



**Informe de Prácticas Profesionales como Opción
de Grado**



**DESARROLLO DE PROTOTIPO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB Y
MÓVIL PARA LA PUBLICACIÓN, CONTROL Y REGISTRO DE EVENTOS
REALIZADOS EN UNA DEPENDENCIA DE LA UNIVERSIDAD DEL
MAGDALENA**

PRESENTADO POR:

ANDRÉS FELIPE PÉREZ CAMPO

Código:

2012214094

PRESENTADO A:

YESID GRANADOS

Tutor de prácticas profesionales

ROBERTO AGUAS NUÑEZ

Jefe inmediato empresa

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA DE SISTEMAS

12/10/2018

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

Tabla de contenido:

1. PRESENTACIÓN:	5
2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES:	6
Objetivo general:	6
Objetivos específicos:	6
Funciones del practicante en la organización:	6
3. JUSTIFICACIÓN:	7
4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:	9
5. SITUACIÓN ACTUAL:	10
6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS:	11
Ingeniería de software	11
Bases de datos	11
Arquitectura de software	11
Dinámica de sistema	11
Algoritmia	12
Programación Web	12
7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:	13
Proyecto #1 – Diseño, desarrollo e implementación de sistema de información web del modelo TAG:	13
Planificación:	13
Diseño:	14
Codificación:	15
Pruebas:	16
Implementación:	16
Actividades complementarias – acompañamiento a las actividades y eventos del CETEP:	17
Cualificación: Uso de Blackboard Learn:	17
Cualificación: Diseñadores de Ambiente Virtuales de Aprendizaje:	17

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

Cualificación: Servicios de Red RENATA:	17
Curso: Diseño Pedagógico Inverso (Backwards Design):.....	17
Taller: Pensamiento de diseño (Design Thinking):	18
Seminario de investigación basada en el diseño:	18
Conferencia: Optimizaciones geométricas para impresiones en 3d:	18
Conversatorio: Educación de código abierto:.....	18
Taller: Rubricas Gamificadas:.....	18
Proyecto #2 – Prototipo de sistema de información web y móvil para la publicación, control y registros de eventos realizados en una dependencia de la Universidad del Magdalena:	19
Planificación:	19
Diseño:	19
Codificación:.....	21
Pruebas:.....	21
8. CRONOGRAMA:	22
Proyecto #1 – Diseño, desarrollo e implementación de sistema de información web del modelo TAG:	22
Proyecto #2 – Prototipo de sistema de información web y móvil para la publicación, control y registros de eventos realizados en una dependencia de la Universidad del Magdalena:	22
9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS:.....	23
10. BIBLIOGRAFÍA:	24
11. LISTA DE ANEXOS:.....	25
12. ANEXOS:	26

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Arquitectura del sistema del sistema de información web del modelo TAG.
.....15

Figura 2. Modelo relacional del sistema de información web para la publicación, control y registro de eventos realizados en una dependencia de la Universidad del Magdalena.20

Figura 3. Arquitectura del sistema de información web para la publicación, control y registro de eventos realizados en una dependencia de la Universidad del Magdalena.21

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	Logo empresa
---	--	--------------

1. PRESENTACIÓN:

En el siguiente informe se presentará los proyectos abordados durante las prácticas realizadas en el Centro de Tecnologías Educativas y Pedagógicas (CETEP), prácticas que se realizaron con la intencionalidad de ser partícipe en la realización de proyectos de desarrollo de software y apoyar en la parte tecnológica de la dependencia.

Fueron dos los proyectos principales que se realizaron durante las prácticas, el primero de ellos fue el desarrollo de un sistema de información web que permitiese la medición de la ubicuidad de los procesos misionales de una institución de educación superior, el cual se elaboró bajo la guía del profesor Roberto Aguas y que fue producto de su trabajo y línea investigativa.

El segundo proyecto, fue propuesto con la intención de crear una mejora en la dependencia. Este proyecto es el diseño y desarrollo e implementación de un sistema de información web y una aplicación móvil que cumpliera las funciones de publicación, registro y control de eventos que realiza una o varias dependencias de la Universidad del Magdalena. Este proyecto tiene dos módulos importantes, uno de ellos es el desarrollo del sistema web, el cual cuenta con todas las funcionalidades básicas del sistema, además, también están contempladas en este todas sus funcionalidades. El otro módulo comprende el diseño y desarrollo de una aplicación móvil, que presentará información del sistema web. Este proyecto surge de la necesidad de brindarles a la comunidad docente una nueva forma de acceder a la información sobre los eventos y actividades que realizan las dependencias de la Universidad del Magdalena y facilitar la recepción de la misma. Además, debido al requerimiento de tener un control de los eventos que realiza el CETEP, con el desarrollo de este proyecto se espera generar una mejora en el desarrollo de los procesos que se realizan internamente en la dependencia con respecto al tema de la asistencia de los eventos.

Además, de los dos proyectos mencionados anteriormente, durante las prácticas se hizo un acompañamiento constante a los eventos realizados en la dependencia. El CETEP al ser una unidad que se encarga de capacitar docentes en la utilización de ambientes virtuales de aprendizaje y de realizar un direccionamiento estratégico a los programas y facultades de la universidad, en lo que respecta al uso de tecnologías de la información y comunicación, todo lo anterior gracias a la realización de talleres, seminarios, charlas, conferencias y diplomados en la que se hace necesario ofrecerles a los docentes apoyo y orientación en su proceso de formación.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES:

Objetivo general:

Diseñar, desarrollar e implementar sistemas de información web y móvil que sirvan de apoyo y mejoramiento en los procesos internos del Centro de Tecnologías Educativas y Pedagógicas (CETEP).

Objetivos específicos:

1. Definir metodologías de desarrollo de software.
2. Definir la arquitectura de los sistemas, a alto nivel.
3. Definir modelos de datos para el desarrollo de sistemas de información
4. Desarrollar software bajo la metodología de desarrollo definida.
5. Implementar los sistemas desarrollados.
6. Realizar pruebas funcionales y de usabilidad de los sistemas desarrollados.

Funciones del practicante en la organización:

1. Montaje de gestores de contenidos para diferentes proyectos.
2. Desarrollo de aplicaciones web o ajustes a las especificaciones de las plataformas escogidas.
3. Desarrollo de prototipos de aplicaciones móviles.
4. Acompañamiento a las actividades del CETEP.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

3. JUSTIFICACIÓN:

Los dos proyectos desarrollados durante el tiempo de prácticas tienen requerimientos y necesidades distintas, a continuación, será descrita la pertinencia de cada uno de ellos.

El primer proyecto, el cual consiste en la realización de un sistema de información web que permita la medición de la ubicuidad de los procesos de una institución de educación superior, responde a la pertinencia de crear desarrollos enfocados en la investigación, que permitan la creación y ampliación de conocimientos, dicho proyecto al ser un sistema de información web, la realización del mismo pudo ejecutarse con la tecnología ya disponible en la dependencia.

Por otro lado, el segundo proyecto el cual consiste en la realización de un sistema de información web y con versión móvil, que cumpla con funciones de publicación, control y registros de los eventos realizados en una dependencia, resulta realmente necesario en el CETEP, debido a que esta es una dependencia que continuamente está realizando capacitaciones, talleres, charlas, conferencias y demás eventos, se hace necesario tener una herramienta que facilite el acceso de la información para los usuarios interesados, quienes podrán visualizar toda la información de un evento en una interfaz ágil y sencilla. Además, el sistema de información permitirá a usuarios administradores o encargados de dependencia a publicar la información de los eventos y llevar un control de la información perteneciente al evento. Este proyecto facilitaría la gestión de la información correspondiente a los eventos realizados por una dependencia, y permitiendo llevar un claro registro de los mismos.

La realización de este proyecto tiene un alto grado de factibilidad ya que, si bien el proyecto cuenta con dos partes, una es la plataforma web y la otra, la aplicación móvil, para la realización de la plataforma web, se hace necesario de entornos de desarrollos que se pueden implementar fácilmente en los equipos de cómputo que hacen parte de la dependencia. El sistema durante el proceso de desarrollo es probado en un entorno local, por lo tanto, no será necesario la utilización de sistemas externos para llevar a cabo el desarrollo de este proyecto. La realización de la aplicación móvil es también considerablemente factible debido a que la principal tecnología a utilizar para el desarrollo de la misma es Ionic, el cual es un framework de desarrollo de aplicaciones híbridas, esto quiere decir que con la construcción de un código basado en tecnologías web, se podrá desarrollar aplicaciones tanto para sistemas Android, como para sistemas IOS, por lo que no será necesario la creación de proyectos independientes para cada una de las plataformas, esto agiliza considerablemente el tiempo de desarrollo.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

Teniendo en cuenta que el proyecto desarrollado puede ser utilizado por distintas dependencias, siendo principalmente dirigido al CETEP, en términos de aceptación, el proyecto se ve proyectado como una herramienta que apoyará en procesos de gestión. Por lo tanto, en vista que el CETEP y en sí las demás dependencias de la Universidad del Magdalena no cuentan con una herramienta como la ya planteada, entonces se puede decir que el nivel de aceptación del proyecto en las dependencias puede ser importante, pues tendrán nuevas oportunidades de gestión, control, organización y además que podrán dar a conocer la información de sus eventos de una forma más institucional, en comparación a como se hace actualmente a través de las redes sociales o el correo electrónico.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:

El Centro de Tecnologías Educativas y Pedagógicas (CETEP), es una dependencia que hace parte de la Vicerrectoría académica de la Universidad del Magdalena, la cual tiene dentro de sus propósitos brindarle a los docentes y a los programas académicos de la universidad un direccionamiento estratégico en el uso de las tecnologías de información y comunicación en la educación, donde a través de charlas, capacitaciones, conferencias, coaching, se busca crear espacios de aprendizaje e innovación para el mejoramiento de las metodologías pedagógicas que implementan los docentes en sus clases, en estos espacios se tratan temas referentes a la gamificación o ludificación, diseño pedagógico inverso, temas que están cambiando la pedagogía tradicional de las aulas de clases y presentan un diseño innovador y más acorde las necesidades y a los estudiantes de hoy día.

En el CETEP también se realiza la planificación, diseño y construcción de entornos virtuales de aprendizaje, que ayudan a docentes a llevar sus cátedras tradicionales a un entorno donde se hace uso de las tecnologías de información y comunicación.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

5. SITUACIÓN ACTUAL:

CETEP al igual que otras dependencias de la Universidad el Magdalena, realizan una serie de eventos o actividades que se hacen necesarias para cumplir sus objetivos organizacionales, el principal problema que se tiene ahora mismo es que no hay un registro sistematizado de los eventos que se realizan, por lo que no hay un control organizado de estas actividades realizadas, además de esto, los eventos se publican en diferentes plataformas que si bien hacen parte de la Universidad del Magdalena, como lo pueden ser las redes sociales de la universidad, pero no existe una plataforma o un sitio donde solo se pueda encontrar la información precisa de los eventos que se estén realizando en la Universidad del Magdalena, por lo tanto la creación del sistema planteado puede ayudar en gran medida en la solución del problema.

Se espera entonces que una vez implementado el sistema, las dependencias puedan tener un registro organizado de sus eventos y que el sistema de información pueda almacenar toda la información correspondiente, brindando de esta manera la oportunidad de tener un lugar específico donde se pueda hallar toda la información requerida de los eventos.

6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS:

Para el desarrollo de los proyectos que se realizaron durante el periodo de prácticas, fueron de utilidad los conocimientos adquiridos de una serie de asignaturas que durante la carrera universitaria se estudiaron. Estas asignaturas brindaron las bases teóricas necesarias para cumplir con los proyectos y actividades asignadas, seguidamente se describirán dichas asignaturas y la importancia de estas en el desarrollo de los proyectos:

Ingeniería de software: Esta asignatura en particular cumplió un rol importante debido a que en ella se encuentran los conocimientos necesarios para el diseño, desarrollo e implementación de proyectos de software, donde el saber aplicar metodologías de desarrollo, plantear cronogramas de desarrollo y conocer toda la ingeniería que existe detrás de un software, fueron puntos clave para llegar al desarrollo de los proyectos desarrollados durante las prácticas.

Bases de datos: Los proyectos desarrollados fueron sistemas de información, sistemas en donde se hizo un manejo de datos, por lo tanto, el conocer sobre los tipos de bases de datos y la administración de las mismas, se hace totalmente necesario durante la creación de los softwares.

Arquitectura de software: el conocimiento adquirido durante esta asignatura permitió conocer en profundidad los elementos que hacen parte de un software, además, entender la complejidad y el saber describir a través de los diferentes diagramas existentes cada uno de los elementos del software. Todo esto hace que la documentación de un software se realice de manera profesional y esté totalmente fundamentado cada componente y/o módulo de software.

Dinámica de sistema: la asignatura dinámica de sistema enfatiza en el saber entender los sistemas que nos rodean, cuáles son sus actores, sus características y elementos, problemas, fortalezas y debilidades, por lo tanto el saber plantear, definir y proponer soluciones que satisfagan las necesidades que un sistema presenta son conocimientos que se adquieren durante esta asignatura, por lo anterior, durante el desarrollo de los proyectos realizados en las prácticas profesionales, la dinámica de sistema fue necesaria para poder entender las problemáticas que presentaba cada proyecto y encontrar las soluciones más adecuadas.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

Algoritmia: durante la carrera universitaria, diferentes asignaturas que comprendieron todo lo referente a la fundamentación de algoritmia, asignaturas como, algoritmo y programación, estructuras de datos, programación orientada a objetos, fueron claves y son la base de todo lo referente al desarrollo de software y sirvieron como base teórica para la elaboración de los proyectos.

Programación Web: en programación web convergen todas las asignaturas ya mencionadas y sin duda tuvo un gran valor en el desarrollo de los proyectos que se realizaron durante las prácticas profesionales, debido a que todo el conocimiento adquirido en esta asignatura responde a las necesidades que día a día nos encontramos en el entorno laboral, y específicamente en estas prácticas los proyectos realizados fueron sistemas de información web.

7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

Para la descripción de las actividades realizadas, se hará una división por proyectos, es decir, debido a que se hicieron durante momentos distintos y teniendo en cuenta además que cada proyecto corresponde al desarrollo de un software, por lo que cada uno se debe llevar a cabo bajo una metodología de desarrollo de software en la que se comprenden una serie de actividades a realizar, entonces es preferible dividir la descripción de cada una de las actividades por los proyectos realizados y también por las actividades y funciones de trabajo complementarias.

Proyecto #1 – Diseño, desarrollo e implementación de sistema de información web del modelo TAG:

Para la realización del proyecto se adoptó la metodología de desarrollo de software programación extrema, debido al enfoque y filosofía de la metodología, la cual a través de sus actividades permite la creación de un producto en el menor tiempo posible, gracias a la realización constante de pruebas y la identificación de errores, los proyectos de software que se llevan a cabo con esta metodología están pensados para ser realizados por equipos de desarrollo reducidos, entre 2 a 10 personas (Fojtik, 2011).

El proyecto se desarrolló bajo las actividades principales de la metodología, las cuales son:

- Planeación.
- Diseño.
- Codificación.
- Pruebas.

Planificación:

Durante esta primera actividad, el objetivo principal fue adquirir los conocimientos necesarios sobre el modelo TAG, y como se podría llegar a cumplir el objetivo del proyecto, el cual es construir un sistema de información con el que se pudiese medir el nivel de ubicuidad de los procesos de una institución de educación superior. Para ello se tomó como referente el artículo

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

“Modelo TAG: Referentes para valorar el nivel de ubicuidad en una institución de educación superior” (Aguas, Agudelo, Lalinde, Vieira, Zea, 2012), donde se propone el modelo TAG, modelo que parte de la medición de tres dimensiones que se encuentran en una institución de educación superior, las cuales son, Tecnología, Aprendizaje y Gestión, estas dimensiones cuentan de unas categorías, que a su vez tienen propiedades. Los autores proponen la utilización de rubricas que ese evalúen a través de criterios y aspectos a valorar, estas calcularán el valor de un indicador de una propiedad, cuando todas las rubricas de las propiedades que pertenecen a una categoría hayan sido diligenciadas, a través de un modelo matemático se recogerán los valores ya obtenidos de cada una de las propiedades y con dichos valores se calculará el valor de la categoría, recursivamente se hará el mismo proceso con las categorías y dimensiones, es decir; una vez todas las categorías de una dimensión tengan un valor calculado, se procederá entonces a calcular el valor de la dimensión.

teniendo entonces la base teórica se hace necesario realizar un análisis de requerimientos en donde se describan y definan todos los requerimientos y funcionalidades que debería realizar el sistema

Diseño:

- ***Diseño de base de datos:***

Conociendo cuáles son los elementos principales del núcleo del sistema, los cuales son, dimensiones, categorías, propiedades, se diseñó entonces una base de datos bajo un modelo relacional con la construcción de una base de datos MySQL. Son 16 las tablas relacionadas entre sí, en las que se encuentra información que es directamente del core de la aplicación y que permite la utilización del modelo TAG, además de estas también se encuentran en la base de datos tablas que sirven para el almacenamiento de los datos calculados por el modelo.

- ***Arquitectura del sistema:***

Para el desarrollo del sistema de información se utilizó Laravel como framework backend, por lo que la arquitectura del sistema está compuesta de elementos del patrón de diseño MVC (Modelo, Vista, Controlador), sin embargo, la arquitectura no es solo MVC debido a que con el framework Laravel incluye elementos adicionales como solo son las rutas o los middleware, en este proyecto se hizo principalmente uso de las rutas, ya que

con ellas las usuarios pueden acceder a distintas partes de la aplicación, y además con las rutas también se realizan envíos y peticiones a la base de datos por medio del controlador. En la figura (1) se muestra la arquitectura del sistema de información web del modelo TAG.

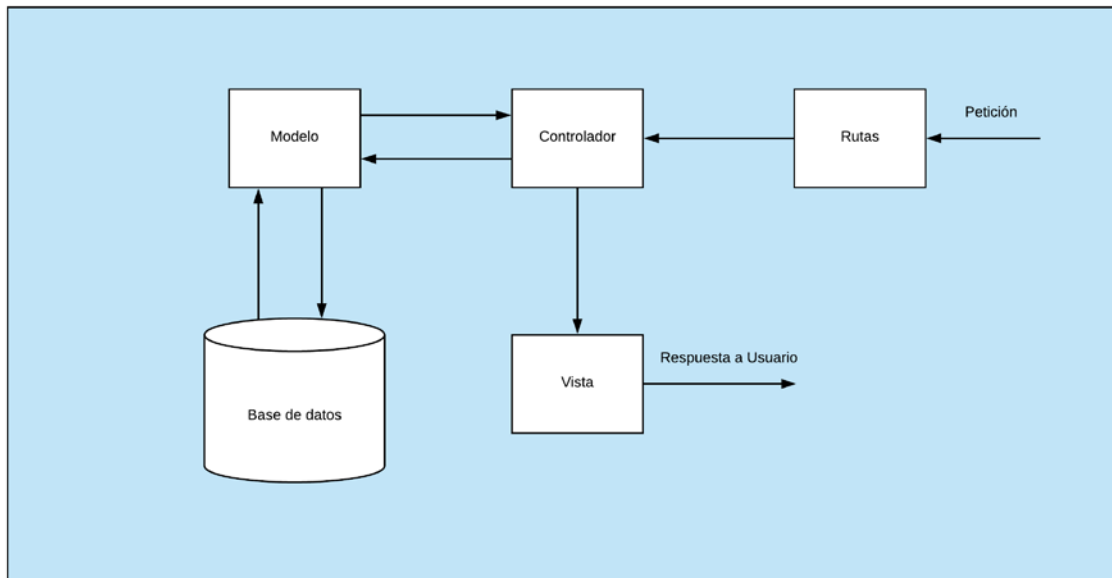


Figura 1. Arquitectura del sistema de información web del modelo TAG.

Codificación:

En esta actividad del proceso de desarrollo se tomaron en cuenta tres elementos principales que determinaran la realización de la codificación del sistema de información, esos tres elementos son los siguientes: los lenguajes de programación a utilizar, el framework backend con el cual se realizara todo el manejo de datos y lógica de programación, y por último el framework frontend para la interacción con el usuario.

Como lenguaje de programación principal se utilizó php, debido a las grandes capacidades que tiene cuando de desarrollo web se refiere, y a las facilidades de vincularse con una base de datos MySQL.

Se escogió Laravel como framework Backend para el manejo de datos y con el cual se establece la arquitectura general del sistema de información, Laravel además ofrece la creación de un módulo de autenticación del cual se

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

hizo uso en este proyecto para el manejo de usuarios, la facilidad de Laravel para el manejo de modelos y controladores.

En el frontend del sistema de información se utilizaron dos framework, uno de ellos fue AngularJs, con el cual se pudo hacer que la aplicación tuviese características de lo que se denomina single page application, donde se carga información sin necesidad de recargar la página o enviar a otro vínculo. El segundo framework del lado del cliente utilizado fue Bootstrap, el cual fue escogido para la realización de los estilos de la aplicación.

Pruebas:

Teniendo en cuenta que la metodología de desarrollo escogida es programación extrema, la realización de pruebas se realiza de manera constante con la intención de identificar errores de manera oportuna y hacer una corrección de los mismo, la realización de pruebas también permite encontrar cambios que se hagan necesarios para que el desarrollo de la aplicación se ajuste a la especificación de requerimientos.

Implementación:

Una vez cumplidas todas actividades principales del proyecto, se procedió entonces a la implementación del sistema, la cual consistió en montaje del proyecto en un servidor web y de esta manera el proyecto quedase en fase de producción.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

Actividades complementarias – acompañamiento a las actividades y eventos del CETEP:

Ofrecer capacitación a los docentes de la Universidad del Magdalena es una de las funciones principales de la dependencia, durante el tiempo de prácticas, el CETEP realizó una serie de eventos, entre cualificaciones, conferencias, charlas y talleres, a los que se le hizo un acompañamiento con tal de apoyar en la parte tecnológica, en la logística del evento y ofreciendo ayuda a los docentes que la necesitasen, a continuación, se describirán los eventos abordados.

Cualificación: Uso de Blackboard Learn:

Durante la realización de actividad los profesores tuvieron la oportunidad de capacitarse en uso del sistema de gestión de aprendizaje Blackboard, conociendo sus principales funcionalidades y características, y así poner en práctica la utilización de esta herramienta en sus cursos dictados. En esta cualificación se realizó un apoyo a los docentes en la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos durante la actividad.

Cualificación: Diseñadores de Ambiente Virtuales de Aprendizaje:

En esta cualificación se capacitó a los docentes en el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje, por lo que se revisaron herramientas que permiten crear nuevas metodologías pedagógicas, tales como Blackboard Learn, Articulate, coursesites.

Cualificación: Servicios de Red RENATA:

La actividad fue dirigida a docentes investigadores que quisieran conocer las funcionalidades que ofrece RENATA, la cual es la Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada. Esta cualificación les permitió a los docentes probar RENATA y apropiarse de esta, para hacer uso de ella en sus actividades académicas.

Curso: Diseño Pedagógico Inverso (Backwards Design):

Con el curso de diseño pedagógico inverso los docentes de la Universidad del Magdalena pudieron adquirir habilidades que les permitiese hacer una innovación curricular de sus cursos, para ello durante la realización del evento los docentes tuvieron que realizar una serie de tareas y actividades para posteriormente converger en la realización de su propio diseño pedagógico inverso.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

Taller: Pensamiento de diseño (Design Thinking):

Innovar en el aula es una de los retos más importante que tienen los docentes hoy día, por lo tanto, con el taller de pensamiento de diseño se buscaba brindarles a los docentes, nuevas perspectivas en cuanto a pedagogías de enseñanza, y de esta manera adquirir las habilidades necesarias para hacer innovación en la educación.

Seminario de investigación basada en el diseño:

La realización de este evento permitió que la comunidad docente de la Universidad el Magdalena conocer experiencias de la realización de investigaciones basadas en el diseño en un ambiente académico.

Conferencia: Optimizaciones geométricas para impresiones en 3d:

Esta conferencia la cual estuvo dirigida principalmente para estudiantes y docentes de la facultad de ingeniería, tuvo como principal objetivo hacer una divulgación científica del trabajo investigativo del PhD. Bedrich Benes de la Universidad de Purdue, en áreas como el modelamiento geométrico y Optimizaciones de Software en Fabricación Digital.

Conversatorio: Educación de código abierto:

El conversatorio Educación de código abierto fue un evento donde la comunidad docente de la Universidad del Magdalena pudo compartir experiencias sobre metodologías innovadoras en el aula, donde se discutió sobre el futuro de la educación y como los docentes se deberían actualizar y actuar de acuerdo a las nuevas tendencias de enseñanza y haciendo uso de las tecnologías de información y comunicación.

Taller: Rúbricas Gamificadas:

Con este taller los docentes junto la orientación del PhD. Hugo Pardo Kuklinski, realizaron prototipos que a través de la gamificación permitiesen al docente realizar evaluaciones para así crear nuevas metodologías innovadoras en el aula.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

Proyecto #2 – Prototipo de sistema de información web y móvil para la publicación, control y registro de eventos realizados en una dependencia de la Universidad del Magdalena:

Al igual que el primer proyecto, se hace uso de la metodología de desarrollo programación extrema, ya que se adapta a las mismas necesidades y condiciones del equipo de desarrollo. A continuación, se describirán las actividades realizadas para el desarrollo del proyecto.

Planificación:

El objetivo principal del proyecto es crear un sistema de información donde se realice la publicación, registro y control de los eventos que realizan las dependencias de la Universidad del Magdalena. Como primer paso en el proceso de planificación se realizó un análisis de requerimientos, donde se determinó las funcionalidades que debería tener el sistema y de esta manera plantear un orden de desarrollo a través de las tareas a realizar.

Diseño:

- ***Prototipado:***

Durante la etapa del diseño se realizaron prototipos que permitiesen visualizar un modelo de lo que sería el producto final, por lo que se realizó entonces el prototipo de la versión móvil del sistema de información, el cual dio vía libre a la realización del sistema en general, obteniendo de este prototipo ideas claves sobre como ajustar los requerimientos del sistema con el objetivo del proyecto.

- ***Diseño de base de datos:***

Ajustándose a los requerimientos del sistema, se realizó una base de datos bajo un modelo relacional que cuenta con seis tablas que pertenecen al núcleo de la aplicación, las cuales son: Events, la cual tendrá toda la información relacionada a un evento, Users, en esta tabla se almacenara la información referente a los usuarios que utilizaran el sistema de información, Admins, tabla empleada para el manejo de los datos de los usuarios administradores del sistema, dependences, tabla que contiene los datos de las dependencias, places, esta tabla está contemplada la información de los lugares donde se realizaran los eventos,

registrations, con esta tabla se podrá llevar un registro de los usuarios que se han registrado a un evento. A continuación, se presentará el modelo relacional del sistema de información, figura (2).

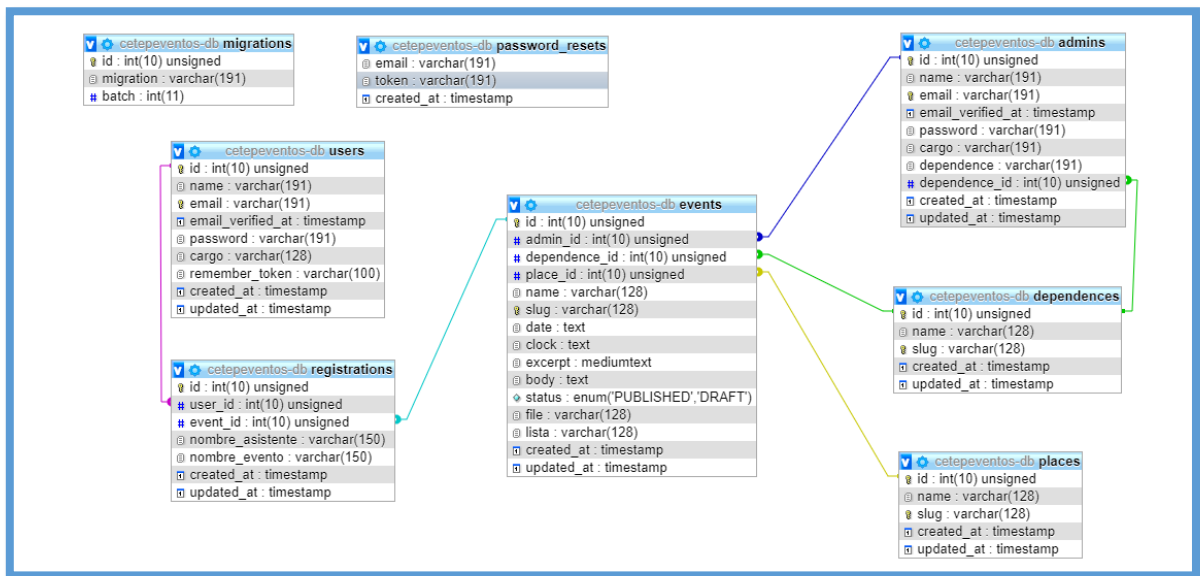


Figura 2. Modelo relacional del sistema de información web para la publicación, control y registro de eventos realizados en una dependencia de la Universidad del Magdalena.

- **Arquitectura del sistema:**

El framework de desarrollo utilizado en este proyecto fue Laravel, por lo tanto, la arquitectura del sistema parte del modelo, vista, controlador, y se le añaden elementos como los son las rutas, y los middlewares; las rutas se utilizaron para la petición y envíos de información a la base de datos por medio del controlador, además de gestionar la forma en cómo se accede a alguna dirección de la aplicación. Por otra parte, los middlewares se utilizaron para crear capas en la lógica del sistema que permitiesen brindar privilegios según el usuario que se autenticara, es decir; con los middlewares se logró hacer la diferenciación de usuarios a la hora de autenticarse en la aplicación. En la figura (3) se presenta la arquitectura del sistema.

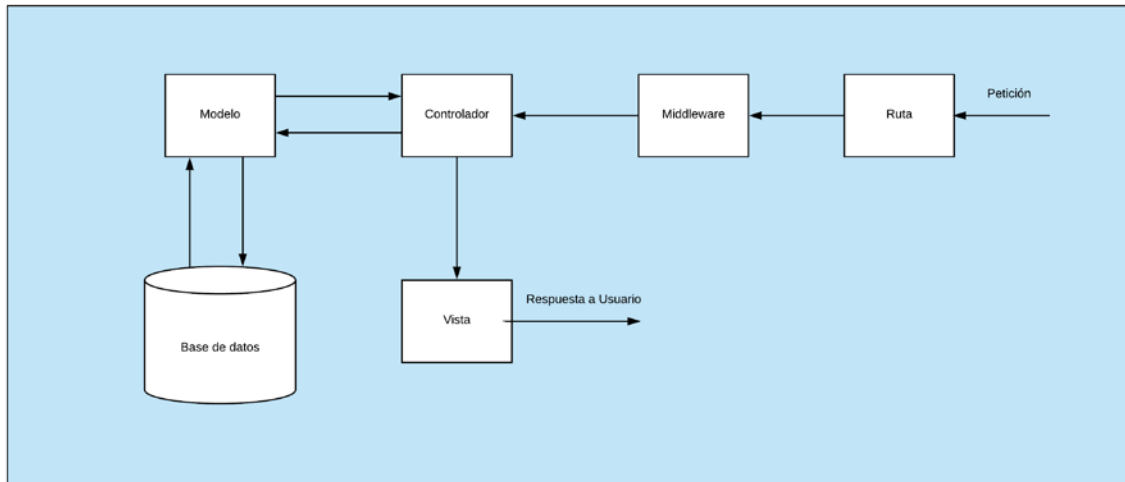


Figura 3. Arquitectura del sistema de información web para la publicación, control y registro de eventos realizados en una dependencia de la Universidad del Magdalena.

Codificación:

La programación de la aplicación se realizó bajo el framework Backend Laravel, el cual está diseñado para el lenguaje de programación PHP, por lo tanto, todo el desarrollo del sistema se hizo con el lenguaje de programación anteriormente dicho. Además, se utilizó Bootstrap como framework Frontend.

El proceso de codificación se llevó a cabo teniendo cuenta los requerimientos del sistema, por lo que permitió que el proyecto avanzase con la finalidad de alcanzar los objetivos del proyecto.

Pruebas:

La realización constante de pruebas es una de las características principales de la metodología de desarrollo programación extrema. Las pruebas realizadas en este proyecto ayudaron a encontrar nuevas necesidades que requeridas por el sistema, errores y cambios. Por lo tanto, el plan para llevar a cabo las pruebas en este proyecto consistió en desarrollar una funcionalidad del sistema y posteriormente hacer las pruebas necesarias y de esta manera identificar oportunamente los errores y/o nuevas necesidades.

8. CRONOGRAMA:

A continuación, se describirán los cronogramas década uno de los proyectos desarrollados en el Centro de Tecnologías Educativas y Pedagógicas, durante el tiempo de prácticas.

Proyecto #1 – Diseño, desarrollo e implementación de sistema de información web del modelo TAG:

FASES	ACTIVIDAD	Semanas							
		1	2	3	4	5	6	7	8
PLANIFICACIÓN	Adquirir de conocimientos del modelo TAG								
	Realizar Análisis de requerimientos								
DISEÑO	Diseñar modelo de base de datos								
	Definir Arquitectura del sistema								
CODIFICACIÓN	Realizar programación								
PRUEBAS	Realización de pruebas								

Proyecto #2 – Prototipo de sistema de información web y móvil para la publicación, control y registros de eventos realizados en una dependencia de la Universidad del Magdalena:

FASES	ACTIVIDAD	Semanas							
		1	2	3	4	5	6	7	8
PLANIFICACIÓN	Realizar Análisis de requerimientos								
DISEÑO	Diseñar y realizar prototipos								
	Diseñar modelo de base de datos								
	Definir Arquitectura del sistema								
CODIFICACIÓN	Realizar programación								
PRUEBAS	Realización de pruebas								

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS:

La realización de las prácticas profesionales en el Centro de Tecnologías educativas y pedagógicas, permitió el desarrollo de un proyecto de software que satisface una necesidad investigativa de la universidad, y que en la dependencia a través de su director se plantea un sistema de información que con el cual se cumple el objetivo de medir la ubicuidad de los procesos de una institución de educación superior, por otra parte, también se llevó a cabo el desarrollo de un prototipo de sistema de información y de un aplicación móvil, con la que una o varias dependencias podrán publicar, registrar y tener un control de los eventos que realizan, proyecto que nace como mejora para la dependencia y con el que procesos organizacionales pueden ser mejor gestionados.

Los objetivos relacionados a las funcionalidades de practicante en la dependencia se cumplieron, llevando a cabo los dos proyectos de software y con la realización de las tareas y actividades complementarias en la dependencia.

Se espera entonces como líneas futuras que los sistemas de información desarrollados cumplan con las necesidades y requerimientos que se demanden en la dependencia, además el aumento de las funcionalidades de los sistemas de información, es un trabajo que a futuro ha de ser necesario para adaptar tales proyectos a los requerimientos de escalabilidad que puedan surgir con el tiempo.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

10. BIBLIOGRAFÍA:

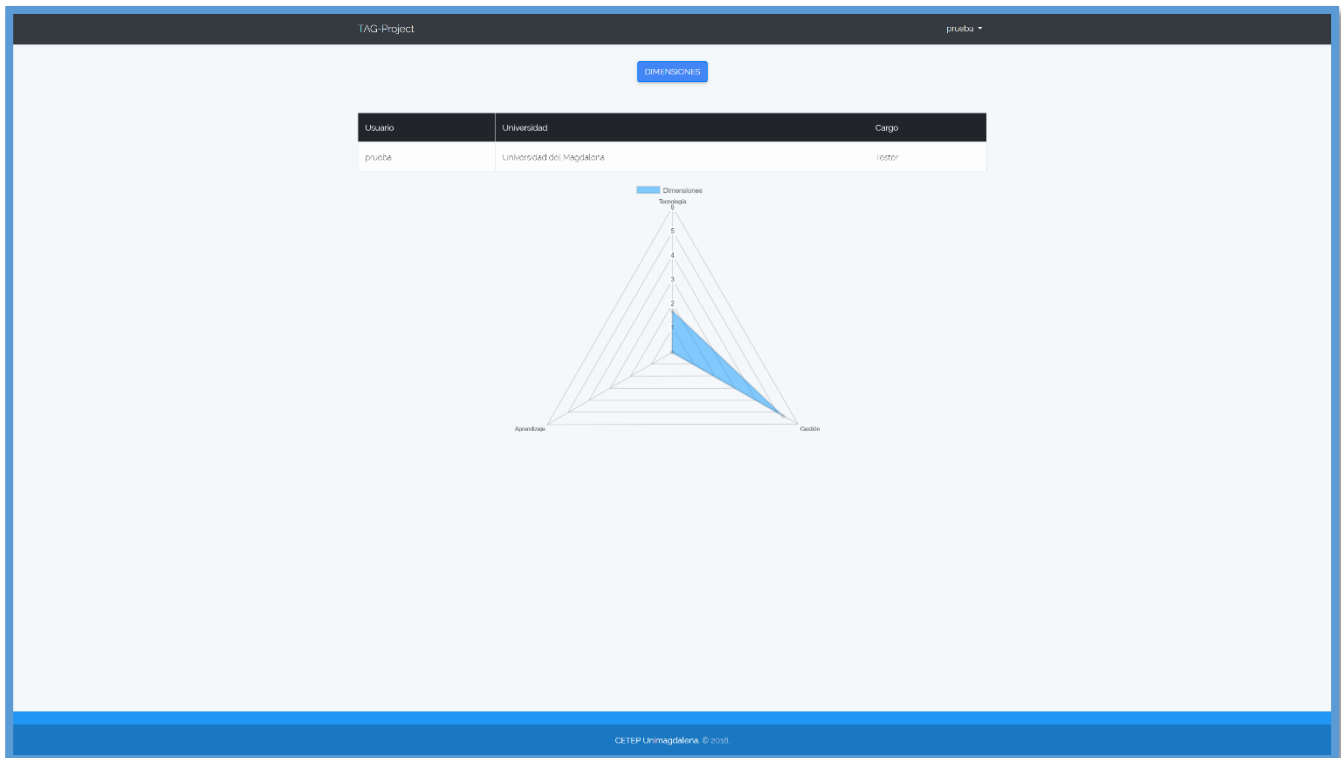
- Fojtik, R. (2011). Extreme Programming in development of specific software .
Procedia Computer Science, 1464-1468.
- Zea, C. &-P. (2012). Modelo TAG: Referentes para valorar el nivel de ubicuidad en una institución de educación superior.

11. LISTA DE ANEXOS:

Anexo A. Sistema de información, modelo TAG, dimensiones calculadas:.....	26
Anexo B. Sistema de información, modelo TAG, rubrica:	27
Anexo C. Sistema de información, modelo TAG, categorías calculadas:	28
Anexo D. Prototipo aplicación móvil, presentación de noticias:	29
Anexo E. Prototipo aplicación móvil, listado de eventos:	30
Anexo F. Prototipo aplicación móvil, página de contacto:.....	31
Anexo G. Sistema de información web de eventos, página principal:	32
Anexo H. Sistema de información web de eventos, información de un evento:.....	33
Anexo I. Sistema de información web de eventos, información de evento con usuario logueado al sistema:	34
Anexo J. Sistema de información web de eventos, panel administrativo:	35

12. ANEXOS:

Anexo A. Sistema de información, modelo TAG, dimensiones calculadas:



En este anexo se muestra la pantalla principal del sistema de información, en donde a través de un gráfico se presentan los valores calculados de cada dimensión, tecnología, aprendizaje y gestión. Dicho grafico solo es reflejado si ya el usuario ha realizado la evaluación de todas las rubricas que pertenecen a cada propiedad de un dimensión.

Anexo B. Sistema de información, modelo TAG, rubrica:

En la siguiente pantalla del sistema se muestra una rúbrica de una propiedad, dicha rubrica tiene unas variables que deben ser evaluadas por el usuario, cuando estas ya hayan sido evaluadas, el sistema calculará un indicador y lo registrará si así lo desea presionando el botón “registrar indicador”.

TAG-Project Aprendizaje Gestión
prueba ▾

Dimensión Tecnología

INDICADORES DE PROPIEDADES Y DIMENSIÓN

SEGURIDAD ▾
COMPATIBILIDAD ▾
COMPUTACIÓN AUTÓNOMA ▾
SENSADO DE LA SITUACIÓN ▾
MOTOR DE INTELIGENCIA/AUTOFORMACIÓN ▾

Categoría	Seguridad				Valor
Propiedad	No repudio				
Variable	1 - 2	3 - 5	6 - 7	8 - 10	
Logging: Registro de las acciones del usuario	☐ No se hace un registro	☐ Se registra la acción sin información adicional	☐ Se registra tanto la acción como el usuario que la realizó	☐ Se registra la acción con fecha, hora, identidades y confirmación	
Accesibilidad del Log: Mecanismos de seguridad sobre el archivo o mecanismo de Log	☐ No tiene log ó puede ser accedido y modificado sin mayores restricciones	☐ El log puede ser modificado por cualquier usuario de la aplicación	☐ El log puede ser visto por cualquier usuario de la aplicación pero solo puede ser modificado por el administrador	☐ El log cuenta con mecanismos de seguridad y encriptamiento que no permite ser visualizado por personas no autorizadas, y no puede ser modificado manualmente	
Firma digital: Disponibilidad de un mecanismo de firma digital	☐ No se cuenta con un mecanismo de firma digital		☐ Se cuenta con un mecanismo de firma digital		

Indicadores :

0

REGISTRAR INDICADOR

© 2018 Copyright CETEP Unimagdalena.

Anexo C. Sistema de información, modelo TAG, categorías calculadas:

A continuación se muestra la pantalla donde aparecen la lista de indicadores de todas las propiedades y categorías que pertenecen a una dimensión, en este ejemplo todas las propiedades que pertenecen a esa dimensión han sido calculadas, por lo tanto, todas las categorías ya tienen un valor calculado también, lo que a su vez conlleva a que el indicador de la dimensión este calculado. El usuario podrá a través de esta pantalla determinar si quiere registrar todos los indicadores calculados presionando el botón “Guardar Indicadores”.

Indicadores (de propiedades y dimensión):
TAG-Project | Tecnología | Gestión
prueba ▾

Indicador Dimensión:
Aprendizaje: 0.0

PROCESOS DE INTERACCIÓN: 1.7

TRANSFERENCIA: 2.8

ELIMINACIÓN DE BARRERAS DE TIEMPO: 4.2

ESPACIOS DE APRENDIZAJE: 4.2

APROVECHAMIENTO DE LAS DIFERENCIAS DE LOS USUARIOS: 0.0

FORMAS DE REPRESENTACIÓN: 1.1

SENSIBILIDAD AL CONTEXTO: 1.0

CERRAR
GUARDAR INDICADORES

Dimensión Aprendizaje

INDICADORES DE PROPIEDADES Y DIMENSIÓN

PROCESOS DE INTERACCIÓN ▾
TRANSFERENCIA ▾
ELIMINACIÓN DE BARRERAS DE TIEMPO ▾
ESPACIOS DE APRENDIZAJE ▾

APROVECHAMIENTO DE LAS DIFERENCIAS DE LOS USUARIOS ▾
FORMAS DE REPRESENTACIÓN ▾
SENSIBILIDAD AL CONTEXTO ▾

Categoría: Transferencia

Propiedad: Evaluación formaliva

Evaluación mixta del indicador en la IES

Criterios en concordancia con los principios del aprendizaje ubicuo

Aspectos a valorar	Nivel de cumplimiento por cada Aspecto a valorar	Valor	Criterios en concordancia con los principios del aprendizaje ubicuo					Sensibilidad al contexto (Sc)	
			Proclive a la interactividad (Pi)	Proclive a la colaboración (Pc)	Disponibilidad de adaptación de las barreras espacio-temporales (Da)	Proclive a trabajar a través de computación ubicua (Cu)	Fiabilidad de la información disponible por diferentes vías (Fi)		Distribución y accesibilidad de la información por diferentes vías (Da)
Evidencia de que las actividades de evaluación promueven el pensamiento crítico y la solución de problemas.	Cumple	☒							
	Cumple	☒							
	Parcialmente	☐							
	No Cumple	☐							
Evidencia de aplicación de pruebas diagnósticas en los diferentes cursos de los programas académicos.	Cumple	☒							
	Cumple	☒							
	Parcialmente	☐							

Página 28 | 35

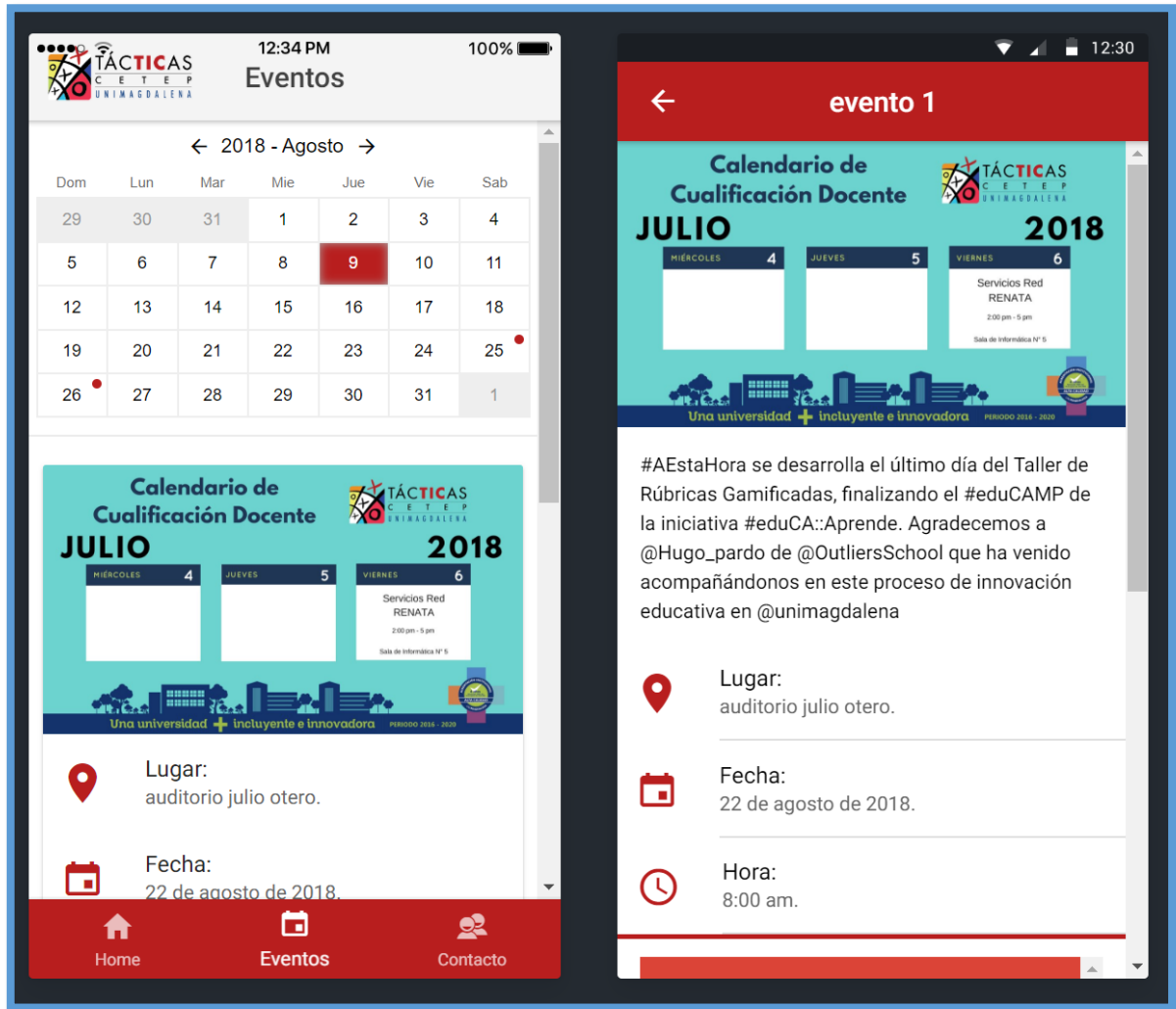
	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

Anexo D. Prototipo aplicación móvil, presentación de noticias:



En este anexo se muestra la pantalla de inicio que pertenece al prototipo de la aplicación móvil del sistema de información para la publicación, control y registro de eventos realizados en una dependencia de la Universidad del Magdalena. La información presentada en esta pantalla corresponde a noticias referentes a los eventos realizados o a realizar, en esta pantalla aparecerá una lista de noticias pero el usuario tendrá la opción de leer la noticia completa presionando el botón “Leer Más”, al realizar esta acción, la aplicación se dirigirá a la pantalla de una noticia específicamente, mostrando la nota completa de la misma.

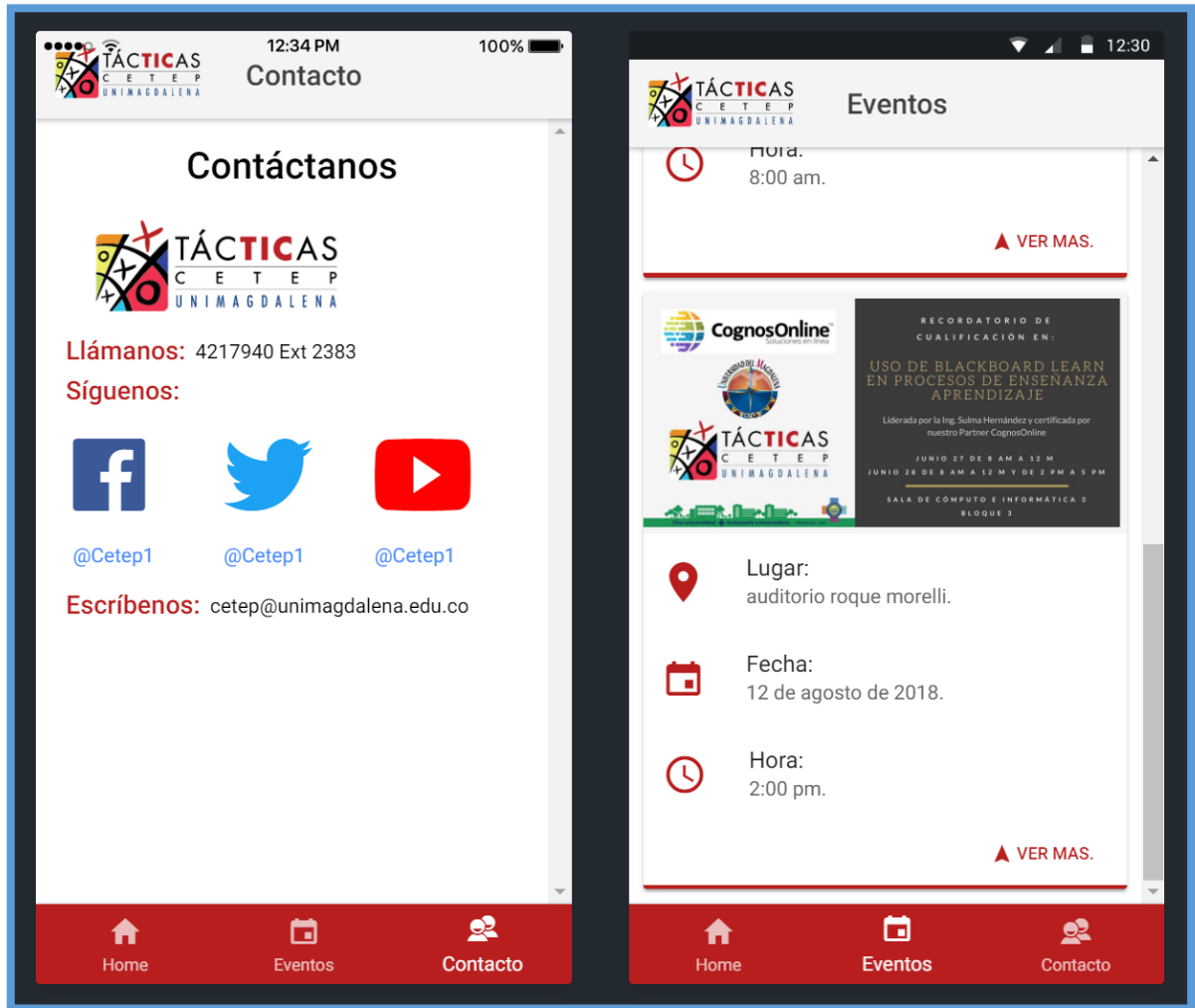
Anexo E. Prototipo aplicación móvil, listado de eventos:



La pantalla de “eventos” del prototipo de la aplicación muestra una lista de eventos publicados por las dependencias de la Universidad del Magdalena, en esta lista se podrá visualizar la imagen de portada del evento o su respectivo poster, además de esto se mostrará información relevante como el lugar donde se realizará el evento, la fecha y la hora. El usuario también podrá seleccionar un evento en particular y ver toda la información relacionada a ese evento.

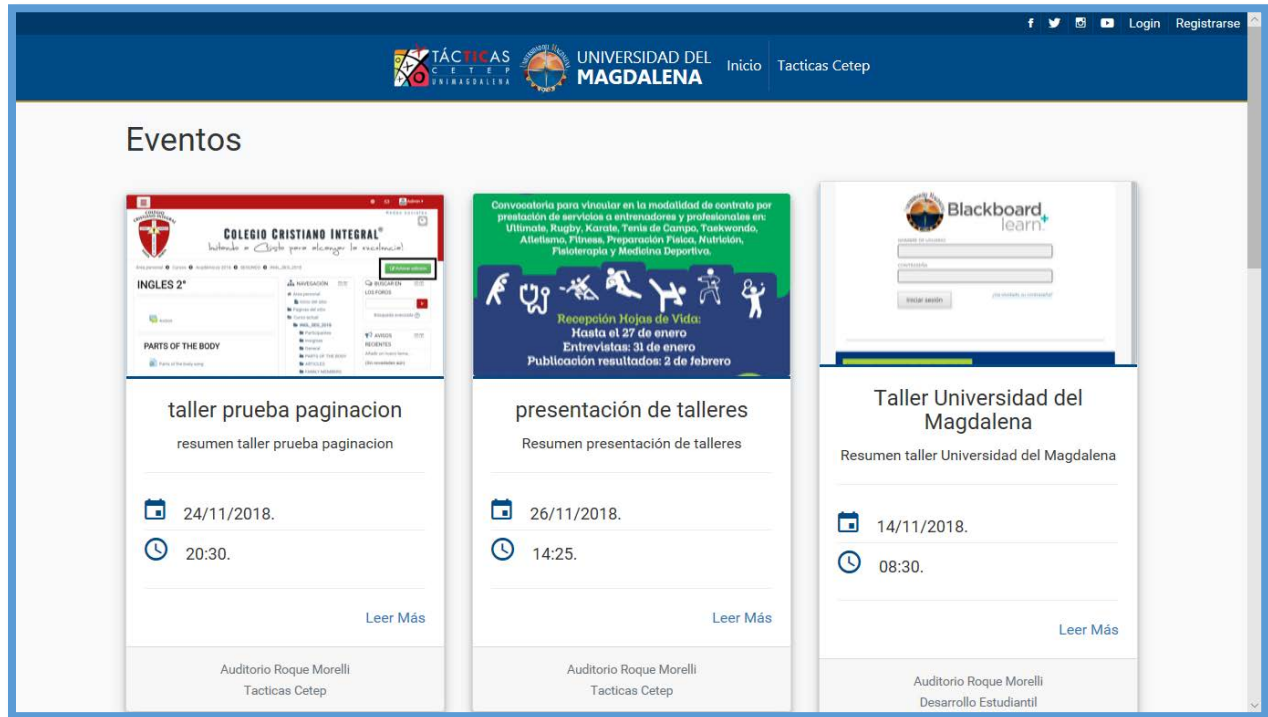
	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

Anexo F. Prototipo aplicación móvil, página de contacto:



La página de contacto es una de las pantallas del prototipo de la aplicación en la cual se muestran los principales medios y redes por las cuales un usuario se puede comunicar con la dependencia, en este caso, se muestra toda la información de contacto del CETEP.

Anexo G. Sistema de información web de eventos, página principal:



El sistema de información web para el para la publicación, control y registro de eventos realizados en una dependencia de la Universidad del Magdalena, cuenta con una página principal en la cual aparecerán los eventos publicados por cada dependencia, en esta página principal se podrá acceder a la información de un evento en específico a través del botón “Leer Más”, se podrá iniciar sesión y ver la lista de los eventos a los cuales el usuario está registrado. Además de esto tendrán la posibilidad de listar los eventos por una dependencia en específico o por el lugar donde se realizará el evento, lo anterior se podrá realizar presionando en el nombre de la dependencia o lugar que se encuentra en cada evento.

Anexo H. Sistema de información web de eventos, información de un evento:

La vista de información de un evento es específico, muestra toda la información el evento seleccionado, información como el título, la dependencia a la que pertenece, el contenido o información sobre el evento, el lugar, fecha, hora y el poster o imagen del evento.

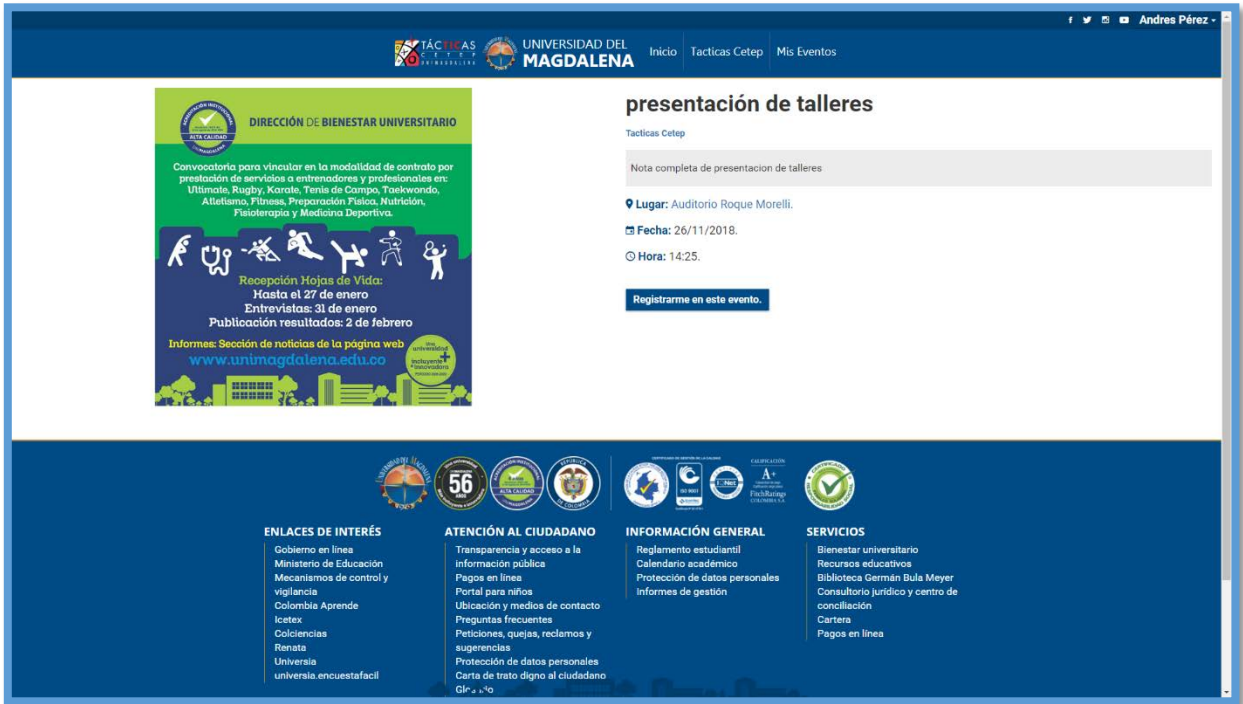


The screenshot shows the website interface for TÁCTICAS CETEP. At the top, there is a navigation bar with the university logo, the name 'UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA', and links for 'Inicio' and 'Tactics Cetep'. Below this, a banner features a speaker and the text 'XVIII ENCUENTRO INTERNACIONAL VIRTUAL EDUCA'. The main content area displays the event title 'Presentación de ponencias' and details: 'Evento próximo a realizar.', 'Lugar: Auditorio Roque Morelli.', 'Fecha: 22/09/2018.', and 'Hora: 07:25.'. The footer contains four columns of links: 'ENLACES DE INTERÉS' (Government, Ministry of Education, etc.), 'ATENCIÓN AL CIUDADANO' (Transparency, Payments, etc.), 'INFORMACIÓN GENERAL' (Regulations, Calendar, etc.), and 'SERVICIOS' (Well-being, Library, etc.). Various accreditation logos are also visible in the footer.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

Anexo I. Sistema de información web de eventos, información de evento con usuario logueado al sistema:

Si el usuario ya hubiese iniciado sesión en el sistema de información, entonces aparecerá un botón en el cual podrá registrarse en el evento.



presentación de talleres

Tácticas Cetep

Nota completa de presentación de talleres

Lugar: Auditorio Roque Morelli.

Fecha: 26/11/2018.

Hora: 14:25.

[Regístrame en este evento.](#)

DIRECCIÓN DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Convocatoria para vincular en la modalidad de contrato por prestación de servicios a entrenadores y profesionales en: Ultimate, Rugby, Karate, Tenis de Campo, Taekwondo, Atletismo, Fitness, Preparación Física, Nutrición, Psicología y Medicina Deportiva.

Recepción Hojas de Vida: Hasta el 27 de enero
Entrevistas: 31 de enero
Publicación resultados: 2 de febrero

Informes: Sección de noticias de la página web www.unimagdalena.edu.co

ENLACES DE INTERÉS

- Gobierno en línea
- Ministerio de Educación
- Mecanismos de control y vigilancia
- Colombia Aprende
- Icetex
- Colecciones
- Ranata
- Universia
- universia.encuestafacil

ATENCIÓN AL CIUDADANO

- Transparencia y acceso a la información pública
- Pagos en línea
- Portal para niños
- Ubicación y medios de contacto
- Preguntas frecuentes
- Peticiones, quejas, reclamos y sugerencias
- Protección de datos personales
- Carta de trato digno al ciudadano
- Claro

INFORMACIÓN GENERAL

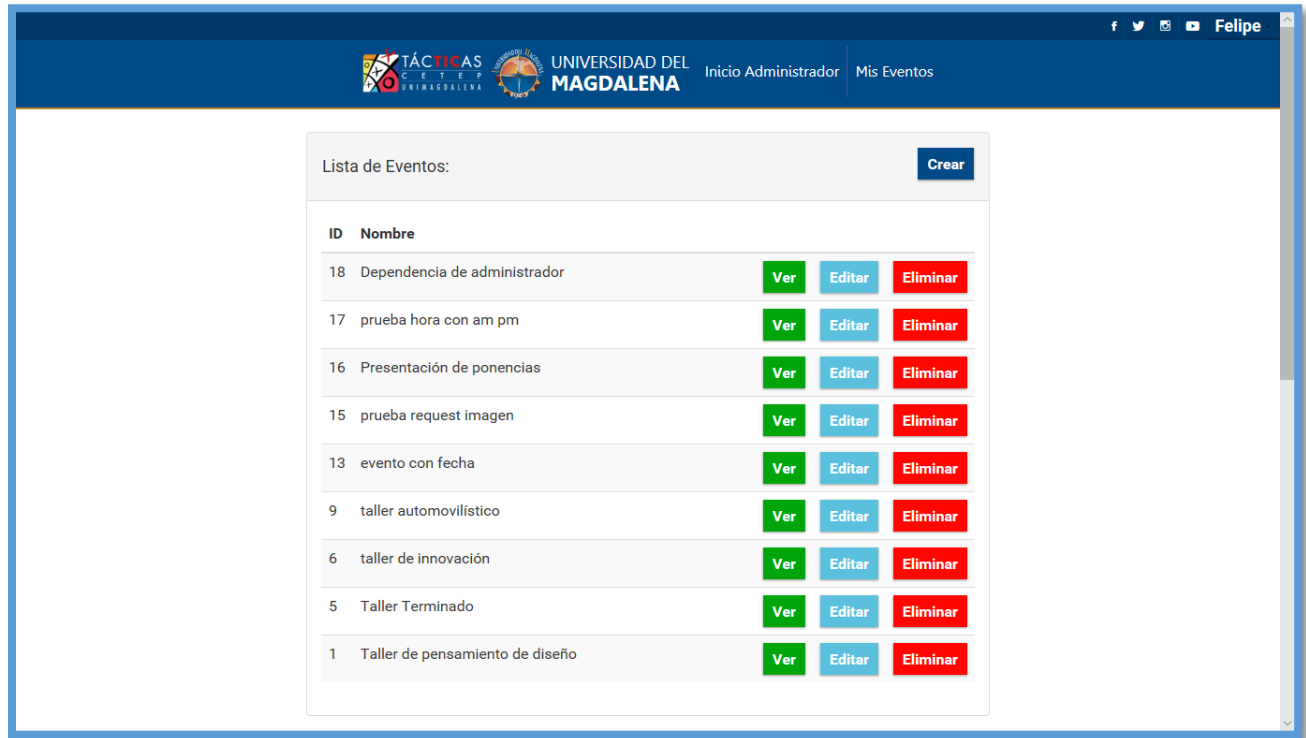
- Reglamento estudiantil
- Calendario académico
- Protección de datos personales
- Informes de gestión

SERVICIOS

- Bienestar universitario
- Recursos educativos
- Biblioteca Germán Bula Meyer
- Consultorio jurídico y centro de conciliación
- Cartera
- Pagos en línea

Una vez el usuario se ha registrado en el evento, aparecerá entonces un botón con el cual podrá cancelar su registro.

Anexo J. Sistema de información web de eventos, panel administrativo:



ID	Nombre	Ver	Editar	Eliminar
18	Dependencia de administrador	Ver	Editar	Eliminar
17	prueba hora con am pm	Ver	Editar	Eliminar
16	Presentación de ponencias	Ver	Editar	Eliminar
15	prueba request imagen	Ver	Editar	Eliminar
13	evento con fecha	Ver	Editar	Eliminar
9	taller automovilístico	Ver	Editar	Eliminar
6	taller de innovación	Ver	Editar	Eliminar
5	Taller Terminado	Ver	Editar	Eliminar
1	Taller de pensamiento de diseño	Ver	Editar	Eliminar

El panel administrador, solo podrá ser visto por los usuarios que cuenten con dicho rol, en esta vista, el administrador podrá ver la lista de eventos que tiene publicado, podrá registrar nuevos eventos, editar los eventos que ya tiene, ver la información de cada evento, o eliminar alguno de ellos.