

**ANÁLISIS Y DISEÑO PARA UNA PLATAFORMA TECNOLÓGICA EN LÍNEA PARA LA
CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS DOCENTES EN EL ÁREA DE LAS NUEVAS
TECNOLOGÍAS**



Universidad
Tecnológica
de Pereira

**PAULA ANDREA SABOGAL LEYVA
JUAN LUIS GOOVAERTS RAMIREZ**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
PEREIRA - COLOMBIA
2018**

**ANÁLISIS Y DISEÑO PARA UNA PLATAFORMA TECNOLÓGICA EN LÍNEA PARA LA
CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS DOCENTES EN EL ÁREA DE LAS NUEVAS
TECNOLOGÍAS**

**PAULA ANDREA SABOGAL LEYVA
JUAN LUIS GOOVAERTS RAMIREZ**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero de Sistemas y
Computación

**Director
PhD. GUILLERMO ROBERTO SOLARTE**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
PEREIRA - COLOMBIA
2018**

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DIRECTOR

FIRMA JURADO

FIRMA JURADO

Pereira, 12 de junio de 2018

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su más profundo agradecimiento a todas aquellas personas que de una u otra forma hicieron posible que este sueño se materializara. A todos los que siempre confiaron en nosotros, nuestra familia, amigos y compañeros de batalla.

A todos los que estuvieron allí en las buenas y en las malas, sobre todo en las malas. A los que nos acompañaron en este nuevo reto de las tecnologías. A todos nuestros tutores y nuestro director de proyecto el PhD Guillermo Roberto Solarte Martínez gracias...

DEDICATORIA

A Dios en primera instancia, por ser él quien nos da la sabiduría y fuerzas para volar tan alto como queramos.

A mi amada madre Olga Cecilia Leyva Rubiano, que me enseñó desde pequeña que nada es grande e inalcanzable, que me educó con principios y valores, que hizo de mí una mujer luchadora y capaz de culminar sus metas.

A mí esposo Fernando Londoño López, por su amor y apoyo incondicional, por cada día de colaboración que me ha brindado, por acompañarme en esta meta y ayudarme a lograrla, por comprender la necesidad de que cada hombre y mujer debe educarse para formar una sociedad mejor, por dejarme ser ¡GRACIAS AMOR!.

A mi sol, María Fernanda Londoño Sabogal, mi hermosa hija, por ser una niña tan juiciosa y comprensiva, a ti mi vida también quiero darte el reconocimiento merecido por esos ratos que no pude estar a tu lado o que estuve tan ocupada que no pude compartir contigo, tuviste la madurez suficiente para entender y apoyarme.

A mis familiares y mis hermanos Claudia, Ana María, Daniela y Juan, por estar ahí cuando los necesite, por esa voz de ánimo.

A todos los que hicieron posible escalar este nuevo peldaño; compañeros, amigos y educadores; los tendré siempre presentes con un grato recuerdo.

Por esta razón quisiera dedicar mi tesis a ustedes, personas de bien, mis seres que ofrecen amor y que por este motivo tienen un lugar en mí corazón.

¡¡Gracias!!

Paula Andrea Sabogal Leyva

DEDICATORIA

Doy gracias a Dios por haberme dado la sabiduría y fortaleza necesaria para lograr la culminación de esta nueva etapa.

A mis padres, por ser los amigos y compañeros que me han ayudado a crecer, gracias por estar siempre conmigo en todo momento. Gracias por la paciencia que han tenido para enseñarme, por el amor que me dan, por los cuidados en el tiempo que hemos vivido juntos, por los regañones que me merecía y no entendía. Gracias mamá y papá por estar pendientes durante toda ésta etapa.

A mis hermanos Isabella y Diego que con su amor me han enseñado a salir adelante, gracias por compartir sus vidas, pero sobre todo gracias por estar en otro momento tan importante en mi vida.

A mi prometida, Michelle, doy gracias por estar a mi lado en éste logro. Por haberme apoyado en el camino y siempre haber creído en mí. Éste logro es tanto mío como tuyo. Gracias por ser mi motivación e inspiración cada día. ¡Te Amo!

Gracias a todos aquellos que no están aquí, pero me ayudaron a que este gran esfuerzo se volviera realidad.

- Juan Luis Goovaerts Ramírez

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	14
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	15
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	16
2 OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.....	18
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	18
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	18
2.3 METODOLOGÍA.....	18
3 MARCO TEÓRICO	15
3.1 MARCO REFERENCIAL LEGAL	15
3.1.1 Ley 115 de 1994. Ley general de Educación.	15
3.1.2 LEY 1341 DE 2009.....	18
3.1.3 Plan Nacional de TIC 2008- 2019: Todos los colombianos conectados, todos los colombianos informados. (PNTIC)	25
3.1.4 PLAN NACIONAL DECENAL DE EDUCACIÓN 2006 – 2016 (PNDE)	27
3.2 MARCO CONCEPTUAL	29
3.2.1 PLATAFORMA EDUCATIVA	29
3.2.2 PLATAFORMA E-LEARNING	31
3.2.3 SISTEMA GESTOR DE CONTENIDO	34
3.2.4 HTML.....	35
3.2.5 CSS.....	35
3.2.6 AULA VIRTUAL.....	36
3.2.7 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC).....	37
3.2.8 EDUCACIÓN BASADA EN LA WEB.	38
3.2.9 VENTAJAS DE LA COMUNICACIÓN EN LA WEB	39
3.2.10 FUNCIONES DE UN SITIO WEB EN EL SECTOR DE LA EDUCACIÓN	39
3.2.11 SOFTWARE	40
3.2.12 INGENIERÍA DE SOFTWARE.....	40
3.2.13 ARQUITECTURA DE SOFTWARE	41
3.2.14 PHP 7.1.....	43
3.2.15 FRAMEWORK	44
3.2.16 LARAVEL.....	44
3.2.17 UML.....	44
3.2.18 MYSQL.....	45
3.3 ESTADO DE ARTE.....	46
3.3.1 TRABAJOS DE GRADO.....	46
3.3.2 PLATAFORMAS EN LÍNEA PARA PROFESORES	47
4 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	50

4.1	OBSERVACIÓN DE PLATAFORMAS EN LÍNEA	50
4.2	ENCUESTA PARA RECOLECCIÓN DE REQUERIMIENTOS	51
4.3	RESULTADOS DE ENCUESTA	51
5	ANÁLISIS Y REQUERIMIENTOS	57
5.1	CONTEXTO DE NEGOCIO	57
5.1.1	OBJETIVOS DE NEGOCIO	57
5.2	VISIÓN DE LA SOLUCIÓN	57
5.2.1	FRASE DE LA SOLUCIÓN	57
5.2.2	CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA	58
5.3	REQUERIMIENTOS	59
5.4	CONTEXTO DEL SISTEMA	60
5.4.1	RESUMEN DE LOS INVOLUCRADOS DEL SISTEMA (USUARIO FINALES).....	60
6	DISEÑO	61
6.1	DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN (BASE DE DATOS)	61
6.2	VISTAS 4+1	62
6.2.1	CASOS DE USO	62
6.2.2	VISTA LOGICA (DIAGRAMA DE CLASES)	92
6.2.3	VISTA DE DESARROLLO (DIAGRAMA DE COMPONENTES).....	93
6.2.4	VISTA DE PROCESOS (DIAGRAMA DE ACTIVIDAD).....	94
6.2.5	VISTA FÍSICA (DIAGRAMA DE DESPLIEGUE)	97
6.3	DIAGRAMAS DE SECUENCIA	99
6.3.1	DIAGRAMA DE SECUENCIA INICIO DE SESIÓN	99
6.3.2	DIAGRAMA DE SECUENCIA ADMINISTRACIÓN DE USUARIO.....	100
6.3.3	DIAGRAMA DE SECUENCIA SACAR CERTIFICADO	101
6.3.4	DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR DIPLOMADOS - SUBTEMA.....	102
6.3.5	DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR EVALUACION	103
6.3.6	DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTION DE TEMAS	104
6.3.7	DIAGRAMA DE SECUENCIA DOCENTE INICIO DE SESION Y DIPLOMADOS	105
6.3.8	DIAGRAMA DE SECUENCIA CURSAR DIPLOMADOS.....	106
6.3.9	DIAGRAMA DE SECUENCIA SUSBCRIPCIÓN	107
7	DESARROLLO Y RESULTADOS DE INTERFAZ	107
7.1	PAGINAS DEL SISTEMA	107
7.1.1	PÁGINA PRINCIPAL.....	107
7.1.2	PÁGINA REGISTRO.....	108
7.1.3	PÁGINA INICIO DE SESIÓN	109
7.1.4	PÁGINA SELECCIÓN DE DIPLOMADO	110
7.1.5	PAGINA TEMAS	110
7.1.6	PAGINA RECURSOS.....	111
7.1.7	PÁGINA EVALUACIÓN	112
7.1.8	SACAR CERTIFICADO	113

7.1.9	PÁGINA ADMINISTRATIVA	115
7.2	ANALISIS DEL DESARROLLO	115
	CONCLUSIONES.....	117
	BIBLIOGRAFÍA.....	119
	ANEXOS.....	122
	ANEXO A – ENCUESTA.....	122
	ANEXO – B ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS	124

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 - Contenidos CVUDES.....	49
Ilustración 2 - Porcentaje Acredita Estudios Virtuales	52
Ilustración 3 - Porcentaje de importancia de tiempos de un educador.....	53
Ilustración 4 - Porcentaje de tiempo destinado	54
Ilustración 5 - Importancia de los recursos educativos	55
Ilustración 6 - Lo más importante de una plataforma	56
Ilustración 7 - Diagrama entidad-relación(BD)	61
Ilustración 8 - Diagrama casos de uso	62
Ilustración 9 - Diagrama de Clases.....	92
Ilustración 10 - Diagrama de componentes	93
Ilustración 11 - Diagrama de actividad: Registro.....	95
Ilustración 12 - Diagrama de actividad: Cursar diplomado.....	96
Ilustración 13 - Diagrama de actividad: Sacar certificado	97
Ilustración 14 - Diagrama de despliegue.....	98
Ilustración 15 - DIAGRAMA DE SECUENCIA INICIO DE SESIÓN	99
Ilustración 16 - diagrama de secuencia administración de usuario	100
Ilustración 17 - diagrama de secuencia sacar certificado	101
Ilustración 18 - diagrama de secuencia gestionar diplomados - subtema	102
Ilustración 19 - Diagrama de secuencia gestionar evaluaciones	103
Ilustración 20 - Diagrama de secuencia Gestión de tema	104
Ilustración 21 - Diagrama de secuencia docente visualizar diplomados.....	105
Ilustración 22 - Diagrama de secuencia cursar diplomado.....	106
Ilustración 23 - Diagrama de secuencia Suscripción	107
Ilustración 24 - Interfaz página principal	108
Ilustración 25 - interfaz registro.....	109

Ilustración 26 - Selección de tema.....	110
Ilustración 27 - Página selección de tema	110
Ilustración 28 - Página Recurso Del Tema	111
Ilustración 29 – página sacar certificado.....	113
Ilustración 30 - Certificado PDF	114
Ilustración 31 - Página administrativa	115

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 - Objetivos de negocio	57
Tabla 2 - Características del sistema	58
Tabla 3 - Involucrados del sistema	60

RESUMEN

La presente investigación se inició desde el 15 de julio del 2017 como parte de la asignatura de proyecto de grado I y fue tomando forma a medida que vimos la importancia de realizar un aporte significativo en la formación académica docente pues sabemos que esta a su vez redundará en beneficios a cada uno de los alumnos que pasan por las aulas de clase de estos docentes que desean hacer del saber humano una parte fundamental del conocimiento que brindan en sus claustros.

La investigación se basó en un diagnóstico que se tomó mediante la aplicación de una encuesta que nos marcó el camino a seguir, nos dio las pautas que necesitábamos para hacer de la nuestra una plataforma web educativa que marcara la diferencia con las ya existentes en el mercado; pues arrojó las necesidades más apremiantes y las falencias que tienen las plataformas por ellos utilizadas.

En segundo lugar, se propone un modelo para dar inicio al análisis y diseño de la plataforma web, se plantea como sería el diseño de esta, paso a paso se da la guía para que en un futuro quien la lleve a cabo mediante su implementación pueda valerse de este documento y realizarla con la arquitectura por nosotros planteada en este proyecto.

Por último, se desarrolló un manual que da al futuro creador de esta, las herramientas necesarias para saber que pretendíamos nosotros con este diseño y muestra cada uno de los botones y comandos que se deben implementar para la plataforma web educativa.

ABSTRACT

The present investigation began on July 15, 2017 as part of the project subject of grade I and was taking shape as we saw the importance of making a significant contribution to academic teacher training as we know that this in turn in benefits to each of the students who pass through the classrooms of these teachers who want to make human knowledge a fundamental part of the knowledge they provide in their cloisters.

The research was based on a diagnosis that was made through the application of a survey that marked the way forward, gave us the guidelines we needed to make ours an educational web platform that would make a difference with those already existing in the market; because it showed the most pressing needs and the shortcomings of the platforms used by them.

Secondly, a model is proposed to start the analysis and design of the web platform, how the design of the web platform would be presented, step by step the guide is given so that in a future who carries it out through its implementation can use this document and carry it out with the architecture proposed by us in this project.

Finally, a manual was developed that gives the future creator of this, the necessary tools to know what we intended with this design and shows each of the buttons and commands that must be implemented for the educational web platform.

Additionally, the programs to be used for the future creation of this are proposed, leaving the marked paths for the creation and implementation of the educational web platform.

INTRODUCCIÓN

En la educación el docente es un actor importante que debe estar actualizado con las tendencias de la información y estar conectado con el gusto de los estudiantes por el uso de las tendencias tecnológicas. Por esta razón debe estar en constante capacitación y de esta forma enfocar o perfilar todos sus conocimientos hacia el proceso enseñanza-aprendizaje que lleva a cabo en el aula de clase.

Gracias a los sistemas tecnológicos que permiten desarrollar competencias comunicativas e investigativas y romper barreras de tiempo y distancia, lo que, a su vez, fortalece las capacidades de los usuarios (docentes, estudiantes y empleados) de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Es nuestro deseo brindar a estos docentes una plataforma tecnológica en línea que les dará la oportunidad de estar a la vanguardia con las nuevas tecnologías de la Información; mediante esta capacitación en línea tendrán herramientas, conocimiento, actualización, evaluación y certificado de los conocimientos adquiridos.

Durante el desarrollo de este proyecto de grado realizaremos el análisis y diseño de esta plataforma tecnológica en línea dejando todas las bases y cimientos para su posterior implementación. Empezando con la recopilación de información y requerimientos que se necesitan para la plataforma en línea. De acuerdo con la información recolectada y analizada se da inicio al proceso del análisis y diseño, donde se plantea una solución final a través de las diferentes herramientas que brinda la ingeniería de software.

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La educación es y será siempre el pilar más importante en una sociedad con hambre de superación (Trahtemberg, 2011). El profesor del siglo 21 tiene que ser creativo y estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías, estar dispuesto a correr riesgos, a exponerse ante alumnos que demandan propuestas interesantes y que se aburren con viejas estrategias didácticas (Otero, 2015). Tiene que lidiar con currículos desactualizados y alejados de los intereses de los chicos, mientras no recibe incentivo alguno para ser mejor docente.

En el diario vivir de un docente y el rol que desempeña en la formación educativa se ve abocado a permanecer en constante actualización con la tecnología para brindar una educación de calidad a sus estudiantes, pero a su vez el tiempo y espacio disponibles para su propio crecimiento es corto. A la necesidad que se ha presentado para mejorar su calidad de enseñanza y estar actualizado con las nuevas tecnologías es muy importante la accesibilidad y facilidad de su capacitación.

Por esta razón se vio la necesidad de brindar esta capacitación mediante la plataforma tecnológica en línea brindándole así la oportunidad a los docentes de acceder en tiempos cortos y desde cualquier lugar a los diferentes cursos de capacitación y actualización.

1.2 JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con el planteamiento del problema y la información recolectada para dar inicio a nuestro proyecto se percibieron ciertos problemas para la capacitación y actualización docente.

Es bien sabido que la educación está pasando por una transformación o cambio muy importante; para la básica primaria, bachillerato básico y media vocacional a una educación con jornada complementaria. En el área de posgrados, diplomados, especializaciones y maestrías también se encontró la misma dificultad a saber, el tiempo.

La capacitación del personal que se encuentra laborando es muy difícil por sus jornadas laborales, el tiempo de desplazamiento, el costo y el cansancio que forman parte de su día a día, esto crea la principal barrera para que dicho personal tenga una capacitación continua que les brinde actualizaciones para estar a la vanguardia con el crecimiento continuo de las tecnologías y así dar una educación acorde al avance tecnológico a sus alumnos.

Su capacitación será posible y daremos solución a esta, mediante la implementación de la plataforma web que dará a los docentes educación, técnicas y las herramientas en las nuevas tecnologías; todo esto será posible porque dicha formación la tendrán al alcance mediante la plataforma web, pues su dificultad de tiempo será mínima porque no necesitaran gastarlo en desplazamientos, clases en horarios fijos y otras dificultades por ellos mencionadas. Se les brindara la oportunidad de tener a su alcance las nuevas tecnologías y acceder a ellas desde su pc o dispositivo móvil en el momento que ellos tengan disponible para su actualización. De esta forma tendrán actualización de calidad y a bajos costos, pero, sobre todo, certificada.

Sabemos que la plataforma tecnológica Web será la herramienta que ellos estaban esperando pues tuvimos en cuenta todas sus necesidades al momento de realizar el análisis y diseño de nuestra plataforma.

Todo esto redundara en un conocimiento creciente para nuestro país pues la formación de todos nosotros se soporta en los amplios conocimientos que nos pueden brindar nuestros educadores.

2 OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

2.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un análisis y diseño de la plataforma tecnológica en línea de actualización y capacitación para los docentes en áreas de nuevas tecnologías.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Investigar las diferentes plataformas de capacitación en línea en el mercado actual para la creación del prototipo.
- Levantamiento de requerimientos e información para el posterior diseño de la plataforma en línea.
- Análisis del sistema de capacitación de docentes para la especificación de los procesos y estructuras de datos que se van a emplear.
- Especificación de atributos de calidad para el diseño arquitectónico y asegurar la calidad del sistema.
- Diseño del sistema de capacitación de docentes para permitir su interpretación arquitectónico y realización.

2.3 METODOLOGÍA

La metodología por desarrollar para la construcción del diseño de la plataforma en línea incluye:

- 1. **Recolección de información:** Se realizará una investigación mediante Consulta en libros, documentos, internet y revistas de las diferentes plataformas de capacitación en

línea existentes en el mercado actual que nos ayudará en el proceso del análisis y diseño del proyecto.

•2. **Análisis de la información:** Analizar la información recolectada con el fin de establecer un concepto claro y conciso para su posterior análisis.

•3. **Levantamiento de requerimientos:** Se realizará visita a oficinas del crie para el levantamiento de requerimientos para determinar las necesidades y las condiciones necesarias para satisfacer y tenerlas en cuenta para el posterior análisis y diseño de la plataforma en línea.

•4. **Análisis de requerimientos:** Analizar la información del punto anterior para realización y la creación de los casos de uso, teniendo en cuenta los requerimientos, logrando con esto, una descripción detallada de cada una de las funciones que deben lograr en este análisis y diseño para este software de alto rendimiento, para poder realizar el diagrama de clases y estructura de datos.

•5. **Diseño arquitectura:** se realizará el diseño teniendo como base los casos de uso y los atributos de calidad y drivers arquitectónicos, el cual se llevará a cabo con la herramienta StarUML para creación de las vistas necesarias.

•6. **Diseñar prototipo:** Crear las vistas de las ventanas y funciones para la plataforma.

3 MARCO TEÓRICO

3.1 MARCO REFERENCIAL LEGAL

3.1.1 Ley 115 de 1994. Ley general de Educación.

LEY 115 DE 1994

Por la cual se expide la ley general de educación

EL CONGRESO DE COLOMBIA DECRETA (Gobierno de Colombia, 1994)¹

TITULO I

Disposiciones Preliminares

ARTICULO 1o. Objeto de la ley.

La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos, y de sus deberes.

La presente Ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público.

De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, se define y desarrolla la organización y la prestación de la educación formal en sus niveles preescolar, básica (primaria y

¹ Ley 115 de febrero 8 de 1994. El Gobierno Nacional http://www.oei.es/quipu/colombia/Ley_115_1994.pdf

secundaria) y media, no formal e informal, dirigida a niños y jóvenes en edad escolar, a adultos, a campesinos, a grupos étnicos, a personas con limitaciones físicas, sensoriales y psíquicas, con capacidades excepcionales, y a personas que requieran rehabilitación social. La educación Superior es regulada por la ley especial, excepto lo dispuesto en la presente Ley.

ARTICULO 5o. Fines de la Educación.

De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

1. El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le ponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.
2. La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad., así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.
3. La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.
4. La formación en el respeto a la autoridad legítima y a la ley, a la cultura nacional, a la historia colombiana y a los símbolos patrios.
5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos, y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales, adecuados para el desarrollo del saber.

6. El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional, y de la diversidad étnica y cultural del país, como fundamento de la unidad nacional y de su identidad.
7. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
8. La creación y el fomento de una conciencia de la soberanía nacional y para la práctica de la solidaridad y la integración con el mundo, en especial con Latinoamérica y el Caribe.
9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico, y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural, y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
10. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y de la defensa del patrimonio cultural de la nación.
11. La formación de la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social.

12. La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación el deporte y la utilización del tiempo libre, y

13. La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

3.1.2 LEY 1341 DE 2009

Reglamentado Parcialmente por el Decreto Nacional 2693 de 2012. (Gobierno de Colombia, 2009)²

Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones.

EL CONGRESO DE COLOMBIA DECRETA:

CAPITULO. I

Principios generales (Gobierno de Colombia, 2011)³

Artículo 1°. Objeto. La presente ley determina el marco general para la formulación de las políticas públicas que regirán el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, su ordenamiento general, el régimen de competencia, la protección al usuario, así como lo concerniente a la cobertura, la calidad del servicio, la promoción de la inversión en

² Ley 1334 de 2009. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1334_2009.html

³ Ver la Resolución Min. TIC 588 de 2010, Ver la Resolución de la CRC 3066 de 2011, Ver el Fallo del Consejo de Estado 917 de 2011, Ver la Resolución de la CRT 3502 de 2011

el sector y el desarrollo de estas tecnologías, el uso eficiente de las redes y del espectro radioeléctrico, así como las potestades del Estado en relación con la planeación, la gestión, la administración adecuada y eficiente de los recursos, regulación, control y vigilancia del mismo y facilitando el libre acceso y sin discriminación de los habitantes del territorio nacional a la Sociedad de la Información.

Parágrafo. El servicio de televisión y el servicio postal continuarán rigiéndose por las normas especiales pertinentes, con las excepciones específicas que contenga la presente ley.

Sin perjuicio de la aplicación de los principios generales del derecho.

Artículo 2º. Principios orientadores. La investigación, el fomento, la promoción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son una política de Estado que involucra a todos los sectores y niveles de la administración pública y de la sociedad, para contribuir al desarrollo educativo, cultural, económico, social y político e incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los Derechos Humanos inherentes y la inclusión social.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deben servir al interés general y es deber del Estado promover su acceso eficiente y en igualdad de oportunidades, a todos los habitantes del territorio nacional. Son principios orientadores de la presente ley:

1. Prioridad al acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. El Estado y en general todos los agentes del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deberán colaborar, dentro del marco de sus obligaciones, para priorizar el acceso y uso a las Tecnologías de la Información y las

Comunicaciones en la producción de bienes y servicios, en condiciones no discriminatorias en la conectividad, la educación, los contenidos y la competitividad.

2. Libre competencia. El Estado propiciará escenarios de libre y leal competencia que incentiven la inversión actual y futura en el sector de las TIC y que permitan la concurrencia al mercado, con observancia del régimen de competencia, bajo precios de mercado y en condiciones de igualdad. Sin perjuicio de lo anterior, el Estado no podrá fijar condiciones distintas ni privilegios a favor de unos competidores en situaciones similares a las de otros y propiciará la sana competencia.

3. Uso eficiente de la infraestructura y de los recursos escasos. El Estado fomentará el despliegue y uso eficiente de la infraestructura para la provisión de redes de telecomunicaciones y los servicios que sobre ellas se puedan prestar, y promoverá el óptimo aprovechamiento de los recursos escasos con el ánimo de generar competencia, calidad y eficiencia, en beneficio de los usuarios, siempre y cuando se remunere dicha infraestructura a costos de oportunidad, sea técnicamente factible, no degrade la calidad de servicio que el propietario de la red viene prestando a sus usuarios y a los terceros, no afecte la prestación de sus propios servicios y se cuente con suficiente infraestructura, teniendo en cuenta la factibilidad técnica y la remuneración a costos eficientes del acceso a dicha infraestructura. Para tal efecto, dentro del ámbito de sus competencias, las entidades del orden nacional y territorial están obligadas a adoptar todas las medidas que sean necesarias para facilitar y garantizar el desarrollo de la infraestructura requerida, estableciendo las garantías y medidas necesarias que contribuyan en la prevención, cuidado y conservación para que no se deteriore el patrimonio público y el interés general.

4. Protección de los derechos de los usuarios. El Estado velará por la adecuada protección de los derechos de los usuarios de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, así como por el cumplimiento de los derechos y deberes derivados del Hábeas Data, asociados a la prestación del servicio. Para tal efecto, los proveedores y/u operadores directos deberán prestar sus servicios a precios de mercado y utilidad razonable, en los niveles de calidad establecidos en los títulos habilitantes o, en su defecto, dentro de los rangos que certifiquen las entidades competentes e idóneas en la materia y con información clara, transparente, necesaria, veraz y anterior, simultánea y de todas maneras oportuna para que los usuarios tomen sus decisiones.

5. Promoción de la Inversión. Todos los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones tendrán igualdad de oportunidades para acceder al uso del espectro y contribuirán al Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

6. Neutralidad Tecnológica. El Estado garantizará la libre adopción de tecnologías, teniendo en cuenta recomendaciones, conceptos y normativas de los organismos internacionales competentes e idóneos en la materia, que permitan fomentar la eficiente prestación de servicios, contenidos y aplicaciones que usen Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y garantizar la libre y leal competencia, y que su adopción sea armónica con el desarrollo ambiental sostenible.

7. El derecho a la comunicación, la información y la educación y los servicios básicos de las TIC. En desarrollo de los artículos 20 y 67 de la Constitución Nacional el Estado propiciará a todo colombiano el derecho al acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones básicas, que permitan el ejercicio pleno de los siguientes derechos:

La libertad de expresión y de difundir su pensamiento y opiniones, la de informar y recibir información veraz e imparcial, la educación y el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. Adicionalmente el Estado establecerá programas para que la población de los estratos menos favorecidos y la población rural tengan acceso y uso a las plataformas de comunicación, en especial de Internet y contenidos informáticos y de educación integral.

8. Masificación del Gobierno en Línea. Con el fin de lograr la prestación de servicios eficientes a los ciudadanos, las entidades públicas deberán adoptar todas las medidas necesarias para garantizar el máximo aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el desarrollo de sus funciones. El Gobierno Nacional fijará los mecanismos y condiciones para garantizar el desarrollo de este principio. Y en la reglamentación correspondiente establecerá los plazos, términos y prescripciones, no solamente para la instalación de las infraestructuras indicadas y necesarias, sino también para mantener actualizadas y con la información completa los medios y los instrumentos tecnológicos.

Artículo 3°. Sociedad de la información y del conocimiento. El Estado reconoce que el acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el despliegue y uso eficiente de la infraestructura, el desarrollo de contenidos y aplicaciones, la protección a los usuarios, la formación de talento humano en estas tecnologías y su carácter transversal, son pilares para la consolidación de las sociedades de la información y del conocimiento.

Artículo 4°. Intervención del Estado en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. En desarrollo de los principios de intervención contenidos en la Constitución

Política, el Estado intervendrá en el sector las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para lograr los siguientes fines:

1. Proteger los derechos de los usuarios, velando por la calidad, eficiencia y adecuada provisión de los servicios.
 2. Promover el acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, teniendo como fin último el servicio universal.
 3. Promover el desarrollo de contenidos y aplicaciones, la prestación de servicios que usen Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la masificación del Gobierno en Línea.
 4. Promover la oferta de mayores capacidades en la conexión, transporte y condiciones de seguridad del servicio al usuario final, incentivando acciones de prevención de fraudes en la red.
 5. Promover y garantizar la libre y leal competencia y evitar el abuso de la posición dominante y las prácticas restrictivas de la competencia.
 6. Garantizar el despliegue y el uso eficiente de la infraestructura y la igualdad de oportunidades en el acceso a los recursos escasos, se buscará la expansión, y cobertura para zonas de difícil acceso, en especial beneficiando a poblaciones vulnerables.
 7. Garantizar el uso adecuado del espectro radioeléctrico, así como la reorganización del mismo, respetando el principio de protección a la inversión, asociada al uso del espectro.
- Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones responderán jurídica y económicamente por los daños causados a las infraestructuras.

8. Promover la ampliación de la cobertura del servicio.

9. Garantizar la interconexión y la interoperabilidad de las redes de telecomunicaciones, así como el acceso a los elementos de las redes e instalaciones esenciales de telecomunicaciones necesarios para promover la provisión y comercialización de servicios, contenidos y aplicaciones que usen Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

10. Imponer a los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones obligaciones de provisión de los servicios y uso de su infraestructura, por razones de defensa nacional, atención y prevención de situaciones de emergencia y seguridad pública.

11. Promover la seguridad informática y de redes para desarrollar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

12. Incentivar y promover el desarrollo de la industria de tecnologías de la información y las comunicaciones para contribuir al crecimiento económico, la competitividad, la generación de empleo y las exportaciones.

13. Propender por la construcción, operación y mantenimiento de infraestructuras de las tecnologías de la información y las comunicaciones por la protección del medio ambiente y la salud pública.

Artículo 5°. Las entidades del orden nacional y territorial y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, TIC. Las entidades del orden nacional y territorial promoverán, coordinarán y ejecutarán planes, programas y proyectos tendientes a garantizar el acceso y uso de la población, las empresas y las entidades públicas a las Tecnologías de la Información y las

Comunicaciones. Para tal efecto, dichas autoridades incentivarán el desarrollo de infraestructura, contenidos y aplicaciones, así como la ubicación estratégica de terminales y equipos que permitan realmente a los ciudadanos acceder a las aplicaciones tecnológicas que beneficien a los ciudadanos, en especial a los vulnerables y de zonas marginadas del país.

Parágrafo 1°. Las entidades de orden nacional y territorial incrementarán los servicios prestados a los ciudadanos a través del uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. El Gobierno reglamentará las condiciones en que se garantizará el acceso a la información en línea, de manera abierta, ininterrumpida y actualizada, para adelantar trámites frente a entidades públicas, inclusive en el desarrollo de procesos de contratación y el ejercicio del derecho al voto.

4

Artículo 6°. Definición de TIC. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes. El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones junto con la CRC, deberán expedir el glosario de definiciones acordes con los postulados de la UIT y otros organismos internacionales con los cuales sea Colombia firmante de protocolos referidos a estas materias.

3.1.3 Plan Nacional de TIC 2008- 2019: Todos los colombianos conectados, todos los colombianos informados. (PNTIC)

⁴ Parágrafo declarado EXEQUIBLE por la Corte Constitucional mediante Sentencia C-570 de 2010, siempre que se entienda, que la facultad atribuida al Gobierno Nacional para reglamentar lo pertinente al cumplimiento de los fines de intervención en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

I. VISIÓN, MISIÓN Y POLÍTICAS

A. Visión

En 2019, todos los colombianos conectados, todos los colombianos informados, haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y la competitividad. En ese año Colombia estará dentro de los tres primeros países de Latinoamérica en los indicadores internacionales de uso y apropiación de TIC.

B. Misión

Lograr un salto en la inclusión social y en la competitividad del país a través de la apropiación y el uso adecuado de las TIC, tanto en la vida cotidiana como productiva de los ciudadanos, las empresas, la academia y el Gobierno.

C. Políticas

Políticas orientadas a la inclusión social

En este propósito, el Gobierno, en asocio con el sector privado, las organizaciones de base de la comunidad y la academia, será el motor de la inclusión digital y la apropiación de estas tecnologías, a través del fortalecimiento de una cultura nacional participativa y equitativa de uso adecuado de TIC

Con el fin de lograr la inclusión digital será necesario avanzar en el acceso universal de Internet. Solo de esta manera se podrá incrementar el bienestar social y económico de todos los colombianos, las empresas y el Estado, en su vida cotidiana y productiva. Para ello, el Gobierno desarrollará acciones para ofrecer, en igualdad de oportunidades, recursos tecnológicos que les

permitan utilizar activamente las TIC a todos los ciudadanos colombianos, con niveles de servicio de clase mundial, a precios asequibles, de acuerdo con su nivel socioeconómico.

Para que esto sea una realidad en un corto período de tiempo, se buscarán esquemas asociativos con el sector privado para llevar la conectividad a las distintas regiones del país.

El Gobierno y la sociedad colombiana utilizarán las TIC para potenciar un sistema educativo incluyente y de alta calidad, dentro del cual se favorezca la autoformación y el autodesarrollo. También debe ofrecer este sistema educativo igualdad de oportunidades para la obtención de conocimiento, educación y aprendizaje a lo largo de la vida; para todos los ciudadanos, en un marco flexible y global, centrado en el estudiante, y orientado a desarrollar su vocación, sus aptitudes, sus habilidades y su potencial. Para ello será necesario que todos los estudiantes del país tengan acceso a estas tecnologías.

El Gobierno colombiano hará un uso efectivo de las TIC para optimizar sus funciones, la relación entre las distintas entidades y la entrega de servicios a los ciudadanos y al sector productivo, con calidad y oportunidad homogénea para todos, ya sea que se presten a través de los canales presenciales tradicionales o de los digitales como Internet, teléfono u otros medios de acceso. Por ello, una de las metas del Plan será que cada vez un mayor número trámites del Gobierno se puedan realizar en línea.

3.1.4 PLAN NACIONAL DECENAL DE EDUCACIÓN 2006 – 2016 (PNDE)

RENOVACIÓN PEDAGÓGICA DESDE Y USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN
(Gobierno de Colombia, 2013)⁵

⁵ PLAN DECENAL DE EDUCACIÓN 2006-2016. Pacto social por la educación. [En línea]. [Consultado el 24 de octubre de 2013]. Disponible en: http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057_cartilla.pdf.

1. Dotación e infraestructura. Dotar y mantener en todas las instituciones y centros educativos una infraestructura tecnológica informática y de conectividad, con criterios de calidad y equidad, para apoyar procesos pedagógicos y de gestión.
2. Fortalecimiento de los procesos lectores y escritores Garantizar el acceso, la construcción y el ejercicio de la cultura escrita como condición para el desarrollo humano, la participación social y ciudadana y el manejo de los elementos tecnológicos que ofrece el entorno.
3. Fortalecimiento de procesos pedagógicos a través de las TIC Fortalecer procesos pedagógicos que reconozcan la transversalidad curricular del uso de las TIC, apoyándose en la investigación pedagógica.

Objetivos

- Promover procesos investigativos que propendan por la innovación educativa para darle sentido a las TIC desde una constante construcción de las nuevas formas de ser y de estar del aprendiz. 2. Incorporar el uso de las TIC como eje transversal para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles educativos.
- Fines y calidad de la educación en el siglo XXI (globalización y autonomía)
- Uso y apropiación de las TIC
- Garantizar el acceso, uso y apropiación crítica de las TIC, como herramientas para el aprendizaje, la creatividad, el avance científico, tecnológico y cultural, que permitan el desarrollo humano y la participación activa en la sociedad del conocimiento.

Objetivos

1. Asegurar la incorporación, actualización, utilización y apropiación crítica y reflexiva de las TIC en el proceso formativo, por parte de todos los sectores y de los diferentes niveles del sistema educativo, que además favorezca la divulgación del conocimiento, teniendo en cuenta la superación de las desigualdades económicas, regionales, étnicas, de género y de las condiciones de vulnerabilidad.

2. Promover los aprendizajes autónomos y colaborativos que desarrollen las oportunidades y capacidades mediante la utilización crítica y reflexiva de las TIC, cerrando la brecha digital en todo el territorio nacional y haciendo posible la participación activa en la sociedad global.

Diseño:

Promover una educación pertinente a lo largo del sistema educativo que desarrolle los conocimientos, habilidades, aptitudes y valores para el trabajo y el emprendimiento.

3.2 MARCO CONCEPTUAL

3.2.1 PLATAFORMA EDUCATIVA

Se entiende por plataforma educativa como un sitio en la Web, que permite a un profesor contar con un espacio virtual en Internet donde sea capaz de colocar todos los materiales de su curso, enlazar otros, incluir foros, wikis, recibir tareas de sus alumnos, desarrollar exámenes, promover debates, chats, obtener estadísticas de evaluación y uso -entre otros recursos que crea necesarios incluir en su curso- a partir de un diseño previo que le permita establecer actividades de aprendizaje y que ayude a sus estudiantes a lograr los objetivos planteados.

Con la llegada de las tecnologías, el énfasis de la profesión docente está cambiando su enfoque centrado en el profesor que se basa en prácticas alrededor del pizarrón y el discurso, basado en

clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el alumno dentro de un entorno interactivo de aprendizaje. Así mismo el uso de las TIC se está convirtiendo poco a poco en un instrumento cada vez más indispensable en los centros educativos. Se puede decir que ha tenido gran impacto principalmente en el desarrollo y formación de la nueva escuela ya que logra despertar el interés en los estudiantes y profesores por la investigación científica y posibilitar el mejoramiento de las habilidades creativas, la imaginación, habilidades comunicativas y colaborativas pudiendo acceder a mayor cantidad de información y proporcionando los medios para un mejor desarrollo integral de los individuos.

Además de sus posibilidades para complementar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje presenciales, las TIC permiten crear nuevos entornos on-line de aprendizaje, que elimina la exigencia de coincidencia en el espacio y el tiempo de profesores y estudiantes. (Wikipedia, 2010)⁶

Conceptos Fundamentales

Con el nombre de “Plataforma” es como genéricamente se conoce a la herramienta tecnológica usada para distribuir el conocimiento. En contextos de formación, se refiere al conjunto de equipos y software básico sobre el cual va a funcionar un sistema que se desea diseñar, desarrollar, o instalar para apoyar actividades de aprendizaje electrónico.

Plataforma Educativa Virtual

Se entiende como el sistema de educación electrónico o a distancia en el que se integra el uso de las tecnologías de la información y elementos pedagógicos (didácticos) para la formación, capacitación y enseñanza de los usuarios o estudiantes en línea, es decir, se basa en adquirir

⁶ Plataforma educativa - https://es.wikipedia.org/wiki/Plataforma_educativa

conocimientos por medios electrónicos, se puede entender como una modalidad de aprendizaje dentro de la educación a distancia y se define como ELearning. Utiliza herramientas y medios diversos como Internet, Intranets, CD-ROM, producciones multimedia (Textos, imágenes, Audio, Video, etc.), entre otros. Literalmente E-Learning es aprendizaje con medios electrónicos: enseñanza dirigida por la tecnología.

3.2.2 PLATAFORMA E-LEARNING

Después de tener claro la definición sobre plataformas y sistemas E-Learning podemos decir que una Plataforma E-Learning¹⁰ o también conocido por el término "Enseñanza virtual" es un Sistema de formación interactivo para desarrollar programas de enseñanza, que hace uso masivo de los medios electrónicos para llegar a un alumnado generalmente remoto. O sea, es una "capacitación no presencial que, a través de Plataformas tecnológicas, posibilita y flexibiliza el acceso y el tiempo en el proceso de enseñanza aprendizaje, adecuándolos a las habilidades, necesidades y disponibilidades de cada docente.

Encontrar una definición para el modelo educativo e-learning no ha sido nada sencillo. Existe un estudio de investigación realizado por Sangrá, A., Vlachopoulos, D. & Cabrera, N. (2012) donde, utilizando técnicas de investigación como son la revisión bibliográfica y la Técnica o Método Delphi, llegan a construir una definición completa del concepto elearning: "e-learning es un enfoque para enseñar y aprender, que representando todo o parte de un modelo educativo aplicado está basado en el uso de dispositivos y medios electrónicos como herramientas para mejorar el acceso a la formación, comunicación e interacción y que facilita la adopción de nuevos modos de entender y desarrollar aprendizajes". (Sangrá A. Vlan chopulos, 2012)⁷

⁷ Experiencia virtual y modelos educativos - <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0106024/sangra.html>

3.2.2.1 CRITERIOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS E-LEARNING

Los sistemas E-learning trabajan en red, lo que lo hace capaz de ser instantáneamente actualizado, almacenado, recuperado, distribuido y permite compartir instrucción o información.

Es entregado al usuario final a través del uso de ordenadores utilizando tecnología estándar de Internet.⁸

Se enfoca en la visión más amplia del aprendizaje que van más allá de los paradigmas tradicionales de capacitación”. Desde la perspectiva que ofrece la experiencia en el desarrollo y explotación de plataformas E-Learning. (Herrera, 2010)

3.2.2.2 USO DE PLATAFORMAS E-LEARNING

La implementación de una plataforma educativa o sistemas E-Learning para la administración de cursos permite la autonomía de producción y publicación en la red de recursos y contenidos por parte de los participantes. El docente, teniendo en cuenta los objetivos educativos, autónomamente y con la posibilidad de editar en cualquier momento pone a disposición de sus estudiantes mediante alguno de los recursos ofrecidos por la plataforma: el programa del curso, contenidos o unidades temáticas (expuestos en textos, hipertextos, presentaciones, animaciones, videos...), actividades, bibliografía y evaluación. De manera análoga, con otro nivel de autonomía, el estudiante puede acceder a los contenidos y al desarrollo de las actividades propuestas.

Las plataformas educativas permiten estimular la idea de cooperación y de interacción, como aspectos centrales del proceso de aprendizaje y enseñanza, mediante el uso de herramientas

⁸ Las nuevas tecnologías en el aprendizaje constructivo. <http://www.rieoei.org/deloslectores/821Herrera.PDF>

colaborativas que favorecen la adquisición de aprendizajes significativos en los estudiantes y que al mismo tiempo afianzan en las docentes prácticas de enseñanza mediadas por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Existen, al menos, dos funciones fundamentales en las aplicaciones de plataformas educativas: la primera, para educación a distancia, cuando el proceso educativo no es presencial. Y una segunda funcionalidad, como ayuda a la clase presencial, empleada para apoyar al docente en los encuentros y para complementar el estudio y actividades académicas de los estudiantes fuera del aula.

La correcta selección del uso de una plataforma educativa para una institución ayudará en gran medida al desarrollo del conocimiento de los estudiantes.

3.2.2.3 BENEFICIOS DE UNA PLATAFORMA E-LEARNING.

- Brinda capacitación flexible y económica.
- Combina el poder de Internet con el de las herramientas tecnológicas.
- Anula las distancias geográficas y temporales.
- Permite utilizar la plataforma con mínimos conocimientos.
- Posibilita un aprendizaje constante y nutrido a través de la interacción entre profesores y alumno.
- Ofrece libertad en cuanto al tiempo y ritmo de aprendizaje.

3.2.2.4 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS E-LEARNING

- Interactividad: una de las características más importantes de los sistemas ELearning es hacer que la persona que se esté formando tome conciencia de que es el protagonista de su formación,

es un rasgo importantísimo y es un aliciente para el alumno el saberse responsable de su formación. Esta interactividad se traduce en que los alumnos eligen sus propios itinerarios formativos según las necesidades del momento, se ponen en contacto de manera rápida con sus tutores o compañeros a través del Chat o del Correo electrónico, realizan ejercicios variados.

- Flexibilidad: conjunto de funcionalidades que permiten que el sistema E-learning tenga una fácil adaptación en la organización donde se va a implementar.
- Escalabilidad: capacidad de la plataforma de E-learning de funcionar igualmente con un número pequeño o un número grande de usuarios.
- Estandarización: cuando se habla de plataformas estándar está referido, básicamente, a la capacidad de utilizar cursos realizados por terceros. Como sabemos, la tecnología e-Learning es una tecnología relativamente joven, su historia únicamente abarca sólo unos pocos años. Es por ello que cuando una tecnología empieza a dar sus primeros pasos todo el mundo tiene sus propios criterios a la hora de hacer las cosas. La falta de criterios comunes termina creando mucha confusión y eso es precisamente lo que ha pasado con la tecnología e-Learning. Ya que es muy interesante todo este proceso y la estandarización resulta un objetivo fundamental para el crecimiento y asentamiento de la tecnología E-Learning.⁹

3.2.3 SISTEMA GESTOR DE CONTENIDO

Sistema de Gestión de Contenidos (CMS) es un producto instalado en un servidor web que permite la gestión de páginas, blogs y artículos en línea, sin almacenarlos en una computadora de escritorio y la carga cada vez que usted necesita hacer cambios. Simplemente hay que ingresar a

⁹ <https://www.e-abclearning.com/quesunaplataformadeelearning/>

su sitio web, escribir o modificar el contenido, y su sitio web se actualiza al instante, a menos que establezca un calendario específico para su contenido sea visible para los visitantes del sitio.

Los productos de la CMS también permiten a los administradores múltiples o editores para mantener el contenido en línea sin entrar en conflicto unos con otros. Y lo más importante, los productos de la CMS proporcionar la separación entre los artículos y diseño de páginas web, lo que le permite enfocarse en escribir contenido y no preocuparse por copiar el diseño de páginas web de página a página. Los productos de la CMS también se puede actualizar automáticamente los menús y enlaces entre las páginas basadas en la lista de artículos que se creen, por lo tanto, no hay que preocuparse de que los sitios web se rompan cuando se cambia el nombre de las páginas. (Mejia, 2005)¹⁰

3.2.4 HTML

HTML no es un lenguaje de programación, esto debes tenerlo muy en claro desde el principio, HTML es un lenguaje de marcado de hipertexto o “HyperText Markup Language” por el desarrollo de sus iniciales en inglés, básicamente este lenguaje se escribe en su totalidad con elementos, estos elementos están constituidos por etiquetas, contenido y atributos. HTML es un lenguaje que interpreta el navegador web para mostrar los sitios o aplicaciones web tal y como estamos acostumbrados.¹¹

3.2.5 CSS

Hojas de estilo en cascada (o CSS, siglas en inglés de Cascading Stylesheets) es un lenguaje de diseño gráfico para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en un lenguaje de marcado (HTML). Es muy usado para establecer el diseño visual de los documentos

¹⁰ CMS - https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_contenidos&dir=prev&action=history

¹¹ HTML - <https://devcode.la/blog/que-es-html/>

web, e interfaces de usuario escritas en HTML o XHTML; el lenguaje puede ser aplicado a cualquier documento XML, incluyendo XHTML, SVG, XUL, RSS, etcétera. También permite aplicar estilos no visuales, como las hojas de estilo auditivas.

Junto con HTML y JavaScript, CSS es una tecnología usada por muchos sitios web para crear páginas visualmente atractivas, interfaces de usuario para aplicaciones web, y GUIs para muchas aplicaciones móviles (como Firefox OS).³

CSS está diseñado principalmente para marcar la separación del contenido del documento y la forma de presentación de este, características tales como las capas o layouts, los colores y las fuentes.⁴ Esta separación busca mejorar la accesibilidad del documento, proveer más flexibilidad y control en la especificación de características prestacionales, permitir que varios documentos HTML compartan un mismo estilo usando una sola hoja de estilos separada en un archivo .css, y reducir la complejidad y la repetición de código en la estructura del documento. (Wikipedia, s.f.)¹²

3.2.6 AULA VIRTUAL

Los sistemas de educación y formación virtual han dejado de ser sólo una alternativa más de enseñanza para convertirse en un modelo educativo de innovación pedagógica del presente siglo.

Aun cuando en la educación presencial las condiciones ambientales y el contacto "cara a cara" con los alumnos en espacios especialmente diseñados, "las aulas", constituyen sus piezas básicas, "el aula virtual" se constituye en el nuevo entorno del aprendizaje al convertirse en un poderoso dispositivo de comunicación y de distribución de saberes que, además, ofrece un "espacio" para atender, orientar y evaluar a los participantes.

¹² CSS - https://es.wikipedia.org/wiki/Hoja_de_estilos_en_cascada

El aula virtual, disponible en Internet las 24 horas del día, ofrece los servicios y funcionalidades necesarias para el aprendizaje a distancia y responde a la necesidad de los docentes y alumnos de una comunicación directa y atención personalizada inmediata o diferida.

Las ventajas de disponer de una plataforma de "tele formación" son muchas, entre ellas:

- Reduce notablemente los costos de la formación.
- No requiere de un espacio físico.
- Elimina desplazamientos de los participantes.
- Amplía notablemente su alcance dando mayores posibilidades a los que se encuentran más alejados de los Centros de formación.
- Permite el acceso a los cursos con total libertad de horarios.
- Proporciona un entorno de aprendizaje y trabajo cooperativos.
- Distribuye la información de forma rápida y precisa a todos los participantes.
- Prepara al educando para competir en el mercado de manera más ágil, rápida y eficiente.
- Se complementa, sin lugar a dudas, con la formación presencial y con los soportes didácticos ya conocidos.

3.2.7 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como son: la informática, las telecomunicaciones y la microelectrónica. Las tic en la educación se puede acometer desde distintos enfoques: como recurso didáctico, como objeto de estudio (formando parte del

currículum), como medio de comunicación y, como medio de administración y/o de gestión e investigación.

3.2.8 EDUCACIÓN BASADA EN LA WEB.

La educación basada en web es eso: educación. Este aspecto debe mantenerse muy claro y presente a través del proceso de aprendizaje, porque muchas veces la gente se ve envuelta en la innovación y la tecnología y se pierde de vista este elemento primordial. El aprendizaje basado en web es otra forma de tecnología de instrucción y es un medio para lograr el aprendizaje. Los creadores de ambientes educativos basados en web deben incorporar los principios de educación de adultos y de diseño instruccional en las clases virtuales. De aquí nace la necesidad de crear una metodología que guíe en la elaboración de ambientes virtuales de aprendizaje para que su desarrollo y posterior implementación puedan llevarse a cabo a satisfacción de todos los participantes. A continuación se propone una metodología de análisis, diseño y desarrollo de ambientes educativos computarizados basados en Internet y aquellos elementos adicionales que deben tenerse en cuenta en estos modelos de instrucción.

La metodología que se propone consiste en un proceso interactivo de varias fases. Las cinco etapas que componen esta metodología son:

- Análisis
- Diseño
- Desarrollo
- Evaluación
- Administración.

Durante cada una de éstas, se plantean una serie de factores claves de éxito que expone Galvis en los procesos OLL&T1, estos factores son críticos para el éxito del sistema y no se deben descuidar con el fin de evitar que éste fracase. Así mismo, se indicarán los roles que juega cada miembro del equipo en las diferentes etapas del proceso y además se muestra la importancia de la comunicación en estos ambientes. (Web E. B., 2007)¹³

3.2.9 VENTAJAS DE LA COMUNICACIÓN EN LA WEB

La comunicación entre los miembros de una clase, ya sea entre compañeros o con los instructores, provee una cantidad de beneficios como:

- 1) Disminuir la sensación de aislamiento. Las personas en la web a menudo se sienten aisladas y solas pero al incorporar comunicación e interacción en una clase en línea se genera un sentido de pertenencia y reduce la degradación paulatina de la clase.
- 2) Incrementa flexibilidad. La habilidad de comunicarse rápida y fácilmente con los aprendices hace menos traumática su adaptación al ambiente de aprendizaje en línea.
- 3) Incrementa la variedad. Un ambiente en el cual los estudiantes interactúan con otros que tienen diferentes puntos de vista, les muestra otras percepciones, enriquece su experiencia.
- 4) Permite variedad de pedagogías. La interacción en el aprendizaje permite utilizar pedagogías que dependen de la interacción tales como actividades cooperativas y colaborativas, las cuales favorecen los resultados del proceso de aprendizaje.

3.2.10 FUNCIONES DE UN SITIO WEB EN EL SECTOR DE LA EDUCACIÓN

- La publicación de materiales y actividades:

¹³ Educación basa en web - http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19874/Documento_completo.pdf?sequence=1

- La comunicación o interacción entre los miembros del grupo.
- La colaboración para la realización de tareas grupales.
- La organización de la asignatura.
- La facilitación del proceso de adaptación a estas nuevas tecnologías es fundamental puesto que no todos los participantes están familiarizados con ellas. Debe existir una política institucional que apoya a estos procesos en cuanto a tiempos y recursos se refiere.
- La socialización reduce la sensación de aislamiento y se debe procurar la formación de comunidades virtuales de aprendizaje.
- La participación activa en estas por parte de los aprendices y de los facilitadores.
- Evaluar a los aprendices y la administración de los pares.

3.2.11 SOFTWARE

Software es un término informático que hace referencia a un programa o conjunto de programas de cómputo que incluye datos, procedimientos y pautas que permiten realizar distintas tareas en un sistema informático.

Comúnmente se utiliza este término para referirse de una forma muy genérica a los programas de un dispositivo informático.

Es un término procedente del inglés, aceptado por la RAE y formado por oposición al término hardware. (Significados, 2017)¹⁴

3.2.12 INGENIERÍA DE SOFTWARE

La ingeniería de software es una disciplina formada por un conjunto de métodos, herramientas y técnicas que se utilizan en el desarrollo de los programas informáticos (software).

¹⁴ Software - <https://www.significados.com/software/>

Esta disciplina trasciende la actividad de programación, que es el pilar fundamental a la hora de crear una aplicación. El ingeniero de software se encarga de toda la gestión del proyecto para que éste se pueda desarrollar en un plazo determinado y con el presupuesto previsto.

La ingeniería de software, por lo tanto, incluye el análisis previo de la situación, el diseño del proyecto, el desarrollo del software, las pruebas necesarias para confirmar su correcto funcionamiento y la implementación del sistema.

Cabe destacar que el proceso de desarrollo de software implica lo que se conoce como ciclo de vida del software, que está formado por cuatro etapas: concepción, elaboración, construcción y transición.

La concepción fija el alcance del proyecto y desarrolla el modelo de negocio; la elaboración define el plan del proyecto, detalla las características y fundamenta la arquitectura; la construcción es el desarrollo del producto; y la transición es la transferencia del producto terminado a los usuarios.

Una vez que se completa este ciclo, entra en juego el mantenimiento del software. Se trata de una fase de esta ingeniería donde se solucionan los errores descubiertos (muchas veces advertidos por los propios usuarios) y se incorporan actualizaciones para hacer frente a los nuevos requisitos. El proceso de mantenimiento incorpora además nuevos desarrollos, para permitir que el software pueda cumplir con una mayor cantidad de tareas. (Gardey, 2009)¹⁵

3.2.13 ARQUITECTURA DE SOFTWARE

La construcción de una definición textual de arquitectura de software se basa y se ha basado en la mayoría de los casos en interpretar estos diagramas y darles de alguna manera coherencia. Así

¹⁵ Ingeniería de Software - <https://definicion.de/ingenieria-de-software/>

podemos encontrar que las definiciones iniciales se refieren a componentes o elementos relacionados entre sí (estructura) primordialmente. Luego se le ha agregado que también las propiedades de los elementos son parte de la arquitectura; otros más se decantan por el conjunto de decisiones de diseño (sin marcar cómo podrían mostrarse en un diagrama), y algunos más aterrizan la definición como aquellos aspectos que son inmutables en un sistema de software o difíciles de cambiar. Una definición a la que se recurre más es la presentada por Bass, et al.¹⁶ “Una arquitectura de software de un programa o un sistema computacional es la estructura del sistema, la cual comprende elementos de software, las propiedades externamente visibles de esos elementos, y las relaciones entre ellos”.

El principal problema con las definiciones que se han dado (cientos) es que, aunque tratan de ubicar una idea clara de lo que es arquitectura de software, terminan por ajustarse al entorno en cuestión y sólo establecen para ese momento un consenso. No es difícil encontrar que cada trabajo sobre arquitecturas, sobre todo los académicos, inician por adaptar o formular lo que para su contexto se entenderá por arquitectura de software.

Evidentemente esta debilidad alrededor de una definición formalmente aceptada no ha impedido que existan trabajos tanto prácticos como académicos, y por lo tanto, un desarrollo sustancial en la disciplina. Quizá el lector tenga la sensación de que entonces no hay problema. En parte sí, antes de la postulación de la ley de la gravedad las manzanas seguían cayendo igual; pero una vez formulada, el panorama se vio muy diferente.

La arquitectura de software, con alrededor de 15 años de vida (si consideramos su nacimiento a partir de 1992), ha emergido como una disciplina de gran importancia dentro de la ingeniería de software. Una arquitectura adecuada es pieza clave para lograr tanto los requerimientos

¹⁶ Bass, et All – Arquitectura de Software

funcionales como no funcionales de un sistema. Por otro lado, una arquitectura no adecuada puede ser catastrófica.

La arquitectura también juega un papel importante en otros aspectos del desarrollo de software:

- Mejora la comprensión de sistemas grandes y complejos.
- Permite una mejor comunicación entre los diferentes interesados (stakeholders) en el sistema.
- Mejora las posibilidades de reuso.
- Proporciona planos para la construcción.
- Toma en cuenta la posible evolución del sistema. (Martínez, 2009)

3.2.14 PHP 7.1

PHP es un lenguaje de código abierto muy popular, adecuado para desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. Es popular porque un gran número de páginas y portales web están creadas con PHP. Código abierto significa que es de uso libre y gratuito para todos los programadores que quieran usarlo. Incrustado en HTML significa que en un mismo archivo vamos a poder combinar código PHP con código HTML, siguiendo unas reglas.

PHP se utiliza para generar páginas web dinámicas. Recordar que llamamos página estática a aquella cuyos contenidos permanecen siempre igual, mientras que llamamos páginas dinámicas a aquellas cuyo contenido no es el mismo siempre. Por ejemplo, los contenidos pueden cambiar en base a los cambios que haya en una base de datos, de búsquedas o aportaciones de los usuarios, etc. (programar, 2011)¹⁷

¹⁷ PHP 7.1 - https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=492:i-que-es-php-y-ipara-que-sirve-un-potente-lenguaje-de-programacion-para-crear-paginas-web-cu00803b&catid=70&Itemid=193

3.2.15 FRAMEWORK

Conocido como marco de trabajo, es una estructura real o conceptual destinada a servir de soporte o guía para la construcción de algo que expande la estructura en algo útil.

En los sistemas informáticos, un framework es a menudo una estructura en capas que indica qué tipo de programas pueden o deben ser construidos y cómo se interrelacionan. Algunos marcos de trabajo de sistemas informáticos también incluyen programas reales, especifican interfaces de programación u ofrecen herramientas de programación para usar los marcos. Un framework puede servir para un conjunto de funciones dentro de un sistema y cómo se interrelacionan; las capas de un sistema operativo; las capas de un subsistema de aplicación; cómo debería normalizarse la comunicación en algún nivel de una red.¹⁸

3.2.16 LARAVEL

Framework de código abierto cuya filosofía es desarrollar código PHP de forma elegante y simple basado en un modelo MVC(Modelo-Vista-Controlador).

3.2.17 UML

Es un Lenguaje Unificado de Modelado (UML) fue creado para forjar un lenguaje de modelado visual común y semántica y sintácticamente rico para la arquitectura, el diseño y la implementación de sistemas de software complejos, tanto en estructura como en comportamiento. UML tiene aplicaciones más allá del desarrollo de software, p. ej., en el flujo de procesos en la fabricación.

¹⁸ FRAMEWORK - <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Framework>

Es comparable a los planos usados en otros campos y consiste en diferentes tipos de diagramas. En general, los diagramas UML describen los límites, la estructura y el comportamiento del sistema y los objetos que contiene.

UML no es un lenguaje de programación, pero existen herramientas que se pueden usar para generar código en diversos lenguajes usando los diagramas UML. UML guarda una relación directa con el análisis y el diseño orientados a objetos. (Ludichart, 2011)¹⁹

3.2.18 MYSQL

MySQL es un sistema de administración de bases de datos (Database Management System, DBMS) para bases de datos relacionales. Así, MySQL no es más que una aplicación que permite gestionar archivos llamados de bases de datos.

Existen muchos tipos de bases de datos, desde un simple archivo hasta sistemas relacionales orientados a objetos. MySQL, como base de datos relacional, utiliza múltiples tablas para almacenar y organizar la información. MySQL fue escrito en C y C++ y destaca por su gran adaptación a diferentes entornos de desarrollo, permitiendo su interacción con los lenguajes de programación más utilizados como PHP, Perl y Java y su integración en distintos sistemas operativos.

También es muy destacable, la condición de open source de MySQL, que hace que su utilización sea gratuita e incluso se pueda modificar con total libertad, pudiendo descargar su código fuente. Esto ha favorecido muy positivamente en su desarrollo y continuas actualizaciones, para hacer de

¹⁹ UML LUDICHART - <https://www.lucidchart.com/pages/es/qu%C3%A9-es-el-lenguaje-unificado-de-modelado-uml>

MySQL una de las herramientas más utilizadas por los programadores orientados a Internet. (Web D. , 2005)²⁰

3.3 ESTADO DE ARTE

En la actualidad ya existen algunas investigaciones y plataformas en línea para la capacitación del docente. En éste capítulo vamos a mencionar algunos donde se basaron en estos estudios y plataformas para el desarrollo del proyecto.

3.3.1 TRABAJOS DE GRADO

Aquí se mostrarán algunas investigaciones sobre plataformas digitales para docentes.

3.3.1.1 LA EDUCACION VIRTUAL COMO ESTRATEGIA PARA MEJORAR EL

PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA LICEO POLITECNICO DEL SINU

Cabe resaltar que este proyecto investigativo pretende ser una reflexión crítica frente a las necesidades educativas actuales, pues la base de la formación no es conceptual antes que nada debe ser cualitativa, es decir, el fin último de cualquier actividad curricular debe ser la formación integral de sus estudiantes, en todas sus dimensiones desde la cognitiva, volitiva, psicomotriz, hasta la afectiva, pues en las aulas se hallan personas no máquinas, las cuales son actores de su propio proceso de aprendizaje.

Es por todo esto, que esta investigación tiene un fin humanístico y de gran impacto social, pues a través de las diversas técnicas que se utilicen se podrá medir los niveles de desempeño y acompañamiento de los padres y docentes hacia los niños. (PATRICIA, 2012)²¹

²⁰ MYSQL - <http://www.espestudio.com/noticias/que-es-mysql>

²¹ METODOS DE ENSEÑANZA <http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/404/1/proyecto%20final%20educacion%20virtual.pdf>

Este proyecto es de mucha ayuda como mejorar el proceso de enseñanza y aplicarlo a éste proyecto.

3.3.2 PLATAFORMAS EN LÍNEA PARA PROFESORES

3.3.2.1 POLISURA

El POLITÉCNICO DE SURAMÉRICA es una institución educativa de alta calidad que se dedica a la prestación de servicios de formación continua para los diferentes sectores empresariales y al desarrollo de programas de educación para el trabajo y el desarrollo humano. (POLISURA, 2017)²²

Su modelo de prestación de servicios educativos se fundamenta en el propósito principal de atender las necesidades formativas en los diferentes sectores productivos de América Latina y facilitar el acceso al conocimiento a todas las personas que requieran programas educativos especializados para mejorar su idoneidad en el desempeño laboral o para facilitar el ingreso de las personas al mundo laboral.

Ofrece formación académica virtual mediante diplomados virtual gratis así:

Diplomados Virtuales Gratis

Tienen una amplia oferta educativa, con más de 90 Diplomados Virtuales Gratis, distribuidos en los siguientes Centros:

1. Diplomados Virtuales Centro de Gestión Empresarial
2. Diplomados Virtuales Centro de Gestión Financiera

²² POLISURA DIPLOMADOS - <https://polisura.edu.co/centro-de-gestion-educativa.html>

3. Diplomados Virtuales Centro de Gestión de la Salud

4. Diplomados Virtuales Centro de Gestión Humana

5. Diplomados Virtuales Centro de Gestión Educativa

Para este proyecto se tiene en cuenta el de los diplomados de gestión educativa.

Esta educación la denomina retos personales los cuales una vez culminados son certificados por la institución mediante la inversión o pago único de un triunfo académico que se otorga de manera digital.

El objetivo de la entidad es facilitar el acceso a la educación para estudiar diplomados gratuitos.

Mediante resolución nacional 2823 del 9 de diciembre de 2002 el ministerio de educación nacional certifico el municipio de Medellín, departamento de Antioquia, por haber cumplido los requerimientos para asumir la prestación del servicio educativo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 30 de la ley 715 de 2001.

3.3.2.2 UDES

La Universidad de Santander - UDES, inició actividades académicas en febrero de 1982 como respuesta a la creciente demanda de profesionales y técnicos en las áreas de la salud, el hotelería, el turismo, el diseño textil, el mercadeo y la publicidad.

El Centro de Educación Virtual de la Universidad de Santander (CVUDES) realiza una propuesta pedagógica y tecnológica de educación superior, fundamentada en el aprendizaje autónomo, que utiliza TIC como ámbitos de interacción social y de encuentro educativo, con un

modelo pedagógico integrador, que estimula el trabajo individual, colaborativo y la autodisciplina, a través de procesos de búsqueda, revisión, reflexión y aplicación, con fundamentación científica. El CVUDES estimula y facilita permanentemente al estudiante en el aprendizaje auto-regulado, a través de estrategias que permiten el acceso al conocimiento de manera autónoma, abierta y flexible. La flexibilidad que proporciona la metodología virtual, ofrece las herramientas necesarias para que el estudiante desarrolle sus procesos de aprendizaje de acuerdo con sus posibilidades de tiempo y espacio.

La plataforma de aprendizaje, Aula Virtual del CVUDES

Es el medio en la web a través del cual los actores del proceso educativo se encuentran para realizar actividades que conducen al aprendizaje haciendo uso de los recursos educativos digitales y siguiendo la ruta trazada por la AAA. El Aula Virtual del CVUDES no es solo un mecanismo para la distribución de la información, sino que es un sistema donde las actividades involucradas en el proceso de aprendizaje toman lugar, es decir que permite interactividad, comunicación, aplicación de los conocimientos, evaluación y manejo del curso.



Ilustración 1 - Contenidos CVUDES

Como alternativa para ampliar la cobertura académica e incrementar los niveles de acceso a la educación de calidad, la Universidad de Santander establece el Campus Virtual UDES (CV-UDES), modelo pedagógico de educación virtual empresarial basado en el aprendizaje autónomo que busca propiciar espacios de formación, apoyándose de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en ámbitos de interrelación social y de encuentro educativo para instaurar una nueva forma de enseñanza y aprendizaje.

“Gracias a los mecanismos que ofrece el programa de formación virtual de la Universidad de Santander, muchas personas se han beneficiado de esta opción de estudio, puesto que les ha permitido acceder a una educación superior de calidad sin importar el tiempo y la distancia. Igualmente se resalta el impacto positivo en la educación, con este proyecto implementado por la Institución para la formación virtual; hemos tenido más de 50.000 estudiantes cursando programas de posgrados virtuales, de los cuales aproximadamente 34.000, son egresados. Actualmente, la institución tiene 8.000 estudiantes activos, quienes cursan la Maestría en Gestión de la Tecnología Educativa, Especializaciones en Aplicación de TIC para la Enseñanza, Administración de Informática Educativa, Dirección Financiera, entre otras áreas administrativas” afirma, Rafael Neftalí Lizcano Reyes, director académico del Centro de Educación Virtual - CVUDES de la Universidad de Santander. (CVUDES, 2011)²³

4 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

4.1 OBSERVACIÓN DE PLATAFORMAS EN LÍNEA

Mediante la encuesta aplicada a diferentes docentes y educadores que en la actualidad están realizando estudios como maestrías y diplomados en plataformas web virtuales se concluyó que

²³ CVUDES - <http://www.cvudes.edu.co/>

aún es necesario amoldar el entorno virtual de estas páginas a las necesidades de quienes estudian y hacen uso de estas en el día a día.

Se encontraron falencias de usabilidad, agilidad, claridad y facilidad que nos ayudarán y tendremos en cuenta en el análisis y diseño de esta plataforma web educativa para de esta forma ser una buena y nueva alternativa a la hora de tomar la decisión de realizar estudios por estos medios web.

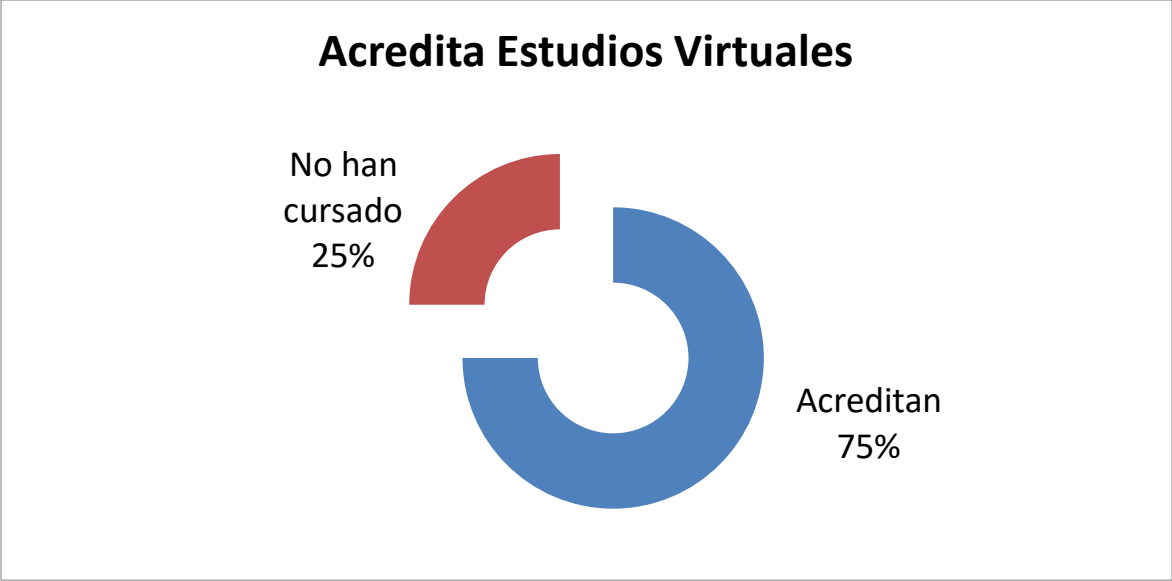
4.2 ENCUESTA PARA RECOLLECCIÓN DE REQUERIMIENTOS

Durante la primera semana del mes de abril se aplicó la encuesta a docentes de instituciones educativas y docentes universitarios de la ciudad de Pereira y se procedió al análisis del muestreo obtenido, arrojando la información que se analizará a continuación.

Para ver la encuesta digírase al ANEXO – A.

4.3 RESULTADOS DE ENCUESTA.

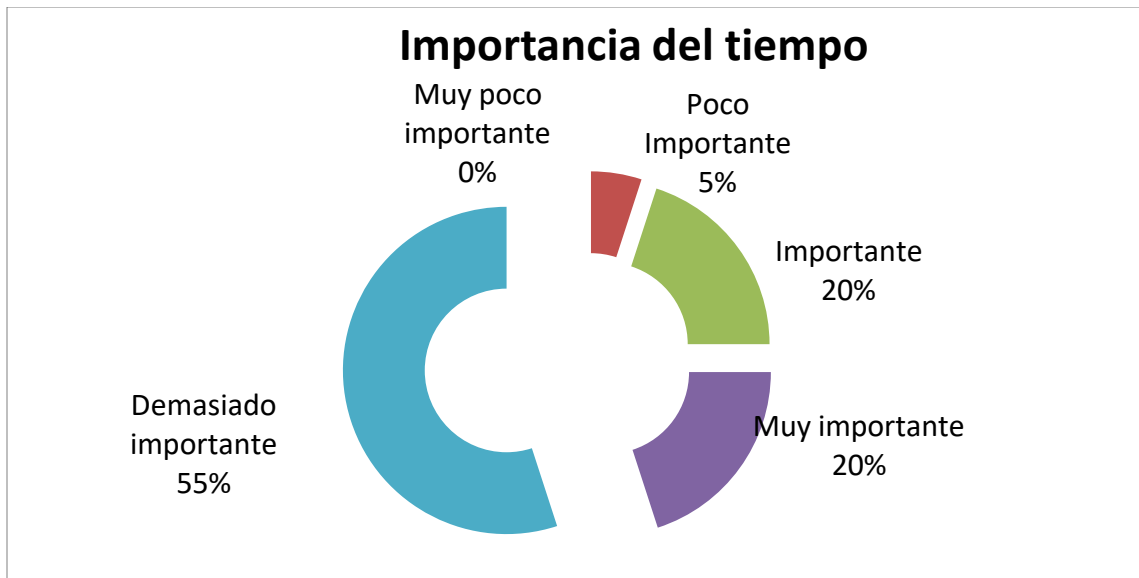
Con relación al primer aspecto de la encuesta bajo la pregunta “¿Tiene alguna acreditación de algún tipo de curso, diplomado o estudio formal a través de alguna plataforma web educativa?” en este sentido 15 de los encuestados, que corresponde al 75% de ellos afirmó tener algún tipo de acreditación en entornos virtuales, además cabe anotar que, de ellos, 4 cuentan con estudios universitarios formales y 11 de ellos han tenido capacitaciones como diplomados y cursos de diferente índoles. Por su parte aquellos educadores que afirmaron no tener capacitaciones en web, argumentan razones como falta de conocimiento o preferir siempre los ambientes presenciales.



Fuente: elaboración propia

Ilustración 2 - Porcentaje Acredita Estudios Virtuales

El segundo ítem de la encuesta se relaciona con el tiempo como recurso para el educador, en ese sentido se preguntó: “En la escala de 1 a 5 califique la importancia de administrar su tiempo a la hora de realizar estudios en un portal web” a lo que los docentes respondieron como se muestra en el siguiente gráfico de anillo:



Fuente: elaboración propia

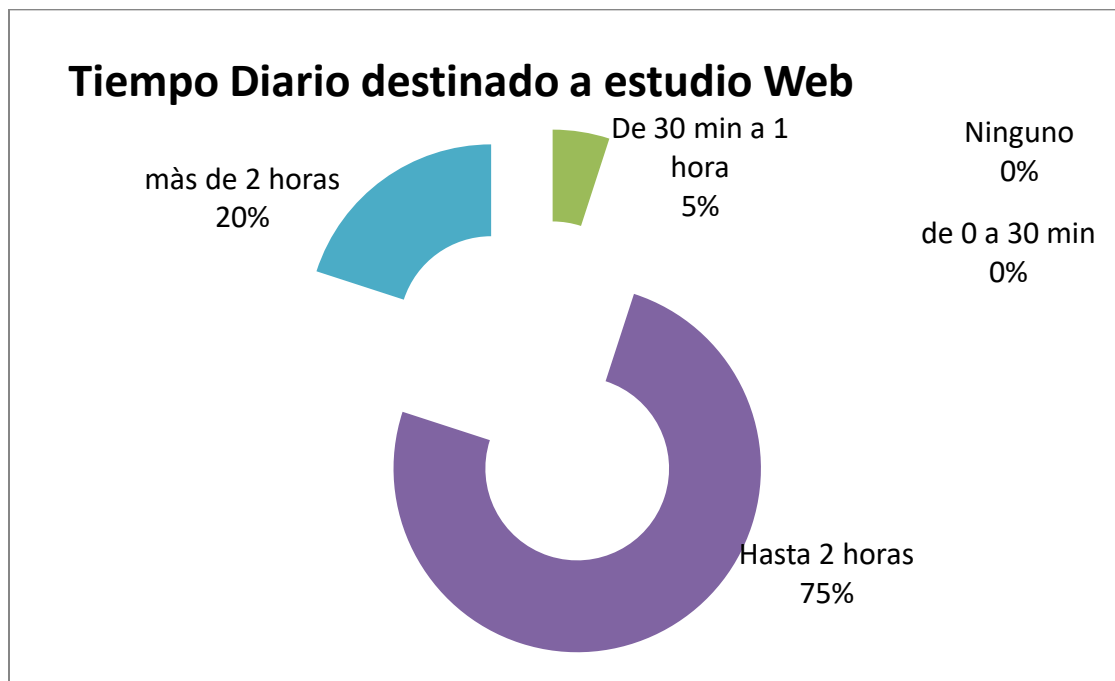
Ilustración 3 - Porcentaje de importancia de tiempos de un educador

Es muy importante resaltar que, para la mayoría de los educadores, el tiempo es un factor Demasiado importante y debe tenerse en cuenta a la hora de hacer propuestas educativas además de diseños en el caso de aquellos proyectos que se realicen a través de la web.

En otro orden apareció la categoría Muy importante e importante con 20% respectivamente lo cual apunta nuevamente al valor que los profesionales de la educación le dan a la administración de su tiempo como recurso.

De otra parte, se indagó “¿Hasta cuantas horas destinaría usted diariamente para realizar estudios a través de un portal web?”. En ese aspecto también relacionado con el tiempo, los docentes marcaron mayoritariamente como opción, aquella que corresponde a ‘Hasta 2 horas’ y en segundo lugar la opción marcada como ‘más de 2 horas’ se resalta que ninguno de los encuestados respondió a las opciones correspondientes a ‘ninguno’ y ‘de 0 a 30 min’ lo cual deja

claro que los educadores se toman en serio el asunto de realizar estudios y desean invertir una buena parte de su tiempo para el progreso en términos educativos.



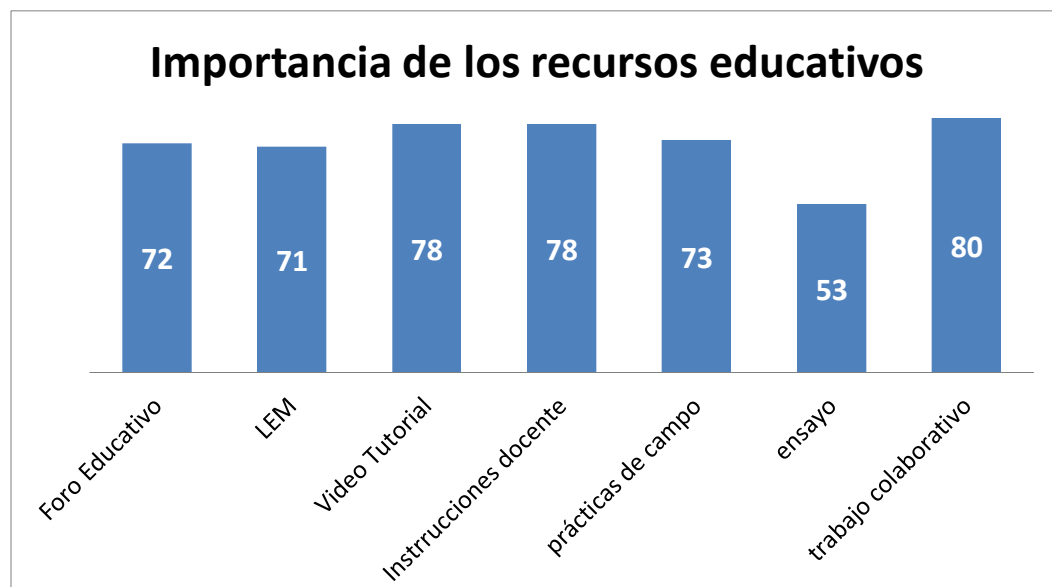
Fuente: elaboración propia

Ilustración 4 - Porcentaje de tiempo destinado

El cuarto ítem se presentó para conocer el grado de importancia que los educadores les merecen a los distintos recursos pedagógicos utilizados en los portales con fines educativos, se indagó sobre los mismos permitiendo que el encuestado asignara una valoración mínima de 1 punto o hasta una máxima de 7 según si el aspecto fuera menos o más importante respectivamente. En este sentido su redacción indicaba “Ordene de menos importante (1) a más

importante (7) () Foro educativo () Libro electrónico multimedia LEM () Video tutorial ()
Instrucciones del docente () Practicas de campo () Ensayo () Trabajo colaborativo.

El resultado de la encuesta se observa gráficamente en el siguiente diagrama de barras donde se aprecia que los aspectos con mayor valoración corresponden a Trabajo Colaborativo con 80 puntos y seguido aparecen con una puntuación de 78 cada uno, los recursos llamados ‘Instrucciones del docente’ y ‘video tutorial’. En una valoración intermedia se presentan las ‘prácticas de campo, el ‘Libro Electrónico Multimedia’ y ‘foro educativo’; con menos puntaje se presentó el ensayo. Cabe anotar que quizás como un error de la encuesta no se aclaró a los docentes si el ensayo se refería a fuente de información y lectura o como una forma de producción de su ejercicio de aprendizaje, por lo que este indicador resulta muy poco confiable en esta encuesta.

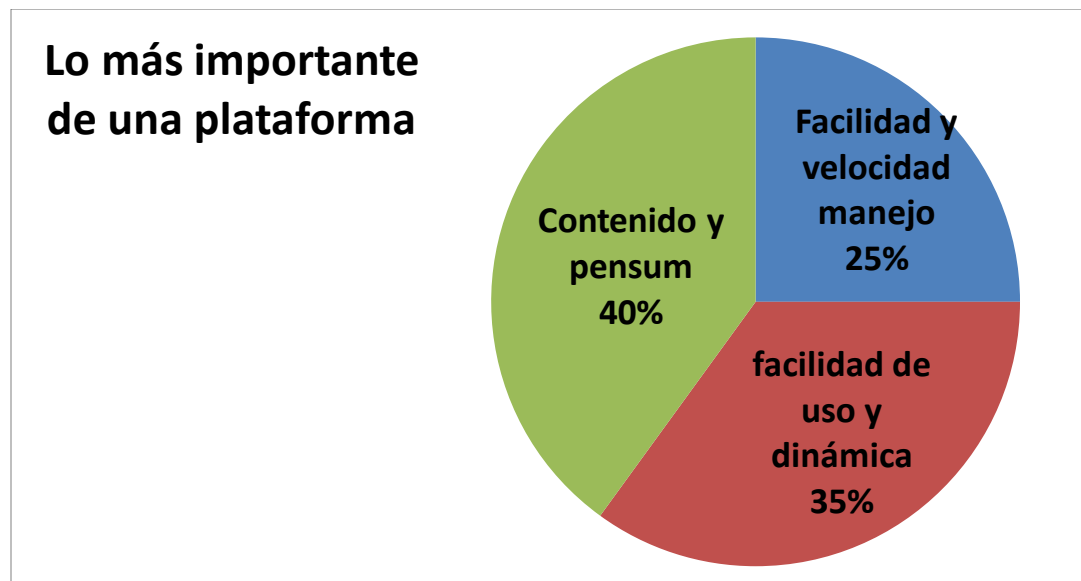


Fuente: elaboración propia

Ilustración 5 - Importancia de los recursos educativos

Finalmente, en la encuesta se indagó a los educadores sobre lo más relevante que para ellos tendría el ingreso a un portal en Internet, de tal forma que se redactó esta pregunta abierta:

“ Qué aspecto considera más importante cuando ingresa a una plataforma web educativa?”; los resultados de tamizar este ítem entregan la siguiente información: Para el 40% de los educadores, el Contenido y pensum resulta de mayor trascendencia; en segunda instancia se refleja un 35% como revelador de la facilidad y dinámica como algo destacado para los encuestados y otro aspecto también importante a considerar si bien el de menor porcentaje pero no despreciable 25% de ellos prefieren la velocidad en el portal y agilidad de uso.



Fuente: elaboración propia

Ilustración 6 - Lo más importante de una plataforma

5 ANÁLISIS Y REQUERIMIENTOS

5.1 CONTEXTO DE NEGOCIO

5.1.1 OBJETIVOS DE NEGOCIO

Tabla 1 - Objetivos de negocio

ID	Descripción del objetivo de negocio
ON-1	Diplomados de capacitación online para los docentes de manera fácil e interactiva.
ON-2	Diplomados cortos y contundentes mediante vídeo y evaluación
ON-3	Administrar los diplomados de la plataforma tecnológica
ON-4	Mostrar estadísticos de los diplomados y los docentes.
ON-5	Fácil registro y pago para el docente a la plataforma
ON-6	Mejorar continuamente el servicio una vez implantado el sistema.

5.2 VISIÓN DE LA SOLUCIÓN

5.2.1 FRASE DE LA SOLUCIÓN

Sabemos que la plataforma tecnológica Web será la herramienta que los docentes están esperando pues tuvimos en cuenta todas sus necesidades al momento de realizar el análisis y diseño de nuestra plataforma.

Todo esto redundara en un conocimiento creciente para nuestro país pues la formación de todos nosotros se soporta en los amplios conocimientos que nos pueden brindar nuestros educadores.

5.2.2 CARACTERISTICAS DEL SISTEMA

Tabla 2 - Características del sistema

ID	Descripción	Prioridad	Objetivo de Negocio Asociado
CAR-01	El sistema debe permitir registrar los docentes que se quieren capacitar en las TIC y permitir el pago si el docente quiere certificarse.	ALTA	ON-1, ON-5
CAR-02	El sistema debe permitir guardar urls de los videos para agregarlo a los recursos de los diplomados	ALTA	ON-2
CAR-03	El sistema debe estar disponible 24 horas al día, y en caso de fallo retornar actividad por más tardar en 30 minutos.	MEDIO	ON-1 ,ON-6
CAR-04	El sistema debe obtener información sobre los docentes y diplomados cursados	MEDIO	ON-4
CAR-05	El sistema debe certificar el docente al terminar un diplomado.	ALTA	ON-1, ON-2, ON-5
CAR-	Se puede acceder al sistema desde cualquier dispositivo	BAJA	ON-1

06	móvil, tableta, pc con vista responsive.		
CAR-07	El sistema debe contar con backups en caso que se dañe la/s bases de datos.	MEDIO	ON-4
CAR-08	El sistema debe verificar la respuesta de una evaluación a más tardar 3 segundos	MEDIO	ON-1
CAR-09	El sistema debe guardar evaluaciones de opción múltiple relacionado con un tema de diplomado	MEDIO	ON-1, ON-2, ON-3
CAR-10	El sistema debe guardar información sobre las personas que responden mal una evaluación	MEDIO	ON-4, ON-3
CAR-11	El sistema debe admitir pagos. Las formas de pago son: PSE , tarjeta de crédito y consignaciones en efectivo.	MEDIO	ON-5
CAR-12	El sistema debe garantizar que los pagos sean seguros	ALTO	ON-5,ON-6
CAR-13	El sistema verifica los pagos en la base de datos de la UTP.	ALTO	ON-5,ON-6

5.3 REQUERIMIENTOS

Los requerimientos del sistema se pueden encontrar en el ANEXO – B, donde se pueden observar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.

5.4 CONTEXTO DEL SISTEMA

5.4.1 RESUMEN DE LOS INVOLUCRADOS DEL SISTEMA (USUARIO FINALES)

Tabla 3 - Involucrados del sistema

Nombre	Descripción	Alcances
Administrador de plataforma.	<ul style="list-style-type: none">• Es quien tiene más permisos de acceso a esta	<ul style="list-style-type: none">• visualizar estadísticas de certificaciones, pagos y otras.• Administrar usuarios.• Gestionar diplomados.
Administrador de contenidos	<ul style="list-style-type: none">• Es el encargado de alimentar la plataforma.• Gestionará las evaluaciones.	<ul style="list-style-type: none">• Gestionar diplomados lo cual incluye gestionar temas, gestionar subtemas y gestionar evaluación.
Docentes	<ul style="list-style-type: none">• Tendrá acceso a la plataforma mediante el inicio de sesión, iniciará la sesión y podrá suscribirse al diplomado que elija.• podrá verificar el estado de su diplomado, realizar evaluaciones, solicitar certificados y verificar su	<ul style="list-style-type: none">• Iniciar sesión.• registrarse, también podrá suscribir y realizar pagos.• Cursar diplomados, esto incluye visualizar recursos, realizar evaluaciones, sacar certificación y verificar suscripción.

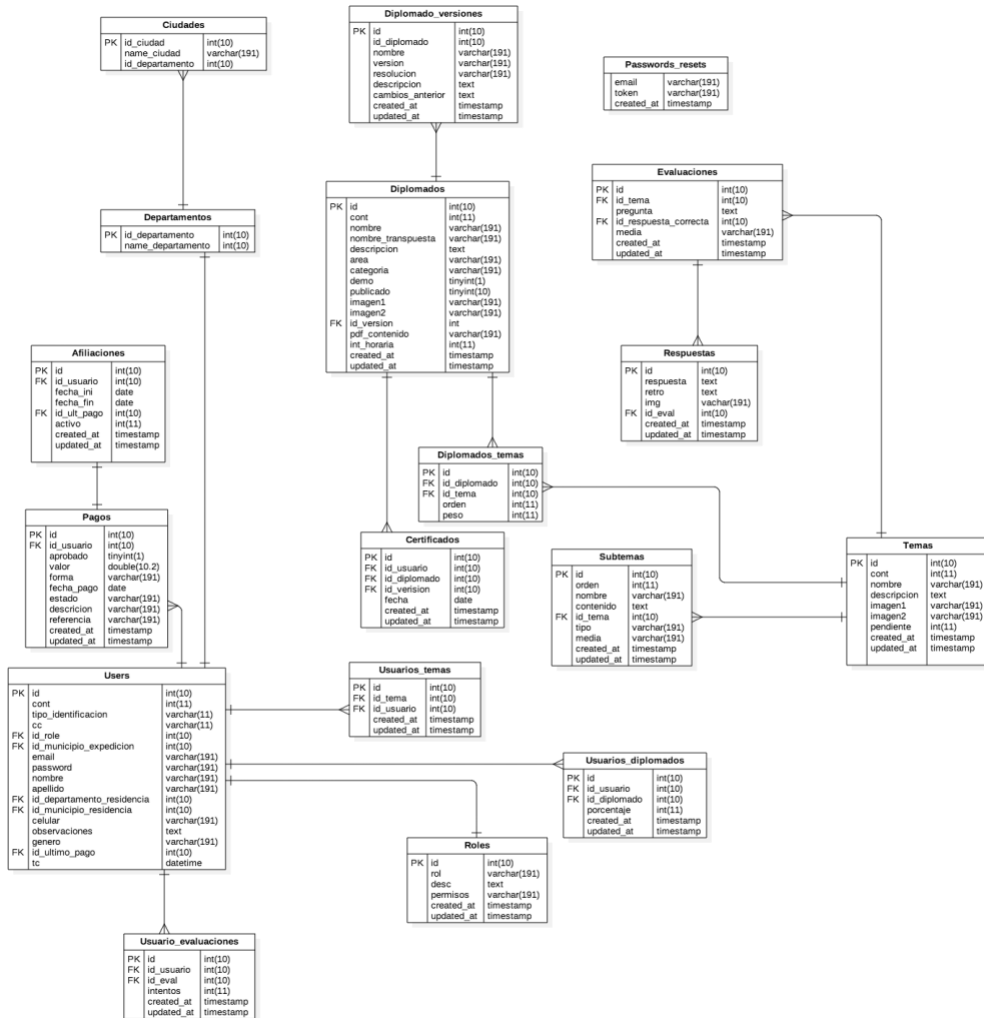
suscripción.

Fuente: Elaboración propia.

6 DISEÑO

6.1 DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN (BASE DE DATOS)

A continuación, se podrá visualizar el modelo de datos de la plataforma ya que gracias a la recolección y análisis de la información podrá satisfacer los requerimientos de la plataforma.

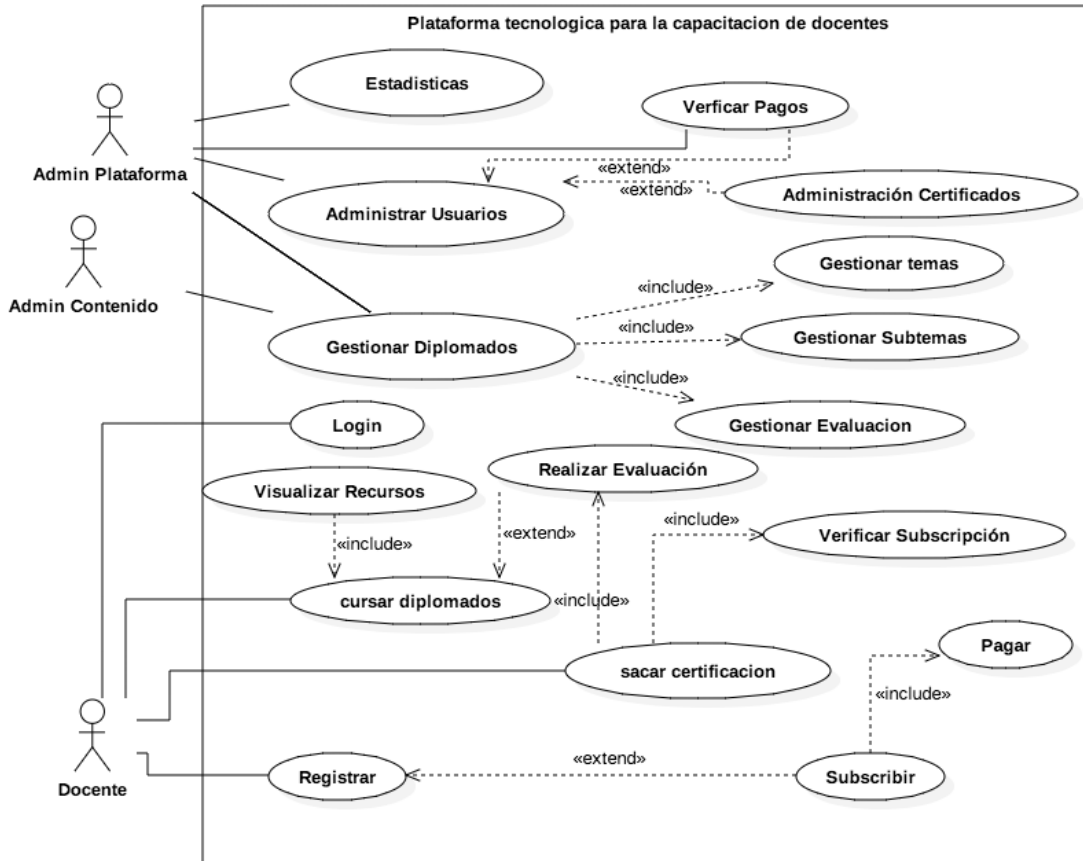


Fuente: elaboración propia

Ilustración 7 - Diagrama entidad-relación(BD)

6.2 VISTAS 4+1

6.2.1 CASOS DE USO



Fuente: elaboración propia

Ilustración 8 - Diagrama casos de uso

CASO DE USO	
Identificador	Título
CU-01	Iniciar Sesión

INFORMACIÓN GENERAL

Actores:	Administrador, Docente
Propósito:	Acceder a la plataforma en línea
Resumen:	Este caso de uso comienza cuando un administrador o un docente desean iniciar sesión para realizar una acción.
Precondiciones:	El docente o administrador debe haber creado una cuenta de correo electrónico válida para iniciar sesión.
Poscondiciones:	Inicio de sesión como administrador o como docente.

Tipo:	Esencial
Referencias Cruzadas:	NA
Prioridad:	1

Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El usuario ingresa al sistema	2. El sistema solicita correo electrónico y una contraseña.
3. El usuario ingresa los datos pedidos por el sistema	4. El sistema verifica los datos en la base de datos.
	5. El sistema envía una notificación de autenticación.
6. El usuario ingresa al sistema.	

Eventos Alternos

3.El usuario olvida su contraseña y el sistema debe permitirle la opción de recuperarla o cambiarla.

4. El sistema no pudo validar el usuario por lo que manda un error de que el usuario y/o contraseña son inválidos

CASO DE USO

Identificador	Título
CU-02	Registro

INFORMACIÓN GENERAL

Actores:	Docente
Propósito:	Registrarse a la plataforma en línea
Resumen:	Este caso de uso comienza cuando un docente desea registrarse en la plataforma en línea

Precondiciones:	NA
Poscondiciones:	Creación de cuenta
Tipo:	Esencial
Referencias Cruzadas:	CU-03
Prioridad:	1
Comentarios:	

Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El usuario ingresa a la parte de registro del sistema	2. El sistema solicita los datos obligatorios para su registro: como lo son email, contraseña, cedula, dirección, y tipo de suscripción. Donde un es el registro de una

	cuenta demo y la otra de suscriptor donde el suscriptor tiene más beneficios.
3. El usuario ingresa los datos pedidos por el sistema	4. El sistema verifica los datos.
	5. El sistema envía una notificación de aprobación y un correo de confirmación para iniciar sesión.
6. El usuario puede ingresar al sistema.	

Eventos Alternos	
3.El usuario escogió ser un suscriptor entonces el sistema lo llevara hacer el respectivo pago.	
CASO DE USO	
Identificador	Título
CU-03	Subscripción y Pago

INFORMACIÓN GENERAL

Actores:	Docente
Propósito:	Volverse suscriptor y tener más beneficios en la plataforma en línea
Resumen:	Este caso de uso comienza cuando un docente desea registrarse como suscriptor o el docente desea suscribirse.
Precondiciones:	El docente o administrador debe haber creado una cuenta de correo electrónico válida para iniciar sesión.
Poscondiciones:	El usuario se volverá suscriptor
Tipo:	Esencial
Referencias Cruzadas:	CU-02

Prioridad:	1
Comentarios:	

Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El usuario escoge para suscribirse en el sistema	2. El sistema solicita tipo de pago: Tarjeta debito (PSE), Tarjeta de crédito, o consignación en efectivo.
3. El usuario escoge el tipo de pago de su preferencia	4. El sistema guarda la información y genera un pago pendiente.
	5. El sistema direcciona a la página con los pasos seguir para el pago
6. El usuario realiza el pago	7. El sistema verifica el pago
	8. El sistema guarda el usuario como un subscriptor y notifica al usuario de su suscripción.

Eventos Alternos	
6. El usuario no realiza bien el pago, o no tiene fondos suficientes. El pago será cancelado y el usuario no será subscriptor.	
CASO DE USO	
Identificador	Título
CU-04	Cursar diplomado

INFORMACIÓN GENERAL

Actores:	Docente
Propósito:	Empezar a cursar un diplomado
Resumen:	Este caso de uso comienza cuando un docente desea cursar un diplomado.
Precondiciones:	El docente o administrador debe haber creado una cuenta de correo electrónico válida para iniciar sesión, y al ser subscriptor si el curso requiere que sea suscrito
Poscondiciones:	Visualizar contenidos del diplomado
Tipo:	Esencial
Referencias Cruzadas:	CU-05, CU-06

Prioridad:	1
Comentarios:	

Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El usuario escoge el diplomado que desea cursar	2. El sistema devuelve los contenidos del diplomados, temas, recursos.
3. El usuario visualiza los temas y los recursos	

Eventos Alternos
3.El usuario desea presentar la evaluación.

CASO DE USO	
Identificador	Título

CU-05	Visualizar recurso
-------	--------------------

INFORMACIÓN GENERAL

Actores:	Docente
Propósito:	Visualizar un recurso de un diplomado.
Resumen:	Este caso de uso comienza cuando un docente desea visualizar un recurso que de un diplomado específico.
Precondiciones:	Haber seleccionado un diplomado
Poscondiciones:	El usuario podrá ver el recurso con éxito
Tipo:	Esencial
Referencias Cruzadas:	CU-04
Prioridad:	2
Comentarios:	

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El usuario escoge el recurso a visualizar	2. El sistema recibe la petición y devuelve el recurso, que podría ser un pdf, video de youtube, audio. Devuelve el formato.
3. El usuario visualiza el recurso	

Eventos Alternos
3.El usuario desea presentar la evaluación.

CASO DE USO	
Identificador	Título
CU-06	Realizar Evaluación

INFORMACIÓN GENERAL

Actores:	Docente
Propósito:	Realizar una evaluación de un diplomado – Para completar y/o certificarse.

Resumen:	Este caso de uso comienza cuando un docente desea realizar la evaluación para sacer certificación y/o complementar el curso
Precondiciones:	NA
Poscondiciones:	Completa el diplomado para certificación.
Tipo:	Esencial
Referencias Cruzadas:	CU-07
Prioridad:	1
Comentarios:	Para completar el diplomado el docente debe haber aprobado la evaluación

Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El usuario escoge realizar la evaluación	2. El sistema devuelve la evaluación para realizarla
3. El usuario ingresa las respuestas	4. El sistema verifica las respuestas
	5. El sistema envía una notificación de aprobación de la evaluación
6. El usuario completa el diplomado	

Eventos Alternos
4.Las respuestas no están correctas y la evaluación no se aprueba y el usuario tienes que volver a realizar la evaluación
6. El usuario puede sacar certificado siempre y cuando esté suscrito

CASO DE USO	
Identificador	Título
CU-07	Sacar certificado

INFORMACIÓN GENERAL

Actores:	Docente
Propósito:	Sacar certificado del diplomado aprobado y completado
Resumen:	Este caso de uso comienza cuando un docente desea sacar el certificado del diplomado completado
Precondiciones:	Haber aprobado la evaluación y ser suscrito
Poscondiciones:	El docente podrá sacer el certificado con éxito

Tipo:	Esencial
Referencias Cruzadas:	CU-06, CU-03
Prioridad:	2
Comentarios:	

Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El usuario escoge la opción sacar certificado	2. El sistema verifica si ha aprobado la evaluación del diplomado
	3. El sistema verifica si el docente es un usuario suscrito
	4. El sistema manda el certificado en PDF
5. El usuario recibe el certificado	

Eventos Alternos

3. Si el docente no es suscrito manda un error diciendo que tiene que suscribirse y pagar

CASO DE USO	
Identificador	Título
CU-08	Visualizar estadísticas

INFORMACIÓN GENERAL

Actores:	Administrador de la plataforma
Propósito:	Visualizar las estadísticas
Resumen:	Este caso de uso comienza cuando un administrador de plataforma quiere visualizar las estadísticas
Precondiciones:	Haber iniciado con una cuenta de administrador de plataforma
Poscondiciones:	El administrador de plataforma visualiza las estadísticas
Tipo:	Esencial
Referencias Cruzadas:	NA

Prioridad:	1
Comentarios:	

Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El usuario escoge la opción visualizar estadísticas	2. El sistema verifica la cuenta del administrador si tiene permiso de acceder
	3. El sistema manda las estadísticas, como los son de usuarios, evaluaciones, etc
4. El usuario visualiza las estadísticas	

Eventos Alternos
3. Si el usuario no tiene permiso al módulo el sistema envía un error

CASO DE USO

Identificador	Título
CU-09	Verificar pagos

INFORMACIÓN GENERAL

Actores:	Administrador de la plataforma
Propósito:	Verificar los pagos en la base de datos de la UTP
Resumen:	Este caso de uso comienza cuando un administrador o el sistema necesita validar un pago
Precondiciones:	Haber iniciado con una cuenta de administrador de plataforma
Poscondiciones:	El administrador de plataforma verifica el pago y se suscribe al usuario mediante la administración de usuarios.
Tipo:	Esencial
Referencias Cruzadas:	CU-03, CU-10
Prioridad:	1
Comentarios:	Este caso de uso usa la administración de usuarios una vez verificado el pago

Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El usuario desea verificar el pago	2. El sistema verifica el pago respondiente.
	3. El sistema manda los datos del pago y si ha sido aprobado, cancelado, o haya tenido algún error.
4. El usuario verifica el pago y hace los cambios correspondientes al usuario y lo subscribe	

Eventos Alternos
4. Si el pago ha sido cancelado o haya tenido algún error el administrador de plataforma, notifica al usuario y no subscribe al usuario.

CASO DE USO	
Identificador	Título

CU-10	Administración de usuarios
-------	----------------------------

INFORMACIÓN GENERAL

Actores:	Administrador de la plataforma
Propósito:	Administrar usuarios
Resumen:	Este caso de uso comienza cuando un administrador requiere administrar los usuarios de la plataforma en línea
Precondiciones:	Haber iniciado con una cuenta de administrador de plataforma
Pos condiciones:	El administrador de plataforma gestiona los datos de usuario y los pagos si aplica.
Tipo:	Esencial
Referencias Cruzadas:	CU-09
Prioridad:	1
Comentarios:	

Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema

1. El usuario desea gestionar los datos un usuario de la plataforma	2. El sistema verifica el usuario a gestionar
	3. El sistema manda los datos del usuario
4. El usuario gestiona y administrara los datos del usuario	
	5. El sistema guarda los datos

CASO DE USO	
Identificador	Título
CU-11	Administrar los certificados

INFORMACIÓN GENERAL

Actores:	Administrador de la plataforma
Propósito:	Verificar y administrar los certificados de los docentes mediante administración de usuarios.

Resumen:	Este caso de uso comienza cuando un administrador o el sistema necesita validar un pago
Precondiciones:	Haber iniciado con una cuenta de administrador de plataforma
Poscondiciones:	El administrador de plataforma administra los certificados relacionado con su respectivo docente
Tipo:	Esencial
Referencias Cruzadas:	CU-07, CU-10
Prioridad:	1
Comentarios:	Este caso de uso usa la administración de usuarios una administrado el certificado del usuario

Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El administrador de plataforma desea administrar los certificados sacados por los docentes suscritos	2. El sistema verifica los certificados del usuario.
	3. El sistema manda los datos del

	certificado
4. El usuario verifica los datos del certificados y los valida	
	5. El sistema valida y guarda los datos del certificado

CASO DE USO	
Identificador	Título
CU-12	Gestión de diplomados

INFORMACIÓN GENERAL

Actores:	Administrador de la plataforma, Administrador de contenido
Propósito:	Verificar y administrar los diplomados, crear, modificar.
Resumen:	Este caso de uso comienza cuando un administrador desea gestionar los datos de un diplomado
Precondiciones:	Haber iniciado con una cuenta de administrador de plataforma

Poscondiciones:	El administrador de plataforma administra los certificados relacionado con su respectivo docente
Tipo:	Esencial
Referencias Cruzadas:	CU-13, CU-14, CU-15
Prioridad:	1
Comentarios:	Este caso de uso usa la administración de usuarios usa gestión de temas, subtemas y evaluaciones.

Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El administrador de plataforma desea administrar los diplomados	2. El sistema verifica los permisos del usuario para el acceso de gestionar los diplomados
	3. El sistema manda los datos de los diplomados a administrar. (Temas, subtemas, evaluaciones)
4. El usuario escoge opción de gestión	
	5. El sistema valida y lleva al usuario a la

	opción elegida
--	----------------

CASO DE USO	
Identificador	Título
CU-13	Gestión de Temas

INFORMACIÓN GENERAL

Actores:	Administrador de la plataforma, Administrador de contenido
Propósito:	Verificar y administrar los temas de un diplomado
Resumen:	Este caso de uso comienza cuando un administrador desea gestionar los datos de un tema de un diplomado específico
Precondiciones:	Haber iniciado con una cuenta de administrador de plataforma Y haber escogido un diplomado de cual quiere gestionar un tema
Poscondiciones:	El administrador de plataforma administra el tema

	correspondiente
Tipo:	Esencial
Referencias Cruzadas:	CU-12
Prioridad:	1
Comentarios:	Este caso de uso usa la administración de usuarios usa gestión de diplomados

Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El administrador de plataforma escoge el tema que quiere gestionar	2. El sistema verifica el diplomado y manda los datos correspondientes para gestionar un nuevo tema o un tema existente
3. El usuario proporciona los datos del tema	
	4. El sistema valida los datos y los guarda en la base de datos
	5. El sistema notifica al usuario que todo fue guardado de manera correcta

--	--

CASO DE USO	
Identificador	Título
CU-14	Gestión de Subtemas

INFORMACIÓN GENERAL

Actores:	Administrador de la plataforma, Administrador de contenido
Propósito:	Verificar y administrar los subtemas de un tema
Resumen:	Este caso de uso comienza cuando un administrador desea gestionar los datos de un tema de un diplomado específico
Precondiciones:	Haber iniciado con una cuenta de administrador de plataforma Y haber escogido un diplomado y el tema de cual quiere gestionar un subtema
Poscondiciones:	El administrador de plataforma administra el subtema correspondiente
Tipo:	Esencial

Referencias Cruzadas:	CU-12, CU-13
Prioridad:	1
Comentarios:	Este caso de uso usa la administración de usuarios usa gestión de diplomados y gestión de temas

Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El administrador de plataforma escoge el subtema que quiere gestionar	2. El sistema verifica el diplomado y manda los datos correspondientes para gestionar un nuevo subtema o un subtema existente
3. El usuario proporciona los datos del subtema	
	4. El sistema valida los datos y los guarda en la base de datos
	5. El sistema notifica al usuario que todo

	fue guardado de manera correcta
--	---------------------------------

CASO DE USO	
Identificador	Título
CU-15	Gestión de Evaluaciones

INFORMACIÓN GENERAL

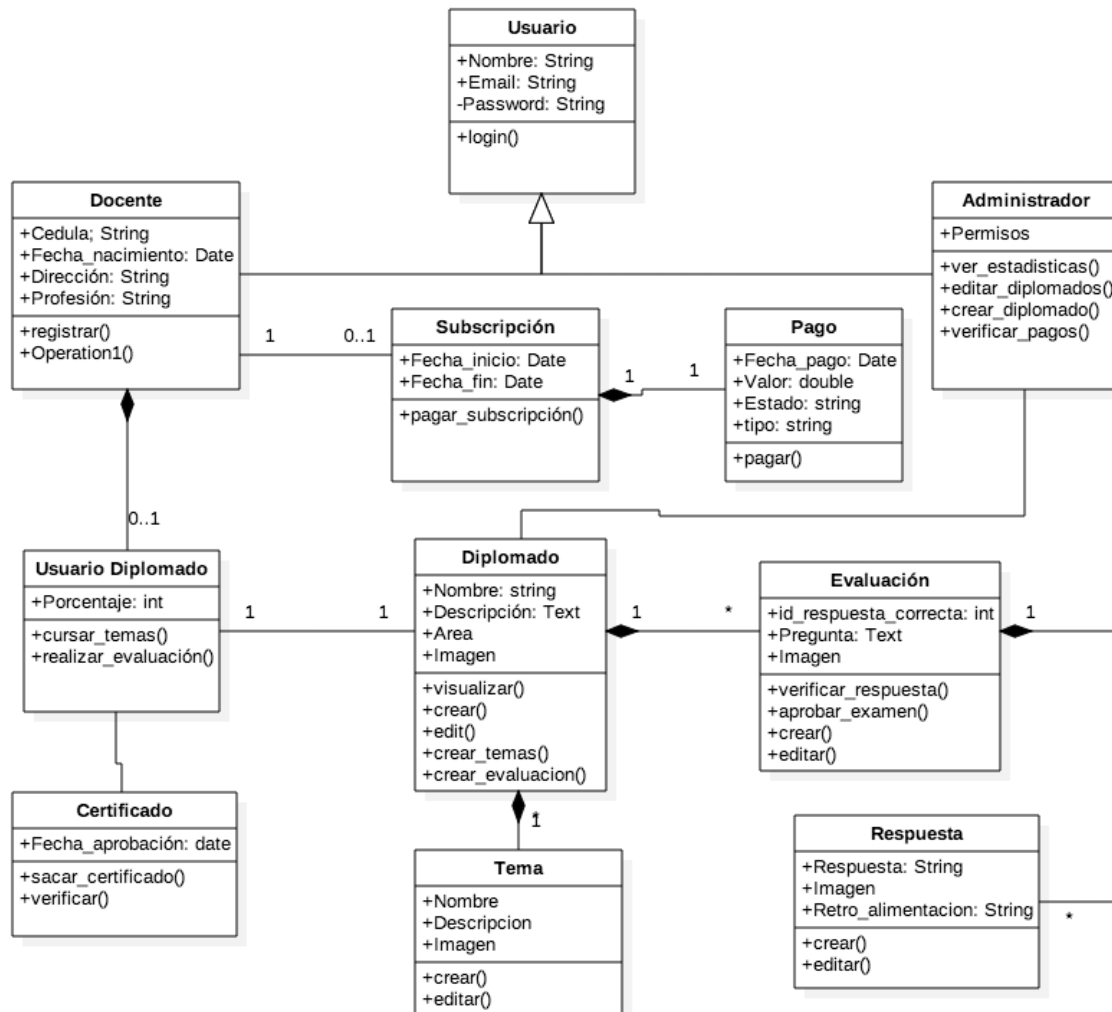
Actores:	Administrador de la plataforma, Administrador de contenido
Propósito:	Verificar y administrar las evaluaciones de un tema y diplomado
Resumen:	Este caso de uso comienza cuando un administrador desea gestionar los datos de una evaluación de un diplomado específico
Precondiciones:	Haber iniciado con una cuenta de administrador de plataforma Y haber escogido un diplomado
Poscondiciones:	El administrador de plataforma administra la evaluación correspondiente

Tipo:	Esencial
Referencias Cruzadas:	CU-12, CU-13
Prioridad:	1
Comentarios:	Este caso de uso usa la administración de usuarios usa gestión de diplomados y gestión de temas

Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El administrador de plataforma escoge la evolución que quiere gestionar	2. El sistema verifica el diplomado y la evaluación y solicita los datos.
3. El usuario proporciona los datos de la evaluación	
	4. El sistema valida los datos y los guarda en la base de datos
	5. El sistema notifica al usuario que todo fue guardado de manera correcta

6.2.2 VISTA LOGICA (DIAGRAMA DE CLASES)

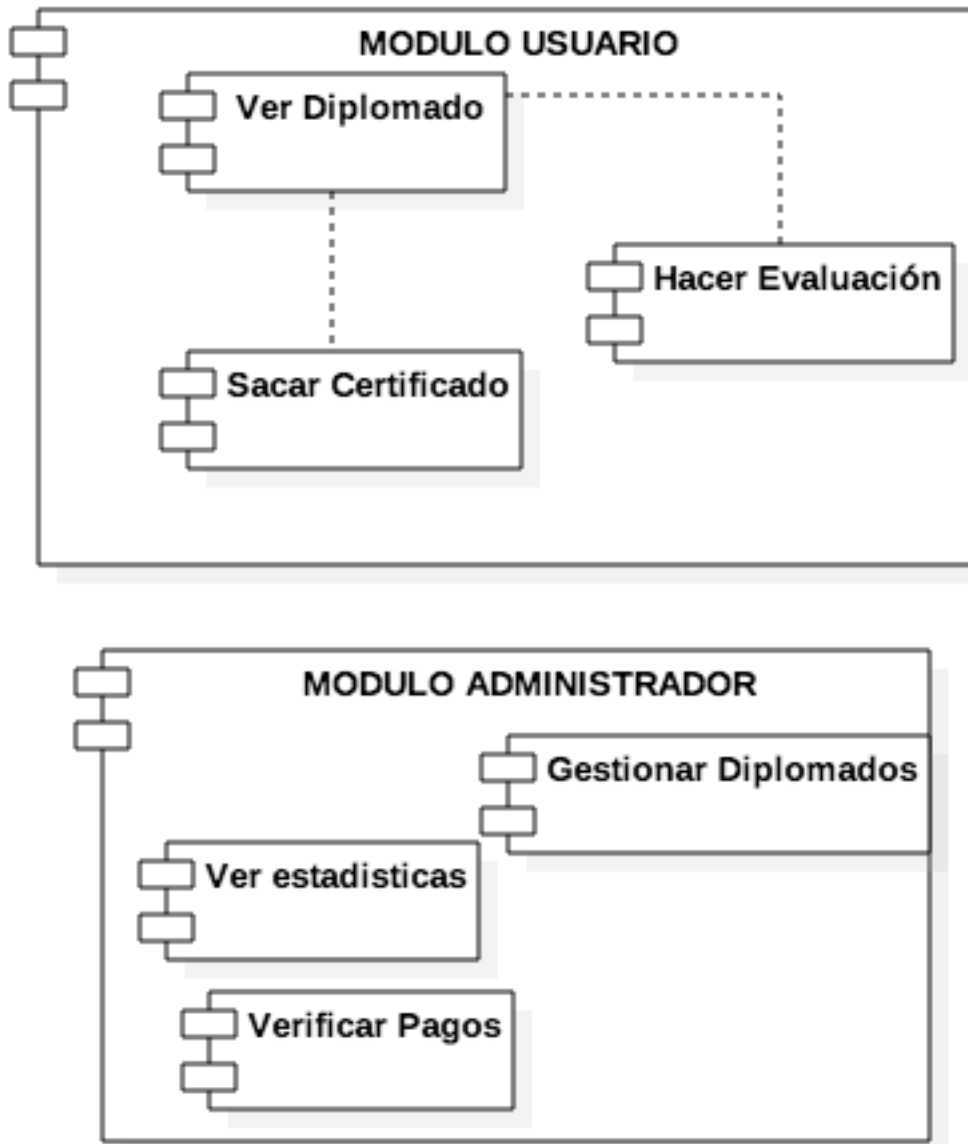
En ésta vista se puede observar las clases del sistema está basando de forma simple en el modelo de base de datos.



Fuente: elaboración propia

Ilustración 9 - Diagrama de Clases

6.2.3 VISTA DE DESARROLLO (DIAGRAMA DE COMPONENTES)



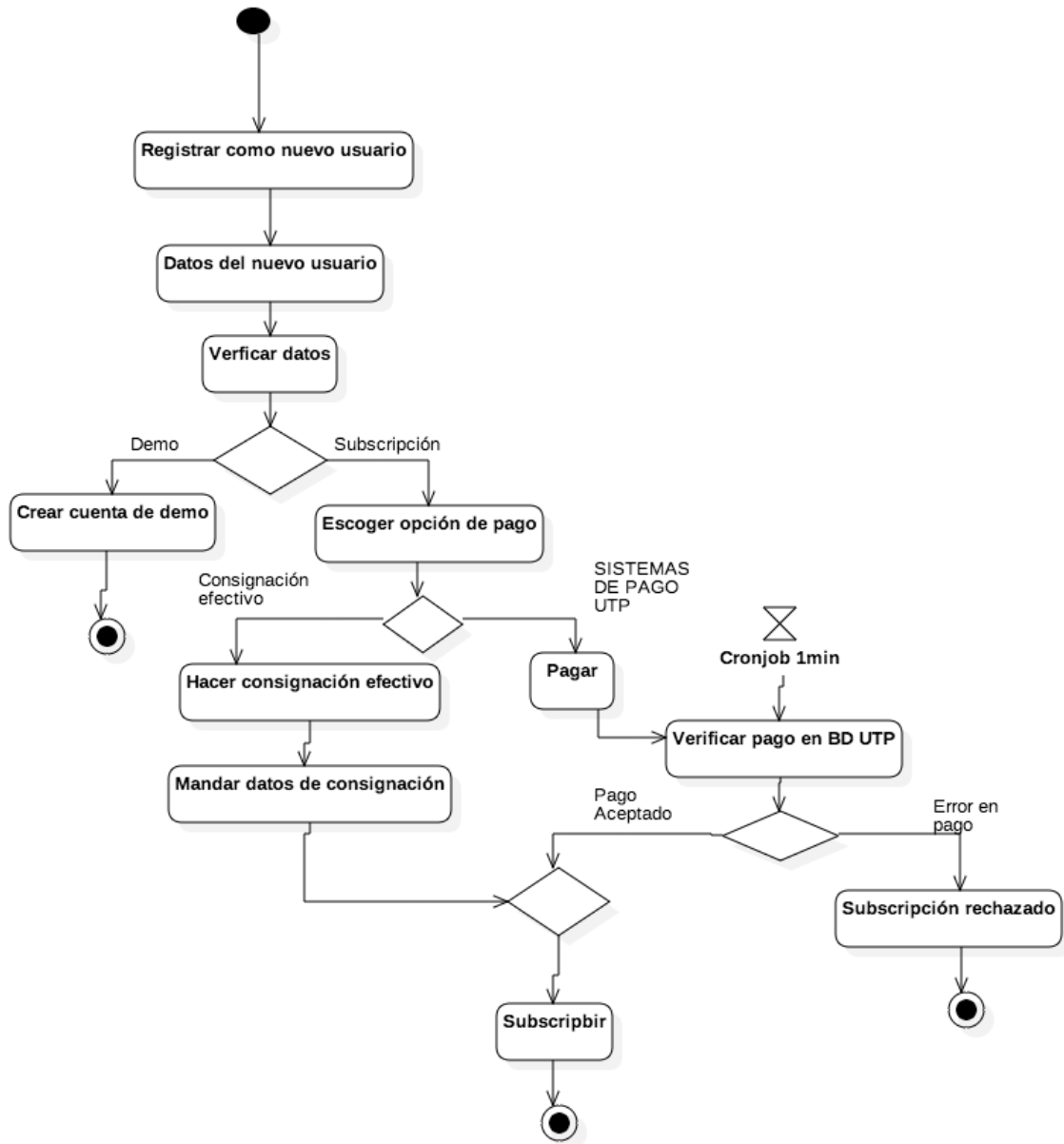
Fuente elaboración propia

Ilustración 10 - Diagrama de componentes

6.2.4 VISTA DE PROCESOS (DIAGRAMA DE ACTIVIDAD)

6.2.4.1 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: REGISTRO Y SUBSCRIPCIÓN

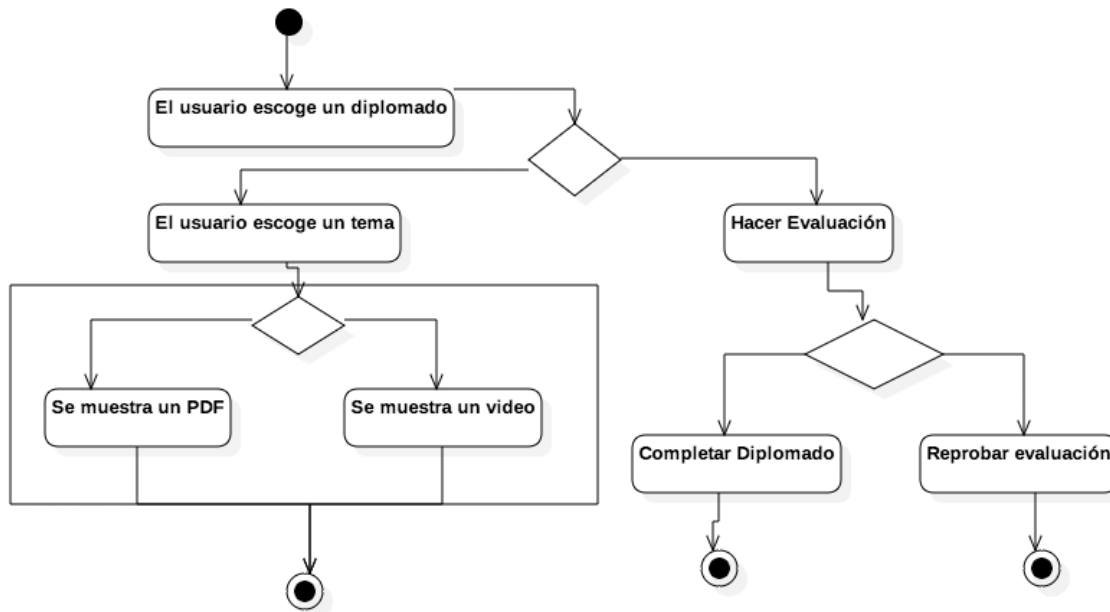
En el siguiente diagrama se puede observar cómo se lleva a cabo el registro y posible suscripción de un usuario. Se puede también observar, si paga por el sistema de pago de la UTP, como una tarea de verificar en la base de datos, cada minuto se lleva a cabo para poder verificar el pago y suscribir al usuario.



Fuente: elaboración propia

Ilustración 11 - Diagrama de actividad: Registro

6.2.4.2 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: CURSAR Y COMPLEMENTAR DIPLOMADO



Fuente: elaboración propia

Ilustración 12 - Diagrama de actividad: Cursar diplomado

6.2.4.3 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: SACAR CERTIFICADO

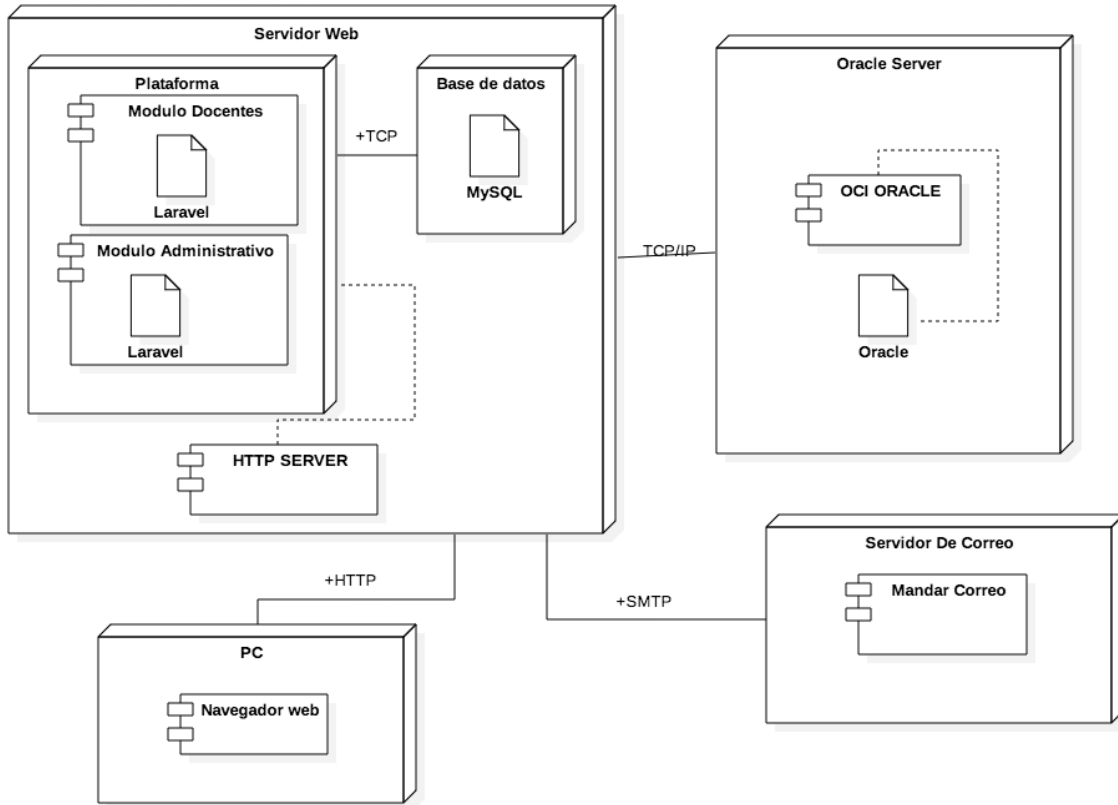


Fuente: elaboración propia

Ilustración 13 - Diagrama de actividad: Sacar certificado

6.2.5 VISTA FÍSICA (DIAGRAMA DE DESPLIEGUE)

En ésta vista se podrán observar las conexiones físicas que se comunican entre sí. Ya que la universidad cuenta con una base de datos para los pagos, tienen un servidor dedicado con base de datos ORACLE para verificar los pagos que se hace desde el servidor web desde el módulo de administración. También se podrá observar que hay un servidor de correo, de esta forma se mandan los correos a los docentes.

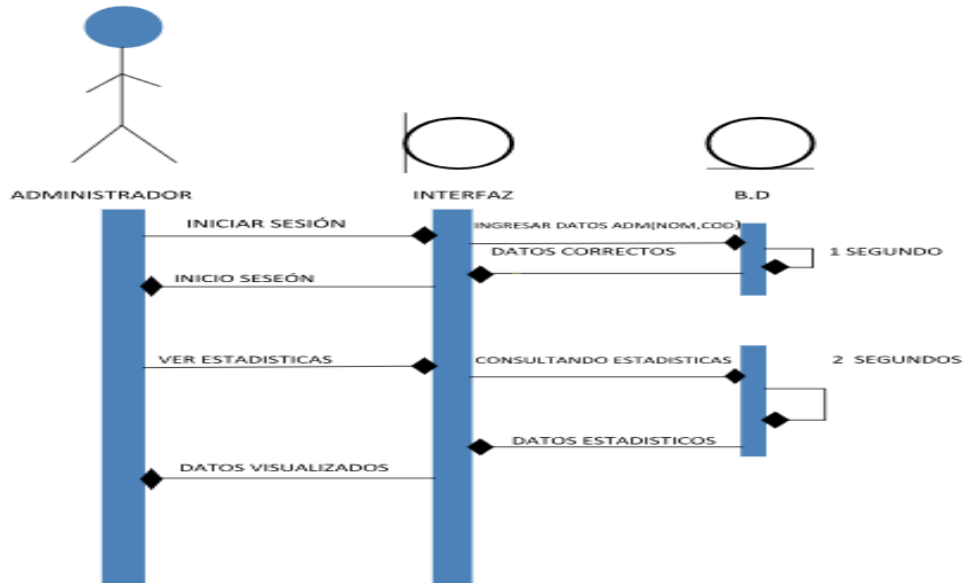


Fuente: elaboración propia

Ilustración 14 - Diagrama de despliegue

6.3 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

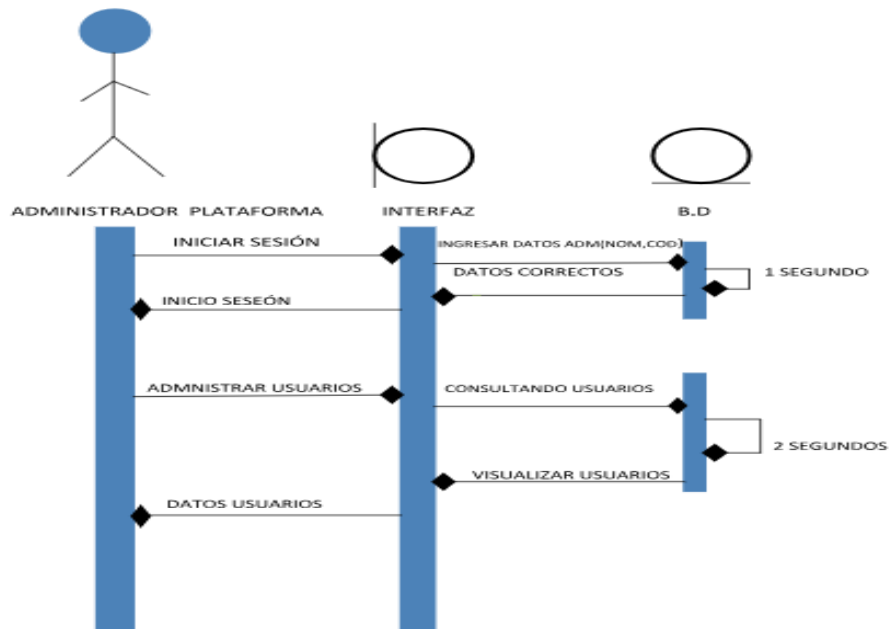
6.3.1 DIAGRAMA DE SECUENCIA INICIO DE SESIÓN



Fuente: elaboración propia

Ilustración 15 - DIAGRAMA DE SECUENCIA INICIO DE SESIÓN

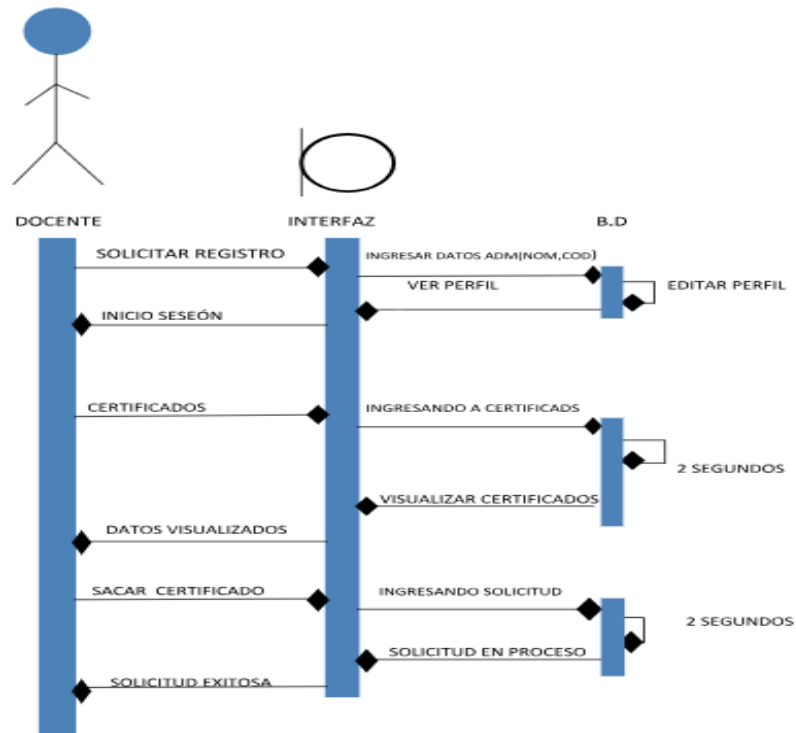
6.3.2 DIAGRAMA DE SECUENCIA ADMINISTRACIÓN DE USUARIO



Fuente: elaboración propia

Ilustración 16 - diagrama de secuencia administración de usuario

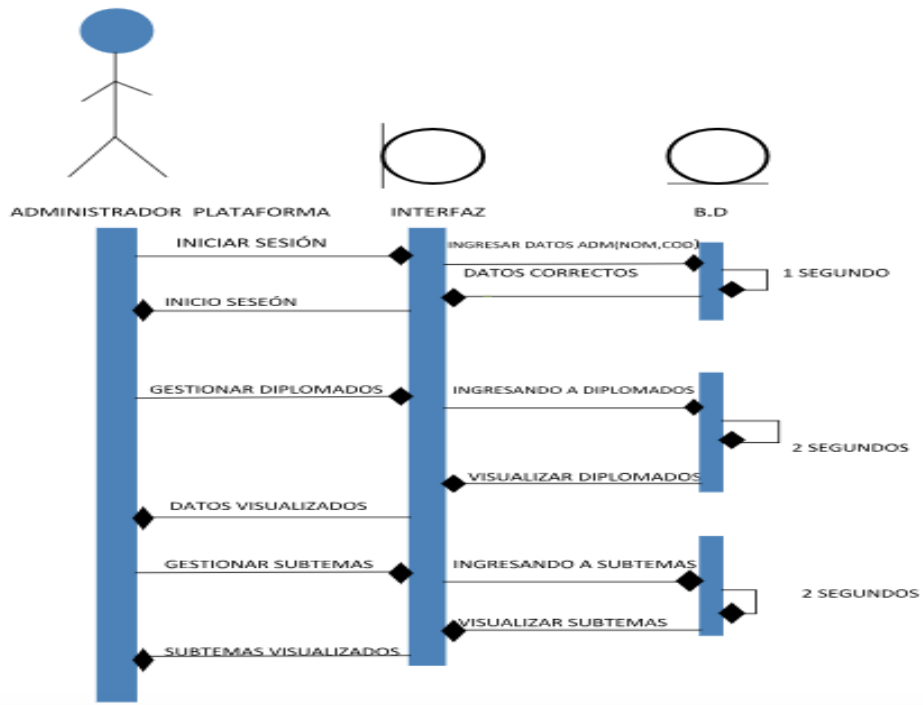
6.3.3 DIAGRAMA DE SECUENCIA SACAR CERTIFICADO



Fuente: elaboración propia

Ilustración 17 - diagrama de secuencia sacar certificado

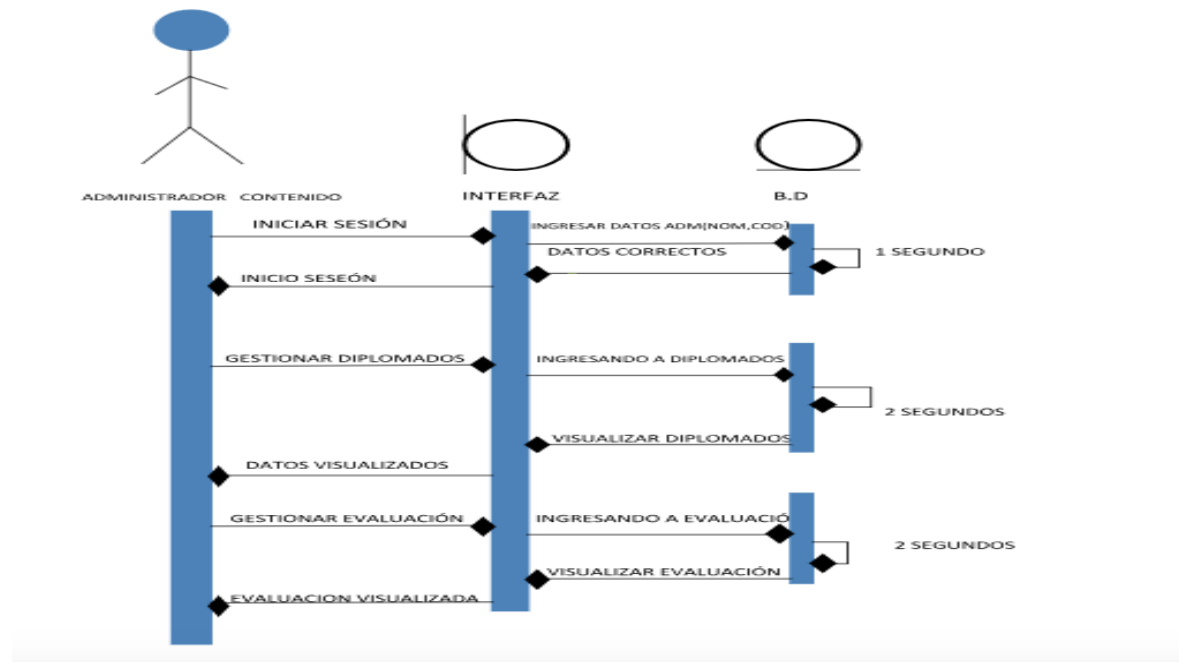
6.3.4 DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR DIPLOMADOS - SUBTEMA



Fuente: elaboración propia

Ilustración 18 - diagrama de secuencia gestionar diplomados - subtema

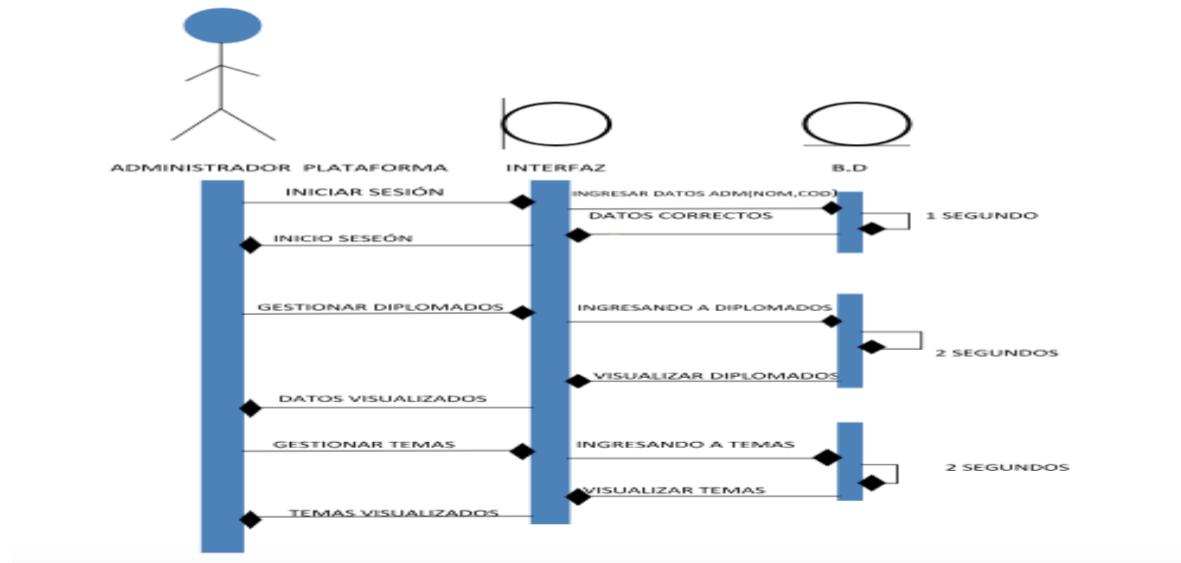
6.3.5 DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR EVALUACION



Fuente: elaboración propia

Ilustración 19 - Diagrama de secuencia gestionar evaluaciones

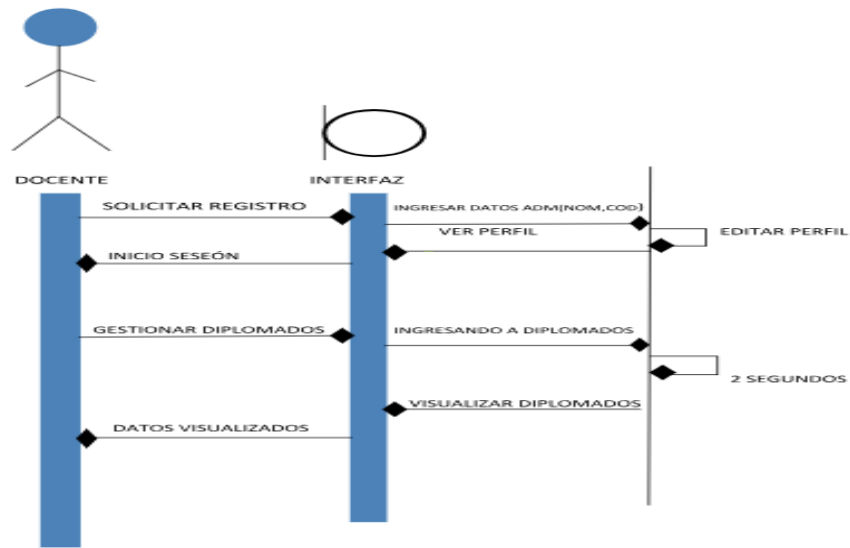
6.3.6 DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTION DE TEMAS



Fuente: elaboración propia

Ilustración 20 - Diagrama de secuencia Gestión de tema

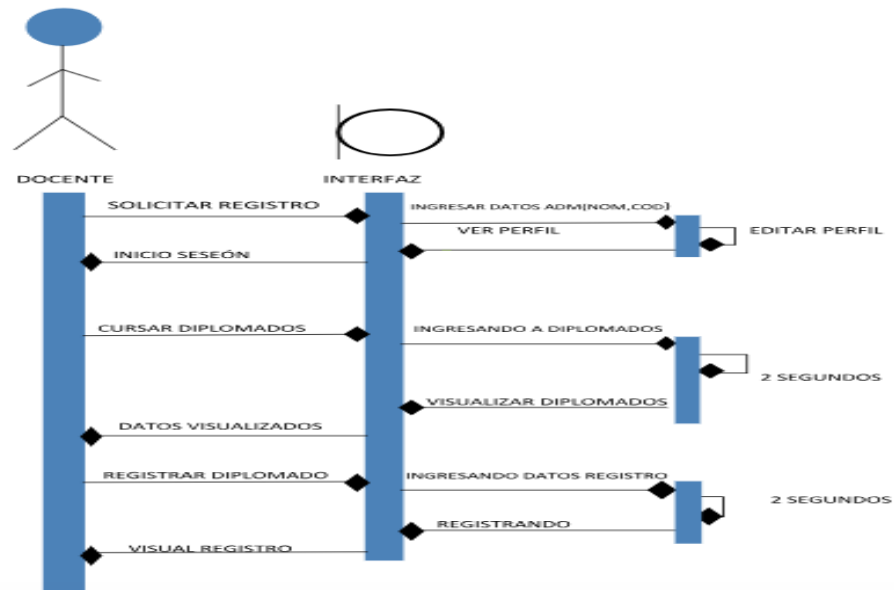
6.3.7 DIAGRAMA DE SECUENCIA DOCENTE INICIO DE SESION Y DIPLOMADOS



Fuente: elaboración propia

Ilustración 21 - Diagrama de secuencia docente visualizar diplomados

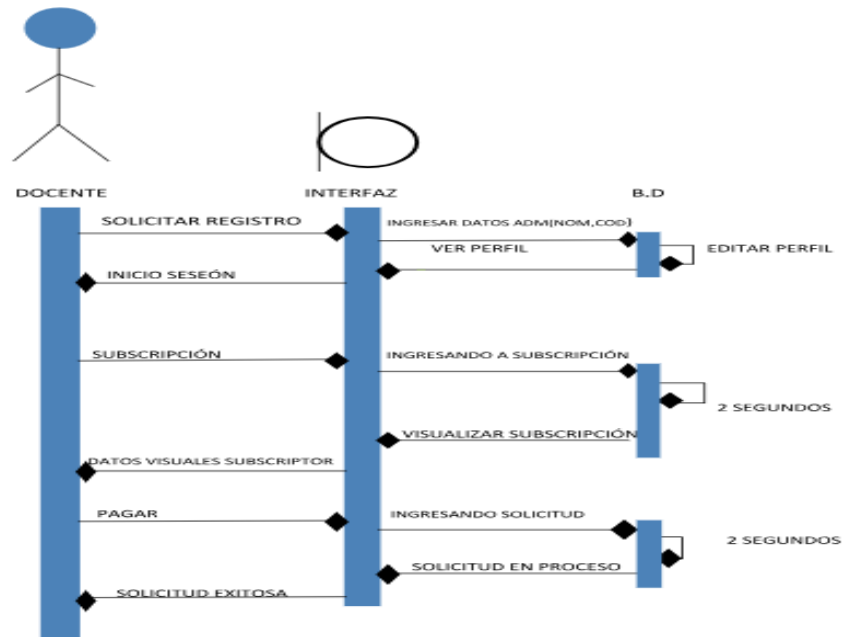
6.3.8 DIAGRAMA DE SECUENCIA CURSAR DIPLOMADOS



Fuente: elaboración propia

Ilustración 22 - Diagrama de secuencia cursar diplomado

6.3.9 DIAGRAMA DE SECUENCIA SUSBCRIPCIÓN



Fuente: elaboración propia

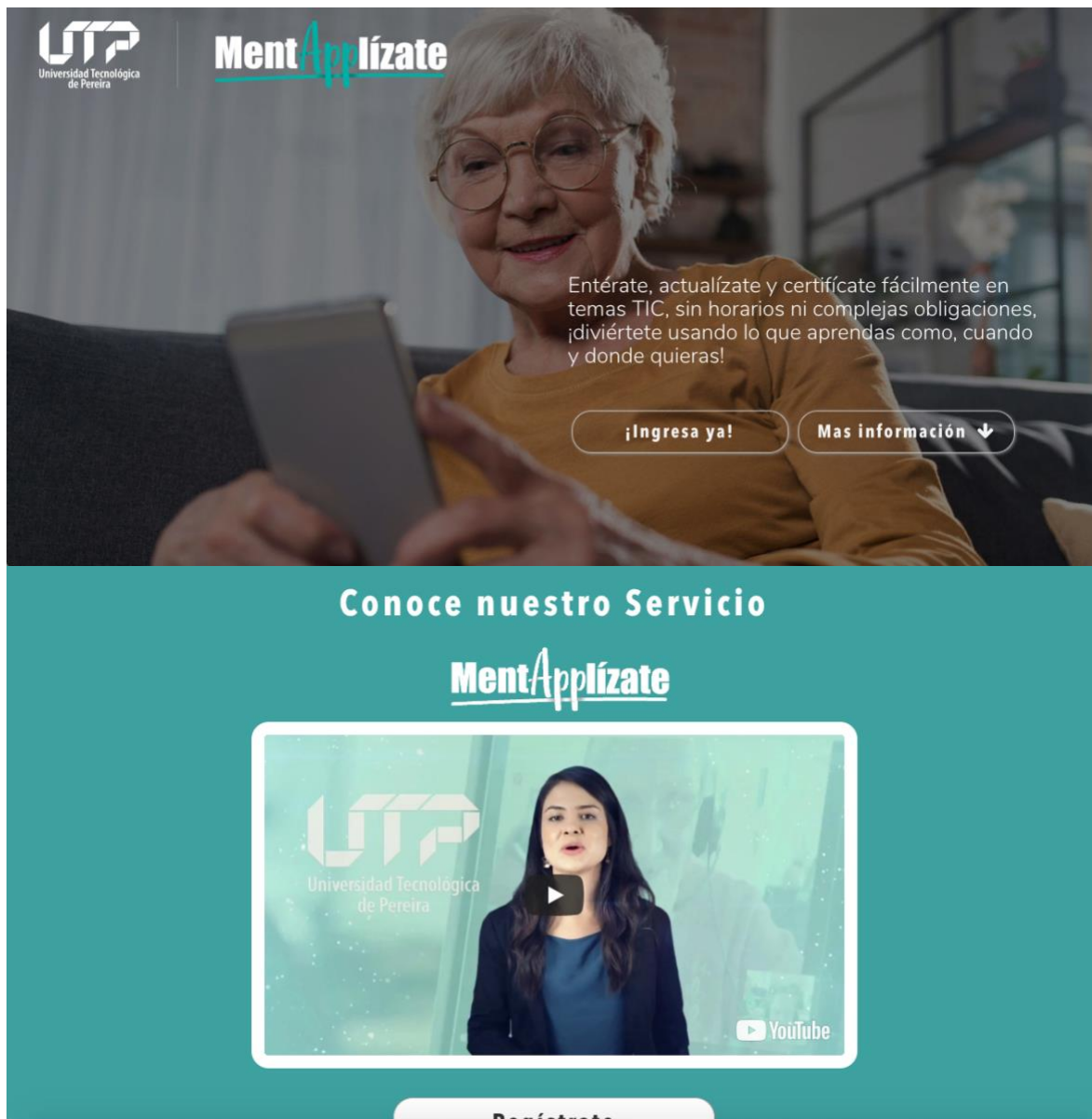
Ilustración 23 - Diagrama de secuencia Suscripción

7 DESARROLLO Y RESULTADOS DE INTERFAZ

7.1 PAGINAS DEL SISTEMA

7.1.1 PÁGINA PRINCIPAL

En la ilustración se podrá observar la página principal de la plataforma, agradecimientos al equipo de diseño por los diseños del logo.



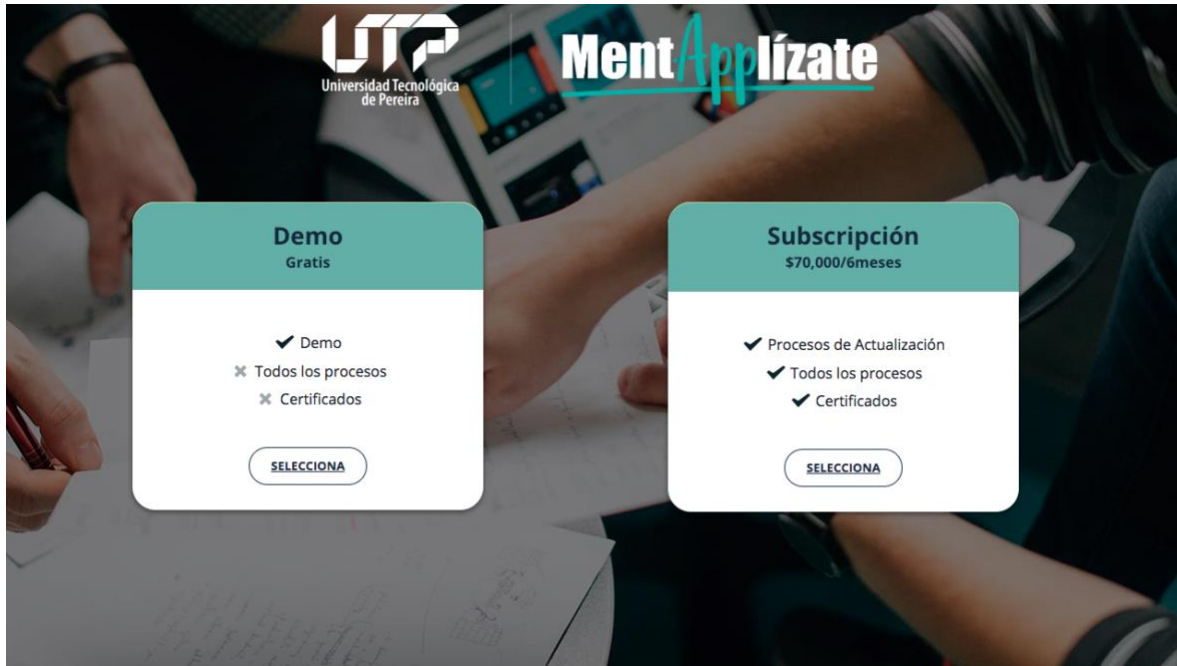
Fuente: MENTA

Ilustración 24 - Interfaz página principal

Para la elaboración de ésta interfaz se usó HTML – CSS y el framework bootstrap.

7.1.2 PÁGINA REGISTRO

En la ilustración se podrá observar la página de registro con las dos opciones registrarse como una cuenta de prueba, o una cuenta de suscripción para aprovechar lo máximo de la plataforma.

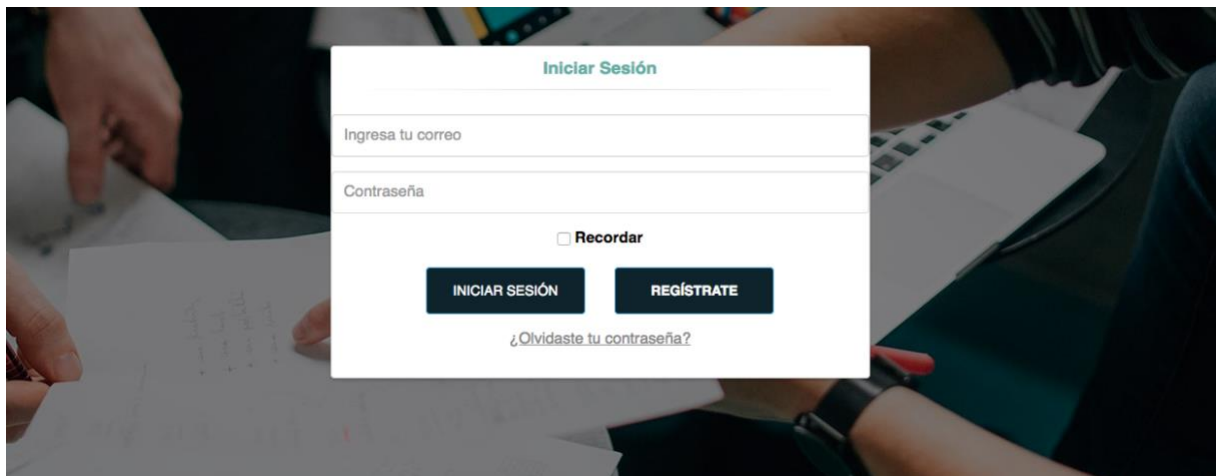


Fuente: MENTA

Ilustración 25 - interfaz registro

7.1.3 PÁGINA INICIO DE SESIÓN

Fuente: MENTA



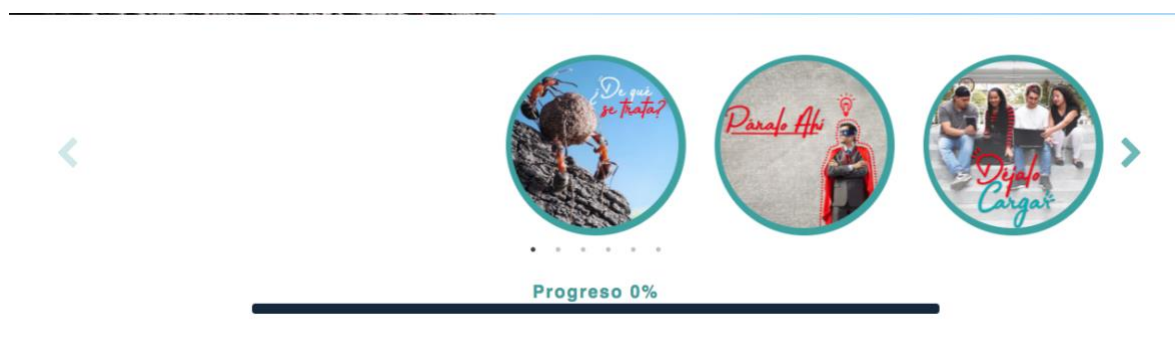
7.1.4 PÁGINA SELECCIÓN DE DIPLOMADO



Fuente: MENTA

Ilustración 26 - Selección de tema

7.1.5 PAGINA TEMAS



Fuente: MENTA

Ilustración 27 - Página selección de tema

7.1.6 PAGINA RECURSOS

The screenshot shows a web browser window with the URL `actualizate.test/tema/MQ==?d=MQ%3D%3D`. The page header features the 'mentAppizate' logo and the user name 'Juan Luis'. The main content area is titled 'DÉJALO RODAR ¿DE QUÉ SE TRATA?' and includes a video player with a red play button. To the left of the video, there is a short paragraph: 'Conoce una nueva estrategia que harán de la cotidianidad escolar una experiencia única.' Below the video player is a teal button that says 'Prueba tu conocimiento y certíficte'. At the bottom, there is a section labeled 'Siguiete tema >>' with a row of six circular icons representing different topics.


Fuente: MENTA

Ilustración 28 - Página Recurso Del Tema

7.1.7 PÁGINA EVALUACIÓN

En Déjalo Rodar ¿sobre quién recae la carga tecnológica?

- > El docente.
- > En el docente de tecnología o informática.
- > Estudiantes y docentes.
- > En el estudiante con mejores conocimientos TIC.
- > En los estudiantes.



Fuente: MENTA

Para cumplir con el requisito de que la retro alimentación de la evaluación y la verificación de la respuesta sea menos de 2 segundos se optó por usar conexiones asincrónicas para mejorar el rendimiento y cumplir con CAR-08 mencionado anteriormente.

7.1.8 SACAR CERTIFICADO



Fuente: MENTA

Ilustración 29 – página sacar certificado

En la imagen acá abajo, se podrá observar el resultado al querer sacar el certificado. El certificado será descargado en PDF. Se usó una librería DOMPDF que se menciona también en el diagrama de componentes.



Fuente: MENTA

Ilustración 30 - Certificado PDF

topología de componentes de software en la capa física y la organización fija del sistema. Esta descripción de la arquitectura junto con un conjunto de casos de uso, o escenarios compone la quinta vista que permite obtener los requisitos más generales. Esto ayuda a realizar una descripción de los casos de uso más precisa y que represente correctamente la realidad. Estos diseños ayudaron mucho en el desarrollo y tener todo muy claro.

Las pruebas unitarias se realizaron mediante el método caja blanca a medida que los módulos se terminaban para poder identificar cualquier error que pudiese presentarse, así mismo al integrar los módulos que se iban realizando se pasaba inmediatamente a pruebas de integración. Las pruebas que se realizaron con detenimiento fueron las pruebas de funcionamiento, ya que se realizaban sobre los módulos integrados evaluando las funcionalidades que estos cumplieran y para esto se hizo uso de los casos de pruebas propuestos en el punto anterior, teniendo en general resultados satisfactorios sobre el cumplimiento de los requerimientos del prototipo.

CONCLUSIONES

El desarrollo de la presente PROYECTO nos ha permitido llegar a las siguientes conclusiones:

- Al utilizar la web, para proponer plataformas tecnológicas educativas, sus procesos se convierten en procesos innovadores en donde se facilita el acceso a la información, obtención de material educativo, se promueve la comunicación brindando un medio educativo y de fácil acceso.
- El diseño e implementación de un sitio web para la facultad y para cada uno de sus programas, así como también el de una plataforma virtual educativa que complementa la propia, serviría como estrategia para impulsar cada uno de sus programas y permitiría la interacción entre la plataforma web y el estudiante en la virtualidad.
- La relación entre estudiante y la plataforma, se fortalecerá ya que podrá realizar actividades académicas sin límite de espacio o tiempo. Las actividades se vuelven más significativas e interesantes. El manejo de las páginas web con ayuda de software educativo y otras herramientas, posibilita y permite mejoras en el proceso de aprendizaje en varios aspectos: Los estudiantes interactúan desde cualquier lugar donde se encuentren. El aprendizaje se convierte en un aprendizaje autónomo y colaborativo.
- Las plataformas web educativas son una muy buena opción al momento de tomar la decisión de tomar actualizaciones o cursos ya que se adapta a nuestros medios y tiempos, pues al ser profesionales y laborar son una muy buena alternativa.
- La implementación e integración de las TICs en los procesos educativos, son hoy por hoy un requerimiento y una oportunidad en la Educación en todos sus niveles. La Universidad Tecnológica de Pereira no es ajena a dichas opciones y alternativas de educación y

formación que permiten fortalecer los procesos educativos en aras de cumplir con los requisitos de calidad que ostenta nuestro claustro.

BIBLIOGRAFÍA

- Trahtemberg, L. (28 de 10 de 2011). *Universia*. Obtenido de Noticias Universia:
<http://noticias.universia.es/actualidad/noticia/2011/10/28/1103426/alumnos-aprenden-maestros-desactualizados-defensa-propia.html>
- Otero, M. (24 de 03 de 2015). *La Voz*. Obtenido de La Voz Argentina:
<http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/los-docentes-tienen-que-experimentar-y-asumir-riesgos>
- Gobierno de Colombia. (1994). *Ley 115. Ley general de la educación*. Bogota.
- Gobierno de Colombia. (2009). *Ley 1334 de 2009. TIC*. Bogota: TIC .
- Gobierno de Colombia. (2018 de Mayo de 2011). *Resolución de la CRC 3066 de 2011*. Obtenido de Alcaldía de Bogota:
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=42871>
- Gobierno de Colombia. (24 de Octubre de 2013). *Planes de Gobierno*. Obtenido de Planes de Gobierno: http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057_cartilla.pdf.
- Wikipedia. (10 de Mayo de 2010). *Wikipedia*. Obtenido de Wikipedia:
https://es.wikipedia.org/wiki/Plataforma_educativa
- Sangrá A. Vlanhopulos, D. C. (23 de Enero de 2012). *Modelo educativo e-learning*. España: Modelos Educativos.
- Herrera. (22 de Octubre de 2010). *Rieoei*. Obtenido de 10 Las nuevas tecnologías en el aprendizaje constructivo.: <http://www.rieoei.org/deloslectores/821Herrera.PDF>

Mejia, K. (22 de Diciembre de 2005). *Wikipedia*. Obtenido de CMS:
https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_contenidos

Wikipedia. (s.f.). *Wikipedia*. Obtenido de Wikipedia:
https://es.wikipedia.org/wiki/Hoja_de_estilos_en_cascada

Web, E. B. (2007). *sedici*. Obtenido de sedici:
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19874/Documento_completo.pdf?sequence=1

Significados. (19 de Enero de 2017). *Significados*. Obtenido de
<https://www.significados.com/software/>

Gardey, J. P. (2009). *Definiciones*. Obtenido de <https://definicion.de/ingenieria-de-software/>

Martínez, L. F. (2009). *SOFTWARE PRINCIPIOS*. Obtenido de
<https://sg.com.mx/content/view/409>

programar, A. a. (2011). *Aprende A Programar*. Obtenido de
https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=492:i-que-es-php-y-i-para-que-sirve-un-potente-lenguaje-de-programacion-para-crear-paginas-web-cu00803b&catid=70&Itemid=193

Ludichart. (2011). Obtenido de <https://www.lucidchart.com/pages/es/qu%C3%A9-es-el-lenguaje-unificado-de-modelado-uml>

Web, D. (16 de Agosto de 2005). Obtenido de <http://www.esepstudio.com/noticias/que-es-mysql>

PATRICIA, A. D. (2012). *LA EDUCACION VIRTUAL COMO ESTRATEGIA PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA LICEO POLITECNICO DEL SINU* . UNIVERSIDAD DE CARTAGENA , EDUCACIÓN, Cartagena.

POLISURA. (2017). *POLISURA*. Obtenido de DIPLOMADOS VIRTUALES :
<https://polisura.edu.co/centro-de-gestion-educativa.html>

CVUDES. (2011). *UDES*. Obtenido de <http://www.cvudes.edu.co/>

ANEXOS

ANEXO A – ENCUESTA

ANÁLISIS DE ENCUESTA: “ENCUESTA SOBRE NECESIDADES Y PREFERENCIAS APLICADA A DOCENTES CON RELACIÓN A PLATAFORMAS WEB EDUCATIVAS”

INTRODUCCIÓN

Con el fin de realizar un análisis lo más real posible sobre las preferencias, deseos y necesidades importantes a la hora de llevar a cabo estudios a través de una plataforma web educativa nos dimos a la tarea de aplicar la siguiente encuesta:

ENCUESTA SOBRE NECESIDADES Y PREFERENCIAS APLICADA A DOCENTES CON RELACIÓN A PLATAFORMAS WEB EDUCATIVAS

1. Tiene alguna acreditación de algún tipo de curso, diplomado o estudio formal a través de una plataforma web educativa.
2. En la escala de 1 a 5 califique la importancia de administrar su tiempo a la hora de realizar estudios en un portal web.
 1. Muy poco importante
 2. Poco importante
 3. Importante
 4. Muy importante

5. Demasiado importante

3. Hasta cuantas horas destinaria usted diariamente para realizar estudios a través de un portal web

1. ninguno

2. de cero a 30 minutos

3. de 30 minutos a 1 hora

4. hasta 2 horas

5. Más de 2 horas

4. ordene de menos importante (1) a más importante (7)

Foro educativo ()

Libro electrónico multimedial (LEM) ()

Video-tutorial ()

Instrucciones del docente ()

Prácticas de campo ()

Ensayo ()

Trabajo colaborativo ()

5. Que aspecto considera más importante cuando ingresa a una plataforma web educativa?

Por:

Paula Andrea Sabogal Leyva

Juan Goovaerts

Estudiantes decimo semestre Universidad Tecnológica de Pereira.

Proyecto de grado - Abril 2018.

ANEXO – B ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

Especificación de Requisitos de Software

**Proyecto: ANALISIS Y DISEÑO PARA UNA PLATAFORMA TECNOLÓGICA EN
LINEA PARA LA CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS DOCENTES EN EL
AREA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS**

Revisión: 1.0

Fecha: 24/05/2018

Fecha	Revisión
	1.0

Autor/Analista	Verificado - Director de Proyecto
<p data-bbox="186 1207 690 1239">Nombre: Paula Andrea Sabogal Leyva</p> <p data-bbox="186 1402 386 1434">C.C. 33818310</p> <p data-bbox="300 1507 678 1539">Juan Luis Goovaerts Ramirez</p> <p data-bbox="186 1606 251 1638">C.C.</p>	<p data-bbox="738 1306 1258 1337">Nombre: Phd Guillermo Roberto Solarte</p>

Documento validado por las partes en fecha:

Cliente	Empresa Desarrolladora
Nombre: C.C.	Nombre: C.C.

Introducción

La tecnología y las redes sociales han facilitado la manera como se recibe y se transmite la información.

Si es utilizado para estos fines porque no ser utilizada, explotada o administrada de una forma más eficiente.

Las plataformas web son un medio por el cual podemos tener acceso a la información, y mejor aún pueden ser utilizadas para facilitar la educación, aprender o actualizarnos por medios de estudios como diplomados.

Esta plataforma web educativa está pensada para docentes, para educadores que mantiene vivo su deseo de ampliar y actualizar sus conocimientos pero que cuentan por su vida laboral con muy poco tiempo para ello.

Pensando en esto fue que vimos la oportunidad de brindarles lo que ellos deseaban, una plataforma web con las especificaciones, necesidades, atributos y tiempos que ellos querían.

El presente documento tiene como fin definir las especificaciones funcionales, no funcionales para el desarrollo de un aplicativo web que facilita a los docentes la información y acceso a diplomados para así asegurar que se encuentren al día con las tecnologías de las Tic.

Propósito

Facilitar a docentes la capacitación por medio de diplomados haciendo uso de las Tic, para así asegurar que se encuentren a la vanguardia del avance tecnológico mediante una plataforma web educativa.

Alcance

El aplicativo podrá ser utilizado en cualquier momento y lugar solo se requiere de un dispositivo móvil o pc con internet. Va a brindar información sobre los diferentes diplomados disponibles.

El usuario podrá interactuar seleccionando registrarse y al momento de ingresar a uno de nuestros diplomados podrá tener acceso a sus avances, evaluaciones, certificados y medios de pago.

Al final, la persona podrá optar por un diplomado y este tendrá certificación.

Personal involucrado

Arquitecto:

Nombre	Juan Luis Goovaerts Ramirez
Categoría profesional	Estudiante
Aprobación	UTP

Analista:

Nombre	Paula Andrea Sabogal Leyva
Categoría profesional	Estudiante
Aprobación	UTP

Desarrollador:

Nombre	Juan Luis Goovaerts Ramirez
Categoría profesional	Estudiante
Aprobación	UTP

Desarrollador:

Nombre	Paula Andrea Sabogal Leyva
Categoría profesional	Estudiante

Aprobación	UTP
------------	-----

Tester:

Nombre	Juan Luis Goovaerts Ramirez
Categoría profesional	Estudiante
Aprobación	UTP

Encuestado 1:

Nombre	Cesar Jaramillo
Categoría profesional	Ingeniero de Sistemas
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Encuestado 2:

Nombre	Alejandro Rodas
Categoría profesional	Ingeniero de Sistemas
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Encuestado 3:

Nombre	Saulo de Jesús Torres
Categoría profesional	Ingeniero de Sistemas
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Encuestado 4:

Nombre	Ángela Ospina
Categoría profesional	Ingeniera de Sistemas
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Encuestado 5:

Nombre	Julio Vargas
Categoría profesional	Matemático
Información de contacto	UTP
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Encuestado 6:

Nombre	Mónica Navia
Categoría profesional	Artística
Información de contacto	INECICU
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Encuestado 7:

Nombre	Jhonnier Guzmán
Categoría profesional	Redes y Comunicaciones
Información de contacto	UTP
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Encuestado 8:

Nombre	Luis Herney Rendón
Categoría profesional	Coordinador

Información de contacto	<u>INECICU</u>
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Encuestado 9:

Nombre	Adriana Hernández
Categoría profesional	Español y Filosofía
Información de contacto	Instituto La Bella
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Encuestado 10:

Nombre	Alexander Quintero
Categoría profesional	Ingeniero de Sistemas (Proyectos)
Información de contacto	UTP
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Encuestado 11:

Nombre	Yorladis Gómez Mena
Categoría profesional	Sociales INECICU
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Encuestado 12:

Nombre	Jairo Toro
Categoría profesional	Ciencias Naturales INECICU
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Encuestado 13:

Nombre	Edgar Quiceno
Categoría profesional	Docente Sociales
Información de contacto	INECICU
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Encuestado 14:

Nombre	Alba Lucia González
Categoría profesional	Docente Ética Y Valores
Información de contacto	INECICU
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Encuestado 15:

Nombre	Marta Soraya Borrero
Categoría profesional	Docente Ciencias Naturales
Información de contacto	IERAB
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Encuestado 16:

Nombre	Luz Amparo Gómez
Categoría profesional	Docente Ingles

Información de contacto	INECICU
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Encuestado 17:

Nombre	Willian Betancourt
Categoría profesional	Docente CISCO
Información de contacto	INECICU
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Encuestado 18:

Nombre	Johnny Andrey Castaño
Categoría profesional	Docente Ingles
Información de contacto	INECICU
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Encuestado 19:

Nombre	Sandro Betancourt
Categoría profesional	Docente Matemáticas
Información de contacto	INECICU
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Encuestado 20:

Nombre	Fernando Londoño
Categoría profesional	Docente Matemáticas
Información de contacto	INECICU
Aprobación	Paula Andrea Sabogal Leyva

Descripción general

1.1 Funcionalidad del producto

El aplicativo se divide en tres funcionalidades:

- **Administrador de plataforma:** se encargará de administrar los usuarios, verificar pagos, estadísticas, gestionar diplomados, evaluaciones.
- **Administrador de contenidos:** Se encargará de gestionar diplomados, esto incluye gestionar temas, gestionar subtemas y gestionar evaluaciones.
- **Docente:** El aplicativo dispone de una interfaz web, de modo que sea sencillo de manejar. Buscamos una interfaz amable que el usuario sea capaz de entenderla intuitivamente.

Características de los usuarios

Personas mayores de edad, docentes que tengan conocimientos básicos del uso de las TIC, que tengan disponible uso de un PC con internet.

Tipo de usuario	Docentes
Formación	Profesional
Habilidades	Uso básico de un computador.
Actividades	Ninguna actividad en específico

Tipo de usuario	Administrador.
Formación	Estudios en tecnología, ingeniería o bases de datos.
Habilidades	Uso de bases de datos.
Actividades	Modificar la información según sea necesario.

Restricciones

Es una plataforma web requiere de acceso a internet.

Evolución previsible del sistema

Luego el aplicativo podría tener:

- Opiniones de educación a alumnos, ex alumnos de la Universidad Tecnológica de Pereira.
- El proyecto podría ser vendido en entidades e instituciones educativas para la capacitación de sus docentes.
- Se podría extender al área de Maestrías de la Universidad Tecnológica de Pereira, para contar con esta opción de educación virtual.
- Podrían generar además de esto, ayuda para los alumnos de las básicas para que sean capacitados y puedan rendir académicamente. ayudando de esta manera en la deserción universitaria..

- Quizás mantenernos informados por medio de agregar foros o chat, para que los estudiantes interactúen y compartan conocimiento. informados en tiempo real
- Una sección de sugerencias de los docentes enfocada a sus preferencia o tendencias en cuanto a estudios. Requisitos específicos

Requisitos de las interfaces externas

Interfaces de usuario

El aplicativo web tendrá básicamente tres colores, verde, azul y blanco, el verde se utilizará para resaltar el botón de siguiente, el azul será para la elección de la propuesta con la que se esté más acorde y el blanco es para el fondo de la interfaz de cada pantalla.

La aplicación funcionará completamente en un pc personal o en un dispositivo móvil con la característica de que el navegador le permite seleccionar la opción de “ver como un ordenador” y el navegador predeterminado será Google Chrome.(La aplicación solo podrá ser utilizada por personas que no tengan ninguna discapacidad física, visual o auditiva)

/*El aplicativo web tendrá básicamente tres colores, verde, azul y blanco, el verde se utilizará para resaltar el botón de siguiente, el azul será para la elección de la propuesta con la que se esté más acorde y el blanco es para el fondo de la interfaz de cada pantalla. (DISEÑO O REQUERIMIENTOS ESPECIALES ¿?)*/*

Número de requisito	Primero
Nombre de requisito	pantalla de inicio (No)
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción detallada:

En la pantalla de inicio se mostrará una introducción breve sobre el aplicativo y como funciona, ya después de esta pantalla de inicio se empezará a mostrar cada una de las propuestas de diplomados existentes.

Requisitos funcionales

- Mostrar una interfaz de bienvenida haciendo una introducción
- Mostrar las propuesta de diplomados y luego ir a la siguiente página registrándose mediante un botón.
- El software debe poder generar un resultado al docente correspondiente a el estado del diplomado, pagos y evaluaciones.
- Al final del diplomado mostrara la opción de acceder a certificados.

Requisito funcional (1)

Número de requisito	1
Nombre de requisito	
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Encuestas
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Introducción: Mostrar una interfaz de bienvenida dando la opción de acceder a una demostración gratuita de un diplomado.

Entradas: Información, suscribirse, pagos.

Proceso: Este requisito tiene como fin dar una información sobre cómo sería realizar un diplomado en nuestra plataforma , para lo cual se creó un diplomado gratuito, cantidad de candidatos, que tiene como propósito mostrar lo fácil que es de manejar nuestra plataforma.

Salidas: muestra información de apoyo para hacer entender la aplicación: objetivo, explicación ,¿qué hacer?

Requisito funcional (2)

Número de requisito	2
Nombre de requisito	
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	dar a conocer los diplomados que tenemos.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Introducción: el usuario podrá leer con total claridad cada una de las Opciones de estudio que tiene a su alcance y acceder a estas en el momento de suscribirse.

Entradas: interfaz de bienvenida, suscribirse.

Proceso: información sobre los diplomados y al oprimir el botón de suscribirse le permite ingresar al diplomado seleccionado e iniciarlo.

Salidas: (:V)lo que se va amostrar: nombres

Requisito funcional (3)

Número de requisito	3
Nombre de requisito	Selección de pago
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Introducción: El sistema permitirá aprobar o desaprobar la opción adecuada, por medio de un slide y dará el medio de pago final que el docente selecciono

Entradas: Las opciones de pago.

Proceso: En la misma pantalla en donde se muestra las diferentes opciones de pago tendremos un slide que le permite marcar al usuario la forma de pago deseada para suscribirse.

Salidas: Respuesta

Requisito funcional (4)

Número de requisito	4
Nombre de requisito	Al final mostrará el diplomado seleccionado y podrá iniciar sus estudios , acceder a la información de los avances dentro del diplomado , pagos y certificados.
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	mostrar toda la información a la que tiene acceso.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Introducción: Mostrarnos toda la información del diplomado seleccionado, sus avances dentro de este, evaluaciones, los pagos y podrá optar por certificado al momento de finalizar sus estudios.

Entradas: suscripción

Proceso: Luego de realizar la suscripción, el programa mostrara el diplomado al cual se suscribió, evaluaciones, avances de sus estudios y dará certificado al terminarlo.

Salidas: final del diplomado

Requisitos no funcionales

Seguridad

Número de requisito	1
Nombre de requisito	Modificación (integridad de información de los diplomados)
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción detallada:

Los usuarios no podrán hacer modificaciones en el contenido de los diplomados, ni ningún tipo de modificación en la aplicación.

Fiabilidad

Número de requisito	1
Nombre de requisito	Recuperación contraseña
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	

Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
-------------------------	--

Descripción detallada:

En caso de que al usuario se le olvide podrá recuperar su contraseña, esta le llegara al correo electrónico que dio en el momento de hacer la suscripción.

Mantenibilidad

Número de requisito	1
Nombre de requisito	Código fácilmente modificable
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción detallada:

El código del aplicativo debe ser realizado de manera ordenada y que sea fácilmente modificable.

Número de requisito	2
Nombre de requisito	Código Documentado
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción detallada:

El código debe estar estrictamente documentado. De manera que si es necesario hacer una modificación se tenga claro cómo y dónde se hará.

Portabilidad

Número de requisito	1
Nombre de requisito	Portabilidad
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	En computadoras con internet
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción detallada: Cómo la plataforma web educativa es para docentes, profesionales que tienen vidas ocupadas y no cuentan con mucho tiempo, se debe garantizar portabilidad en todos los equipos con conexión a internet y los principales navegadores.

Usabilidad

Número de requisito	1
Nombre de requisito	Usabilidad
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Debe ser fácil de usar pues fue una queja que se tuvo al recolectar información sobre plataformas educativas.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Descripción detallada:

Debe ser fácil su uso, para cumplir con las expectativas que tienen los docentes de esta plataforma web educativa.

Análisis de encuestas:

Con el fin de realizar un análisis lo más real posible sobre las preferencias, deseos y necesidades importantes a la hora de llevar a cabo estudios a través de una plataforma web educativa nos dimos a la tarea de aplicar la siguiente encuesta:

ENCUESTA SOBRE NECESIDADES Y PREFERENCIAS APLICADA A DOCENTES CON RELACIÓN A PLATAFORMAS WEB EDUCATIVAS

3. Tiene alguna acreditación de algún tipo de curso, diplomado o estudio formal a través de una plataforma web educativa.
4. En la escala de 1 a 5 califique la importancia de administrar su tiempo a la hora de realizar estudios en un portal web.
 1. Muy poco importante
 2. Poco importante
 3. Importante
 4. Muy importante
 5. Demasiado importante
3. Hasta cuantas horas destinaria usted diariamente para realizar estudios a través de un portal web
 1. ninguno
 2. de cero a 30 minutos
 3. de 30 minutos a 1 hora
 4. hasta 2 horas

5. Más de 2 horas

4. ordene de menos importante (1) a más importante (7)

Foro educativo ()

Libro electrónico multimedial (LEM) ()

Video-tutorial ()

Instrucciones del docente ()

Prácticas de campo ()

Ensayo ()

Trabajo colaborativo ()

5. Que aspecto considera más importante cuando ingresa a una plataforma web educativa?

Por:

Paula Andrea Sabogal Leyva

Juan Goovaerts

Estudiantes decimo semestre Universidad Tecnológica de Pereira.

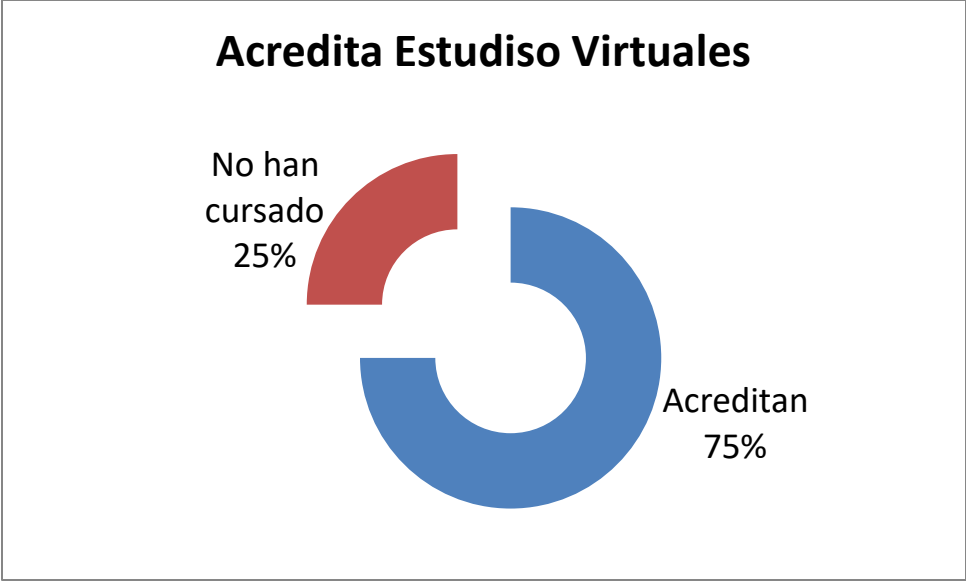
Proyecto de grado Abril 2018.

Durante la primer semana del mes de Abril se aplicó la encuesta a docentes de instituciones educativas y docentes universitarios de la ciudad de Pereira y se procedió al análisis del muestreo obtenido, arrojando la información que se analizará a continuación ítem por ítem.

Resultados:

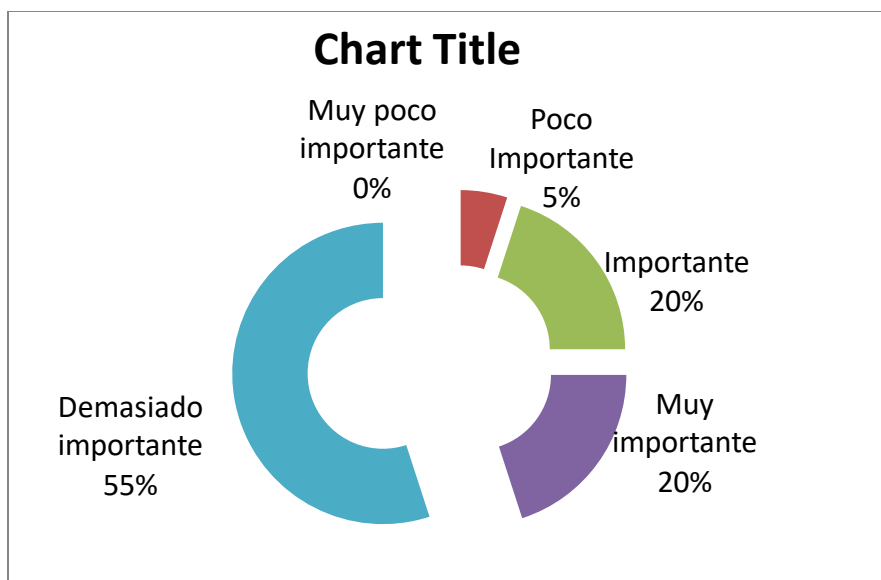
Con relación al primer aspecto de la encuesta bajo la pregunta “¿Tiene alguna acreditación de algún tipo de curso, diplomado o estudio formal a través de alguna plataforma web educativa?” en este sentido 15 de los encuestados, que corresponde al 75% de ellos afirmó tener algún tipo de acreditación en entornos virtuales, además cabe anotar que de ellos, 4 cuentan con estudios universitarios formales y 11 de ellos han tenido capacitaciones como diplomados y cursos de diferente índoles. Por su parte aquellos educadores que afirmaron no tener capacitaciones en web, argumentan razones como falta de conocimiento o preferir siempre los ambientes presenciales.

Figura Nro. 1



El segundo ítem de la encuesta se relaciona con el tiempo como recurso para el educador, en ese sentido se preguntó: “En la escala de 1 a 5 califique la importancia de administrar su tiempo a la hora de realizar estudios en un portal web” a lo que los docentes respondieron como se muestra en el siguiente gráfico de anillo:

Figura Nro. 2



Es muy importante resaltar que para la mayoría de los educadores, el tiempo es un factor Demasiado importante y debe tenerse en cuenta a la hora de hacer propuestas educativas además de diseños en el caso de aquellos proyectos que se realicen a través de la web.

En otro orden apareció la categoría Muy importante e importante con 20% respectivamente lo cual apunta nuevamente al valor que los profesionales de la educación le dan a la administración de su tiempo como recurso.

De otra parte se indagó “¿Hasta cuantas horas destinaría usted diariamente para realizar estudios a través de un portal web?”. En ese aspecto también relacionado con el tiempo, los docentes marcaron mayoritariamente como opción, aquella que corresponde a ‘Hasta 2 horas’ y en segundo lugar la opción marcada como ‘más de 2 horas’ se resalta que ninguno de los encuestados respondieron a las opciones correspondientes a ‘ninguno’ y ‘de 0 a 30 min’ lo cual deja claro que los educadores se toman en serio el asunto de realizar estudios y desean invertir una buena parte de su tiempo para el progreso en términos educativos.

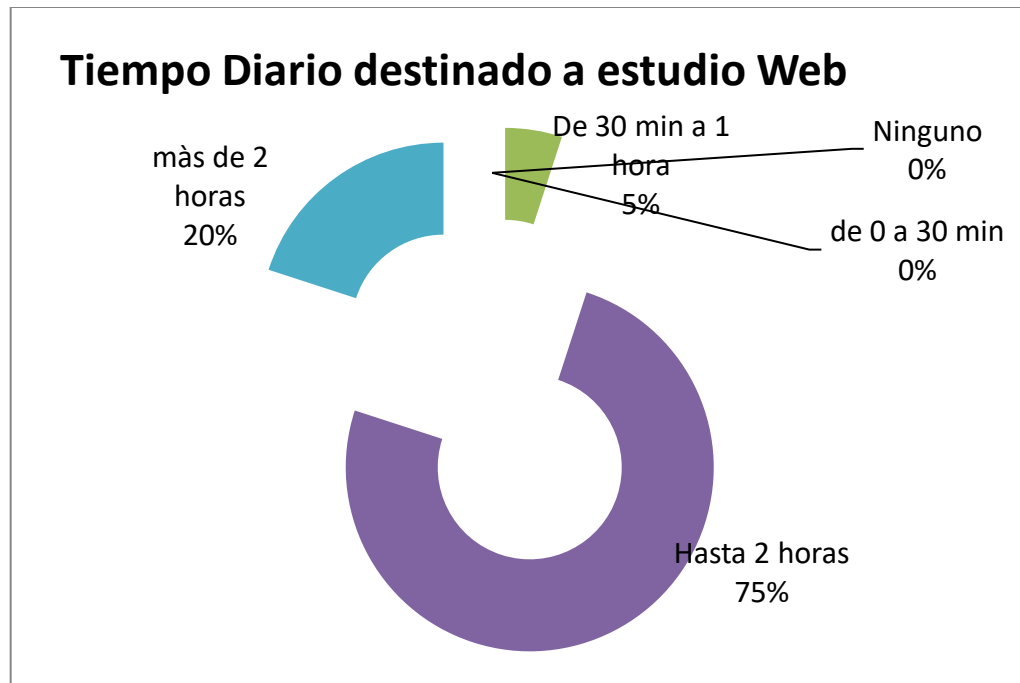


Figura Nro 3.

El cuarto ítem se presentó para conocer el grado de importancia que los educadores le merecen a los distintos recursos pedagógicos utilizados en los portales con fines educativos, se indagó sobre los mismos permitiendo que el encuestado asignara una valoración mínima de 1 punto o hasta una máxima de 7 según si el aspecto fuera menos o más importante respectivamente. En este sentido su redacción indicaba “Ordene de menos importante (1) a más importante (7) () Foro educativo () Libro electrónico multimedial LEM () Video tutorial () Instrucciones del docente () Practicas de campo () Ensayo () Trabajo colaborativo.

El resultado de la encuesta se observa gráficamente en el siguiente diagrama de barras donde se aprecia que los aspectos con mayor valoración corresponden a Trabajo Colaborativo con 80 puntos y seguido aparecen con una puntuación de 78 cada uno, los recursos llamados ‘Instrucciones del docente’ y ‘video tutorial’. En una valoración intermedia se presentan las ‘prácticas de campo, el ‘Libro Electrónico Multimedial’ y ‘foro educativo’; con menos puntaje

se presentó el ensayo. Cabe anotar que quizás como un error de la encuesta no se aclaró a los docentes si el ensayo se refería a fuente de información y lectura o como una forma de producción de su ejercicio de aprendizaje, por lo que este indicador resulta muy poco confiable en esta encuesta.

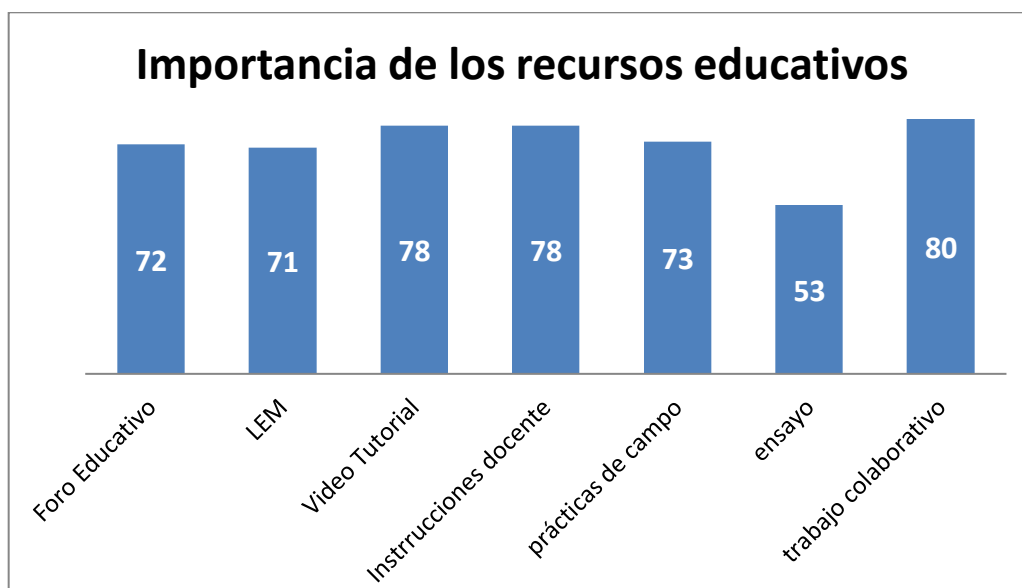


Figura Nro. 4.

Finalmente, en la encuesta se indagó a los educadores sobre lo más relevante que para ellos tendría el ingreso a un portal en Internet, de tal forma que se redactó esta pregunta abierta:

“ Qué aspecto considera más importante cuando ingresa a una plataforma web educativa?”; los resultados de tamizar este ítem entregan la siguiente información: Para el 40% de los educadores, el Contenido y pensum resulta de mayor trascendencia; en segunda instancia se refleja un 35% como revelador de la facilidad y dinámica como algo destacado para los encuestados y otro

aspecto también importante a considerar si bien el de menor porcentaje pero no despreciable 25% de ellos prefieren la velocidad en el portal y agilidad de uso.

Figura Nro. 5.

