



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

---

## **IngenioUN**

### **Grupo 7**

Valeria Huepa Ducuara  
Juan José Peña Becerra  
Carlos Daniel Rincón Mora  
Guiselle Tatiana Zambrano Penagos

Sebastian David Moreno Bernal

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Ingeniería  
Departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial  
Ingeniería de Sistemas  
Ingeniería de Software II  
Bogotá, Colombia  
2020

# Índice

<b>1. Descripción General</b>	<b>1</b>
1.1. Descripción del Problema . . . . .	1
1.2. Descripción del Producto . . . . .	1
1.3. Descripción de los Roles de Usuario . . . . .	1
<b>2. Descripción del Equipo y Metodología de Desarrollo</b>	<b>2</b>
2.1. Roles del equipo . . . . .	2
2.2. Recursos del equipo . . . . .	3
2.3. Disposición del equipo . . . . .	3
<b>3. Historias de Usuario</b>	<b>3</b>
<b>4. Mockups</b>	<b>10</b>
<b>5. Modelo Entidad Relación</b>	<b>23</b>
<b>6. Modelo de Base de Datos</b>	<b>24</b>
<b>7. Estimación de Costos</b>	<b>25</b>
<b>8. Análisis de riesgos</b>	<b>26</b>

# 1. Descripción General

## 1.1. Descripción del Problema

Dada la existencia de una necesidad de tener una plataforma online, adicionalmente no existen muchos canales de información para personas interesadas en el campo de la Ingeniería que quieran mantenerse informadas diariamente por medio de informes, artículos y noticias de parte de una fuente confiable y en constante actualización, esto es porque los canales existentes no se mantienen en continuo mantenimiento o no son de agrado para el público en mención. Así mismo, hoy en día circulan noticias falsas por redes sociales, y en otros medios de comunicación quitando la certeza y veracidad de la información. Se desea una plataforma más personal, en donde las personas del campo de la Ingeniería pueden conocerse e interactuar entre ellas, para obtener conocimiento en diversas áreas en común de interés para cada uno, además de comentar a los demás usuarios su opinión de cierto tema.

## 1.2. Descripción del Producto

El software a realizar pretende tener un vínculo con el público interesado en temas actuales de Ingeniería (Stakeholders), y desea brindarle información de primera mano, así como artículos (científicos, de opinión y periodísticos ) de gran interés para el mundo actual, con autores de renombre en la industria de Ingeniería. Así mismo, podrán registrarse para recibir notificaciones cada que algún artículo de su posible interés sea publicado. Recibirán notificaciones de sus autores preferidos, para mantenerse actualizados con el trabajo de reconocidos ingenieros.

Se desea realizar una plataforma más personal, que las que existen actualmente, en la cual los usuarios puedan conocer a otras personas con intereses similares en el campo de la Ingeniería, además de conocer, seguir y comentar el trabajo de otros ingenieros. El registro como usuario es de carácter público, mientras que para que para ser autor y poder realizar una publicación, esté debe ser aprobado por el administrador, demostrando conocimiento en un área de interés, presentado comprobantes de estudios y experiencia académica o laboral.

La plataforma cuenta con diferentes foros, en los cuales los usuarios podrán dar su opinión de forma libre, siempre y cuando sean respetuosos con los demás usuarios y autores, en caso contrario su cuenta podría ser vetada o eliminada de la plataforma.

## 1.3. Descripción de los Roles de Usuario

- **Administrador:** Individuo que posee el rol de usuario y administrador, este tiene permisos especiales que le permiten, crear nuevas categorías otorgar o despojar el rol de autor para los usuarios, este tendrá que verificar que el usuario que desee publicar contenido en la plataforma posea comprobantes que respalden su experiencia académica y laboral sobre uno o varios temas relacionados con la ingeniería, también será el responsable de atender las diferentes denuncias realizadas por los usuarios y determinar si es pertinente o no vetar o eliminar al usuario denunciado.
- **Autor:** Individuo que posee el rol de usuario y autor, este puede publicar contenido relacionado con la ingeniería en la plataforma e interactuar con los demás usuarios, para publicar información este puede hacerlo en formato PDF, JPG o PNG, podrá agregar archivos de opinión, investigación y noticias clasificándolos en una o mas categorías (compu-

tación, electrónica, mecánica, robótica, investigación, noticias y opinión) y presentar esta información por medio de infografías, o texto plano.

- **Usuario:** Es el rol que tendrán todos los individuos que se registren en la plataforma, este podrá suscribirse a una o más categorías lo que le permitirá tener una sección de cada una en la pantalla de inicio, con los diferentes archivos pertenecientes a esta. Este también podrá seguir a autores y otros usuarios y recibir notificaciones cada vez que estos publiquen archivos de información o realicen comentarios en los foros. Este usuario podrá acceder a la información de la plataforma por medio de un buscador general (filtrando por palabras clave) o especializada (fecha de publicación, autor, categoría y tipo).
- **Visitante:** Este podrá ver la pagina principal de noticias y acceder al buscador general (filtrando por palabras clave), podrá ver las diferentes categorías y acceder a los artículos e infografías, más no podrá suscribirse a ninguna categoría, seguir autores o usuarios ni comentar en ningún foro. Si este desea acceder a más funcionalidades, tendrá que registrarse a la plataforma.

## 2. Descripción del Equipo y Metodología de Desarrollo

La metodología a seguir en este proyecto es Scrum, siguiendo todas las etapas y características de la metodología mencionada. El manejo del código de software se manejará por medio de un sistema de control de versiones central, usando las herramientas Git y GitHub por parte de cada uno de los desarrolladores.

Para el correcto avance del proyecto se realizarán entregas parciales con análisis de cada aspecto de este. Las fechas de los avances del proyecto serán de la siguiente manera:

- **Iteración 0:** Marzo 24 del 2020
- **Iteración 1:** Abril 14 del 2020
- **Iteración 2:** Mayo 5 del 2020
- **Iteración 3:** Mayo 26 del 2020
- **Iteración 4:** Junio 16 del 2020
- **Iteración Final:** Junio 23 del 2020

### 2.1. Roles del equipo

La forma en la que se trabajará durante el desarrollo del software será en equipos de 2 personas, donde uno de ellos trabajará en el front-end y otro en el back-end, los equipos serán redefinidos en cada iteración y estos mantendrán comunicación diaria, mientras que los reportes de avances por equipo serán realizados 2 veces por semana, donde todos los desarrolladores estarán presentes.

Rol	Nombre
Scrum Master	Guiselle Tatiana Zambrano Penagos
Front End	Valeria Huepa Ducuara Carlos Daniel Rincón Mora
Back End	Juan José Peña Becerra Guiselle Tatiana Zambrano Penagos

Tabla 1: Roles del equipo

## 2.2. Recursos del equipo

Nombre	Marca	Sistema Operativo	Procesador	RAM	Capacidad
Valeria Huepa	Asus	Windows 10 Home x64	Intel(R) Core(TM) i5-4210U CPU	12GB	HDD 240GB
Juan Peña	Asus	Windows 10 Home x64	Intel(R) Core(TM) i5-6198DU CPU @ 2.30 GHz	8GB	HDD 240GB
Carlos Rincón	Asus	Windows 10 Home x64	Intel(R) Core(TM) i7-3537U CPU @ 2.00GHz	8GB	SSD 128GB
Tatiana Zambrano	Lenovo	Kali Linux x64	AMD A8 - 7410 2.2 GHz	4GB	HDD 500GB

Tabla 2: Recursos del equipo

## 2.3. Disposición del equipo

Nombre	Frecuencia Semanal (días por semana)	Horas de desarrollo por día
Valeria Huepa	5	2
Juan Peña	4	4
Carlos Rincón	5	2
Tatiana Zambrano	6	2

Tabla 3: Disposición del equipo

## 3. Historias de Usuario

Para la elaboración de las historias de usuarios se definieron diferentes criterios de riesgo y prioridad, que facilitará la clasificación de cada historia en estas categorías, y al mismo tiempo, determinar cuál de ellas elaborar primero y la atención requerida en las dependencias y el manejo de datos a las que estas tiene acceso.

Para determinar el nivel de esfuerzo requerido en la elaboración de las historias (donde este no está relacionado con el tiempo invertido en ellas), fue utilizada la técnica planning poker, donde tomamos como historia base la creación de una cuenta por parte del rol *visitante*, a la que le fue asignada un esfuerzo de 3 puntos. El esfuerzo de las otras historias fue determinado por un consenso grupal en donde se comparaba la complejidad de las historias faltantes con la historia base.

Valor	Significado	Criterio
1	Muy bajo	La historia describe una funcionalidad que no soluciona ninguna parte del problema propuesto, ni otras historias dependen de esta para su correcto funcionamiento.
2	Bajo	La historia describe una funcionalidad relacionada con la solución de una parte del problema propuesto, pero esta no es indispensable para el correcto funcionamiento de la plataforma.
3	Moderado	La historia describe una funcionalidad que resuelve una parte del problema propuesto y otras historias dependen poco de ella para su correcto funcionamiento.
4	Alto	La historia describe una funcionalidad que resuelve una parte del problema propuesto y otras historias dependen en gran medida de esta para su correcto funcionamiento.
5	Muy alto	La historia describe una funcionalidad que resuelve una parte del problema propuesto, otras historias dependen en gran medida de esta para su correcto funcionamiento o maneja datos sensibles de los usuarios de la plataforma.

Tabla 4: Niveles de riesgo

Valor	Significado	Criterio
1	Muy baja	La historia no formula una funcionalidad que solucione alguna parte del problema propuesto.
2	Baja	La historia formula una funcionalidad que está relacionada con la solución de alguna parte del problema propuesto.
3	Moderada	La historia describe una funcionalidad que soluciona una parte del problema propuesto pero esta no es crítica u otras historias no dependen de esta para su elaboración.
4	Alta	La historia describe una funcionalidad que soluciona una parte del problema propuesto y otras historias dependen de esta para ser elaboradas.
5	Muy alta	La historia describe una funcionalidad que soluciona una parte crítica del problema propuesto y debe ser realizada en el menor tiempo posible.

Tabla 5: Niveles de prioridad

ID	Yo como	Quiero	Con el fin de	Validación	Riesgo	Prioridad	Esfuerzo	Iteración	Desarrolladores
1	Visitante	Ver una pequeña introducción de las noticias más recientes en un mismo sitio.	Facilitar la elección de cuál publicación deseo ver.	En la página principal se verá una lista de las noticias más recientes, en donde se mostrará una pequeña introducción de su contenido.	2	4	5		
2	Visitante	Ver las publicaciones clasificadas por categoría.	Filtrar el tipo de publicación que deseo ver.	La página principal tendrá una pestaña por categoría, en donde el usuario podrá ver las publicaciones pertenecientes a la misma.	3	4	5		
3	Visitante	Seleccionar una publicación.	Ver su contenido.	El usuario podrá ver el contenido de la publicación.	4	5	3		
4	Visitante	Ver la sección de comentarios de una publicación.	Conocer la opinión de los miembros de la revista.	En la parte inferior de cada publicación, el visitante podrá ver una zona de comentarios.	1	3	3		
5	Visitante	Realizar una búsqueda por palabras clave.	Filtrar las publicaciones que tengan estas palabras.	El visitante verá una lista de publicaciones que cumplen con las condiciones especificadas	3	3	8		
6	Visitante	Registrarme en la plataforma.	Acceder a los beneficios de un usuario.	El visitante podrá acceder a un formulario en el que ingresará su nombre, correo de respaldo, correo principal y contraseña. Al validar esta información, el visitante será un nuevo usuario.	5	5	3	1	Valeria Huepa Tatiana Zambrano
7	Usuario	Ver una pequeña introducción de las noticias más recientes en un mismo sitio.	Facilitar la elección de cuál publicación deseo ver.	En la página principal se verá una lista de las noticias más recientes, en donde se mostrará una pequeña introducción de su contenido.	2	4	5		
8	Usuario	Ver las publicaciones clasificadas por categoría.	Filtrar el tipo de publicación que deseo ver.	La página principal tendrá una pestaña por categoría, en donde el usuario podrá ver las publicaciones pertenecientes a la misma.	3	4	5		
9	Usuario	Seleccionar una publicación.	Ver su contenido.	El usuario podrá ver el contenido de la publicación.	4	5	3		
10	Usuario	Ver la sección de comentarios de una publicación.	Conocer la opinión de otros usuarios.	En la parte inferior de cada publicación, el usuario podrá ver una zona de comentarios.	2	3	3		
11	Usuario	Comentar una publicación.	Dar a conocer mi punto de vista con respecto a dicha publicación.	En la parte inferior de la zona de comentarios, verá una casilla donde podrá escribir su opinión y publicarla.	2	2	3		
12	Usuario	Denunciar otro usuario.	Notificar al administrador sobre el incumplimiento de las normas de la plataforma.	El usuario recibirá un mensaje de validación.	1	1	2		

Tabla 6 – Continúa en la siguiente página.

Tabla 6 – Continúa de la página anterior

ID	Yo como	Quiero	Con el fin de	Validación	Riesgo	Prioridad	Esfuerzo	Iteración	Desarrolladores
13	Usuario	Denunciar una publicación.	Notificar al administrador sobre el incumplimiento de las normas de la plataforma.	El usuario recibirá un mensaje de validación.	1	1	2		
14	Usuario	Eliminar mis comentarios.	Que otros usuarios ya no puedan ver el comentario.	El usuario podrá acceder a una opción que le permitirá eliminar su comentario, la página será actualizará y su comentario ya no aparecerá.	1	1	1		
15	Usuario	Iniciar sesión.	Acceder a los beneficios en la plataforma.	El usuario será redirigido a la página principal del sitio y podrá ver su nombre en la parte superior del sitio.	5	5	3	1	Carlos Rincon Juan Peña
16	Usuario	Acceder a una opción, en caso de olvidar mi contraseña.	Obtener una contraseña temporal.	El usuario podrá elegir la opción "Olvidé mi contraseña" el sistema enviará una contraseña temporal al correo de respaldo.	1	3	5		
17	Usuario	Cerrar sesión.	Que otra persona no pueda usar mi cuenta.	El usuario seleccionara la opción "sign out" será redirigido a la pantalla principal de visitante.	5	4	1		
18	Usuario	Ver mi perfil.	Ver mi información personal.	El usuario verá sus datos ingresados durante el registro de la cuenta.	4	4	3		
19	Usuario	Ver mi perfil.	Ver las personas que me siguen	El usuario vera una lista con los nombres de los usuarios que lo siguen.	2	3	3		
20	Usuario	Ver mi perfil.	Ver las personas que sigo.	Se mostrará una lista con los nombres de las personas a las que sigue el usuario.	3	4	3		
21	Usuario	Ver mi perfil.	Ver las publicaciones guardadas.	El usuario verá una lista con las publicaciones guardadas.	4	3	3		
22	Usuario	Ver mi perfil.	Ver las categorías a las que estoy suscrito.	Desplegar el nombre de las categorías que sigue el usuario.	4	4	3		
23	Usuario	Modificar mi perfil.	Corregir o actualizar mis datos personales.	El usuario podrá acceder a un formulario, donde podrá poner los nuevos datos y al validar, será redirigido a su perfil y podrá ver sus datos actualizados	3	2	3		
24	Usuario	Eliminar mi cuenta.	Eliminar mi información personal de la plataforma.	El usuario será des-logueado, sus datos eliminados y su cuenta ya no será valida en el sistema.	2	1	3		
25	Usuario	Realizar una búsqueda por palabras clave.	Filtrar las publicaciones que tengan estas palabra.	El usuario verá una lista de publicaciones que cumplen con las condiciones especificadas e ingresadas por teclado.	3	3	8		

Tabla 6 – Continúa en la siguiente página.



Tabla 6 – Continúa de la página anterior

ID	Yo como	Quiero	Con el fin de	Validación	Riesgo	Prioridad	Esfuerzo	Iteración	Desarrolladores
26	Usuario	Realizar una búsqueda por categoría.	Filtrar las publicaciones que pertenezcan a esta categoría.	El usuario verá una lista de publicaciones que cumplen con la categoría seleccionada.	2	2	8		
27	Usuario	Realizar una búsqueda por tipo de publicación.	Para ver las publicaciones que tengan este tipo de formato.	El usuario podrá ver una lista de publicaciones que tienen el tipo de formato especificado	2	1	3		
28	Usuario	Realizar una búsqueda por año de publicación.	Ver la lista de publicaciones realizadas en ese año.	El usuario podrá ver una lista de publicaciones que cumplen esta condición.	2	1	3		
29	Usuario	Realizar una búsqueda por autor.	Filtrar las publicaciones que tengan como autor al autor que he seleccionado.	El usuario vera una lista de autores para seleccionar, filtrar y mostrar las publicaciones con el autor seleccionado.	2	3	8		
30	Usuario	Acceder a un buscador de usuarios, en donde pueda ingresar un nombre.	Encontrar usuarios con este nombre.	Será desplegada una lista de los usuarios que tengan ese nombre.	1	1	5		
31	Usuario	Suscribirme a una categoría.	Para recibir notificación cuando agreguen nuevo contenido.	El usuario empezara a recibir notificaciones cada vez que se agreguen publicaciones de esa categoría.	3	5	5		
32	Usuario	Seguir a otros usuarios.	Para recibir notificaciones de actividad de los usuarios que sigo.	El usuario vera una actualización en la ventana de notificaciones cada vez que un usuario realice una nueva actividad.	4	4	5		
33	Usuario	Ver el perfil de otro usuario.	Conocer sus datos personales.	El usuario verá sus datos personales, a excepción de su correo y contraseña.	4	2	3		
34	Usuario	Ver el perfil de otro usuario.	Ver las personas que lo siguen.	Vera una lista con los nombres de los usuarios siguen al otro.	2	1	3		
35	Usuario	Ver el perfil de otro usuario.	Ver las personas que sigue.	Se mostrará una lista con los nombres de las personas a las que sigue el otro usuario.	3	2	3		
36	Usuario	Ver el perfil de otro usuario.	Ver sus publicaciones guardadas.	Verá una lista con las publicaciones guardadas por el otro usuario.	4	1	3		
37	Usuario	Ver el perfil de otro usuario.	Ver las categorías a las que está suscrito.	Se desplegará el nombre de las categorías que sigue el otro usuario.	4	1	3		
38	Usuario	Descargar una publicación.	Tener esa información localmente.	El usuario verá una pestaña de confirmación, al aceptarla el archivo será descargado en su dispositivo	1	3	3		
39	Usuario	Compartir el link de la publicación.	Divulgar información de la revista.	El usuario tendrá acceso al link que lo lleve a la publicación correspondiente.	1	1	2		

Tabla 6 – Continúa en la siguiente página.

Tabla 6 – Continúa de la página anterior

ID	Yo como	Quiero	Con el fin de	Validación	Riesgo	Prioridad	Esfuerzo	Iteración	Desarrolladores
40	Usuario	Solicitar el rol de autor.	Poder publicar mi propio contenido en la plataforma.	El usuario será redirigido a un formulario en el que incluirá su número de tarjeta profesional, un correo laboral, su historial académico y laboral.	5	5	3		
41	Autor	Ver mi perfil.	Ver la cantidad de publicaciones en las que he participado.	El autor podrá ver una lista de las publicaciones en las que ha participado	3	3	3		
42	Autor	Agregar publicación.	Mostrar contenido a otras personas.	El autor verá la publicación en su ventana de "mis publicaciones".	5	5	5		
43	Autor	Modificar publicación.	Realizar correcciones o actualizaciones a mis publicaciones.	El autor verá su publicación actualizada cuando vuelva a acceder a esta nuevamente.	3	3	3		
44	Autor	Eliminar publicación.	Eliminar mis publicaciones de la plataforma.	La publicaciones sera eliminada, no sera accesible o visible por ningún rol en el sistema	3	1	2		
45	Administrador	Ver mi perfil.	Conocer los nombres de los autores.	El administrador una lista de los nombres de los autores registrados en la plataforma.	3	2	3		
46	Administrador	Ver mi perfil.	Ver los usuarios registrados en la plataforma.	El administrador podrá ver una lista con todos los usuarios de la plataforma	3	1	3		
47	Administrador	Agregar nuevos autores.	Habilitar nuevos contribuidores confiables a la plataforma.	El administrador vera una actualización en el numero de autores totales en la plataforma.	5	5	3		
48	Administrador	Quitar roles de autor a usuarios.	Evitar que este usuario pueda subir nuevas publicaciones a la plataforma.	El administrador verá una opción que le permitirá despojar el rol de autor, para un usuario en concreto y al seleccionarla se desplegará un mensaje de validación.	3	3	2		
49	Administrador	Eliminar usuarios.	Evitar que este usuario pueda comentar las diferentes publicaciones de la plataforma.	El administrador verá una opción que le permitirá eliminar al usuario, al seleccionarla podrá ver una pestaña de confirmación, luego la información del usuario será eliminada y finalmente este será deslogueado.	3	2	3		
50	Administrador	Borrar publicaciones.	Evitar que otros usuarios puedan ver esta información en la plataforma.	El administrador verá una opción que le permitirá eliminar la publicación, luego se le desplegará un mensaje de confirmación y finalmente la publicación será eliminada del sistema.	3	3	3		

Tabla 6 – Continúa en la siguiente página.

Tabla 6 – Continúa de la página anterior

ID	Yo como	Quiero	Con el fin de	Validación	Riesgo	Prioridad	Esfuerzo	Iteración	Desarrolladores
51	Administrador	Crear nuevas categorías.	Los autores puedan agregar contenido referente al tema.	Se le desplegará un formulario en el que agregará el nombre de la categoría y su descripción. Al validarlo recibirá un mensaje de validación.	3	4	3		

Tabla 6: Historias de Usuario.

## 4. Mockups

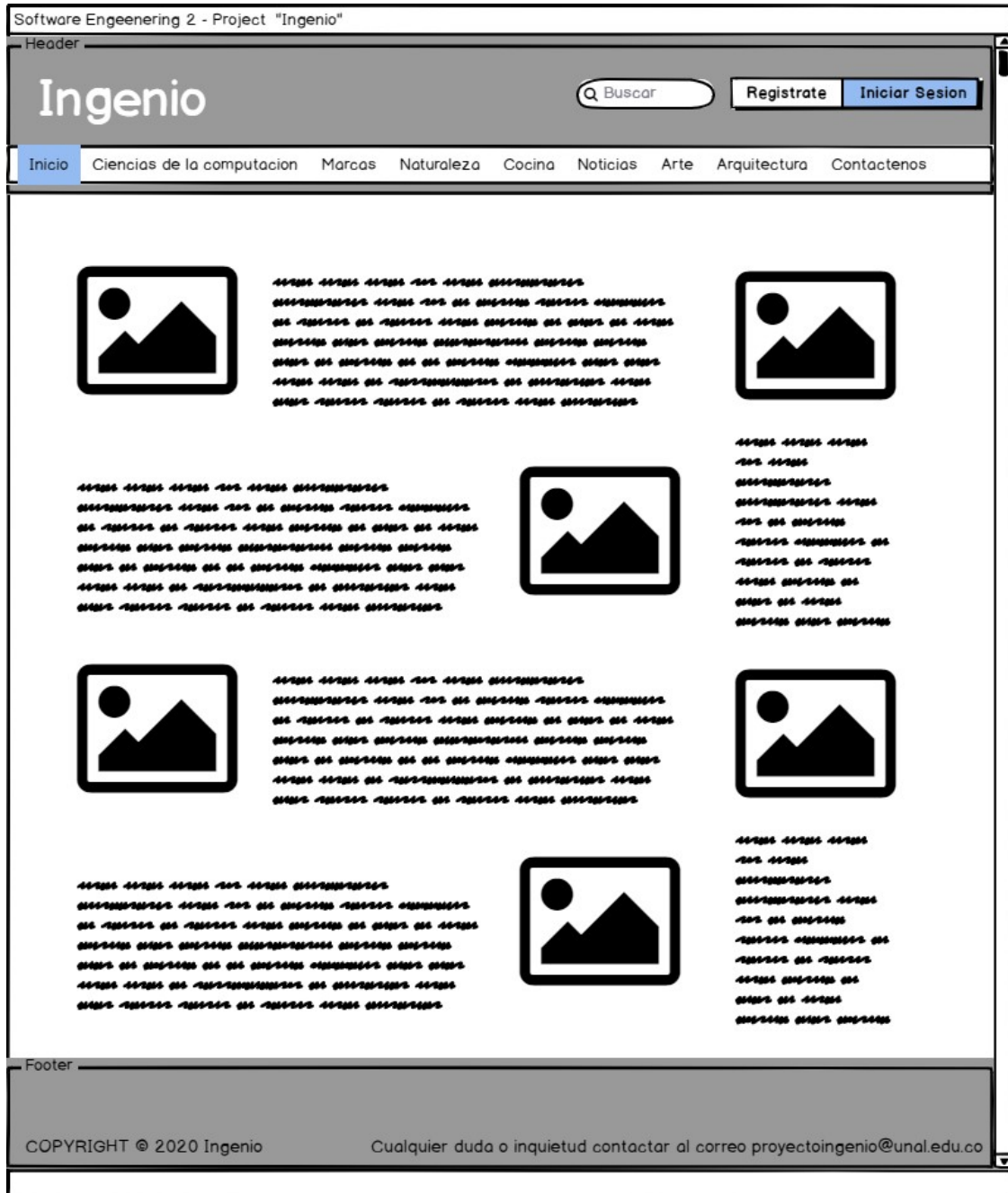


Figura 1: Pagina Principal

Software Engineering 2 - Project "Ingenio"

Header

# Ingenio

[Inicio](#) [Ciencias de la computacion](#) [Marcas](#) [Naturaleza](#) [Cocina](#) [Noticias](#) [Arte](#) [Arquitectura](#) [Contactenos](#)

## Iniciar Sesión

Usuario

Contraseña

[Olvide mi contraseña](#)

Footer

COPYRIGHT © 2020 Ingenio      Cualquier duda o inquietud contactar al correo [proyectoingenio@unal.edu.co](mailto:proyectoingenio@unal.edu.co)

Figura 2: Iniciar Sesión

Software Engineering 2 - Project "Ingenio"

Header

# Ingenio

Q Buscar

Registrar Iniciar Sesión

Inicio Ciencias de la computacion Marcas Naturaleza Cocina Noticias Arte Arquitectura Contactenos

## Registro

Nombre Completo

Pepito Perez

Contraseña

\*\*\*\*\*

Confirmar Contraseña

\*\*\*\*\*

Correo

pperez@unal.edu.co

☐ Acepto recibir noticias y notificaciones en mi correo

[Ya tengo una cuenta](#)

Footer

COPYRIGHT © 2020 Ingenio

Cualquier duda o inquietud contactar al correo proyectoingenio@unal.edu.co

Figura 3: Registrarse Usuario

Software Engineering 2 - Project "Ingenio"

Header

Ingenio

Buscar

Usuario: Usuario1

Inicio Ciencias de la computacion Marcas Naturaleza Cocina Noticias Arte Arquitectura Contactenos

Solicitud Autor

Solicitud Autor

Nombre Usuario: Pepito Perez  
Correo: pperez@unal.edu.co

Al solicitar el rol de "Autor", adquiere la siguiente funcionalidades:

- Puede subir, actualizar y gestionar articulos de su propiedad
- Puede ser seguido por otros usuarios, y se les enviara notificaciones a estos cada que haga una publicacion
- Su nombre de usuario y contraseña seguira siendo la misma y podra seguir usando sus funcionalidades como "Usuario"

Favor llenar los siguientes datos

Tarjeta Profesional

8712371831

Empresa o Institucion

Independiente

Certificados o Titulos

Subir archivo

MiDiploma.pdf

Tenga en cuenta que la membresia como Autor sera evaluada por el administrador

Solicitar

[Ya tengo una cuenta](#)

Footer

COPYRIGHT © 2020 Ingenio

Cualquier duda o inquietud contactar al correo proyectoingenio@unal.edu.co

Figura 4: Solicitud Autor

Software Engineering 2 - Project "Ingenio"

Header

Ingenio

Buscar

Usuario: Usuario1

Inicio Ciencias de la computacion Marcas Naturaleza Cocina Noticias Arte Arquitectura Contactenos

# Busqueda avanzada

Categorias

Autores

Lo mas reciente

Buscar

Articulo	Autor	Categoria	Palabras Clave	Fecha
Giacomo Guilizzonei Founder & CEO	Pepito	Ciencias de la computacion	PC	Marzo 2019
Marco Botton Tuttofare	Juanito	Marcas	Botton	Febrero 2019
Mariah Maclachlan Better Half	Albertico	Naturaleza	Animales	Diciembre 2019
Valerie Liberty Head Chef	Mariana	Cocina	Carnes	Enero 2020
Data Grid Docs	Juana	Noticias	Nuevas	Agosto 2016
Giacomo Guilizzonei Founder & CEO 2	Pepito	Ciencias de la computacion	PC	Marzo 2019
Marco Botton Tuttofare 2	Juanito	Marcas	Botton	Febrero 2019
Mariah Maclachlan Better Half 2	Albertico	Naturaleza	Animales	Diciembre 2019
Valerie Liberty Head Chef	Mariana 2	Cocina	Carnes	Enero 2020
Data Grid Docs	Juana	Noticias 2	Nuevas	Agosto 2016

Footer

COPYRIGHT © 2020 Ingenio

Cualquier duda o inquietud contactar al correo proyectoingenio@unal.edu.co

Figura 5: Búsqueda Avanzada



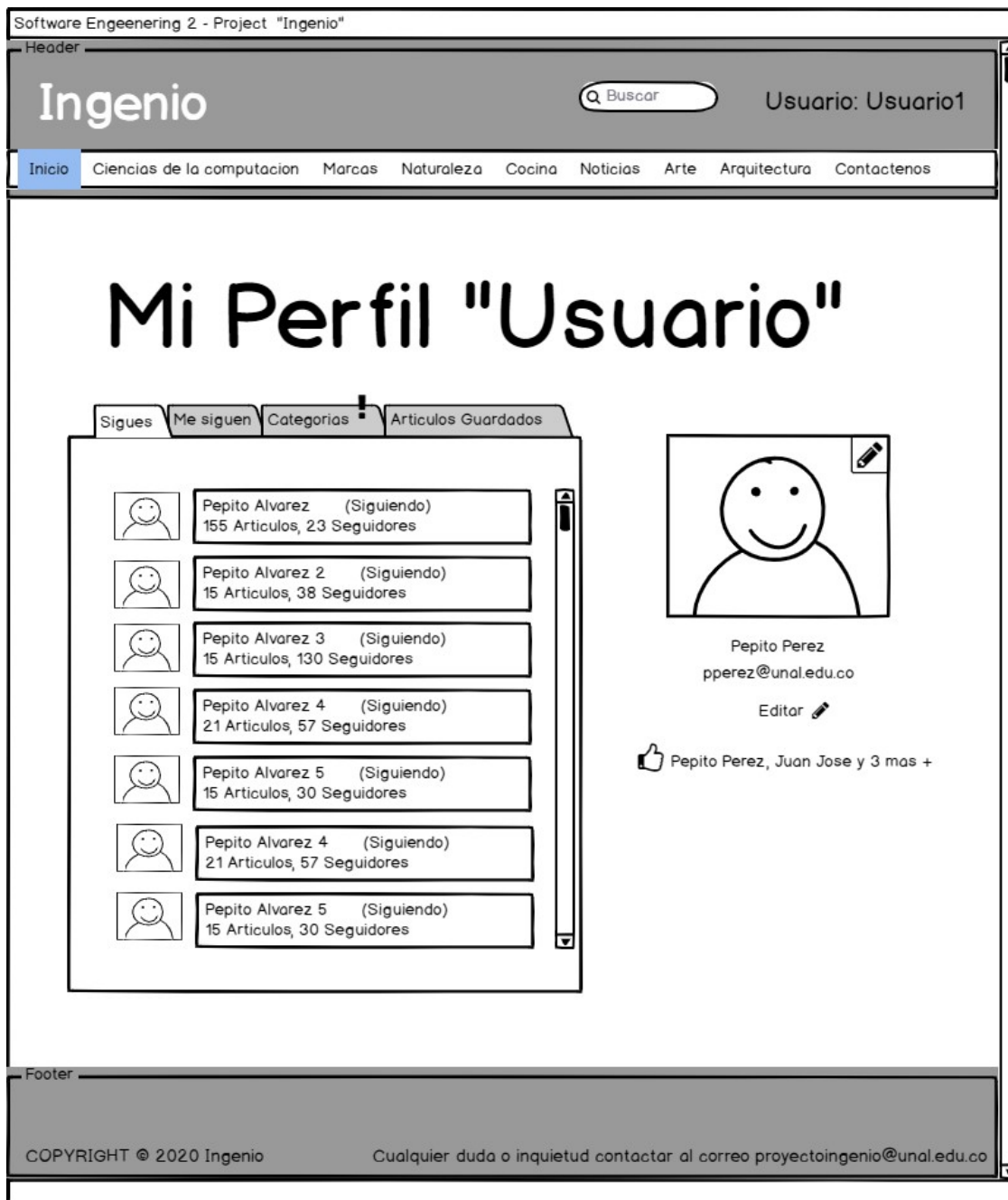


Figura 6: Perfil Propio Usuario

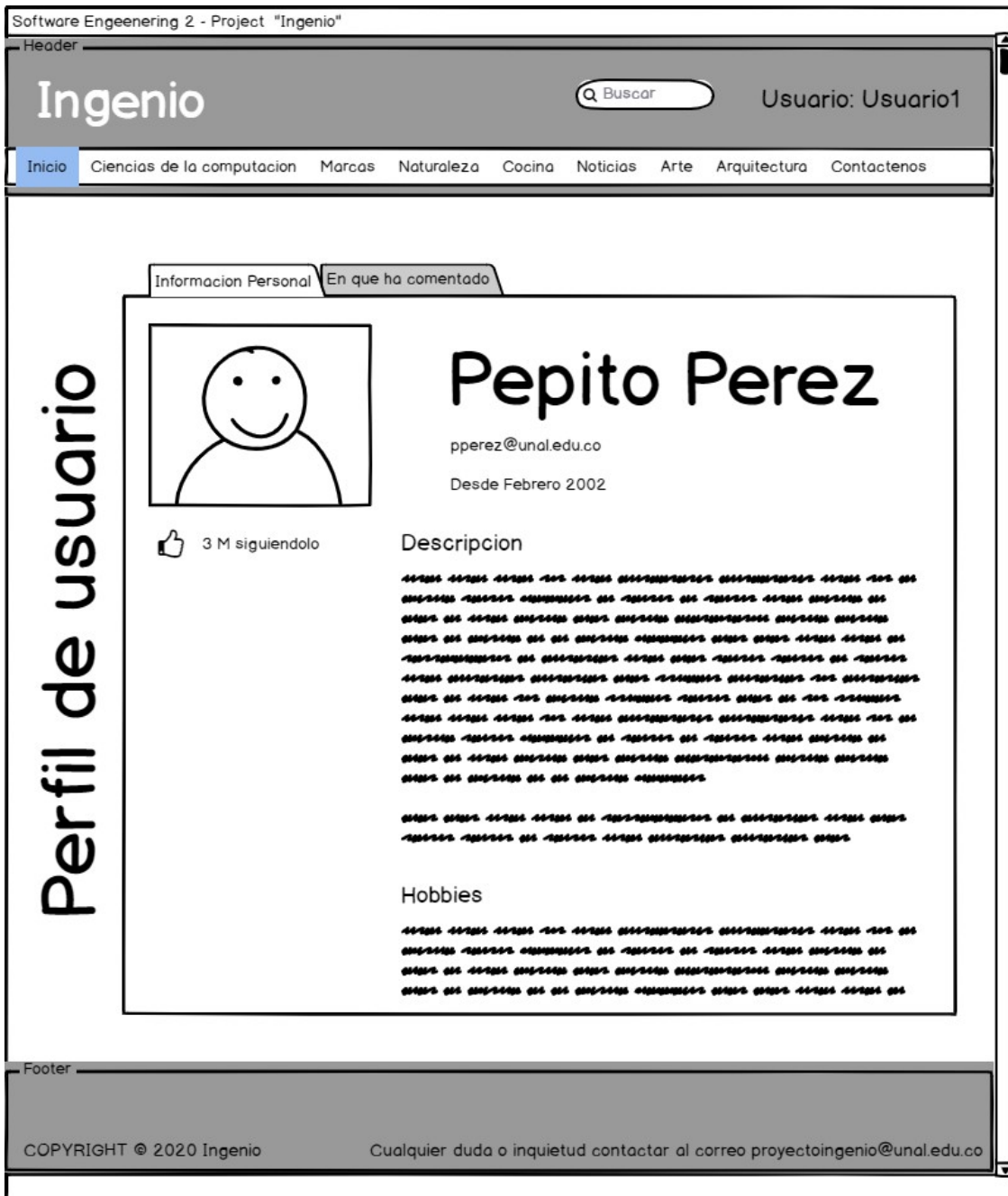


Figura 7: Perfil Otro Usuario



Figura 8: Perfil Propio Autor





Figura 10: Perfil Administrador





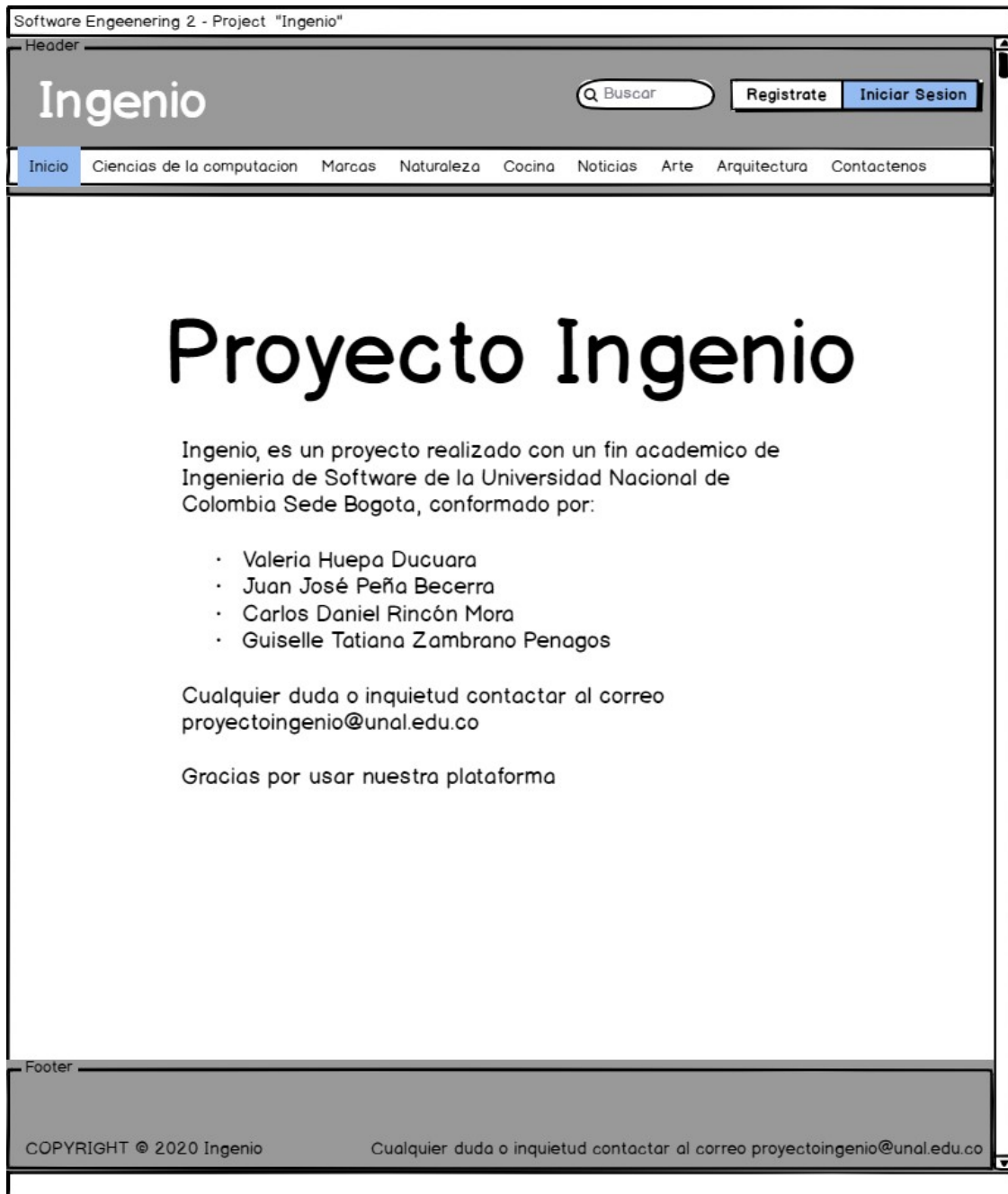


Figura 13: Contactenos



## 5. Modelo Entidad Relación

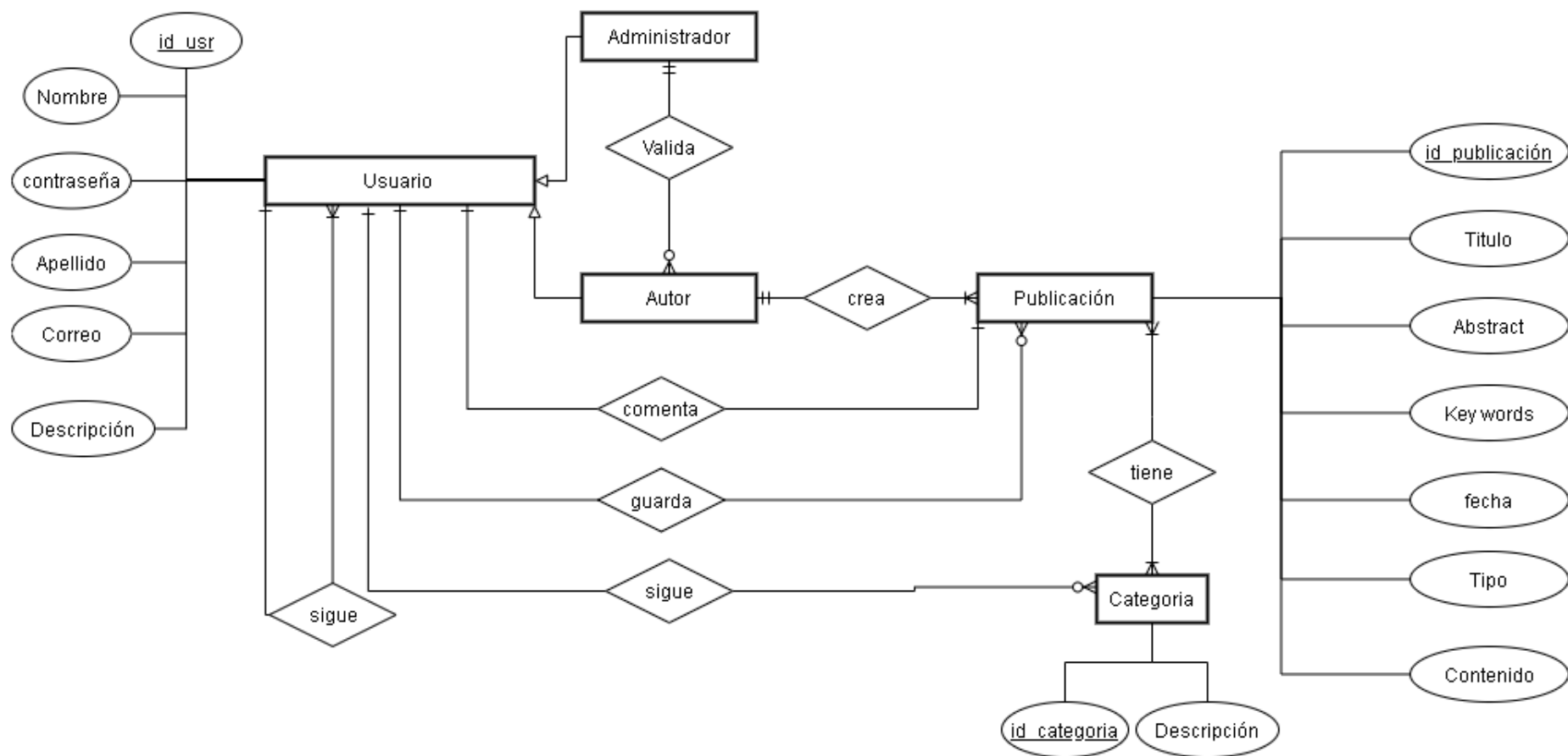
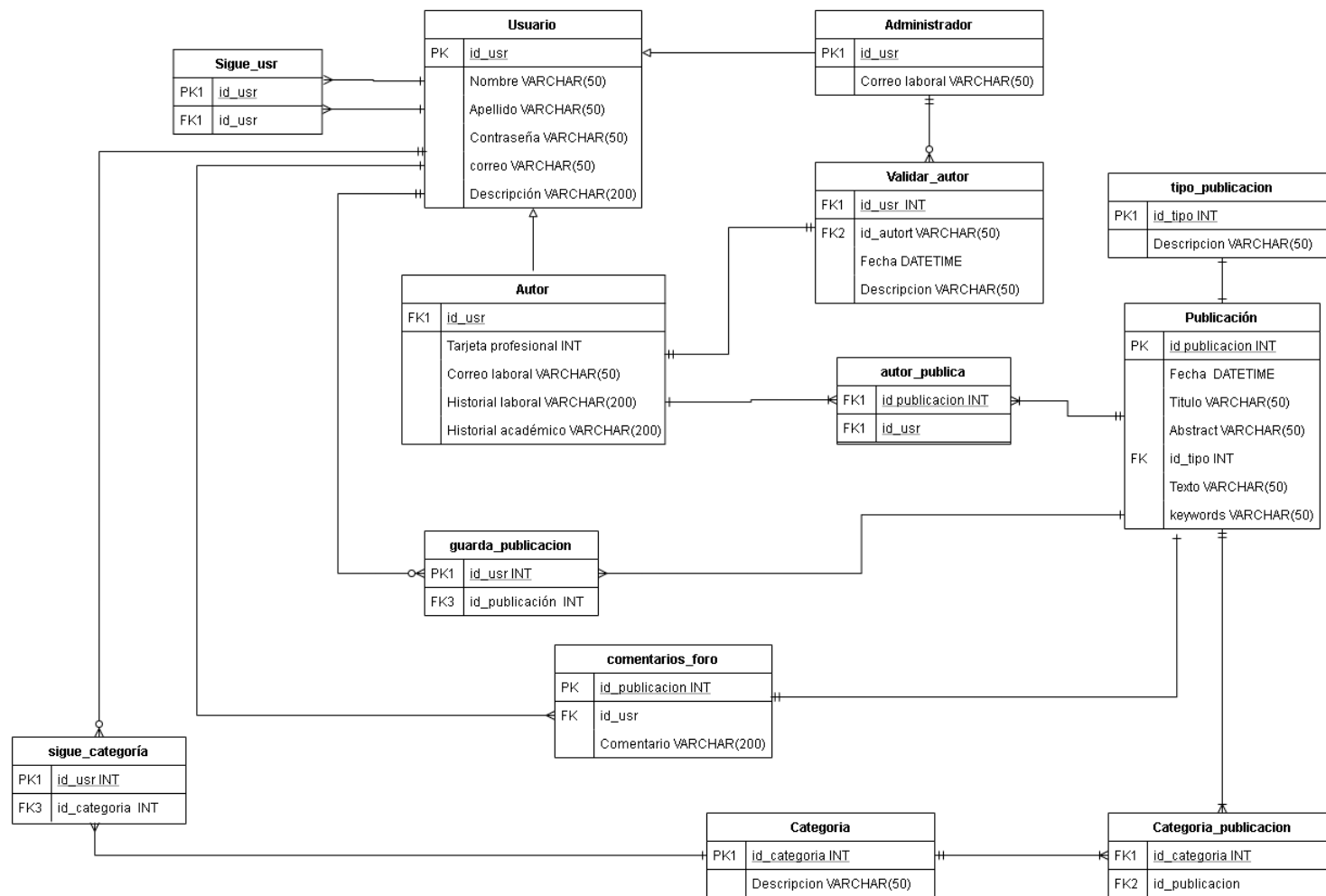


Figura 14: Diagrama modelo ER.

## 6. Modelo de Base de Datos



## 7. Estimación de Costos

El tiempo estimado para realizar el proyecto es del 25 de Marzo del 2020 al 25 de Junio del 2020 (3 meses). **Por lo tanto todos los gastos se contemplan para este tiempo estimado.**

### Costos Directos de Personal:

Los costos directos de personal hacen referencia a las personas contratadas que colaboran directamente en el proyecto; Scrum Master y 3 desarrolladores.

Según la página de búsqueda de empleos “Indeed” [1], el salario promedio de un desarrollador de Software en Colombia es de \$ 2'383.039 COP al mes y para un Scrum Master es de \$3.942.313. Tanto el Scrum Master, como los desarrolladores, se encuentran en últimos semestres de universidad, al momento realizar el proyecto y sus contratos serán al termino de prestación de servicios.

Concepto	Valor(3 meses)
Scrum master .....	\$11'826.939
Desarrolladores x 3 .....	\$21'447.351
<b>Total</b> .....	<b>\$33'274.290</b>

### Costos Indirectos de Personal:

Los costos indirectos de personal son las personas contratadas que no aportan directamente al proyecto pero que son necesarias para realizar el trabajo.

Se contratara personal de aseo para hacer la limpieza en la oficina dos veces al mes, y se le pagara \$ 30.000 COP / día.

Concepto	Valor(3 meses)
Personal de Aseo .....	\$180.000
<b>Total</b> .....	<b>\$180.000</b>

### Costos Directos de Material:

Estos costos son los relacionados a la compra o alquiler de equipos necesarios para el desarrollo del software, para este proyecto consideramos el alquiler de 4 computadores [2] por un valor mensual de \$220.000 COP / cada uno, además se consideran el consumo de internet y energía eléctrica en el lugar de desarrollo, estos corresponden a un valor de \$110.000 COP/mensual de servicio de energía eléctrica y \$103.000 COP / mensual por servicio de internet, también se contempla la compra de mueblería a usar, que consta de 4 escritorios y 4 sillas, por valor de \$2'000.000 COP.

Concepto	Valor(3 meses)
Alquiler de equipos x 4 .....	\$2'640.000
Servicio de energía eléctrica .....	\$330.000
Servicio de internet .....	\$309.000
Compra Mueblería .....	\$2'000.000
<b>Total</b> .....	<b>\$5'279.000</b>

### Costos Indirectos de Material:

Estos costos son los no relacionados directamente con el proyecto, pero necesarios en el ambiente de trabajo. Tales como, recibo de agua por un valor mensual de \$120.000 COP, además implementos de aseo que corresponden a un valor de \$150.000 COP/mensual y gastos varios o de papelería por \$50.000 COP / mensual.

Concepto	Valor(3 meses)
Servicio de agua .....	\$360.000
Implementos de aseo .....	\$450.000
Papelería y varios .....	\$150.000
<b>Total</b> .....	<b>\$960.000</b>

#### Total de Costos:

En esta sección se encuentra el resumen de todos los costos del proyecto, y el valor final a cobrar.

Concepto	Valor(3 meses)
Costos directos personal .....	\$33'274.290
Costos indirectos personal .....	\$180.000
Costos directos de material .....	\$5'279.000
Costos indirectos de material .....	\$960.000
<b>Total (antes de instalación)</b> .....	<b>\$39'693.290</b>
Instalación .....	\$500.000
<b>Total (antes de ganancia esperada)</b> .....	<b>\$40'193.290</b>
Ganancia esperada (20 %) .....	\$8'038.658
<b>Total (Precio mínimo)</b> .....	<b>\$48'231.948</b>
Ajuste Final .....	- \$231.948
<b>Total Esfuerzo Nominal</b> .....	<b>\$48'000.000</b>
Esfuerzo de sobrecarga (50 %) .....	- \$24'000.000
<b>Costo Total</b> .....	<b>\$72'000.000</b>

Se estima un valor total \$72'000.000 COP por el costo total del proyecto.

## 8. Análisis de riesgos

Valor	Tipo	Definición
1	Técnico	Daños o problemas con los dispositivos que intervienen en el desarrollo de la aplicación.
2	Organizacional	Errores en la ejecución de diferentes planes de trabajo por parte de los individuos que intervienen en el desarrollo de la aplicación.
3	Cronograma	Contratiempos que afectan el desarrollo de actividades en el tiempo estimado.
4	Externo	Problemas que son ajenos a la organización.
5	Gerencial	Malas prácticas que provocaron la creación de modelos de trabajo inadecuados para el desarrollo de la aplicación.

Tabla 7: Tipos de riesgo

Valor	Significado	Criterio
1	Muy bajo	No afecta el desarrollo, calidad o esencia de la aplicación, ni altera el tiempo de ejecución estimado para las siguientes etapas de trabajo.
2	Bajo	Afecta en pequeña medida la esencia, calidad de la aplicación o el cronograma predefinido para cada fase de desarrollo.
3	Moderado	Afecta en una medida considerable el cronograma predefinido de desarrollo, la calidad de la aplicación o su esencia.
4	Alto	Afecta en gran medida el desarrollo de la aplicación y es necesario y redefinir modelos de trabajo para continuar con el proyecto.
5	Muy alto	El impacto sobre el cronograma o la aplicación es muy alta y es imposible crear un modelo de trabajo que permita retomar el trabajo con los recursos disponibles.

Tabla 8: Niveles de Impacto

Riesgo	Tipo	Impacto	Probabilidad	Plan de acción
Un integrante del equipo de desarrollo renuncia.	4	3	10 %	Distribuir el trabajo del desarrollador entre los demás miembros del equipo y evaluar si es necesario replantear la entrega prevista.
Perdida de herramientas de comunicación de desarrollo tales como internet.	4	4	4 %	Entrega de paquetes de avance de trabajo periódicamente y coordinado por cualquier otro medio de comunicación.
El hardware del equipo no cumple con los requerimientos mínimos para culminar el desarrollo del proyecto.	3	3	5 %	Se buscara un hardware que solucione esta necesidad para la culminación del proyecto .
La planificación del desarrollo de historias de usuario no están bien coordinadas.	2	4	15 %	Programar las tareas de desarrollo
Una tarea requiere mas tiempo de lo esperado.	3	3	17 %	Destinar mas horas de trabajo y equipo de desarrollo para terminar la tarea.
El proyecto es cancelado por motivos extracurriculares	4	5	6 %	Decidir si culminar o no el proyecto
La metodología de desarrollo no ofrece el desempeño esperado.	5	2	15 %	Dado el caso se repensara la implementación de cierta metodología para próximos proyectos.
El software presenta errores tiempo después de haber sido completado en iteraciones anteriores.	1	3	30 %	Se hará una revisión de los cambios hasta donde no ocurrían los errores solucionados o se decidirá corregirlos juntamente con los cambios realizados

Tabla 9 – Continúa en la siguiente página.

Tabla 9 – Continúa de la página anterior

Riesgo	Tipo	Impacto	Probabilidad	Plan de acción
El scrum master no cumple con lo requerido para mantener al equipo de desarrollo activo y entorno saludable.	2	1	15 %	Cambio del scrum master por algún otro integrante del equipo
Los tiempos de entrega se ven reducidos	3	4	5 %	Reprogramación de tareas por cada historia de usuario restante
Cambio de objetivo del proyecto por parte del cliente	4	5	15 %	Replanteamiento de historias de usuario y buscar homologación del trabajo realizado
Priorización inadecuada en la gestión de proyectos.	5	2	20 %	Buscar nuevas formas de organizar las tareas en siguientes iteraciones.

Tabla 9: Riesgos de desarrollo.

## Referencias

- [1] Indeed Salarios. Disponible en: <https://co.indeed.com/salaries/desarrollador-de-software-Salaries>
- [2] Renta sistemas.  
Disponible en: <https://www.rentasistemas.com/>