



Desarrollo de aplicativo informativo orientado a la web sobre las especies de aves que habitan o migran el departamento del Meta (Naturaves).

Jhojan Esteban Gahona Naranjo

Slendy Alejandra Vivas Molina

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Vicerrectoría Regional Orinoquía

Sede / Centro Tutorial Villavicencio (Meta)

Programa Tecnología en Desarrollo de Software

2022

Desarrollo de aplicativo informativo orientado a la web sobre las especies de aves que habitan o migran el departamento del Meta (Naturaves).

Jhojan Esteban Gahona Naranjo

Slendy Alejandra Vivas Molina

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Tecnólogo en
Desarrollo de Software

Asesor(a)

Daymer Arley García Galindo

Ingeniero de Sistemas

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Vicerrectoría Regional Orinoquía

Sede / Centro Tutorial Villavicencio (Meta)

Programa Tecnología en Desarrollo de Software

2022

Dedicatoria

"Este logro se lo dedico a mis padres por todo su apoyo, en especial a mi madre por todas sus palabras alentadoras que me dieron la fortaleza de continuar con mi formación académica

Slendy Alejandra Vivas Molina

Este proyecto está dedicada a mi padre, quien me enseñó que el mejor conocimiento que se puede tener es el que se aprende por sí mismo. También está dedicado a mi madre, quien me enseñó que incluso la tarea más grande se puede lograr si se hace un paso a la vez.

Jhojan Esteban Gahona Naranjo

Tabla de Contenido

	Pág.
Resumen	10
Introducción	12
CAPÍTULO I.....	13
1.1 Planteamiento Del Problema.....	13
1.2 Formulación Del Problema	14
1.3 Objetivos	15
1.3.1 Objetivos General.....	15
1.3.2 Objetivos Específicos.....	15
1.4 Justificación e impacto central del proyecto	16
2 CAPITULO II.....	17
2.1 Marco Teórico.....	17
2.2 Antecedentes	19
2.2.1 Naturalista	19
2.2.2 Avibase.....	20
2.2.3 SIB Colombia.....	21
3 CAPITULO III	21
3.1 Tipo de Investigación	21
3.2 Metodología De Investigación	21

3.3	Procedimiento.....	22
3.4	Población.....	22
3.5	Muestra.....	23
3.6	Instrumentos y técnicas de recolección de información.....	23
3.7	Análisis de Datos.....	24
4	CAPÍTULO IV	27
4.1	Metodología de desarrollo de software	27
4.2	Fase de análisis.....	27
4.2.1	Identificación de Requerimientos	27
4.2.2	Historia de Usuario	32
4.2.3	Casos de Uso.....	33
4.3	Fase de Diseño	33
4.3.1	Diagrama de Secuencia	34
4.3.2	Diagrama de Clases.....	35
4.3.3	Modelo entidad Relación	36
4.3.4	Mockups.....	37
4.4	Fase de Desarrollo.....	41
4.4.1	Codificación Frontend.....	41
4.4.2	Codificación Backend	42
4.4.3	Fase de Pruebas	42

CAPITULO VI.....	44
4.5 Conclusiones	44
4.6 Recomendaciones.....	44
4.7 Resumen Analítico especializado con fines de publicación RAE.....	44
4.8 Bibliografía.....	46
4.9 Anexos.....	48
Formulario Encuesta.....	48

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Requerimientos Funcionales Consultar Información.....	28
Tabla 2. Requerimientos Funcionales Foro	28
Tabla 3. Requerimientos Funcionales Contacto	29
Tabla 4. Requerimientos Funcionales Traducción	29
Tabla 5. Requerimiento no funcional Interfaz del sistema.....	30
Tabla 6. Requerimiento no funcional Seguridad en información	30
Tabla 7. Requerimiento no funcional Desempeño	31
Tabla 8. Historia de usuario Administrador	32
Tabla 9. Historia de Usuario Anónimo.....	32
Tabla 10. Plan de Pruebas	43
Tabla 11. Resumen RAE	44

Lista de Ilustraciones

	Pág.
Ilustración 1. pantallazo página Naturalista	20
Ilustración 2. pantallazo página Avibase	20
Ilustración 3. pantallazo página SIB Colombia	21
Ilustración 4. Análisis Pregunta 2	24
Ilustración 5. Análisis pregunta 3.....	25
Ilustración 6. Análisis pregunta 4.....	25
Ilustración 7. Análisis pregunta 5.....	26
Ilustración 8. Análisis pregunta 6.....	26
Ilustración 9. Casos de Uso.....	33
Ilustración 10. Diagrama de Secuencia	34
Ilustración 11. Diagrama de secuencia de interfaz.....	35
Ilustración 12. Diagrama de Clases.....	35
Ilustración 13. Diagrama Base de Datos	36
Ilustración 14. Pagina de inicio	37
Ilustración 15. Categorización de las aves.....	38

Ilustración 16. Foros sociales..... 39

Ilustración 17. Contáctenos 40

Ilustración 18. Frontend..... 41

Ilustración 19. Backend..... 42

Ilustración 20. Versiones GIT 43

Resumen

El internet es un medio de comunicación masivo que ha tomado mucha fuerza en los últimos años, llegando a lugares donde los medios de comunicación tradicionales no han logrado llegar, este medio se convirtió en una gran alternativa para aquellas personas que quieran recibir cualquier información de forma más rápida desde sus dispositivos estando en cualquier parte del planeta.

La llegada del internet trajo múltiples beneficios en especial las páginas web, que han sido de gran beneficio para compartir información de lo que hay y lo que pasa en diferentes partes del mundo desde noticias, deportes, Naturaleza, entre otros. Con el desarrollo de una página web que brinde información de las diferentes aves que habitan en el departamento del Meta para aquellos fanáticos de la ornitología y estudiantes permitirá la búsqueda de datos de alguna especie.

Hoy en día los avistamientos de aves en diferentes épocas del año han sido la atracción de turistas y grandes expediciones en busca de más información o la posibilidad de nuevas especies siendo de gran ayuda al mundo, a su vez ayudando a cuidar el ecosistema y evitando la extinción de más especies.

La aplicación orientada a la web contará con un registro para aquellas personas que deseen subir detalles de alguna especie, esto contará con foto del individuo con campos donde podrá clasificar el animal por si solo o con ayuda de la página, aparte dispondrá con un espacio en especial donde podrá aportar datos no muy reconocidos, pero de gran importancia para algunas personas que demandan saber más de aves, también contará un área para buscar información sin necesidad de registrarse.

Palabras clave: Páginas Web, Internet, Lenguaje de programación, HTML, CSS, PHP Metodología Ágil Scrum, Naturaleza, Especies, Extinción, Aves, Ornitología.

Abstract

The arrival of the internet brought multiple benefits especially the web pages, which have been of great benefit to share information about what is and what happens in different parts of the world from news, sports, nature and other topics. However the development of a website that provides information on the different birds that inhabit the Meta department for those ornithologists and students will allow the search for data of some species.

Nowadays bird sightings at different times of the year have been attracting tourists and large expeditions in search of more information or the possibility of new species being of great help to the world, in turn helping to care for the ecosystem and avoiding the extinction of more species.

The website will have a record for those people who want to upload details of some species, this will feature photo of the individual with fields where you can classify the animal alone or with the help of the page, in addition you will have a special space where you can provide not very recognized data, but of great importance for some people who demand to know more about birds, also have an area to search for information without registering.

Keyword: Web Pages, Internet, Programming Language, HTML, CSS, PHP Methodology Agile Scrum, Nature, Species, Extinction, Birds, Ornithology

Introducción

En el presente documento evidencia el procedimiento para el proyecto *Desarrollo de aplicativo informativo orientado a la web sobre las especies de aves que habitan o migran el departamento del Meta (Naturaves)*, desarrollado como opción de grado para optar al título de Tecnología en desarrollo de software.

El proyecto nace del interés en el avistamiento de aves y con el objetivo de brindar información de las diferentes especies de aves que habitan en el departamento del Meta, se desarrolló NATURAVES una aplicación orientada a la web para satisfacer las necesidades de las personas interesadas o aficionados de la Ornitología.

En el desarrollo de la aplicación orientada a la web se utilizaron distintos lenguajes de programación para el desarrollo con PHP que se enfoca principalmente a la programación de scripts del lado del servidor, utilizando JAVASCRIPT para añadir características interactivas al Código para mayor comodidad, HTML se manejó como código base para la demás lenguajes de programación y desarrollo como CSS para dar estilo al Portal web, como plugin para agregar características como notificaciones al usuario entre otros, editores de código(Visual estudio) y como base de datos local con el paquete XAMPP.

CAPÍTULO I

1.1 Planteamiento Del Problema

Cada 9 de mayo se celebra en el mundo, el Día Internacional de las Aves, una fecha para llamar a la reflexión sobre el cuidado y la conservación de estas especies, así como de sus hábitats. Colombia ocupa el puesto número uno en variedad de aves, con más de 1921 especies, lo que se constituye en un patrimonio universal que debe ser manejado para garantizar su preservación a perpetuidad.

Según el Instituto Humboldt y la Universidad Javeriana en su *publicación libro rojo de Aves de Colombia*, describe el estado y tendencias actuales de las poblaciones de estos vertebrados en el país, según categorías establecidas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como Extintas (EX), Peligro Crítico-Probablemente Extinta (EW), Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN) y Vulnerables (VU), entre otras. Dicho estudio reveló que cerca de 72 especies de aves se encuentran amenazadas, 27 de ellas endémicas, dos están probablemente extintas, nueve afrontan peligro crítico de extinción, 30 se encuentran en riesgo y 31 en grado de vulnerabilidad. (Sostenible, 2021).

Según publicación del (PERIODICO del Meta, 2020) el Parque Nacional Natural El Tuparro, Chingaza, y el Distrito Nacional de Manejo Integrado DNMI Cinaruco, en un avistamiento realizado en estas zonas geográficas se evidenciaron 216 especies pertenecientes a 51 familias, lo que representa el 15% del total registrado para el país, siendo esta una zona muy rica en fauna.

Existen diferentes portales web o páginas web que contienen información con diversas especies de aves en el mundo la más utilizada es Naturalist que abarca gran cantidad de información recibida por su App también llamada de igual modo, pero en Colombia se hallan dos con información de diferentes especies de animales.

SIB Colombia es un sistema de información sobre Biodiversidad de Colombia y es una iniciativa nacional, de carácter colaborativo y que usa tecnologías de punta con el propósito de

brindar acceso libre a información sobre la diversidad biológica del país, permite el registro de cualquier especie de forma gratuita.

En la ciudad de Villavicencio se construyó el documento “Aves urbanas de Villavicencio, Meta” (Morales Rozo, Reina Guzmán, Álvarez Daza, Holguín Ruiz, & Tejeiro Mahecha, 2020). Donde se evidencian las imágenes de las aves encontradas en la ciudad, con la información básica de ellas, este tipo de trabajos evidencia la preocupación de los entes gubernamentales en la conservación de estas especies, Naturaves quiere ser una herramienta que incentive el cuidado de las especies dando información a la comunidad sobre las especies de manera informativa para que la comunidad aprenda sobre ellas.

1.2 Formulación Del Problema

¿Cómo desarrollar una aplicativo orientado a la web que brinde información sobre las diferentes especies de aves que habitan o que pueden llegar a encontrarse en el departamento del Meta?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivos General.

Desarrollar un aplicativo orientado a la web que brinde información sobre las diferentes especies de aves que habitan o que pueden llegar a encontrarse en el departamento del Meta

1.3.2 Objetivos Específicos

- Realizar consultas bibliográficas para recolectar la información sobre las distintas especies de aves ubicadas en el departamento del Meta
- Identificar los requerimientos del aplicativo orientado a la web que sean útiles para la población.
- Definir los contenidos y los componentes del aplicativo orientado a la web.
- Programar el aplicativo orientado a la web, basados en su utilidad y arquitectura

1.4 Justificación e impacto central del proyecto

En el tiempo moderno, debido a la contracción de Internet, podemos obtener todo tipo de información desde cualquier lugar del mundo, ya que las páginas web se han convertido en las primeras herramientas de consulta de ubicación, información, entretenimiento, etc.

“En el mundo hay más de 10000 especies de aves, Colombia es el país más rico en diversidad de avifauna con casi 2000 especies; hacia esta esquina continental migran una vez al año especies del norte y del sur, lo que hace a los observadores de aves (pajareros) colombianos realmente afortunados y ofrece a los extranjeros un destino de avistamiento, pues no sólo aves se pueden apreciar en el territorio, sino también bellos paisajes, todos los pisos térmicos y altos contrastes de ecosistemas que permiten pasar del desierto a nivel del mar, hasta las nieves perpetuas en sólo una mañana. Es este el fascinante mundo al que los colombianos nos vemos avocados a conocer”. (Sterling, Jaramillo, & Hayes, 2015)

Se desarrollara un aplicativo orientado ala web, en la cual se encontrara la información, ubicación, características y descripción de las diferentes especies de aves que habitan departamento del Meta en la cual se ofrecerá información, con el objetivo ayudar a los nuevos aficionados a las aves a encontrar datos importantes fotografías y sus cantos para los usuarios, la página web contribuye a visibilizar las aves de la región, aún sin mencionar el apoyo que genera a largo plazo sobre tener una página web con información que ofrecer a las personas interesadas en las aves silvestres, en la cual los interesados podrán enviar sus fotografías para ser publicadas en la aplicación, el sitio contara con espacios colaborativos de interacción como son foros donde los usuarios podrán conversar sobre sus distintas experiencias y compartir información sobre las aves.

2 CAPITULO II

2.1 Marco Teórico

El Instituto Humbolt realizó un estudio sobre la distribución actual de aves en Colombia:

En cuestión de aves, Colombia ocupa el primer lugar. Ningún país cuenta con tantas especies, de las cuales 82 de ellas son endémicas, es decir, que no habitan en otro lugar del mundo. También hay 158 especies de aves migratorias, las cuales "hacen largos viajes y paran en el país para buscar refugio, alimentación y sitios de reproducción" (KienyKe, 2021)

Según el reconocido ilustrador de aves irlandés Miles McMullan:

"Aquí hay muchos sitios sin explorar. Fuimos a catorce de los veintinueve municipios del departamento y encontramos un total de 596 especies, siendo el cuarto departamento más diverso del país. Hay alrededor de mil aves registradas en el Meta, mucho más de lo que hay en países europeos".

Gracias a la colaboración del grupo AVES META, en compañía del Instituto de Turismo del Meta, organizaciones gremiales, alcaldías y personas naturales, el departamento logró subir del puesto 17 en el cual se ubicaba en el 2017 al cuarto este año, a nivel nacional, superado por el departamento de Risaralda por solo un ave. (Miranda., 2018)

Se conoce como **página Web**, página electrónica o página digital a un documento digital de carácter multimediático (es decir, capaz de incluir audio, video, texto y sus combinaciones), adaptado a los estándares de la World Wide Web (WWW) y a la que se puede acceder a través de un navegador Web y una conexión activa a Internet. (Raffino, Página Web, 2020)

Internet es una red que conecta a otras redes y dispositivos para compartir información. Esto lo hace por medio de páginas, sitios o softwares. Cada vez es mayor su capacidad de almacenar, en un mismo lugar, información de todo tipo y para diferente público. En Internet se puede encontrar información de música, arte, cultura, medicina, literatura, política, ingeniería y

mucho más. Por medio de texto, audio, video, música, e imágenes; Permite informarnos, aprender y divertirnos. (Castells & MinTIC, 2000)

Para el desarrollo de la página web se utilizarán diferentes **lenguajes de programación**, el cual es un sistema estructurado bajo un lenguaje formal (código) y diseñado principalmente para que las máquinas y computadoras puedan entender los algoritmos computacionales escritos por programadores. (MINTIC, 2016) . A continuación, algunos lenguajes de programación para la realización de páginas Web.

HTML son las siglas en inglés de HyperText Markup Language, que significa Lenguaje de Marcado de HiperTexto. Sirve como estándar de referencia para la codificación y estructuración de páginas Web, a través de un código del mismo nombre (html). (Raffino, Concepto, 2020)

Del aspecto y diseño gráfico el encargado es **CSS** (en inglés Cascading Style Sheets) significa Hojas de estilo en cascada y se usa para estilizar elementos escritos en un lenguaje de marcado como HTML. (Bolivar, 2019)

Para que el sitio web sea dinámico con el usuario se usa **PHP**, Fue creado originalmente por Rasmus Lerdorf para rastrear a los visitantes a su página de inicio personal, finalmente Lerdorf lo lanzó como un proyecto de código abierto. (Deyimar, 2020).

Metodología de desarrollo de software ágil Scrum: Según Vanessa Rosselló, en 2109, es un marco de trabajo ágil para el desarrollo de software, porque no se basa en una entrega final, en vez de esto la metodología permite realizar entregas parciales y regulares del producto final. (Narvaez, Acosta, & Montealegre, 2019)

Naturaleza: es todo lo que está creado de manera natural en el planeta, está relacionada con las diferentes clases de seres vivos, como los animales, las plantas, las personas. También forma parte de la naturaleza el clima, y la geología de la tierra. Así mismo, se puede mencionar que la naturaleza también guarda relación con el universo, las galaxias, y todo lo que existe en ellas. (Pérez, 2021)

Especies: 7. f. Bot. y Zool. Cada uno de los grupos en que se dividen los géneros y que se componen de individuos que, además de los caracteres genéricos, tienen en común otros caracteres por los cuales se asemejan entre sí y se distinguen de los de las demás especies. La especie se subdivide a veces en variedades o razas. (RAE, 2020)

Extinción: es la desaparición total de una especie en el planeta. Durante la larga historia del planeta ha habido muchas extinciones causadas por cambios climáticos, vulcanismo, inundaciones, sequías. Sin embargo, en los últimos años la gran mayoría de las extinciones de flora y fauna se deben al impacto directo o indirecto de las actividades humanas. (CONABIO Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 2020)

Aves: son animales vertebrados, de sangre caliente, que caminan, saltan o se mantienen solo sobre las extremidades posteriores, mientras que las extremidades anteriores han evolucionado hasta convertirse en alas que, al igual que muchas otras características anatómicas únicas, les permiten, en la mayoría de los casos, volar, si bien no todas vuelan. Tienen el cuerpo cubierto de plumas y, las aves sensu stricto, un pico córneo sin dientes. Para reproducirse ponen huevos que incuban hasta su eclosión. (Naturalista, 2016)

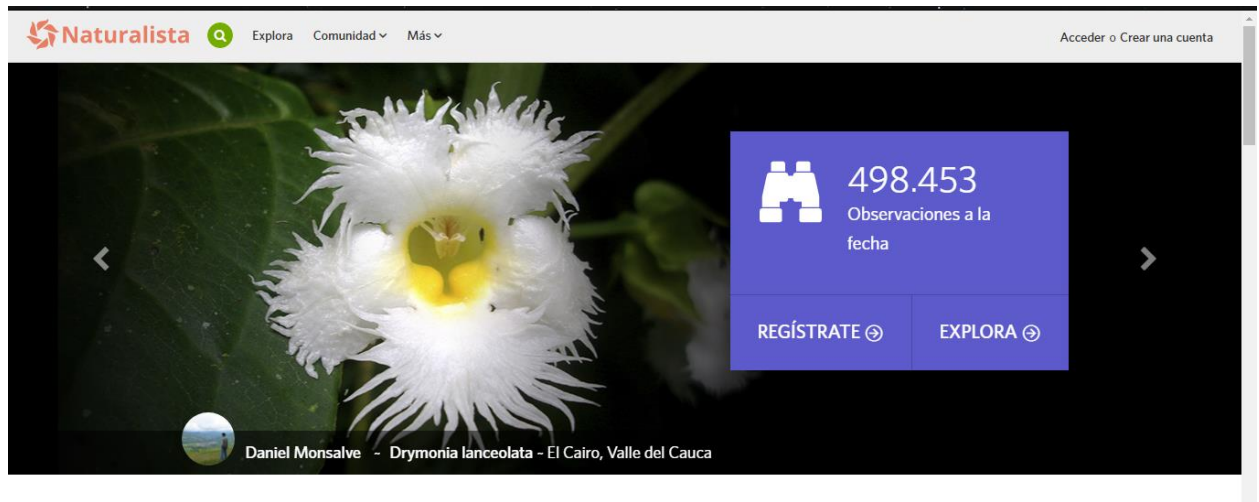
Ornitología: La ornitología es una rama de la zoología que se encarga del estudio de las aves en sus diferentes líneas de investigación como historia natural, ecología, distribución, los mecanismos para su conservación entre otros. (MUSEOHN UNMSM, 2017)

2.2 Antecedentes

2.2.1 Naturalista

es un lugar en donde puedes **aprender** sobre las plantas y animales del mundo, puedes **registrar** y compartir lo que observas en la naturaleza y puedes **conocer** a otros aficionados y profesionales. (Naturalista, 2018)

Ilustración 1. pantallazo página Naturalista

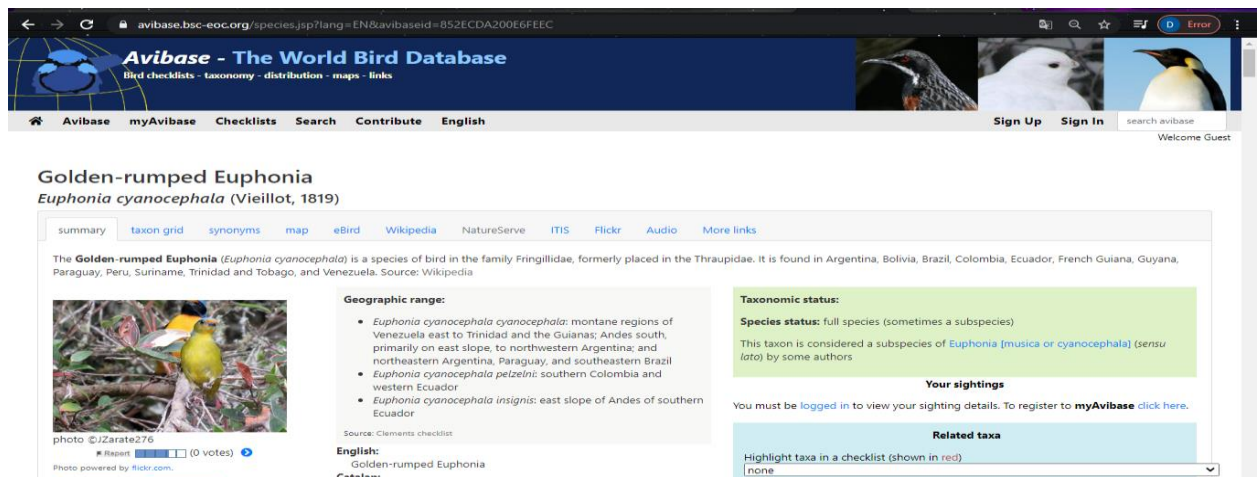


Fuente: Naturalista

2.2.2 Avibase

Avibase es una extensa base de datos, con información de todas las aves del mundo, que contiene más de 45 millones de registros sobre unas 10.000 especies y 22.000 subespecies de aves, incluyendo información sobre su distribución para 20,000 regiones, taxonomía, sinónimos en varios idiomas y mucho más. (Avibase, 2021)

Ilustración 2. pantallazo página Avibase



Fuente: avibase.org

2.2.3 SIB Colombia

El Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB Colombia) es una iniciativa nacional, de carácter colaborativo y que usa tecnologías de punta con el propósito de brindar acceso libre a información sobre la diversidad biológica del país para la construcción de una sociedad sostenible. (SiB Colombia , 2020).

Ilustración 3. pantallazo página SIB Colombia



Fuente: SIB Colombia

3 CAPITULO III

3.1 Tipo de Investigación

3.2 Metodología De Investigación

El proyecto de investigación se realizará bajo las líneas de investigación definidas por UNIMINUTO, específicamente el proyecto pertenece a la línea de investigación “Innovaciones Sociales y Productivas”. Se desarrolla con el apoyo del semillero DataScience y el grupo de investigación GITSAI, Se elige el tipo de Investigación descriptiva, con un enfoque Mixto.

Para ello se practicará una entrevista diseñada para recoger datos las diferentes especies que se encuentran es decir un listado de preguntas, para la opinión de las personas encargadas del proceso de recolección, para conocer lo que les gustaría encontrar en nuestra aplicación orientada a la web.

Para el desarrollo de la aplicación orientada a la web se utilizará la metodología de desarrollo de software Scrum ya que con este se aplicó de manera correcta los roles y aspectos a trabajar en un proyecto en equipo, para conseguir el mejor resultado posible y el mejor rendimiento en el desarrollo de este.

Con el modelo Scrum se realizará la gestión para el desarrollo del proyecto final, donde buscamos obtener resultados esperados, pero que estos sean buenos, donde la innovación y productividad son aspectos importantes como el proceso especializado en el desarrollo de software.

3.3 Procedimiento

Para el levantamiento de información se emplearán instrumentos como las encuestas aplicadas a personas apasionados por las aves, teniendo en cuenta el nivel de confianza trabajaremos con un mínimo de 35 personas, se aplicará una encuesta virtual que será enviada mediante correo electrónico, esta será analizada por los miembros del equipo de trabajo para conocer la percepción y la viabilidad del proyecto.

3.4 Población

La población la cual va a ser estudiada para poder lograr el desarrollo de la herramienta va a ser los apasionados a las aves, ya que ellos son los que nos pueden guiar a cómo debería estar orientada esta herramienta, dando consejos sobre que utilidades les gustaría que pudiera tener la herramienta y también poder elegir que interfaz se le facilita trabajar más a ellos y sus conocimientos previo sobre las aves.

3.5 Muestra

Como la población a trabajar van a ser los apasionados a las aves tenemos que ir a un muestreo más específico ya que la herramienta la van a trabajar diferentes partes de la población apasionadas por las aves, la muestra de la población de apasionado a las aves van a ser los ornitólogos ya que ellos son los expertos que estudian las aves que es donde va dirigida la página web, ellos tendrán el conocimiento de que funcionalidades le podemos dar a la página web para facilitar más la consistencia de la información y así hacer una herramienta única que permita a todos los usuarios poder buscar su información más concisa y acertada. Teniendo encuneta el nivel de confianza trabajaremos con un mínimo de 20 personas.

3.6 Instrumentos y técnicas de recolección de información

- Encuesta a personas sobre su conocimiento de páginas con registro de aves.
- La encuesta tendrá un aproximado de 6 preguntas.
- Investigación a través de internet de todos los sitios webs que contengan registros de aves en el departamento del Meta y opiniones de los usuarios que realicen registros en cada página.

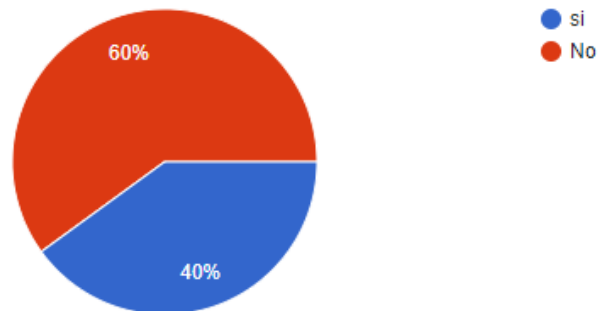
3.7 Análisis de Datos

Ilustración 4. pantallazo encuesta

Gráfica 1. Análisis pregunta No.1 Encuesta

Conoce alguna pagina que contenga registro de aves?

35 respuestas



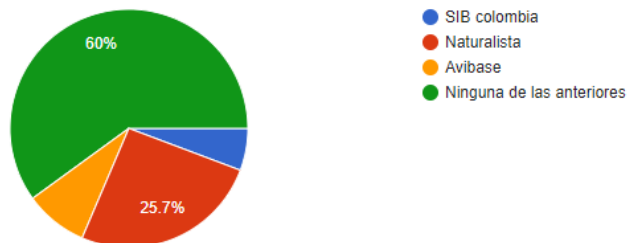
Fuente: Autores

La encuesta se evidencia un 60% de personas no tienen conocimiento de registro de aves un 40% de personas si conoce algún sitio web

Ilustración 4. Análisis Pregunta 2

Conoce algunas de estas paginas?

35 respuestas



Fuente: Autores

Se evidencia un 60% de personas no tiene conocimiento de páginas con registro de aves, un 25.7% conocen Naturalista, un 8.6% conocen Avibase y un 5.7% conocen SIB Colombia.

Ilustración 5. Análisis pregunta 3



Fuente: Autores

Se evidencia un 100 % de personas consideran que el registro de aves es importante.

Ilustración 6. Análisis pregunta 4



Fuente: Autores

Se evidencia un 77.1% de personas conoce algún tipo de especie y un 22.9% no tiene conocimiento de alguna.

Ilustración 7. Análisis pregunta 5

Fuente: Autores

Se evidencia un 91.2% de personas han asistido a conferencia relacionado con las aves y un 8.8% de personas nunca han asistido a una conferencia.

Ilustración 8. Análisis pregunta 6

Fuente: Autores

Se evidencia un 62.9% de personas estarían interesados registrarse, un 5.7% de personas no se registrarían y un 31.4% de personas estarían interesados en registrarse.

4 CAPÍTULO IV

4.1 Metodología de desarrollo de software

Usando la metodología Scrum, los equipos se enfocan en entregar valor y resultados de alta calidad para alcanzar las metas comerciales de sus clientes. Se basa en características que generan el mayor valor para los clientes y en los principios de control, adaptación, autogestión e innovación continua.

Este método de trabajo se usó para realizar el proyecto, originalmente diseñado para programación, pero puede aplicarse a cualquier otro tipo de proyecto. En casos simples, este marco nos permite tomar proyectos complejos y dividirlos/extenderlos en módulos más simples para el producto final

4.2 Fase de análisis

Es la fase en la que se establecen las tareas prioritarias y donde se obtiene información breve y detallada sobre el proyecto de las aves que se va a desarrollar.

Con el método Scrum no es necesario definir todos los objetivos al comienzo del proyecto, de forma conjunta comienzan a listar lo más importante para El aplicativo web (NaturAves).

4.2.1 Identificación de Requerimientos

El objetivo principal de la Especificación de Requisitos del Sistema es servir como medio de comunicación entre usuarios y desarrolladores. La cual se hizo mediante una encuesta que nos brindó los requisitos que debe tener el aplicativo web a desarrollar para satisfacer dichas necesidades.

4.2.1.1 *Requerimientos Funcionales*

Tabla 1. Requerimientos Funcionales Consultar Información.

Identificación del requerimiento:	01
Nombre del Requerimiento:	Consultar Información.
Características:	El sistema ofrecerá al usuario información acerca de los procesos y sus actividades
Descripción del requerimiento:	Consultar Procesos: Muestra información por familias.
Prioridad del requerimiento: Alta	

Fuente: Autores

Tabla 2. Requerimientos Funcionales Foro

Identificación del requerimiento:	02
Nombre del Requerimiento:	Foro
Características:	El sistema ofrecerá al usuario un medio para que puedan interactuar y compartir.
Descripción del requerimiento:	Interactuar y compartir sus avistamiento y conocimiento de las aves.

Prioridad del requerimiento: Alta
--

Fuente: Autores

Tabla 3. **Requerimientos Funcionales** Contacto

Identificación del requerimiento:	03
Nombre del Requerimiento:	Contacto
Características:	El sistema ofrecerá al usuario una forma de contactar a los administradores.
Descripción del requerimiento:	Contactar a los administradores para integrar nuevas aves o colaborar para inserción de más información.
Prioridad del requerimiento: Alta	

Fuente: Autores

Tabla 4. **Requerimientos Funcionales** Traducción

Identificación del requerimiento:	04
Nombre del Requerimiento:	Traducción
Características:	El sistema ofrecerá al usuario un sistema de traducción.

Descripción del requerimiento:	Traducir al inglés toda la información
Prioridad del requerimiento: Alta	

Fuente: Autores

4.2.1.2 *Requerimientos No Funcionales*

Tabla 5. Requerimiento no funcional Interfaz del sistema

Identificación del requerimiento:	01
Nombre del Requerimiento:	Interfaz del sistema.
Características:	El sistema presentara una interfaz de usuario sencilla para que sea de fácil manejo a los usuarios del sistema.
Descripción del requerimiento:	El sistema debe tener una interfaz de uso intuitiva y sencilla.
Prioridad del requerimiento: Alta	

Fuente: Autores

Tabla 6. Requerimiento no funcional Seguridad en información

Identificación del requerimiento:	02
Nombre del Requerimiento:	Seguridad en información
Características:	El sistema garantizara a los usuarios una seguridad en cuanto a la información que se procede en el sistema.
Descripción del requerimiento:	Garantizar la seguridad del sistema con respecto a la información y datos que se manejan.
Prioridad del requerimiento: Alta	

Fuente: Autores

Tabla 7. Requerimiento no funcional Desempeño

Identificación del requerimiento:	03
Nombre del Requerimiento:	Desempeño
Características:	El sistema garantizara a los usuarios un desempeño en cuanto a los datos almacenado en el sistema ofreciéndole una confiabilidad a esta misma.
Descripción del requerimiento:	Garantizar el desempeño del sistema informático a los diferentes usuarios. En este sentido la información almacenada podrá ser consultada y actualizada permanente.

Prioridad del requerimiento: Alta
--

Fuente: Autores

4.2.2 Historia de Usuario

Tabla 8. Historia de usuario Administrador

Tipo de usuario	Administrador
Formación:	Desarrollador web
Habilidades	Capacidad para crear el desarrollo web y gestionar la página y la base de datos
Actividad:	Capacidad para resolver problemas técnicos y cualquier problema que presente la pagina

Fuente: Autores

Tabla 9. Historia de Usuario Anónimo

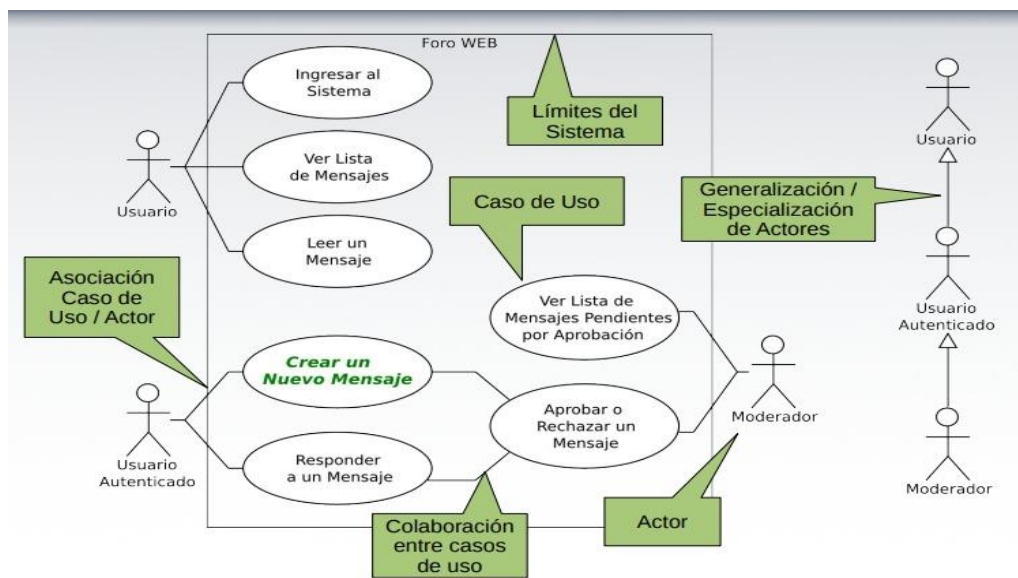
Tipo de usuario	Usuario anónimo
Formación:	Cualquiera
Habilidades	cualquiera
Actividad:	Tendrá la actividad de ver la información de la página y podrá navegar por la información, pero no podrá hacer ningún cambio en la información.

Fuente: Autores

4.2.3 Casos de Uso

Para comprender el comportamiento de sistema desde la perspectiva del usuario, se construyeron los artefactos de caso de uso los permiten validar las acciones de la aplicación que se muestran a continuación.

Ilustración 9. Casos de Uso



Fuente: Autores

4.3 Fase de Diseño

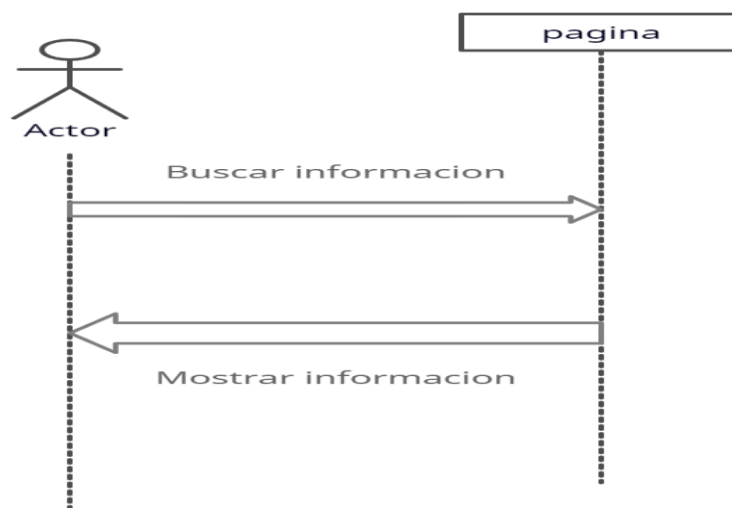
La fase de diseño realizada dentro del proyecto permitió la construcción de diferentes artefactos de la metodología propuesta entre estos encontramos los diagramas de secuencia, los diagramas de clases y los mockups que dan claridad visual del comportamiento de las interfaces, que es muy importante para la fase de desarrollo de la aplicación.

Los diagramas de secuencia tienen como objetivo representar el comportamiento de como funciona el sistema, para lo cual usa la especificación de los objetos que se encuentran desarrollados en el aplicativo web y la secuencia de mensajes intercambiados entre ellos, con el fin de llevar a cabo una transacción del sistema.

Los diagramas de clase tienen como objetivo describir la estructura del sistema mostrando las clases, sus atributos, operaciones (o métodos), y las relaciones entre los objetos.

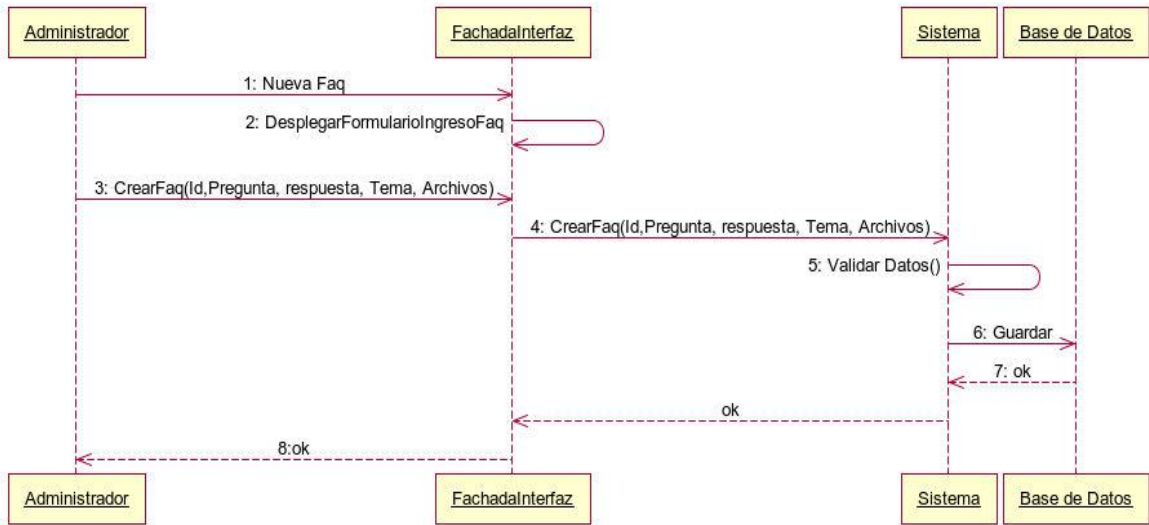
4.3.1 Diagrama de Secuencia

Ilustración 10. Diagrama de Secuencia



Fuente: Autores

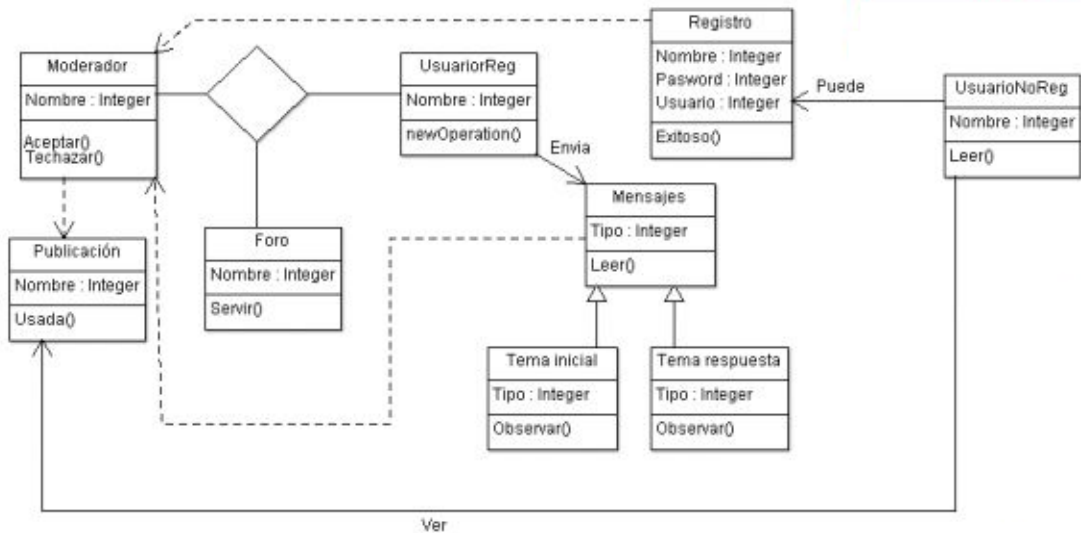
Ilustración 11. Diagrama de secuencia de interfaz



Fuente: Autores

4.3.2 Diagrama de Clases

Ilustración 12. Diagrama de Clases

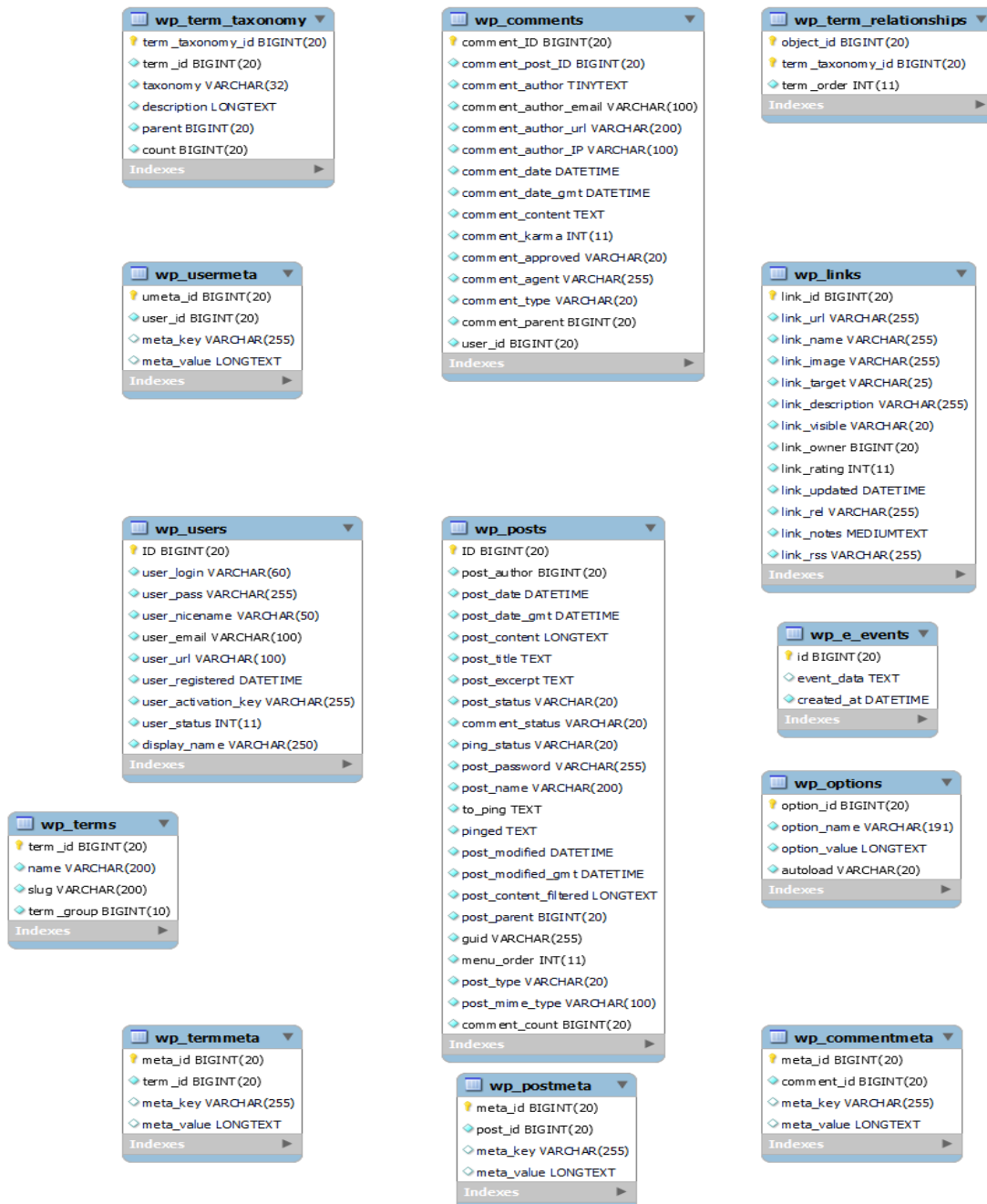


Fuente: Autores

4.3.3 Modelo entidad Relación

La base de datos que se uso para desarrollar el proyecto fue una nosql con mongodb

Ilustración 13. Diagrama Base de Datos



Fuente: Autores

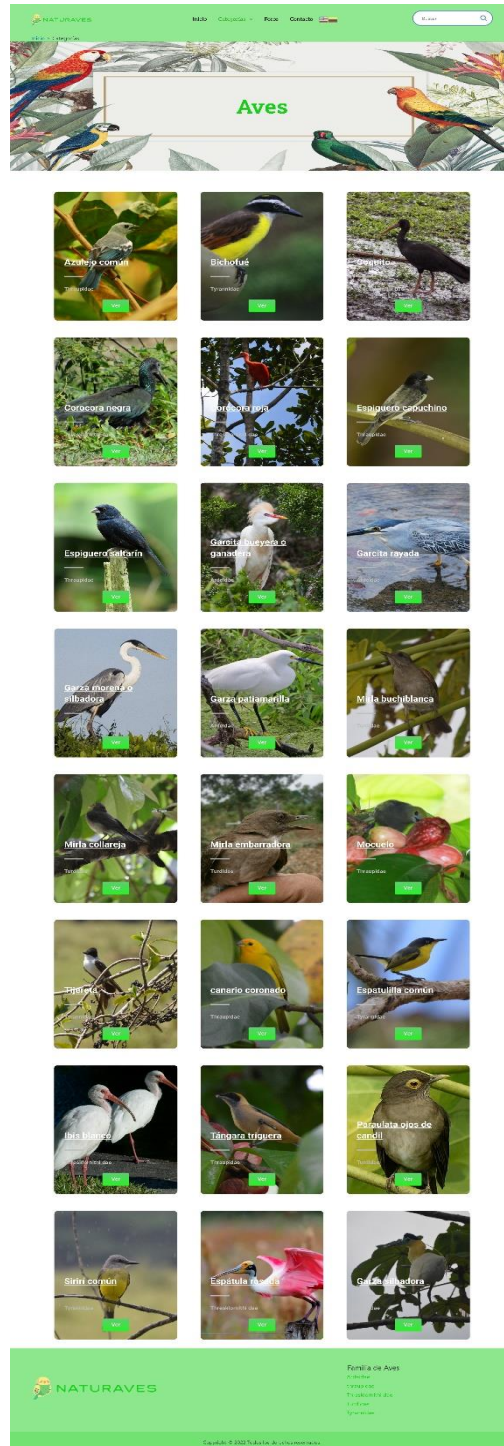
4.3.4 Mockups

Ilustración 14. Pagina de inicio





Fuente: Autores

Ilustración 15. Categorización de las aves.



Fuente: Autores

Ilustración 16. Foros sociales.


Inicio
Categorías ▾
Foros
Contacto


[Inicio](#) > [Foros](#) > [NaturAves](#)

NaturAves

[Inicio](#) > [Foros](#) > [NaturAves](#)

Este foro contiene 1 debate y lo actualizó [hace 4 días, 22 horas](#) por [Anónimo](#).

Viendo 1 debate (de un total de 1)

Debate	Usuarios	Entradas	Última publicación
Avistamiento de aves Iniciado por: Anónimo	0	1	hace 4 días, 22 horas Anónimo

Viendo 1 debate (de un total de 1)

Crear un nuevo debate en "NaturAves"

Tu información:

Nombre (obligatorio):


Correo electrónico (no se publicará) (obligatorio):

Web:

Título del debate (Longitud máxima: 80):

B / [LINK](#) B-QUOTE BB: IMG UL OL LI CODE CERRAR ETIQUETAS

[Foro siguiente](#) →




Familia de Aves

- Ardeidae
- Thraupidae
- Threskiornithidae
- Turdidae
- Tyrannidae

Copyright © 2022 Todos los derechos reservados.

Fuente: Autores

Ilustración 17. Contáctenos

NATURAVES Inicio Categorías ▾ Foros Contacto 

Inicio > Contacto


Formulario de Contacto

Nombre *

Email *

Comentario

Subir Archivo


Click or drag a file to this area to upload.

Enviar

NATURAVES

Familia de Aves

- Ardeidae
- thraupidae
- Threskiornithi dae
- Turdidae
- Tyrannidae

Copyright © 2022. Todos los derechos reservados.

Fuente: Autores

4.4 Fase de Desarrollo

En la etapa de desarrollo se utilizó un cms (wordpress) con el cual se realizaron diferentes elementos y que permitió implementar módulos con css y html, se implementaron muchos plugins como elementor que permitió realizar la estructura, módulos e información de todo el proyecto el cual se desarrollo creando estructuras que después se terminaron llenando con la información correspondiente a cada módulo.

4.4.1 Codificación Frontend

Ilustración 18. Frontend

```

1  @charset "UTF-8";
2  a,abbr,acronym,address,applet,big,blockquote,body,caption,cite,code,dd,del,dfn,div,dl,dt,em,fieldset,font,form,t
3  {border:0;font-size:100%;font-style:inherit;font-weight:inherit;margin:0;outline:0;padding:0;vertical-align:base
4  html{-webkit-text-size-adjust:100%;-ms-text-size-adjust:100%}
5  body{margin:0}article,aside,details,figcaption,figure,footer,header,main,menu,nav,section,summary
6  {display:block}audio,canvas,progress,video
7  {display:inline-block;vertical-align:baseline}audio:not([controls])
8  {display:none;height:0}[hidden],template{display:none}a
9  {background-color:transparent}a:active{outline:0}a,a:focus,a:hover,a:visited
10 {text-decoration:none}abbr[title]{border-bottom:1px dotted}b,strong{
11 font-weight:700}dfn{font-style:italic}
12 mark{background: #ff0;color: #000}small{font-size:80%}sub,sup
13 {font-size:75%;line-height:0;position:relative;vertical-align:baseline}sup{top:-.5em}sub
14 {bottom:-.25em}img{border:0}svg:not(:root){overflow:hidden}figure{margin:0}hr
15 {box-sizing:content-box;height:0}pre{overflow:auto}code,kbd,pre,samp
16 {font-size:1em}button,input,optgroup,select,textarea{color:inherit;font:inherit;margin:0}
17 button{overflow:visible}button,select{text-transform:none}button,html input[type=button],input
18 [type=reset],input[type=submit]{-webkit-appearance:button;cursor:pointer}button[disabled],html input
19 [disabled]{cursor:default}button::-moz-focus-inner,input::-moz-focus-inner{border:0;padding:0}input{line-height:
20 * Bootstrap v4.0.0-alpha.2 (https://getbootst
21 rap.com)
22 */@media (min-width:544px){.ast-container{max-width:100%}}@media (min-width:768px){.ast-container{max-width:100%}

```

Fuente: Autores

4.4.2 Codificación Backend

Ilustración 19. Backend

```

<!DOCTYPE html> == $0
<html lang="es-CO">
  <head>...</head>
  <body itemtype="https://schema.org/WebPage" itemscope="itemscope" class="home page-template page-template-elementor_theme
page page-id-9 logged-in admin-bar wp-custom-logo ast-single-post ast-inherit-site-logo-transparent ast-hfb-header ast-pag
e-builder-template ast-no-sidebar astra-3.9.1 elementor-default elementor-kit-7 elementor-page elementor-page-9 customize-
support e--ua-blink e--ua-opera e--ua-webkit ast-mouse-clicked ast-header-break-point" style data-elementor-device-mode="m
obile">
    <script>...</script>
    <div id="wpadminbar" class="nojq">...</div>
    <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" viewBox="0 0 0 0" width="0" height="0" focusable="false" role="none" style="visi
bility: hidden; position: absolute; left: -9999px; overflow: hidden;">...</svg>
    <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" viewBox="0 0 0 0" width="0" height="0" focusable="false" role="none" style="visi
bility: hidden; position: absolute; left: -9999px; overflow: hidden;">...</svg>
    <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" viewBox="0 0 0 0" width="0" height="0" focusable="false" role="none" style="visi
bility: hidden; position: absolute; left: -9999px; overflow: hidden;">...</svg>
    <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" viewBox="0 0 0 0" width="0" height="0" focusable="false" role="none" style="visi
bility: hidden; position: absolute; left: -9999px; overflow: hidden;">...</svg>
    <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" viewBox="0 0 0 0" width="0" height="0" focusable="false" role="none" style="visi
bility: hidden; position: absolute; left: -9999px; overflow: hidden;">...</svg>
    <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" viewBox="0 0 0 0" width="0" height="0" focusable="false" role="none" style="visi
bility: hidden; position: absolute; left: -9999px; overflow: hidden;">...</svg>
    <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" viewBox="0 0 0 0" width="0" height="0" focusable="false" role="none" style="visi
bility: hidden; position: absolute; left: -9999px; overflow: hidden;">...</svg>
    <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" viewBox="0 0 0 0" width="0" height="0" focusable="false" role="none" style="visi
bility: hidden; position: absolute; left: -9999px; overflow: hidden;">...</svg>
    <a class="skip-link screen-reader-text" href="#content" role="link" title="Ir al contenido"> Ir al contenido</a>
    <div class="hfeed site" id="page"> flex
      <header class="site-header header-main-layout-1 ast-primary-menu-enabled ast-hide-custom-menu-mobile ast-builder-menu-
toggle-icon ast-mobile-header-inline" id="masthead" itemtype="https://schema.org/WPHeader" itemscope="itemscope"
itemid="#masthead">...</header>
    <!-- #masthead -->

```

Fuente: Autores

4.4.3 Fase de Pruebas

Las fases de pruebas son un conjunto de procesos con los que se pretende probar un sistema o aplicación en diferentes momentos para comprobar su correcto funcionamiento.

Se realizan las fases de prueba para probar el correcto funcionamiento y mantener una buena calidad en la experiencia de usuario.

4.4.3.1 Plan de Pruebas

Tabla 10. Plan de Pruebas

MODULO DE PRUEBA	OBJETIVO DE LA PRUEBA	RESPONSABLE DE LA PRUEBA	RESULTADO DE LA PRUEBA	RESULTADO ESPERADOS
Búsqueda de información	Comprobar el correcto funcionamiento del modulo	Jhojan Esteban Gahona Naranjo	<p>-Intento 1: Valida correctamente que la información aparezca correctamente.</p> <p>-Intento 2: Se realizo la búsqueda correctamente y se dirigió a su ruta correspondiente</p>	Que se pueda buscar correctamente la información.

Fuente: Autores

4.4.3.2 Control de Versiones

Ilustración 20. Versiones GIT

```
Gpenan@DESKTOP-BNSDKBP MINGW64 /c/xampp/htdocs/NaturAves (main)
$ git log --oneline
fe8483a (HEAD -> main, origin/main) Proyecto final
71ea3ad Proyecto base NaturAves
```

Fuente: Autores

CAPITULO VI

4.5 Conclusiones

Este proyecto se ha desarrollado para el departamento del Meta donde los usuarios tengan la facilidad de registrar por medio de una fotografía de los diferentes tipos de aves en el lugar que se encuentren por medio de un aplicativo web, así llevando y actualizando la cantidad de especies que se encuentren en todo el departamento. De este modo el Meta puede ser liderar como el primer departamento en lleve un listado actualizado de todas las aves.

4.6 Recomendaciones

Se debe continuar con el desarrollo del aplicativo web para futuros estudiantes que estén interesados en el proyecto, para la toma de registro de sus usuarios. Es importante recalcar a las personas la importancia que significa llevar un registro de todas las aves que se encuentran en el departamento del Meta. Otra recomendación sería un mejor desarrollo del sitio web que se adapte a los usuarios creando una facilidad de uso.

4.7 Resumen Analítico especializado con fines de publicación RAE

Tabla 11. Resumen RAE

1	Titulo	Desarrollo de aplicativo informativo orientado a la web sobre las especies de aves que habitan o migran el departamento del Meta (Naturaves).
2	Autores	Jhojan Esteban Gahona Naranjo, Slendy Alejandra Vivas Molina

3	Fecha	5/10/2022
4	Palabras clave	Páginas Web, Internet, Lenguaje de programación, HTML, CSS, PHP Metodología Ágil Scrum, Naturaleza, Especies, Extinción, Aves, Ornitología.
5	Descripción	El proyecto de crear un aplicativo orientado a la web no solo es para un registro de aves sino para los aficionados de la Ornitología que deseen compartir todo tipo de información de sus registros de cada especie.
6	Problema	Consiste en la falta de información de registro de aves que habitan en el departamento del Meta. Actualmente se encuentra diferentes registros en sitios webs, pero no con la información y ubicación completa que muestre los diferentes tipos de aves que existen en el departamento. Pese a esto aficionados de la Ornitología han optado por llevar su registro en diferentes sitios webs a nivel mundial.
7	Objetivo	Desarrollar un aplicativo orientado a la web que brinde información sobre las diferentes especies de aves que habitan o que pueden llegar a encontrarse en el departamento del Meta.
8	Conclusiones	Analizando los resultados de toda la investigación realizada. Durante el desarrollo del proyecto, se encontró que la información y el registro de aves es realmente importante y solicitados por Ornitólogos, universidades e incluso de estudiantes que son las futuras promesas del cuidado de la conservación de las especies.
9	Autor rae	Jhojan Esteban Gahona Naranjo, Slendy Alejandra Vivas Molina

10	Fecha de creación rae	5/10/2022
----	--------------------------	-----------

Fuente: Autores

4.8 Bibliografía

Avibase. (13 de Marzo de 2021). Obtenido de Avibase: <https://avibase.bsc-eoc.org/avibase.jsp?lang=EN>

Bolivar, G. (13 de 5 de 2019). *Tutoriales Hostinger*. Obtenido de Tutoriales Hostinger: <https://www.hostinger.co/tutoriales/que-es-css>

Castells, & MinTIC. (2000). *MinTIC*. Obtenido de EnTicConfio: <https://www.enticconfio.gov.co/internet-que-es-para-que-sirve>

CONABIO Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (17 de Eneo de 2020). *Biodiversidad Mexicana*. Obtenido de <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/extincion>

Deyimar. (26 de 6 de 2020). *Tutoriales Hostinger*. Obtenido de Tutoriales Hostinger: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-php#Entonces-que-es-PHP>

KienyKe. (11 de 2 de 2021). *KienyKe*. Obtenido de KienyKe: <https://www.kienyke.com/medio-ambiente/colombia-mayor-riqueza-de-aves-en-el-mundo>

MINTIC. (4 de 2 de 2016). *Fundamentos de Programación*. Obtenido de Fundamentos de Programación:

http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/curriculos_ex/n1g10_fproy/nivel1/programacion/unidad1/leccion3.html

Miranda., M. (25 de 6 de 2018). *Radio nacional*. Obtenido de Radio nacional: <https://www.radionacional.co/noticia/aves/meta-paraiso-de-aves>

Morales Rozo, A., Reina Guzmán, N., Álvarez Daza, E., Holguín Ruiz, M., & Tejeiro Mahecha, N. (2020). *Aves urbanas de Villavicencio, Meta*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/348957744_Aves_urbanas_de_Villavicencio_Meta

MUSEOHN UNMSM. (2017). *Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. Obtenido de <https://museohn.unmsm.edu.pe/ornitologia.html>

Narvaez, C., Acosta, S., & Montealegre, S. (2019). Obtenido de https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/15742/1/2019-Aplicacion_Scrum_Itil.pdf

Naturalista. (11 de Julio de 2016). Obtenido de <https://www.naturalista.mx/taxa/3-Aves>

Naturalista. (27 de Febrero de 2018). Obtenido de Naturalista: <https://www.inaturalist.org/pages/acerca>

Pérez, M. (30 de Septiembre de 2021). *ConceptoDefinición*. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/naturaleza/>

PERIODICO del Meta. (1 de junio de 2020). *PERIODICO del Meta*. Obtenido de PERIODICO del Meta: <https://periodicodelmeta.com/21532-2/>

RAE. (2020). *Real Academia Española Diccionario Lengua Española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/especie>

Raffino, M. E. (23 de 6 de 2020). *Concepto*. Obtenido de Concepto: <https://concepto.de/html/>

Raffino, M. E. (5 de 7 de 2020). *Página Web*. Obtenido de Página Web:
<https://concepto.de/pagina-web/>

SiB Colombia . (10 de abril de 2020). Obtenido de SiB Colombia : SiB Colombia

Sostenible, M. d. (22 de Marzo de 2021). *El ambiente es de todos*. Obtenido de El ambiente es de todos: <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/2855-colombia-potencia-mundial-en-aves>

Sterling, J., Jaramillo, Á., & Hayes, F. (2015). Obtenido de <https://ecojugando.files.wordpress.com/2016/07/quc3a9-son-las-aves-cc3b3mo-son-las-aves.pdf>

4.9 Anexos

Formulario Encuesta