implementación es asegurada para Laravel su gestor de plantillas principal es Bootstrap y JQuery, la plantilla cuenta con el **DARKMode** siguiendo una estructura de contraste bajo la norma WCAG's 4.5:1. **ADMIN LTE**, [Documentación] <https://adminlte.io/docs/2.4/installation>
DARKMode WCAG's 4.5:1 Norma de contraste, 2016 [Documentación] <https://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/G18.html>

Imagen 28

Implementación extraída del sitio web oficial documental de ADMINLTE



Fuente: autor a partir de AdminLTE (2017)

AdminLTE

Es posible integrarlo de manera clean al proyecto ya que cuenta con varias fases que ya se encuentran gestadas entre estas mas importantes la gestión de bloques, las gestión de iconos, botones, sliders, una base de widgets, formularios esto permitiendo mayor agilidad al desarrollo.

Imagen 29

Plantilla generadora de adminLTE, [Descarga] <https://adminlte.io/>



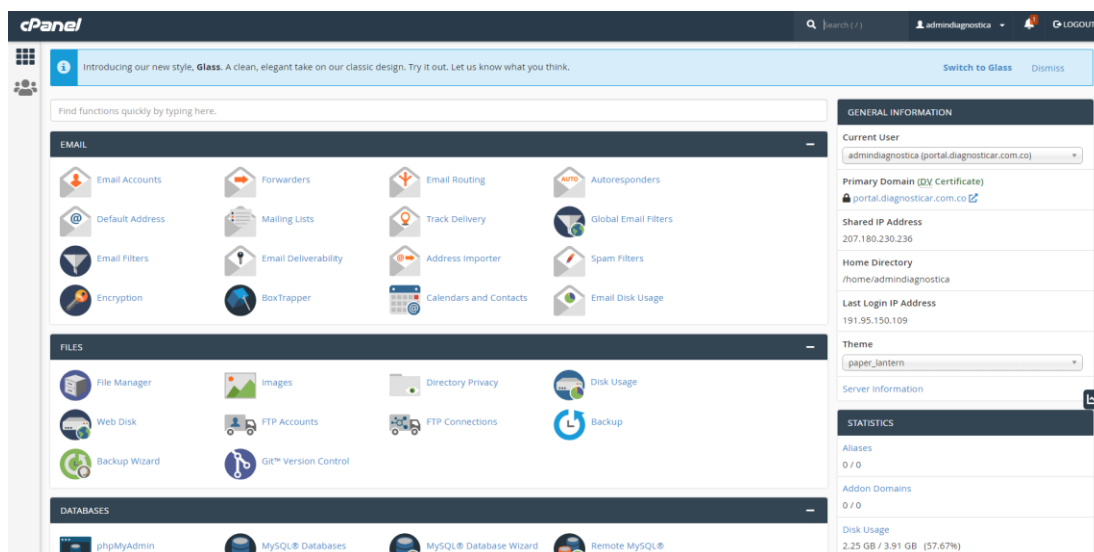
Fuente: autor a partir de AdminLTE (2017)

Server Linux Ubuntu Lite 5.4

Ubuntu es una distribución de código abierto basada en Debian que actúa como sistema operativo que es usado por servidores en todo el mundo bajo licencia de software gratuitos que actúan como sistemas operativos en los ordenadores de medio mundo, actualmente cuenta con una instalación paga de CPANEL 96.0.15 que permite la administración del server y de los archivos generando maor facilidad a la hora de la gestión y del despliegue.

Imagen 30

Cpanel [Administrador.. <https://cpanel.net/>]



Fuente: autor a partir de Cpanel

Canal de Youtube:

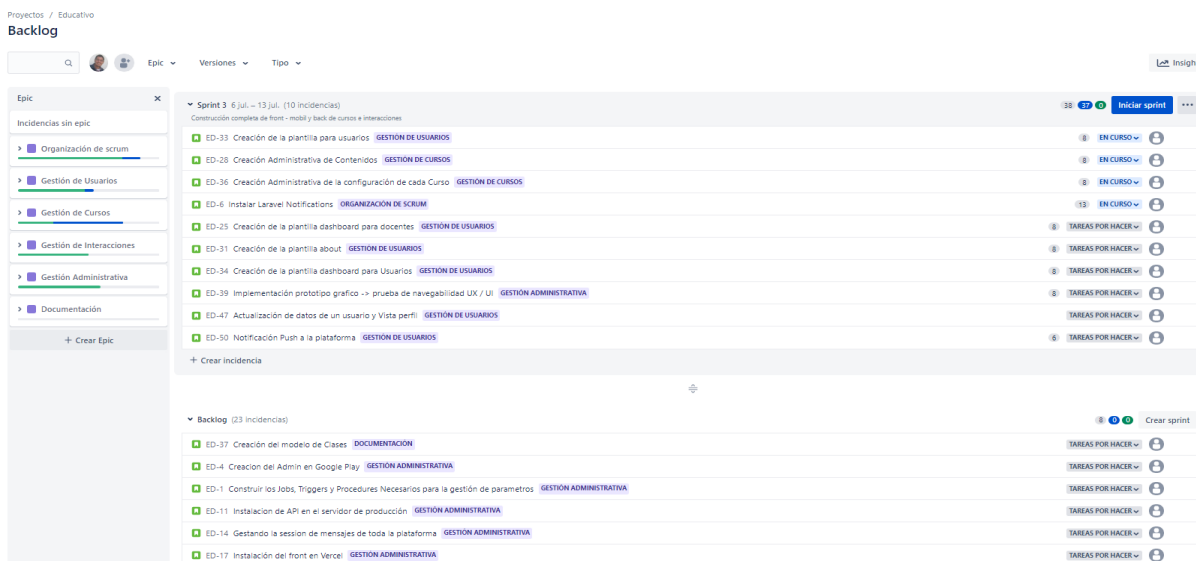
En el canal laboratorio diagnosticar este es un canal del sitio web de origen que permite compartir videos de manera gratuita. Dentro de la plataforma el laboratorio Diagnosticar podrá crear contenido para que esta sea integrada con el api **de youtube** para desarrolladores (Api de Youtube para desarrolladores [API], s.f.).

Análisis y gestión de repositorios:

Tableros, Workbench, GITHUB, Task y Jira: estos fueron usados para la gestión de scrum y se creó un tablero denominado educativo.

Imagen 31

Listado de requerimientos Jira Scrum / Kanban para el proyecto diagnosticar / hoja de ruta Sprints anteriores.



Fuente: autor

Repositorio de código: Github

Github Sitio web oficial, repositorio oficial [Administrador] (2021)

Desarrollo de las propuestas, prototipos y gráficos utilizando Workbench:

MySQL Workbench es una diseño de bases de datos bajo un entorno visual que integra desarrollo de software, administración de bases de datos, diseño de bases de datos, gestión y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL. Es el sucesor de DBDesigner 4 de fabFORCE.net

Figma:

Figma es una aplicación web online que permite diseñar interfaces de tipo UI (user interface)/ UX (user experience) para proyectos de diseño colaborativo en equipos.

Illustrator:

Es un software que permite generar gráficos vectoriales donde se construyen logotipos, iconos, ilustraciones, libros, paquetes de productos y afiches, y también es usado para construir UI (user interface)/ UX (user experience) a través del soporte de navegadores usando SVG.

Análisis y generación de Mockup y Wireframes -> Illustrator Visual Paradigm:

Es una aplicación para los gestores de proyectos y de ingeniería de Software de escritorio que cuenta con un conjunto de herramientas, para diagramar desde la planificación, el análisis y el diseño de los proyectos y facilita la documentación del software.

Tecnologías de apoyo de terceros ya creadas o enlazadas al proyecto principal:

Meet ó Discord | Slack como gestión de salas de clase. OBS estudio para la creación de los contenidos multimedia y la transmisión de estos contenidos. Contenidos Académicos: usamos Canva, Microsoft Office, Obs Studio, Premiere.

Proceso de Desarrollo de la aplicación.

Luego de la planeación del proyecto (Levantamiento de requerimientos) se procede a realizar el análisis de la arquitectura y luego de realizar cada una de las versiones del modelo de datos y después de aprobadas las bases de datos se procede a realizar la codificación de cada una de las migraciones del sistema;

Imagen 32

Migraciones desde el server

A screenshot of a file explorer window with a dark background. It displays a list of eight PHP files, each preceded by a small purple elephant icon. The files are:

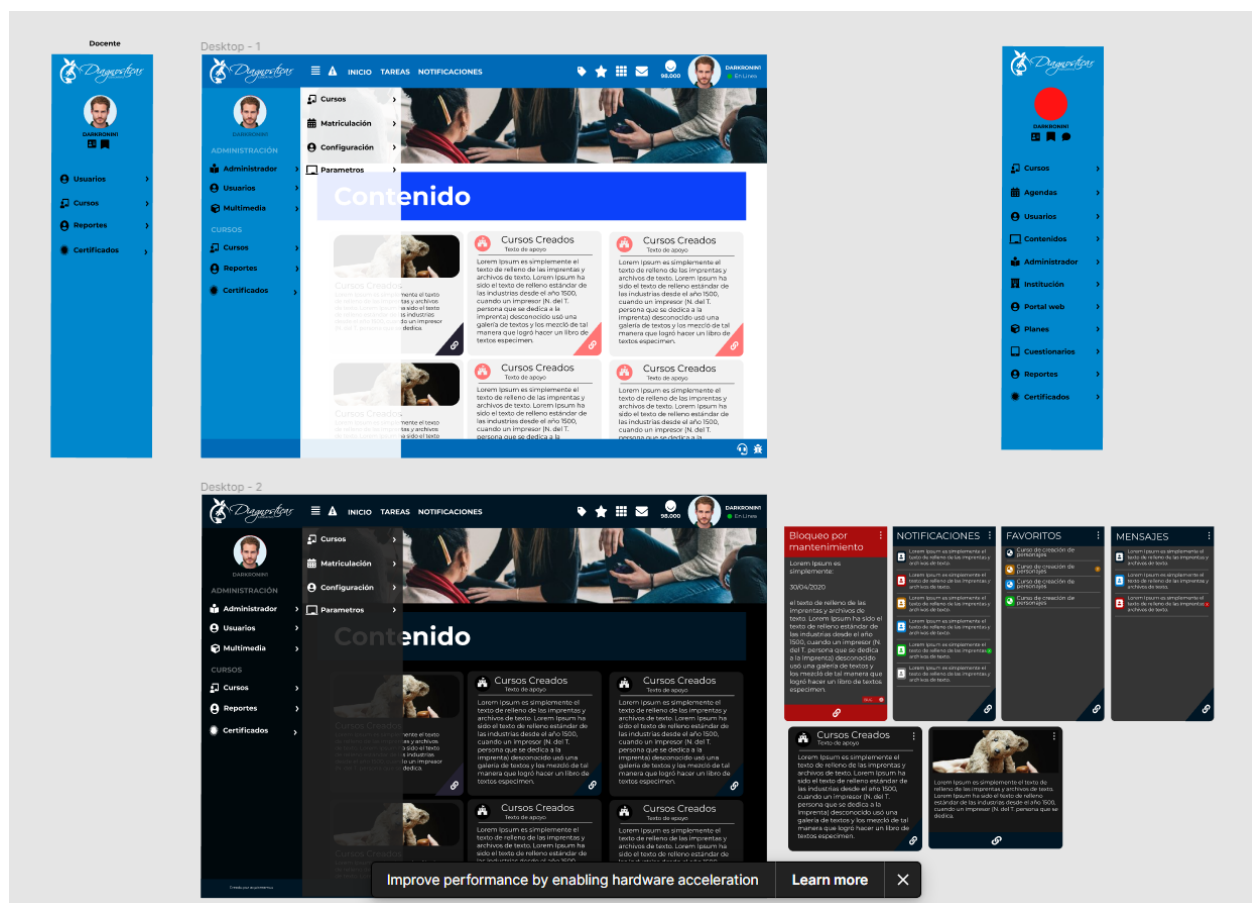
- 2019_03_08_151646_insert_multimedia_table.php
- 2021_03_29_003148_create_courses_table.php
- 2021_03_29_004044_create_contents_table.php
- 2021_04_02_193706_create_interactions_table.php
- 2021_04_02_194031_create_interactionable_table.php
- 2021_04_02_210739_create_course_user_table.php
- 2021_06_17_210739_create_course_configurate_table.php
- 2021_06_17_210811_create_configurate_table.php

Fuente: autor

Estas a su vez generan el modelo entidad que será requerida para la comunicación a partir del desarrollo de todos los controladores, luego de tener los servicios se tipo HTTP(Get, Post, Put, Patch, Delete), se procede a integrar aún más segmentada la lógica de la programación del proyecto a realizar, luego de creados estos servicios se procede a realizar una Investigación de las plantillas (Frontend) que serán usadas como administrador del proyecto con base al prototipo diseñado gráficamente con las soluciones a desarrollar en fuente plantillas creado en Figma.

Imagen 33

Prototipo de la aplicación administrativa construido en FIGMA



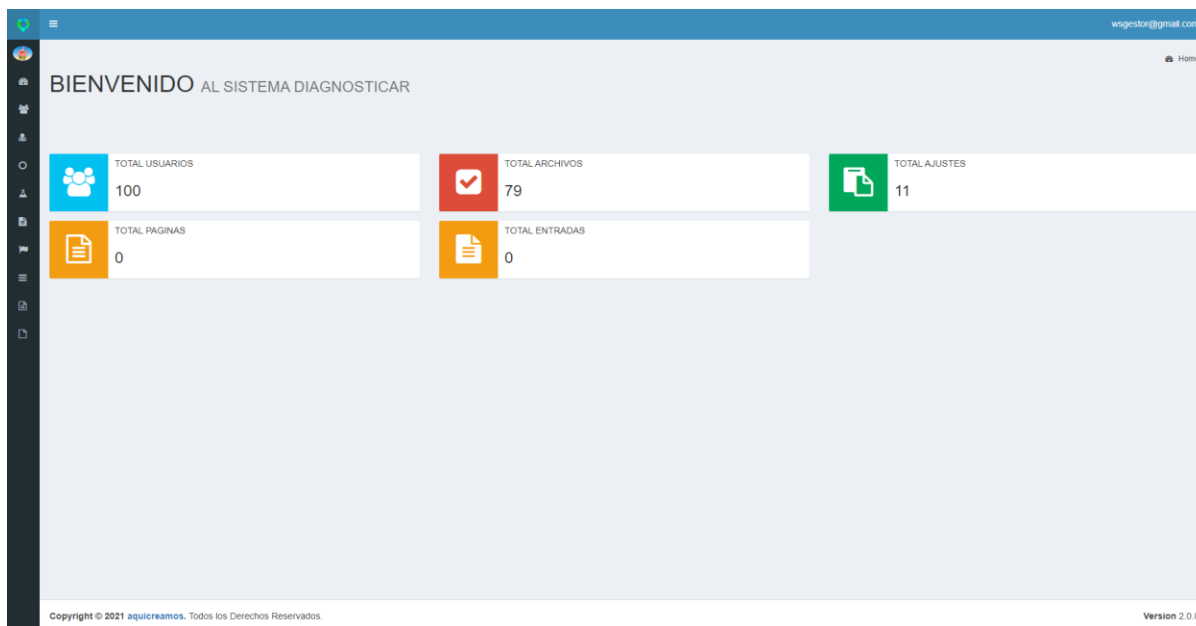
Fuente: autor

En nuestro caso se desarrolló el prototipo - básico y evaluación de acciones de usuario que mejor se adecuó a los diseños creados con Figma fue Incluir AdminLTE como plantilla administrativa <https://adminlte.io/> es por esto que en su creación optamos por la construcción y montaje en las plantillas principales de Laravel, los cambios estructurales y gráficos generados por el (Cliente) luego de aprobadas las plantillas se procedió a la implementación y adecuación de la parte gráfica, también se hicieron adecuaciones en el login page y el registro de usuarios

Dashboard. Plantilla generadora de adminLTE, [Descarga]. <https://adminlte.io/>

Imagen 34

Prototipo implementado usando HTML, CSS, AdminLTE, y Laravel con Blade Templates

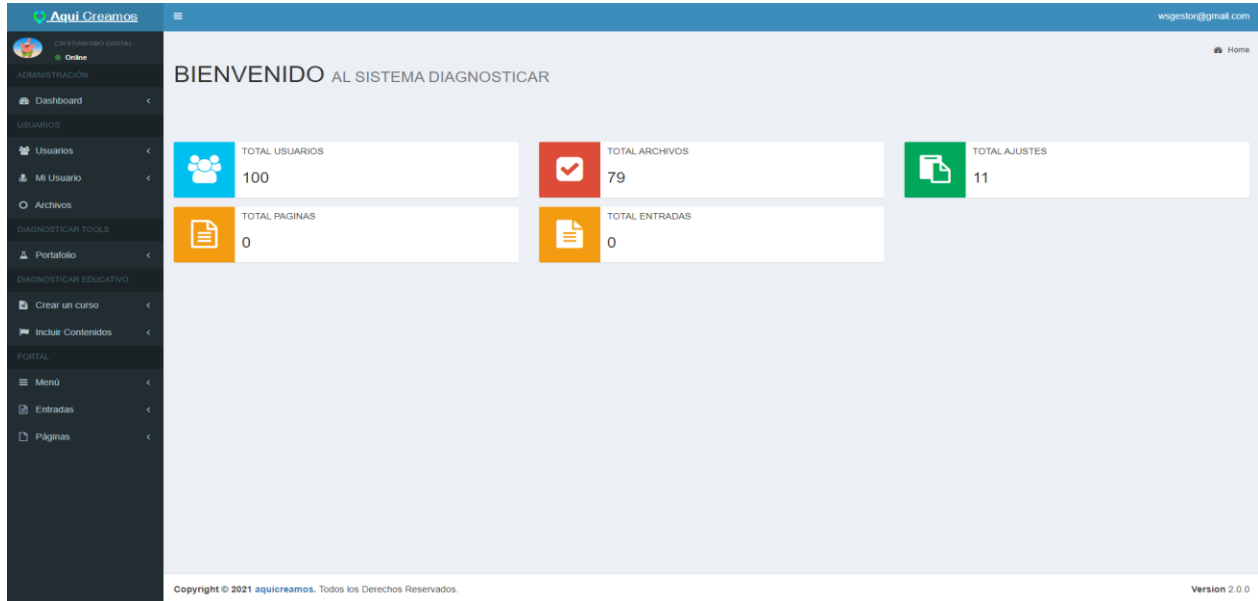


Fuente: autor

Imagen 35

Prototipo implementado usando HTML, CSS, AdminLTE, y Laravel con Blade Templates /

Dashboard de tipo menú desplegado.



Fuente: autor

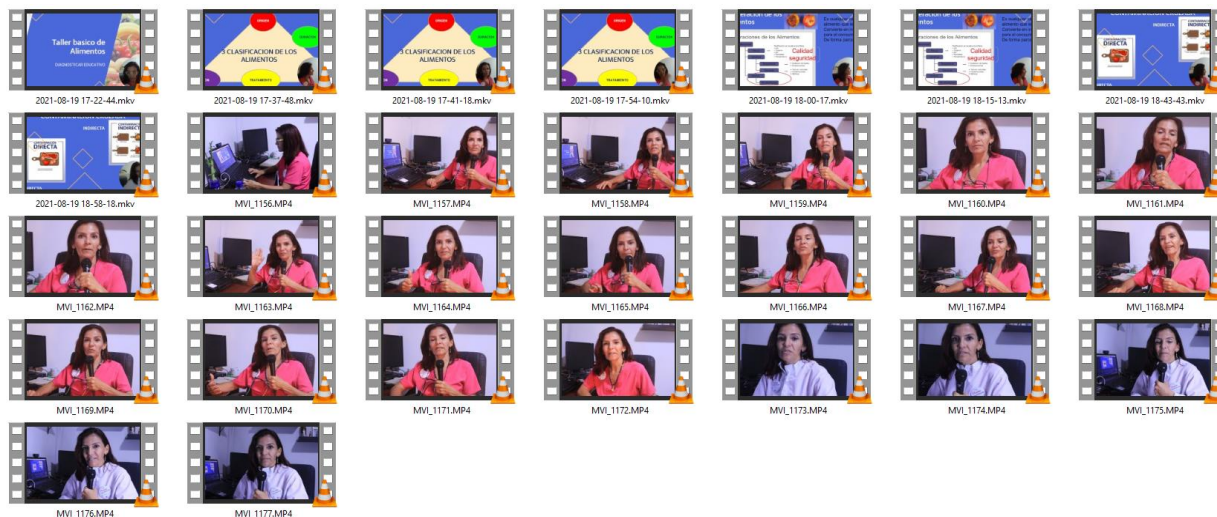
El Backlog con los requerimientos integración en JIRA fue fundamental para el proceso pues este nos permitió tener una ruta de paso a paso generado en el cierre de cada sprint.

Proceso de actualización de los cursos y sus aspectos gráficos

Se procede a graficar las plantillas con la imagen corporativa tanto para presentaciones como para documentos, también se procede a diseñar un nuevo Certificado del curso a promocionar, el apoyo maquetación gráfica de los cursos fue a la par con el gerente del proyecto (stakeholder) se realizan las grabaciones de videos y se editan los mismos para su final producción, estos videos son grabados con una cámara profesional a 1080p y una consola de audio con microfono para mejorar su receptividad.

Imagen 36

Evidencias de grabación de curso, Actualización de certificación Alimentos 2021



Fuente: autor

(Nota: La integración dentro de los cursos depende en un 100% del asesor técnico y no afectan en el uso del desarrollo gráfico de la parte académica).luego de la construcción por parte del diseñador del curso y la maquetación en el servidor de desarrollo y pruebas se realiza la integración en un curso en el servidor de pruebas, luego de eso se inician las pruebas con maquetas probadas e integradas para dar paso a producción

Iniciar el proceso de publicación en producción

Dentro del mundo de la informática hay muchas formas de ejecutar un deploy entre estas esta el despliegue del proyecto en una VPN o en un Hosting, también es posible usar servicios Cloud para este proyecto se ha elegido un Hosting del cual como propietario soy gestor del WHM dentro de este enlace es posible encontrar la guía de uso **Guia de despliegue ([Deploy Laravel], 2020)**

Para la construcción del registro de usuarios

- Diseño estructural del formulario.
- Creación del formulario de inscripción.
- Desarrollo de las notificaciones por módulo y pruebas en los mismos del sitio en el sitio de desarrollo.

- Creación del servicio administrativo de usuarios (Creación de formularios)
- Incluir los documentos de la política de tratamiento de datos
- Creación del sistema administrativo
- Integración de permisos.

Para la actualización del server

- Instalación y configuración del Servidor Nginx y Dominio.
- Configuración de la plataforma para puesta en pruebas / producción
- Despliegue al servidor en línea e integración con Emails | Empresariales.
- Entorno de introductorios de pruebas y validación de errores (Testeos) del sitio en línea. Validación de contenidos reales (Jorge Tapiero) y pruebas finales del sitio en línea.

Entrega final y capacitación.

Se registrarán diferentes periodos de capacitación bajo los puntos a desarrollar cada sesión quedará grabada en un video en Youtube listado de tal manera que no será público. Los enlaces quedarán bajo una presentación online de la capacitación.

Para puesta en producción

- Puesta en marcha (Puesta en producción)
- Capacitación del administrador del sistema de evaluaciones y migración real final de datos.

- Administración en garantía final del sistema en producción.
- Servicio de soporte técnico por 6 meses.

Población y Muestra.

La población y la muestra fue obtenida gracias a la encuesta realizada utilizando limesurvey en el dominio a continuación se verá un pantallazo con las preguntas realizadas en la encuesta

Imagen 37

Evidencias de la generación de la Encuesta pantallazo de preguntas de la encuesta

Cristianismo Digital Tutoriales Configuración Encuestas Encuestas activas cadmin

Encuesta Investigación educativa (919338) Preguntas en esta encuesta

Añadir nueva pregunta

Configuración de encuestas






















- Resumen
- Configuración general
- Elementos de texto
- Configuración de la política de datos
- Opciones de tema
- Presentación
- Parámetros de configuración de encuesta
- Notificaciones y datos
- Publicación y control de acceso

Menú de encuesta

- Lista de preguntas
- Lista de secciones
- Respuestas
- Participantes de la encuesta
- Estadísticas
- Cuotas
- Evaluaciones
- Permisos de la encuesta
- Plantillas de correos electrónicos
- Integración del panel
- Recursos
- Extensiones simples

Preguntas en esta encuesta

Buscar: Grupo: (Cualquier grupo) Buscar Reiniciar

ID pregunta	Orden de la pregunta	Código	Pregunta	Tipo de pregunta	Sección	Obligatoria	Otro
<input type="checkbox"/>	33	0	A002	Edad	Lista (Desplegable)	Espacio de preguntas para identificar la población	*   
<input type="checkbox"/>	37	0	A007	¿En su núcleo familiar actualmente tienen personas que se encuentran estudiando online?	Lista (Radio)	Espacio de preguntas para reconocer lo que se piensa	*   
<input type="checkbox"/>	32	1	A001	Sexo (Sexualidad)	Lista (Radio)	Espacio de preguntas para identificar la población	*   
<input type="checkbox"/>	39	1	A010	¿Se encuentra actualmente realizando cursos o estudiando online o conoce personas que los estén realizando?	Lista (Radio)	Espacio de preguntas para reconocer lo que se piensa	*   
<input type="checkbox"/>	34	2	A003	País	Texto libre (línea)	Espacio de preguntas para identificar la población	*   
<input type="checkbox"/>	38	2	A009	¿Cuenta usted con dispositivos con los que puede realizar educación online?	Lista (Radio)	Espacio de preguntas para reconocer lo que se piensa	*   
<input type="checkbox"/>	36	3	A005	Ciudad	Texto libre (línea)	Espacio de preguntas para identificar la población	*   

Espacio de

Fuente: autor

Imagen 38

Evidencia de la población obtenida luego de obtener los datos de la encuesta

ID	Semilla	Fecha de e	Dirección IP	Edad	Sexo (Sexo)	País	Ciudad	Dispositivo de conexión	¿En su nucl	¿Se encue	¿Cuenta us	¿Cree que	¿Cree que	¿Cree que	¿Ha tenido	¿Cree
1	1.02E+09	2020-11-21	186.0.117.31	36-45	Masculino	Colombia	Bogotá	Computador portatil	0	1	0	1	1	0	0	0
2	9.45E+08	2020-11-21	186.0.117.31	56-70	Masculino	Colombia	Lerida	Celular (Dispositivo móvil)	1	1	1	1	1	0	1	0
3	2.03E+09	2020-11-21	186.0.117.31	46-55	Masculino	Colombia	Bogotá	Celular (Dispositivo móvil)	0	1	1	1	0	0	0	0
4	1.19E+09	2020-11-21	173.252.95.113	26-35	Femenino	Colombia	Bogotá	Celular (Dispositivo móvil)	0	1	1	1	0	1	1	0
5	1.59E+09	2020-11-21	173.252.95.20	36-45	Masculino	Colombia	Medellín	Computador portatil	1	1	1	1	0	1	0	0
6	8.29E+08	2020-11-21	173.252.95.23	36-45	Femenino	Colombia	Cali	Computador portatil	1	1	0	1	0	1	1	0
7	1.06E+09	2020-11-21	173.252.95.8	56-70	Masculino	Colombia	Manizales	Celular (Dispositivo móvil)	0	1	1	1	0	1	0	0
8	1.67E+09	2020-11-21	173.252.87.8	46-55	Femenino	Colombia	Bogotá	Computador de escritorio	0	1	1	1	0	1	1	0
9	1.45E+09	2020-11-21	173.252.83.12	56-70	Femenino	Colombia	Bogotá	Celular (Dispositivo móvil)	1	1	0	1	0	1	0	0
10	18637541	2020-11-21	63.171.251.22	19-25	Masculino	Colombia	Ibagué	Celular (Dispositivo móvil)	0	1	0	0	0	1	0	0
11	1.34E+09	2020-11-21	173.252.87.116	26-35	Masculino	Colombia	Medellín	Tablet	0	1	1	1	0	1	0	0
12	2.37E+08	2020-11-21	173.252.87.116	19-25	Masculino	Colombia	Ibagué	Celular (Dispositivo móvil)	1	1	0	1	0	0	1	0
13	9.62E+08	2020-11-21	173.252.83.118	56-70	Masculino	Colombia	Manizales	Computador de escritorio	1	1	1	0	0	0	1	0
14	4.39E+08	2020-11-21	173.252.83.23	19-25	Femenino	Colombia	Cali	Celular (Dispositivo móvil)	1	1	1	1	0	0	1	0
15	1.32E+09	2020-11-21	173.252.127.24	26-35	Masculino	Colombia	Cali	Celular (Dispositivo móvil)	0	1	1	1	0	0	1	0
16	2.89E+08	2020-11-21	31.13.115.14	36-45	Femenino	Colombia	Fusagasugá	Celular (Dispositivo móvil)	1	1	1	1	0	1	0	0
17	5.21E+08	2020-11-21	186.0.117.31	36-45	Femenino	Colombia	Ibagué	Celular (Dispositivo móvil)	0	1	1	1	1	0	1	0
18	8.05E+08	2020-11-21	173.252.87.11	56-70	Masculino	Colombia	Fusagasugá	Celular (Dispositivo móvil)	0	1	1	1	0	1	1	0
19	4.28E+08	2020-11-21	173.252.95.15	19-25	Masculino	Colombia	Ibagué	Celular (Dispositivo móvil)	0	1	1	1	0	0	1	0
20	7.01E+08	2020-11-21	173.252.95.9	26-35	Femenino	Colombia	Bogotá	Computador portatil	1	1	0	1	1	0	1	0
21	8.93E+08	2020-11-21	63.171.251.8	36-45	Masculino	Colombia	Cali	Computador portatil	0	1	0	1	0	0	1	0
22	3.75E+08	2020-11-21	186.0.117.31	56-70	Masculino	Colombia	Medellín	Celular (Dispositivo móvil)	1	1	0	1	1	0	0	0
23	35869194	2020-11-21	132.184.131.63	46-55	Masculino	Colombia	Ibagué	Computador portatil	1	0	1	1	1	0	1	0
24	4.33E+08	2020-11-21	181.140.44.253	26-35	Femenino	Colombia	Manizales	Celular (Dispositivo móvil)	1	0	1	1	1	0	0	0
25	1.61E+09	2020-11-21	66.220.143.9	36-45	Femenino	Colombia	Cali	Celular (Dispositivo móvil)	0	1	0	1	0	1	1	0
26	6.15E+08	2020-11-21	63.171.243.13	46-55	Femenino	Colombia	Ibagué	Computador portatil	1	0	1	1	0	0	0	0
27	7.39E+08	2020-11-21	66.220.143.6	56-70	Masculino	Colombia	Fusagasugá	Computador de escritorio	0	1	0	1	1	1	1	0
28	1.48E+09	2020-11-21	173.252.95.23	26-35	Masculino	Colombia	Manizales	Celular (Dispositivo móvil)	0	0	1	1	1	1	0	0
29	1.27E+09	2020-11-21	173.252.87.120	36-45	Femenino	Colombia	Ibagué	Celular (Dispositivo móvil)	0	1	1	1	1	1	0	0
30	3.93E+08	2020-11-21	173.252.111.4	56-70	Femenino	Colombia	Lerida	Computador portatil	1	1	1	1	1	1	1	0
31	5.87E+08	2020-11-21	173.252.127.9	19-25	Femenino	Colombia	Bogotá	Celular (Dispositivo móvil)	1	1	1	1	0	0	1	0
32	2.95E+09	2020-11-21	24.138.123.213	26-35	Femenino	Colombia	Ibagué	Celular (Dispositivo móvil)	1	1	1	1	0	0	0	0
33	7.79E+09	2020-11-21	173.252.87.22	19-25	Masculino	Colombia	Ibagué	Celular (Dispositivo móvil)	1	1	1	1	0	1	1	0
34	80225062	2020-11-21	173.252.83.118	56-70	Masculino	Colombia	Bogotá	Celular (Dispositivo móvil)	1	1	1	1	0	0	0	0
35	9.47E+08	2020-11-21	66.220.143.21	36-45	Masculino	Colombia	Cali	Celular (Dispositivo móvil)	0	1	1	0	0	1	0	0
36	1.89E+09	2020-11-21	173.252.79.4	46-55	Masculino	Colombia	Cali	Computador portatil	1	1	1	0	0	1	1	0
37	1.97E+09	2020-11-21	173.252.87.15	19-25	Masculino	Colombia	Lerida	Celular (Dispositivo móvil)	1	1	1	1	0	1	0	0
38	5.54E+08	2020-11-21	173.252.127.26	56-70	Femenino	Colombia	Ibagué	Celular (Dispositivo móvil)	1	1	1	0	0	0	0	0
39	1.27E+09	2020-11-21	63.171.251.8	36-45	Femenino	Colombia	Cali	Celular (Dispositivo móvil)	1	1	1	1	0	1	1	0
40	1.05E+09	2020-11-21	173.252.79.120	56-70	Femenino	Colombia	Cali	Computador portatil	1	1	1	1	0	1	0	0
41	1.72E+09	2020-11-21	173.252.87.15	46-55	Femenino	Colombia	Bogotá	Celular (Dispositivo móvil)	0	1	1	0	0	1	1	1
42	6.87E+08	2020-11-21	189.134.115.254	26-35	Femenino	Colombia	Ibagué	Computador portatil	1	1	0	1	0	1	1	0

Fuente: autor

Archivo Adjunto 3.

Evidencias población y muestra | pruebas de hipótesis [xlsx]

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1i71J1JMKIyxRqniViZmyHb74OhgdCKOmuy7vy-A-5DQ/edit?usp=sharing>

Ubicación de la Población encuestada

Toda la población fue realizada en Colombia entre los departamentos de Bogotá, Cali, Fusagasugá, Lérica, Manizales, Medellín, Ibagué, ya que fueron personas que quisieron aportar a esta causa de la siguiente manera:

Tabla 4*Ubicación de la Población encuestada*

Ciudad	No. encuestados
Bogotá	16
Cali	10
Fusagasugá	9
Ibagué	20
Lérida	6
Manizales	7
Medellín	5
Total	73
general	

Fuente: autor

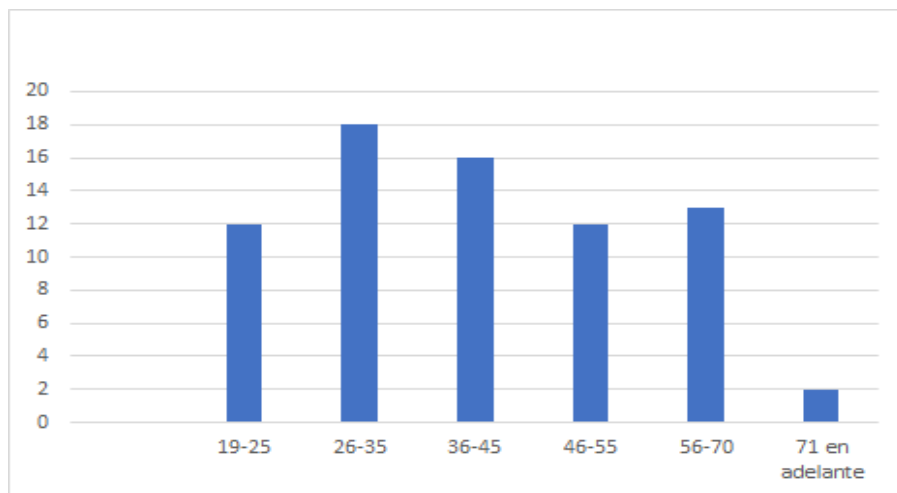
Entre tanto realizaré la descripción por comparativas de edad, tipo de dispositivo y cada una de las preguntas generadoras de la siguiente manera:

Edad de los participantes encuestados**Tabla 5***Edad de los participantes encuestados*

Rango de edad	Cantidad
19-25	12
26-35	18
36-45	16
46-55	12
56-70	13
71 en adelante	2
Total general	73

Gráfico 2

Edad de los participantes encuestados



Fuente: autor

Podemos identificar que las personas encuestadas oscilan entre la edad de los 19 a los 46 años estos pueden tener hijos que cumplen con la encuesta | indiferente a Diagnosticar.

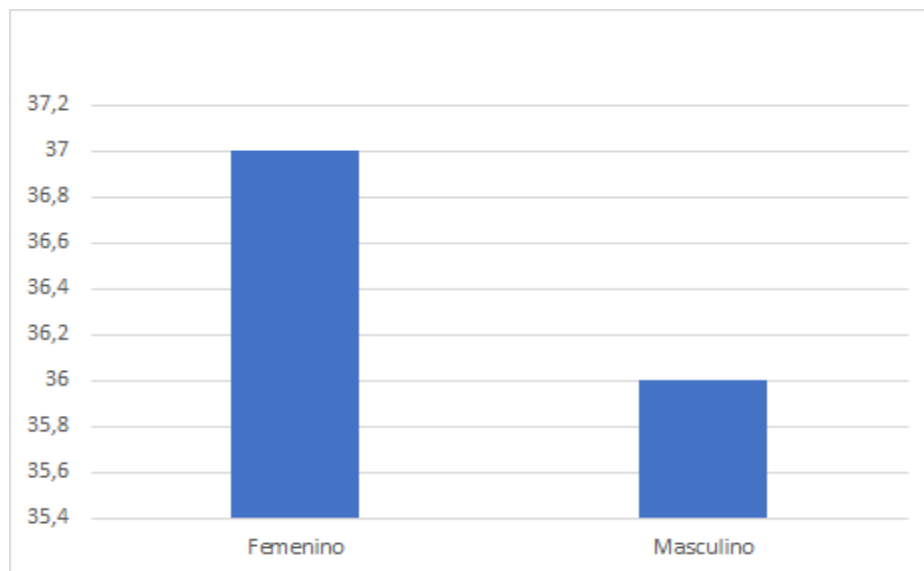
Sexo (Sexualidad)

Tabla 6

Sexo (sexualidad)

Sexo	Cantidad
Femenino	37
Masculino	36
Total general	73

Fuente: autor

Gráfico 3*Sexo (sexualidad)*

Fuente: autor

Es importante darle claridad al tipo de género es estándar y analizamos que el total de la población sin importar el sexo hacen uso de las redes | indiferente a Diagnosticar.

¿Qué dispositivos cuenta en su hogar / oficina para trabajar en educación online?

conexiones:

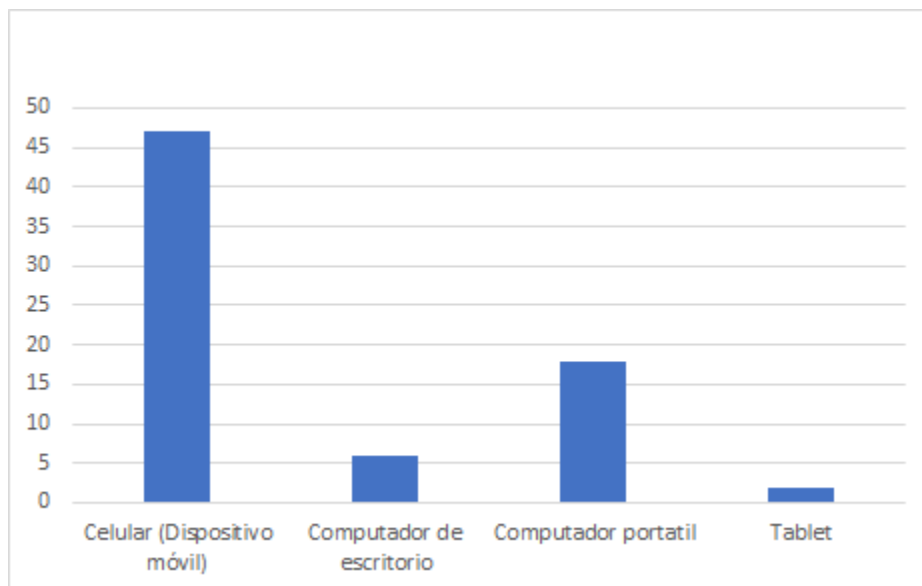
Tabla 7*Dispositivos en hogar / Oficina en educación Online*

Dispositivos	Cantidad
Celular (Dispositivo móvil)	47
Computador de escritorio	6
Computador portatil	18
Tablet	2
Total, general	73

Fuente: autor

Gráfico 4

Dispositivos en hogar / Oficina en educación Online



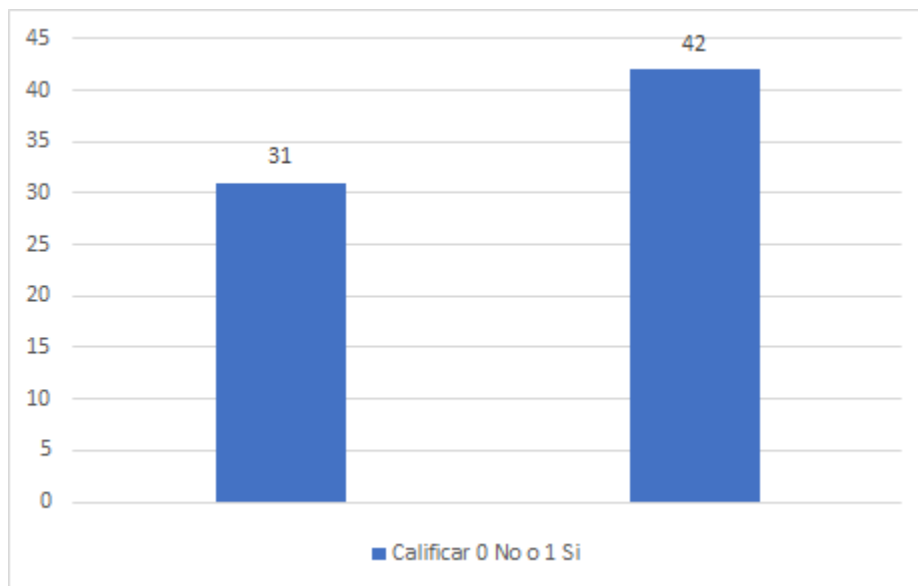
Fuente: autor

Cuando se habla de conexiones y estudiamos la economía conforme al tipo de conexión evidenciamos que es por medio de móvil donde se encuentra la mayor conexión online (habría que tener en cuenta en la ejecución la reducción de uso de datos) y esto implicaría varios cambios a corto/mediano plazo para el proyecto de Diagnosticar.

¿En su núcleo familiar actualmente tiene personas que se encuentran estudiando online (Por favor no se incluya en la pregunta)?

Gráfico 5

Familiar, han realizado cursos Online



Fuente: autor

Calificador (0) No, (1) SI

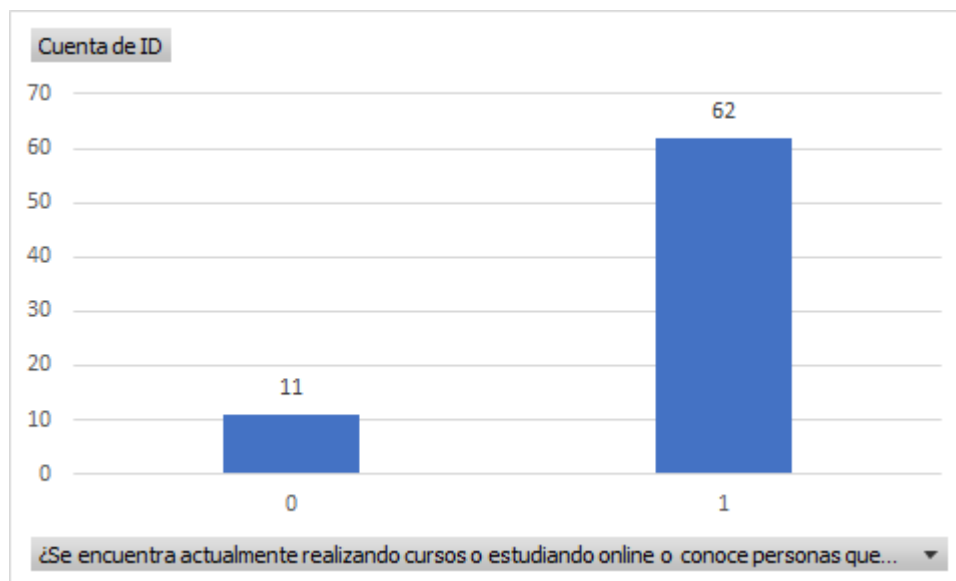
En la pandemia surgieron diferentes necesidades y muchos de ellos fueron obligatorios esto permite identificar que los estudios se enfocarán en medios On-line.

¿Actualmente usted está realizando cursos o está estudiando online (Información personal)?

Tabla 8*Personal, ha realizado cursos Online*

Calificador (0) No, (1) SI	Conteo
0	11
1	62
Total general	73

Fuente: autor

Gráfico 6*Personal, ha realizado cursos Online*

Fuente: autor

Calificador (0) No, (1) SI

Se denota baste el deseo de superación académica en este tiempo de pandemia, es importante reconocer que las personas estuvieron encerradas en casa y esta fue una forma de ser proactivos.

¿Cuenta usted con dispositivos con los que pueda realizar educación online?

Tabla 9

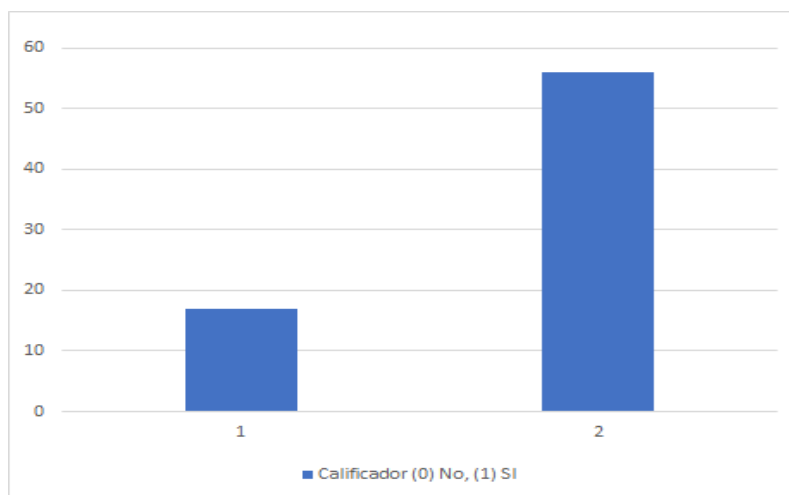
Cuenta usted con dispositivos para educación online.

Calificador (0) No, (1) SI	Conteo
0	17
1	56
Total general	73

Fuente: autor

Gráfico 7

Cuenta usted con dispositivos para educación online.



Fuente: autor

Calificador (0) No, (1) SI

La economía se encuentra afectada y se puede evidenciar que la población en general necesita los recursos para poder tener estos medios en la casa.

¿Cree que en la educación online actual (2020) se requieren herramientas nuevas de aprendizaje y aplicaciones nuevas?

Tabla 10

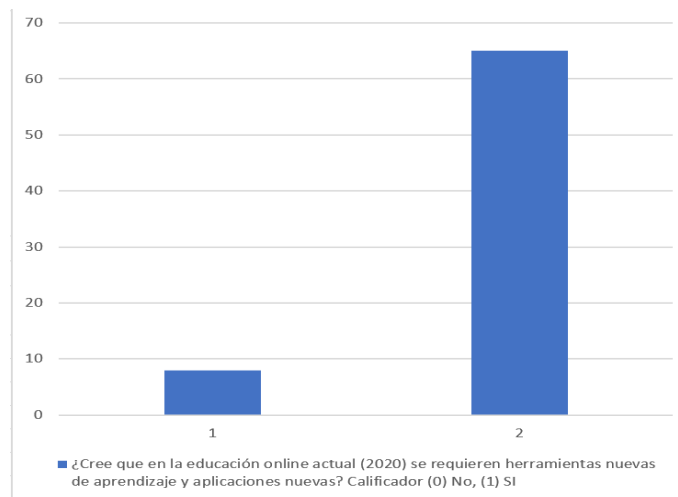
Herramientas que se requieren para el aprendizaje.

Calificador (0) No, (1) SI	Conteo
0	8
1	65
Total general	73

Fuente: autor

Gráfico 8

Herramientas que se requieren para el aprendizaje



Fuente: autor

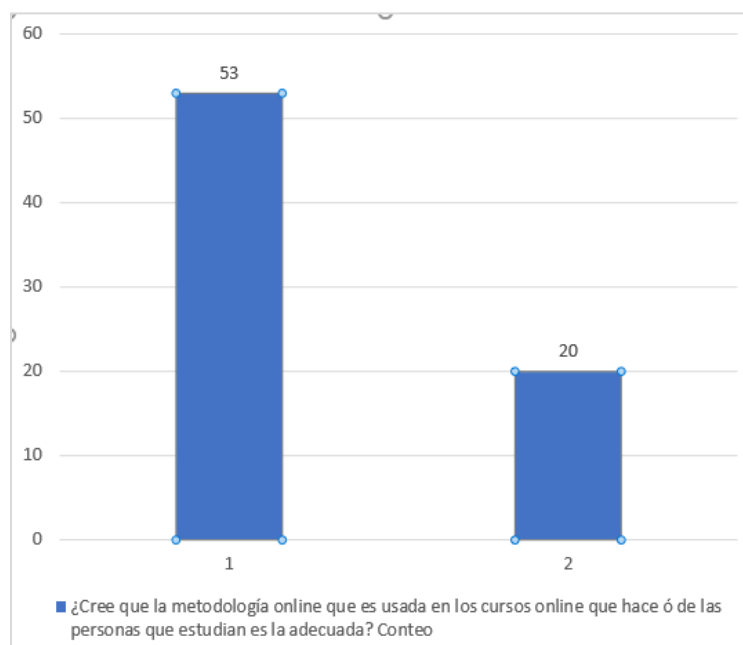
Es claro que se necesita el avance tecnológico con el mundo y los cambios que se vienen, debemos prepararnos.

¿Cree que la metodología online que es usada en los cursos online, o la forma como las personas estudian es la adecuada?

Tabla 11*Metodología y forma de estudio online.*

Calificador (0) No, (1) SI	Conteo
0	53
1	20
Total general	73

Fuente: autor

Gráfico 9*Metodología y forma de estudio online.*

Fuente: autor

El 72% de los encuestados indican que **es negativa** la educación online, creemos que depende del tipo de aprendizaje que tienen las personas y que en su mayoría no están acostumbradas ni cultural ni tecnológicamente a esta esta modalidad de estudio, para diagnosticar el reto se encuentra en hallar la mejor metodología online, actualmente nosotros le apostamos a micro cursos certificados.

¿Cree que los docentes están capacitados para realizar cursos o aplicar a educación online?

Tabla 12

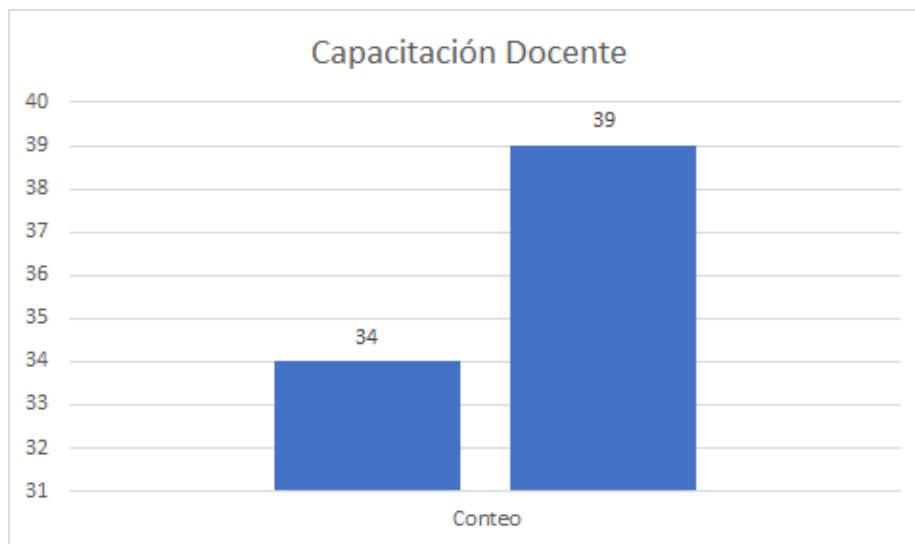
Capacidad o no de docentes para dictar estas clases.

Calificador (0) No, (1) SI	Conteo
0	34
1	39
Total general	73

Fuente: autor

Gráfico 10

Capacidad o no de docentes para dictar estas clases.



Fuente: autor

Existe la evidencia de que el 53.5% Los docentes se pueden capacitar y pueden crecer para lograr que los estudiantes apliquen lo visto en las clases.

¿Ha tenido problemas con la educación tradicional antes de la pandemia?

Tabla 13

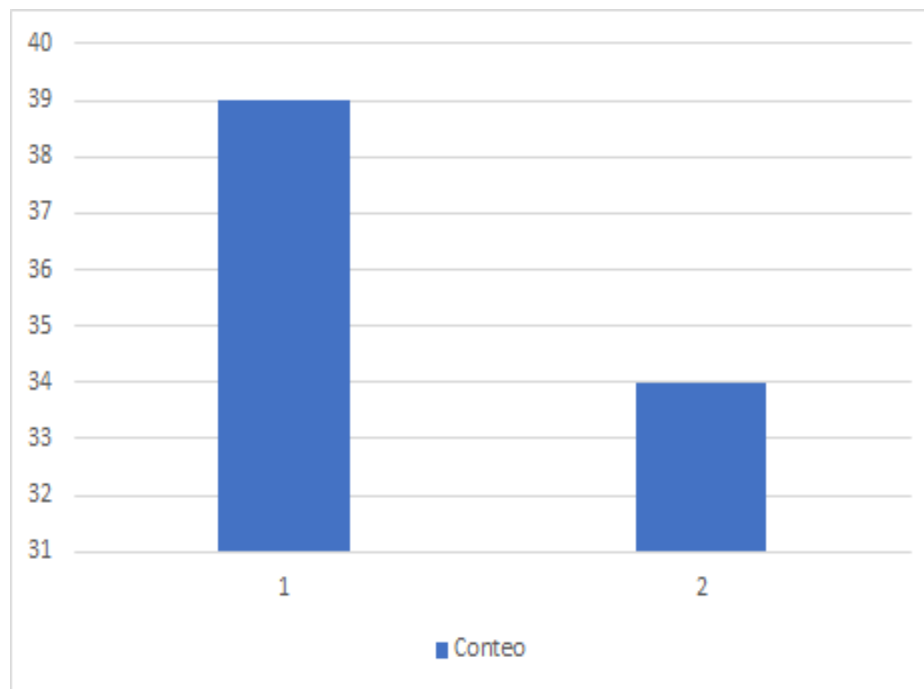
Problemas en la educación tradicional

Calificador (0) No, (1) SI	Conteo
0	39
1	34
Total general	73

Fuente: autor

Gráfico 11

Problemas en la educación tradicional



Fuente: autor

El 46% de los encuestados, presentan dificultades de tal modo que parte del cambio es asumir con responsabilidad una necesidad latente de inclusión de la metodología de estudio online.

¿Crees que el gobierno debería crear estrategias de aprendizaje digitales para la pandemia?

Tabla 14

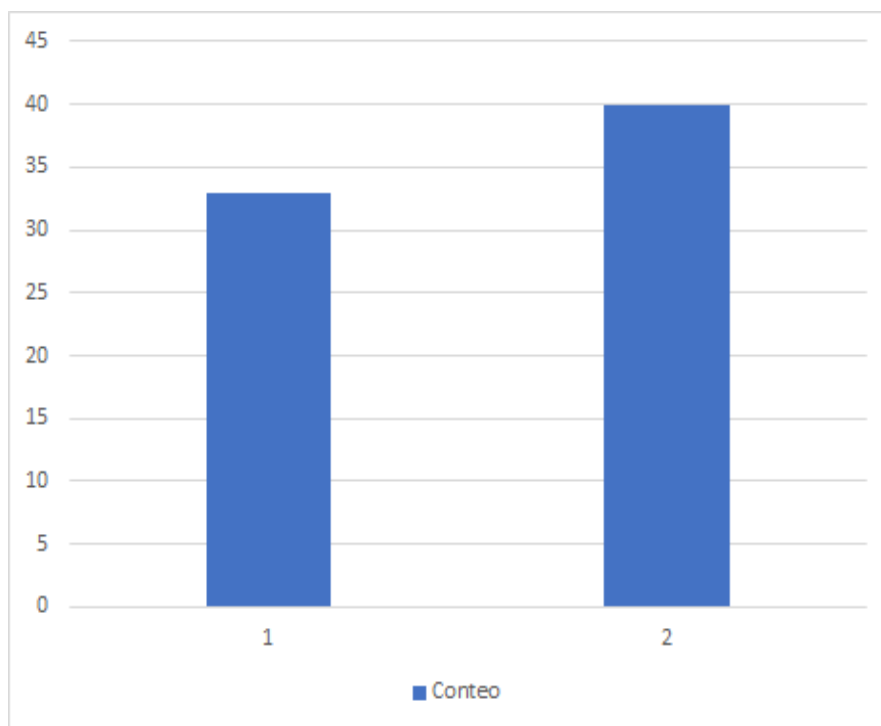
El gobierno debería crear estrategias de aprendizaje digitales

Calificador (0) No, (1) SI	Conteo
0	33
1	40
Total general	73

Fuente: autor

Gráfico 12

El gobierno debería crear estrategias de aprendizaje digitales



Fuente: autor

El 54% de los encuestados expone dificultades por parte de mejorar las responsabilidades del gobierno a nivel de educación online y de los estudiantes; es entender que se debe mejorar la educación del país, en fortuna la UNAD es pionera y trabaja en pro de ello.

Enfoque de Investigación

El enfoque que elegimos es de tipo INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA debido a que desarrollar una aplicación web educativa permitirá a través de sus herramientas de gestión multimedial para cursos online presenciales y semipresenciales y generará resultados cuantitativos que podrán ser medibles ante el sector educativo dando uso a las herramientas TIC a pesar de este tiempo de crisis y de pandemia.

También usaremos una caracterización de investigación exploratoria estos contenidos se distribuirán bajo metodologías sistemáticas de aprendizaje significativo a través de las nuevas tecnologías online de aprendizaje pragmático. basados en ABP (Aprendizaje basado en proyectos), EBO (Educación basada en objetivos), aprendizaje multimedial sistemático dirigido (AMD), individual y trabajo colaborativo, permitiendo construir contenido educativo profesional de calidad, apoyando a las instituciones educativas en este tiempo de pandemia.

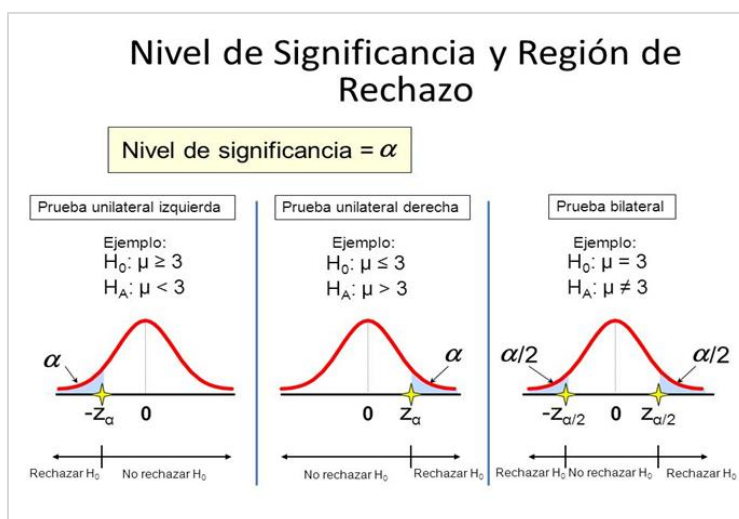
Formulación de hipótesis.

Debido a la ejecución cuantitativa del proyecto es permitido realizar procesos estadísticos más cercanos a la realidad y la generación de hipótesis son mucho más precisas cuando se ejecutan validación por pregunta, fueron las 3 hipótesis que realice son comprobadas utilizando la metodología de prueba de significancia y región de rechazo de la siguiente manera.

Cada una de las pruebas realizadas se vincularon a los procesos de inferencia estadística utilizando la población y la muestra generada en la respectiva evaluación de la encuesta formulada el 21/11/2020 con un total de 71 encuestados.

Gráfico 13

Nivel de significancia y Región de Rechazo



Fuente: autor

PH1 Una PH para proporcionar, los participantes a la encuesta más o menos el 40% cuenta con dispositivos que pueden interactuar en procesos de aprendizaje online. Prueba bilateral derecha.

Imagen 39

Prueba de Hipótesis / Unilateral Derecha / Nivel de significancia

Fase 3 Pruebas de Hipotesis

Datos

Tamaño de la muestra =	71	
Cantidad del filtro =	11	Recuento: 11
(p) % =	15%	
(P) Proporción =	40%	

Paso 1: Describir la hipótesis

El numero de usuarios encuestados puede interactuar con dispositivos de aprendizaje online es menor o igual al 40%.

H0: igual al 40%.

H1: El numero de usuarios encuestados puede interactuar con dispositivos de aprendizaje online mayor 40%.

Escrito en forma simbólica:

H0 : P <= 30%
 H1: P > 30 %

(Prueba Unilateral derecha)

Paso 2: Establecer el nivel de significancia con el que se va a trabajar

$\alpha = 0,05$

Paso 3: Estadístico de prueba (o calculado)

$$Z_{prueba} = \frac{p - P}{\sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}}$$

Dónde:

p es la proporción muestral.

P es la proporción poblacional.

n es el tamaño de la muestra.

Proporción de la muestra	15%
Proporción Poblacional	40%

Fuente: autor

Tomar la decisión

Decisión: Se rechaza H0 porque Zprueba es mayor que Zteorico y al realizar la gráfica, se ubica en la zona sombreada.

Conclusión:

Conclusión: El número de usuarios encuestados puede interactuar con dispositivos de aprendizaje online mayor 40%.

PH2 Una PH para proporcionar, los encuestados más o menos el 60% creen que se requiere una reforma en la educación online. Prueba bilateral derecha.

Imagen 40

Prueba de Hipótesis (PH) | Unilateral Derecha | Obtener Zprueba y Zteorico

Fase 3 Pruebas de Hipotesis					
Datos					
Tamaño de la muestra =	71				
Cantidad del filtro =	13				
(p) % =	18%				
(P) Proporción =	60%				
Paso 1: Describir la hipótesis					
El numero de usuarios encuestados creen que se requiere una reforma en la educación online es menor o					
H0: igual al 60%.					
El numero de usuarios encuestados creen que se requiere una reforma en la educación online mayor al					
H1: 60%.					
Escrito en forma simbólica:					
H0 : P <= 30%	(Prueba Unilateral derecha)				
H1: P > 30 %					
Paso 2: Establecer el nivel de significancia con el que se va a trabajar					
$\alpha = 0,05$					
Paso 3: Estadístico de prueba (o calculado)					
$Z_{prueba} = \frac{p - P}{\sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}}$	Dónde:				
	P es la proporción muestral. P es la proporción poblacional.				
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Proporción de la muestra</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>Proporción Poblacional</td> <td>60%</td> </tr> </tbody> </table>	Proporción de la muestra	18%	Proporción Poblacional	60%
Proporción de la muestra	18%				
Proporción Poblacional	60%				

Fuente: autor

Tomar la decisión

Decisión: Se rechaza la H_0 porque Z_{prueba} es mayor que $Z_{teorico}$ y al realizar la gráfica, se ubica en la zona sombreada.

Conclusión

El número de usuarios encuestados creen que se requiere una reforma en la educación online mayor al 60%.

PH3

Una PH para proporción, más o menos un 50% de los participantes de educación online, o que tienen familiares que se encuentran estudiando creen que la metodología actual requiere de cambios. Prueba bilateral

Imagen 41

Prueba de Hipótesis / Bilateral / Prueba comparativa entre encuestados personales y familiares

Fase 3 Pruebas de Hipotesis			
Datos			
TAMAÑO DE LA MUESTRA		71	
MEDIAS MUESTRALES			
promedio participantes de la encuesta que actualmente estan estudiando > creen que la educación actual requiere cambios		promedio participantes de la encuesta tienen familiares estudiando > Creen que la educación actual requiere cambios	
Media muestral=	0,8904	Media Muestral=	0,8889
Desviación muestral=	0,3145	Desviación Muestral =	0,316475109
Tamaño de muestra(n1)=	54	Tamaño de muestra(n2)=	38
H0:	el promedio de los participantes de educación online o que tienen familiares que se encuentran estudiando es igual a los que creen que la educación actual requiere de cambios.		
Ha:	el promedio de los participantes de educación online o que tienen familiares que se encuentran estudiando no es igual a los que creen que la educación actual requiere de cambios.		
Ho : $\mu_1 = \mu_2$ Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$ Donde μ_1 : promedio de edad de clientes para el tipo de articulo deportivo μ_2 : promedio de edad de clientes para el tipo de articulo vestuario		BILATERAL	

Fuente: autor

Tomar la decisión

Decisión: se rechaza H_0 pues los participantes de educación online o que tienen familiares que se encuentran estudiando no es un valor igualitario sino que creen que los que creen que la educación actual requiere de cambios.

Conclusión:

El promedio de los participantes de educación online o que tienen familiares que se encuentran estudiando no es igual a los que creen que la educación actual requiere de cambios.

Diseño de Instrumentos de Indagación

Para la gestión de los instrumentos de indagación usamos como base la encuesta y utilizamos LimeSurvey como modelo de datos para la estructura de la encuesta esta aplicación es un software open source para realizar cuestionarios online. Se trata de una plataforma que se adapta a todo tipo de encuestas, desde cuestionarios sencillos con unas pocas preguntas hasta evaluaciones complejas con opciones condicionales y gestión de puntuaciones por respuestas y que en su versión Pro de pago incluye hasta 100.000 respuestas al año.

¿Cómo fue implementada la encuesta?:

Uso de herramientas de gestión de encuestas.

El sistema de edición de cuestionarios es muy sencillo, con plantillas integradas para diferentes fines, muchos tipos distintos de preguntas, lógica de saltos y preguntas en función de respuestas dadas. En definitiva, un completo software con el que elaborar todo tipo de encuestas.

Imagen 42

Pantallazo del programa usado para las encuestas LimeSurvey

The screenshot displays the LimeSurvey configuration page for a survey titled "Sub-Question Relevance Test (36161)". The interface is divided into a left sidebar for navigation and a main content area for configuration details.

Left Sidebar (Configuración de encuestas):

- Resumen
- Configuración general
- Elementos de texto
- Configuración de la política de datos
- Opciones de tema
- Presentación
- Parámetros de configuración de encuestados
- Notificaciones y datos
- Publicación y control de acceso

Main Content Area (Resumen de la encuesta):

URL de la encuesta:

- Inglés (Idioma base): `https://demo.limesurvey.org/index.php?r=survey/index&sid=36161&lang=en`
- URL de salida: -
- Número de preguntas/secciones: 6/1

Elementos de texto:

- Descripción: Shows how array_filter and array_filter_exclude can be mixed with calculations, and only relevant sub-questions contribute to those calculations.
- Introducción:
- Mensaje de despedida:

Configuración general de la encuesta:

- Administrador/a: Administrator (test@domain.test)
- Enviar Fax a:
- Tema: Fruity Theme (fruity)

Configuración de publicación y acceso:

- Fecha y hora de inicio: -
- Fecha/hora de caducidad:-
- Listadas públicamente: No

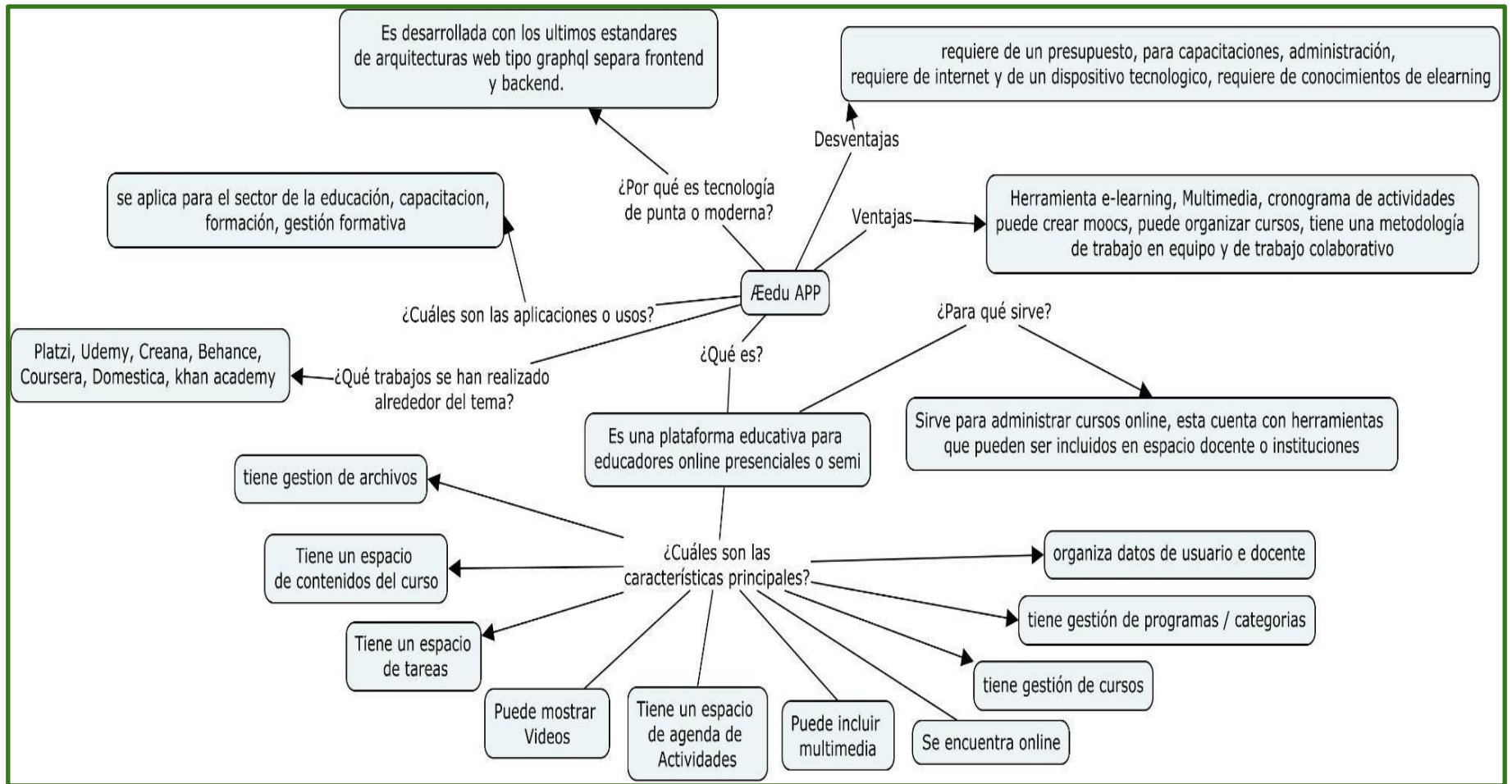
Fuente: autor

LimeSurvey es multilingüe (incluye castellano) y cuenta con interesantes funcionalidades como poder hacer una encuesta de forma pública o solo por invitación, respuestas anónimas o con sello de tiempo, IP, etc..., versión imprimible de cuestionario, además de herramientas para la visualización e interpretación de los datos obtenidos o su exportación para tratamiento fuera de la plataforma.

Definición de objetivos iniciales a través de mapas mentales para obtener recursos de generación de encuestas.

Imagen 43

Mapa mental Descripción del proyecto en CMAPTOOLS



Presupuesto

Para la construcción de un presupuesto es necesario no solamente conocer los valores básicos de venta y de construcción del proyecto sino también es necesario conocer Cuál es el presupuesto requerido para poder establecer el proyecto la idea con este presupuesto es poder tener un paralelo de los gastos que se requieren a la hora de generar a través de este proyecto tanto la investigación y todo un campo de acción que a futuro será el producto en proyección.

Para el desarrollo del proyecto se tendrán en cuenta estos macro objetivos de tal manera que serán la base a tener en cuenta.

Macro objetivos requeridos para obtener el presupuesto.

Tabla 15

Macro Objetivos requeridos para obtener el presupuesto

Ítem a desarrollar
Actualización de la aplicación Laravel (proyecto general) + registro de contenido académico
Adecuación incluida la marca Diagnosticar Educativo.
Formulario de registro de usuarios antiguo híper conectado a la nueva app.
Plataforma de adicción de usuarios externos para crear / observar / eliminar / editar los nuevos datos de los usuarios + Aceptación de condiciones del servicio + Recaptcha + contraseña variable + Recuperación de contraseña + Revocatoria automática + reporteador de errores.
Formulario de registro de tickets para seguimiento y reclamos con email.

Ítem a desarrollar

Creación múltiple de certificaciones y conexión de los cursos a la certificación

Servidor PHP PHP 7.2, MariaDB 10.2.29 Pruebas - 3 meses ya ejecutado

Fuente: autor

Presupuesto / equipo básico de grabación

Este es el presupuesto requerido para realizar los procesos de grabación de los cursos en la plataforma.

Tabla 16

Presupuestos / equipo básico de grabación

Maquinaria y equipo	Descripción	Precio Unitario	Precio Total
Cámara	<ul style="list-style-type: none"> ● Cámara Web Logitech HD Pro Webcam C920 Video Chat Skype 	450000	450000
Computador	<ul style="list-style-type: none"> ● Aio Todo En Uno Hp 20-c200la Intel J3060 Dd 1000gb 4gb Win10 	1099990	1099990
Micrófono	<ul style="list-style-type: none"> ● Micrófono Profesional Neewer Nw700 Professional Studio Broa 	245990	245990
Interfaz de grabación	<ul style="list-style-type: none"> ● Interfaz De Grabación Behringer Um2 Interfaz U-phoria Um 	295000	295000
Telón	<ul style="list-style-type: none"> ● Tela Telon Fondo Foto Estudio Fotografia Fondo Lino Verde 3m 	64900	64900

Fuente: autor

Total, inversión maquinaria y equipo **\$ 2.738.990**

Presupuesto / Costos Internet

Este es el presupuesto requerido para realizar los procesos de grabación y desarrollo por 6 meses donde se encuentra el pago de Internet de 30GB con UNE Tigo requerido para todo el proyecto y la construcción de la plataforma.

Tabla 17

Presupuestos / costos de internet

Adecuación	Descripción	Precio Unitario
Internet, teléfono	para el desarrollo manejo de la página web y la aplicación, se necesita teléfono e internet (UNE TIGO)	135.000 x 6
Fuente: autor		
Total Internet y servicios	\$ 810.000	

Presupuesto / Papelería

Este es el presupuesto requerido como parte de la papelería que se ha de usar en el proyecto

Tabla 18*Presupuesto / papelería*

Tipo	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Valor total
Agenda	Agenda argollada de pasta dura	4	15000	60000
Organizador	Organizador con programador tamaño carta	12	10000	120000
Lapiceros	Caja	12	700	8400
Lápiz	Caja	12	1000	12000
USB	Intercambio de datos y videos	50	12000	600000

Fuente: autor

Total papelería**\$ 800.400****Presupuesto / Sueldos personas a laborar**

Este es el presupuesto requerido del personal que se ha de usar en el proyecto.

Tabla 19*Presupuesto / sueldos personas a laborar*

Trabajador	Dependencia	Salario	Salario + parafiscales	Valor total semestral
Administrador del sistema y	Administrador del sistema, documentación, soporte de	1.200.000	1.887.525	11.325.150

analista usuarios y análisis de la
solución

Desarrollador Subgerente 1.500.000 2.328.091 x 6 13.968.546

Fuente: autor

Depuración salarial Administrador del sistema

Imagen 44

Depuración salarial, administrador del sistema

Calcula el costo mensual de tu empleado

Tipo de salario: Ordinario ?

Salario: \$1,200,000 ?

Otros ingresos mensuales salariales: \$0 ?

Otros ingresos mensuales no salariales: \$0 ?

ARL (Administradora de Riesgos Laborales): 0.52% ?

Subsidio de transporte: \$106.454 ?

Calcular costo mensual

Total ingreso promedio mensual: \$1.306.454

IBC parafiscales - IBC seguridad social:	\$1.200.000 ?
Salud obligatoria:	\$102.000
Pensión obligatoria	\$144.000
ARL (Administradora de Riesgos Laborales):	\$6.264
Caja de compensación familiar:	\$48.000
SENA + ICBF	0 ?
Subsidio de transporte:	\$106.454
Vacaciones	\$50.000 ?
Prima de servicios:	\$108.871
Cesantías:	\$108.871
Intereses de cesantías:	\$13.065

COSTO MENSUAL REAL: \$1.887.525

Nota: el cálculo de la retención en la fuente se estima con el procedimiento del # 1 (Art. # 385 E.T.) y la tabla de retención en la fuente (Art. # 383 E.T.).

Fuente: autor

Depuración salarial Desarrollador

Imagen 45

Depuración salarial desarrollador

Calcula el costo mensual de tu empleado

Tipo de salario: ?

Salario: ?

Otros ingresos mensuales salariales: ?

Otros ingresos mensuales no salariales: ?

ARL (Administradora de Riesgos Laborales): ?

Subsidio de transporte: ?

Calcular costo mensual

Total ingreso promedio mensual: \$1.606.454

IBC parafiscales - IBC seguridad social:	\$1.500.000 ?
Salud obligatoria:	\$127.500
Pensión obligatoria	\$180.000
ARL (Administradora de Riesgos Laborales):	\$7.830
Caja de compensación familiar:	\$60.000
SENA + ICBF	0 ?
Subsidio de transporte:	\$106.454
Vacaciones	\$62.500 ?
Prima de servicios:	\$133.871
Cesantías:	\$133.871
Intereses de cesantías:	\$16.065

COSTO MENSUAL REAL: \$2.328.091

Nota: el cálculo de la retención en la fuente se estima con el procedimiento del # 1 (Art. # 385 E.T.) y la tabla de retención en la fuente (Art. # 383 E.T.).

Fuente: autor

Total remuneración - salarios

\$ 25.293.696

Gran total: 29.643.086

A este proyecto no se tiene en cuenta sino solo un desarrollador por 6 meses y el gestor de todo el proyecto + soporte.

Decálogo de Bernal

Tabla 20

Decálogo de Bernal

Contenido	
Cronología > Cuándo	Debido a la reciente coyuntura a nivel mundial causada por el COVID-19 se han evidenciado grandes falencias en muchas de las instituciones educativas ya que se ha presentado negligencias en la atención y acompañamiento
Axiomas > Quién	Para administradores: contenidos versátiles que puedan seguir con su labor sin verse perjudicados en su calendario académico llegado al punto de estar con gran cantidad de trabajo represado, acumulado. para usuarios: aplicación de apoyo a una gestión educativa.
Método > Cómo	Por medio de esta plataforma educativa diseñada para educadores online que actualmente solo prestan sus servicios de manera presencial o semipresencial se podrá llegar a todos los estudiantes independientemente de su ubicación geográfica de una manera didáctica, práctica, eficiente
Ontología > Qué	Que le permita suplir las necesidades y acompañar a sus estudiantes de manera virtual generando una comunicación asertiva

Contenido

Tecnología > Con qué	Se utilizará en el backend Laravel con PHP +7.0 y en el front CSS3 y HTML 5 con Sass y el uso de la plantilla AdminLTE
Teleología > Para qué	Para que en ella se pueda contar con una gestión de archivos, un espacio de contenidos para el curso, tareas, videos, agendar actividades, incluir multimedia, una organización independiente tanto para estudiantes como para docente
Topografía > Dónde	Este desarrollo tendrá como ubicación la ciudad de Ibagué donde se diseñará y se implementará toda la arquitectura y desarrollo del presente aplicativo web brindando soporte y atención cuando se requiera
Ecología > Contra qué	Esta iniciativa tiene muchos contradictorios ya que están encaminadas a un nuevo sistema de estudio online saliendo del sistema tradicional (presencial) y no están dispuestos al cambio, con el paso del tiempo mediante charlas e inducciones del manejo y la practicidad del aplicativo se logrará generar conciencia de la importancia de su pronta implementación
Etiología > Por qué	ya qué se está viendo afectada la población en todos los sectores económicos, generando un declive en sus funciones productivas, sociales y económicas

Contenido

Experiencia > Cuánto

Cuanto mas pronto se logre poner en marcha este aplicativo se dará una solución a las problemáticas previamente descritas aportando a la activación económica que en estos momentos es una necesidad tanto para entidades públicas como privadas.

Fuente: autor

Planeación de la solución

Desarrollamos una aplicación que cuenta con espacios que permitan cargar y mostrar recursos digitales (académicos) donde se puedan Implementar un campo donde los administradores puedan cargar sus clases a través de contenidos que se muestren de manera histórica en nuestra aplicación, podrán ser contenidos de audio, imagen y video, documentos que permitan sistemáticamente construir los contenidos de una clase, estos contenidos multimedia permitirán el fortalecimiento del core pedagógico.

El trabajo colaborativo se desarrollará desde su base en clase a través de salas o micro salas online. La idea es generar actividades que permitan el cargue de evidencia de participación entre estas micro actividades que pueden generarse, para agendar reuniones y realizarlas virtualmente es posible el uso de herramientas digitales como Discord, zoom, Google Meet que permite Pre-construir espacios digitales de clase online grupal, .

Estas salas o micro salas virtuales de pequeños grupos dando uso a la webconferencia con secciones calendadas y objetivamente organizadas. Ejecutar una o más estrategias de trabajo individual y colaborativo.

El proyecto web se enfoca a largo plazo en obtener métricas al realizar uno o varios cursos enlazados entre sí según objetivos y según los niveles que se quieran evaluar, también es importante se organicen fortalezas a selección del docente, también el abrir evaluación de producto y el permitir que el estudiante investigue y construya conocimiento argumentativamente y expositivamente, el docente podrá certificar y reconocer las distintas habilidades y el grado obtenido.

Resultados

Objetivo 1.

Contribuir a la comunidad de estudiantes pertenecientes a Diagnosticar Educativo con una aplicación web que se adapte a las necesidades propias de su campo y certificación.

Hemos desarrollado una aplicación que cuenta con espacios digitales que permiten poner en marcha los cursos de Diagnosticar Educativo a través de recursos digitales (académicos) este cuenta con acciones que permiten tanto a administradores como a docentes crear sus clases y sus actividades que los mismos estudiantes podrán desarrollar y cerrar por medio de distintos tipos de contenido digital.

Objetivo 2.

Habilitar un espacio digital que permita integrar contenidos multimedia para el fortalecimiento del CORE pedagógico.

La aplicación de Diagnosticar educativo permite a través de contenidos online que se muestran de manera organizada en la aplicación, gestar las acciones que el docente haya decidido realizar entre estos contenidos encontramos audio, imagen video y documentos de diferentes formatos que permitan sistemáticamente construir los contenidos de una clase, estos contenidos multimedia permitirán el fortalecimiento del core pedagógico.

Objetivo 3.

Adaptar la organización de Diagnosticar la nueva herramienta educativa online y pueda iniciar con la gestión de sus 1 o N cursos según las necesidades educativas organizacionales apoyando a la institución en este tiempo de pandemia.

Las necesidades de Diagnosticar Educativo han sido resueltas a través de la plataforma pues esta herramienta brinda a la institución la gestión de usuarios autenticación y seguridad, la gestión de cursos académicos según sus necesidades, la gestión de permisos para los roles, la administración de archivos, la creación de cursos, actividades, y espacios de interacción online a través de herramientas externas, el registro y seguimiento de usuarios por empresa, la gestión de documentación de usuarios según requerimientos de empresa, la administración de notas, certificados y la administración de toda la plataforma a través de varios roles.

Objetivo 4.

Desarrollar herramienta que cuente con un espacio digital para la gestión de cursos online que ofrece Diagnosticar Educativo dando uso a contenidos pedagógicos (archivos, actividades y multimedia digital).

La herramienta de Diagnosticar educativo aparte de permitir la construcción de cursos y actividades de cursos permite realizar actividades de reunión de tipo MEET al usar enlaces de estas herramientas externas (zoom, meet, Facebook live, discord) online (Según la cuenta habilitada) fomentarán la interacción de clase que podrán ser fortalecidos con otras actividades como preguntas, audio, podcast, o archivos pdf generando como evidencia una participación activa y grupal de ser necesario al final estas actividades podrán ser grabadas y publicadas en YouTube o audio y listadas en los cursos

Conclusiones

Para concluir es necesario poder conocer las necesidades que existen en la actualidad a nivel de tecnología de la educación pero también es importante entender que cuando se desarrollan herramientas que permitan una actualización de la forma cómo hacemos y hemos hecho antes las cosas entonces surgen nuevas expectativas y nuevos procesos que permiten abarcar muchos más ámbitos y conocimientos que no se habían explorado antes, en general esta aplicación permitirá que nuevos conceptos que nuevas estrategias que nuevos proyectos y qué nuevas formas de evaluar sean evidenciadas a través del uso de esta plataforma este documento describe los contenidos de la guía número dos y presenta de una forma organizada la estructura de lo que puede ser un gran proyecto.

Referencias

- AdminLTE Docs. (2017). Installation. <https://adminlte.io/docs/2.4/installation>
- API de Youtube para desarrolladores [API]. (s.f.). <https://developers.google.com/youtube/v3>
- Aprendizaje automático - Tensorflow Js. (2020) - *Biblioteca para el aprendizaje automático en JavaScript*. <https://www.tensorflow.org/js/demos>
- Barrios Mosquera, N. C. (2017). *Sistematización de experiencia ECDF – UNAD*. (Proyecto de investigación y desarrollo)
- DARKMode WCAG's 4.5:1 Norma de contraste. (2016). *G18: Ensuring that a contrast ratio of at least 4.5:1 exists between text (and images of text) and background behind the text*. <https://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/G18.html>
- Fardoun, H. G.-G. González, C., Collazos, C. & Yousef, M. (2020). Estudio exploratorio en Iberoamérica sobre procesos de enseñanza-aprendizaje y propuesta de evaluación en tiempos de pandemia. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 21, 9. <https://doi.org/10.14201/eks.23537>
- Ferrer, J. (2013). *Definición de Adaptación*. <https://definicion.mx/adaptacion/>
- Gaibor, D. A. (2020). La tecnología educativa en tiempos de crisis. *Revista Conrado*, 16(74), 341-348. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000300341
- Github Sitio web oficial, repositorio oficial [Administrador]. (2021). <https://github.com/darwinyusef/diagnosticar2021>

Guía de despliegue (Deploy Laravel). (2020). <https://platzi.com/blog/guia-deploy-laravel>

Investigación SIGI Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. (2018). *Sistema de gestión de la investigación - Semilleros*. <https://investigacion.unad.edu.co/semilleros>

Laravel Collections. (2019). <https://laravel.com/docs/5.8/collections>

Ministerio Educación de la República de Colombia. (2020). *Mesa de Diálogo para la Educación Superior Pública*. [Entrada de blog]. https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-401151.html?_noredirect=1

Ministerio Educación de la República de Colombia. (2020). Noticias referentes al nuevo coronavirus referente a la educación. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/>

Mora Pedreros, P. A. (2012) *Implementación de herramientas web 2.0 para el desarrollo de habilidades de pensamiento en ambientes educativos E-learning en estudiantes de licenciatura en filosofía y filosofía de la UNAD*. (Proyecto de investigación y desarrollo).

Narro Robles, J., Martuscelli Quintana, J. & Barzana García, E. (Coord.) (2012) Plan de diez años para desarrollar el Sistema Educativo Nacional.

<http://www.planeducativonacional.unam.mx>

Organización Mundial de la Salud. (2020) Noticias referentes al nuevo coronavirus COVID 19. <https://www.who.int/es>

Pérez Burbano, J. J. (2012) *SYSEDUC@ - Software de administración y gestión de instituciones educativas Investigación, desarrollo e Innovación*.

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=00013951

60

Sistema de evaluación Darwin Yusef, Limesurvey (2020) [Encuesta].

<http://cristianismodigital.com/test/index.php/admin/authentication/sa/login>

Sistema de gestión gratuito evaluaciones. (2020). *Sistema de contenidos que permite crear evaluaciones*. <https://www.limesurvey.org/en/>

UNAD Centro de investigación y acción psicosocial. (2011). *Investigación CIAPS*.

<https://investigacion.unad.edu.co/centro-de-investigacion-y-accion-psicosocial-comunitaria/proyectos>

Unir Revista. (2020). Evaluación educativa: en qué consiste, Importancia y sistemas habituales empleados para evaluar. <https://www.unir.net/educacion/revista/evaluacion-educativa/#:~:text=La%20evaluaci%C3%B3n%20educativa%20es%20un,educativos%20definidos%20para%20su%20nivel>

Wikipedia, (2021, 14 de Julio). *Crisis*. <https://es.wikipedia.org/wiki/Crisis>

Wikipedia. (2016, 21 de octubre). *Tecnología educativa*.

https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADa_educativa

Yusef Limesurvey, D. (2020, noviembre) [Encuesta],

<http://cristianismodigital.com/test/index.php/admin/authentication/sa/login>.