

SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA
UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA

JOSÉ BALMORIS SINISTERRA CASTILLO

JUAN MANUEL CÁRDENAS RESTREPO

DANIEL ARISTIZABAL TORRES

UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

PEREIRA 27 DE OCTUBRE 2017

1. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

Con la idea de agilizar y ordenar de manera eficiente toda la documentación referida a los procesos de investigación del Centro de Investigaciones de la Universidad Libre Seccional Pereira, se desarrolló un sistema de información el cual es capaz de almacenar y ordenar dicha información en una base de datos, en ella se podrá contener y visualizar mediante el aplicativo web toda la información de los procesos de investigaciones, dicho sistema en la actualidad no cuenta con la funcionalidad de generar reportes de ningún tipo, teniendo esto en cuenta y sabiendo que es una funcionalidad indispensable para el uso efectivo del sistema de información, se llevara a cabo la actualización y mejora de dicho sistema para que cumpla con las expectativas provistas por todo el equipo el cual está involucrado en su manejo y alimentación de información.

Adicionalmente se requiera agregar una serie de módulos esenciales para la correcta generación de los reportes requeridos; también es necesario poder mejorar la interfaz gráfica para que el manejo del sistemas de información sea más intuitivo y se puedan realizar las tareas con eficiencia y rapidez.

Es importante poder ver un consolidado de la información registrada y poder generar reportes en los formatos que el departamento de investigaciones requiere con cierta periodicidad, para así dar una respuesta más rápida a estas solicitudes y optimizar el tiempo que toma actualmente generar estos reportes de forma manual, teniendo que realizar búsquedas en documentos físicos de archivo y documentos digitales almacenados en diferentes medio.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de información para el centro de investigaciones de la Universidad Libre Seccional Pereira.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar la ingeniería de requerimientos, para identificar los requerimientos específicos.
- Diseñar un aplicativo web aplicando ingeniería de software
- Actualizar aplicativo web utilizando el método (MVC) modelo-vista-controlador, en lenguaje PHP y base de datos MySQL
- Realizar prueba de rutina.

3. METODOLOGIA

El tipo de investigación se clasificó como descriptiva porque tiene un conjunto de procesos y procedimientos lógicos que permiten identificar las características de un sistema de información, además de plantear las relaciones entre los componentes del sistema y los actores identificados.

El aplicativo se desarrolló en las siguientes fases:

4.1 FASE UNO: REQUERIMIENTOS

Los requerimientos necesarios para el estudio se recolectaron de forma directa mediante entrevista con el grupo de personas encargadas de la administración de la información del Centro de Investigaciones de la Universidad Libre Seccional Pereira.

4.2 FASE DOS: REVISION DE ANTECEDENTES

Los proyectos de investigación universitarios permiten generar nuevos conocimientos que son de gran importancia para la comunidad científica, y sus resultados se ven reflejados en las publicaciones que se realizan en revistas e internet, por ende, se debe llevar un estricto control sobre el desarrollo de determinado proyecto de investigación, por lo cual los sistemas de información son unas herramientas que dan la oportunidad de registrar los avances de los procesos que se adelantan.

En el caso del presente proyecto de grado se evaluó la importancia de continuar la ampliación del proyecto que actualmente existía, con la finalidad de poder implementarlo en el centro de investigaciones de la universidad.

4.3 FASE TRES: PROGRAMACIÓN

En esta parte del proceso se trabaja con las clases del diseño para desarrollar el código fuente que la maquina interpreta como instrucciones y luego proceda a realizar dichas tareas, observando que las respuestas de la maquina son salidas que satisfacen los requerimientos del cliente.

Para tal objetivo se hizo uso del lenguaje de programación PHP y del sistema de administración de Bases de Datos Relacionales MySQL.

4.4 FASE CUATRO: PRUEBAS

Una vez culminado el desarrollo del sistema de información se procedió a medir su calidad y se valida mediante unas pruebas programadas, buscando que cumpla con los requerimientos solicitados por el departamento de investigación de la Universidad Libre Seccional Pereira, por último se toman los datos obtenidos de las pruebas y se evalúan los resultados.

Para lo cual se aplica las pruebas de caja negra que indican el comportamiento que tiene el sistema con relación a las entradas que recibirá y las salidas que entregará.

4. DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

Se realizó un análisis de requerimientos mediante reuniones periódicas con el personal encargado de este proceso en el área de Investigaciones de la Universidad Libre Seccional Pereira, obteniendo de ellas los siguientes requerimientos tanto de actualización como de creaciones de módulos:

Actualizaciones de módulos:

- Investigadores
- Grupos de Investigación
- Semilleros
- Proyectos
- Convocatorias
- Publicaciones
- Apropiación social

Creación de módulos

- Estudiantes
- Desarrollo Tecnológico
- Facultades
- Historial
- Reportes
- Estadísticas

Roles de usuario

- Administrador
 - Acceso a toda la información del sistema.
 - Manipulación total de todos los módulos (Crear, Editar y Eliminar).
- Director de Facultad
 - Acceso solo a la información de la facultad asignada

- Manipulación de módulos filtrando información por facultad (Crear, Editar y Eliminar).

4.1 ACTUALIZACIÓN DE MODULOS

- Mejorar los formularios de ingreso de información tipo (date) “Fecha calendario”, para evitar el ingreso de múltiples modos de ingreso.

Formulario de actualización de módulos:

- Tipo:** [Campo de texto]
- Programa académico:** [Seleccione Programa]
- Fecha inicial:** [Campo de texto]
- Fecha final:** [Campo de texto]

Calendario de Noviembre 2017:

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Lista de usuarios:

- ☐ Rodrigo Monsalve
- ☐ Ramiro Ñañez
- ☐ DANIEL ARISTIZABAL
- ☐ ALEJANDRO ALZATE
- ☐ ORRES
- ☐ GLORIA MOLINA VINASCO
- ☐ JESUS DAVID VALENCIA
- ☐ RAUL GAVIRIA VALENCIA
- ☐ SINDY VIVIANA GIRALDO

Figura 1. Actualización campos tipo fecha

- Mejorar los formularios de ingreso de información tipo usuario (investigadores, docentes, estudiantes), para relacionar según identificación del usuario.

Docentes		
<input type="checkbox"/> Rosalva Maria Nieto	<input type="checkbox"/> Rodrigo Monsalve	<input type="checkbox"/> Ramiro Ñañez
<input type="checkbox"/> Manuel Serrano	<input type="checkbox"/> DANIEL ARISTIZABAL TORRES	<input type="checkbox"/> ALEJANDRO ALZATE
<input type="checkbox"/> GLORIA MOLINA VINASCO	<input type="checkbox"/> JESUS DAVID VALENCIA	<input type="checkbox"/> RAUL GAVIRIA VALENCIA
<input type="checkbox"/> SINDY VIVIANA GIRALDO ARCILA	<input type="checkbox"/> CESAR	

Estudiantes		
<input type="checkbox"/> Manuel Prieto	<input type="checkbox"/> Cesar Gonzalez	<input type="checkbox"/> Rosalva Maria Nieto
<input type="checkbox"/> Sebastian Urrutia	<input type="checkbox"/> Manuela Aristizabal	<input type="checkbox"/> Juan Andres Perdomo
<input type="checkbox"/> Luis Miguel Martinez	<input type="checkbox"/> Jose Antonio Parra	<input type="checkbox"/> Pedro Roque Ñañez
<input type="checkbox"/> Tatiana Zuluaga	<input type="checkbox"/> Maria Jose Alzate	<input type="checkbox"/> Laura Peña Ñañez
<input type="checkbox"/> Milena	<input type="checkbox"/> Andres	

Figura 2. Actualización campos selección de usuarios.

- Cambio de visualización del menú de forma lateral.

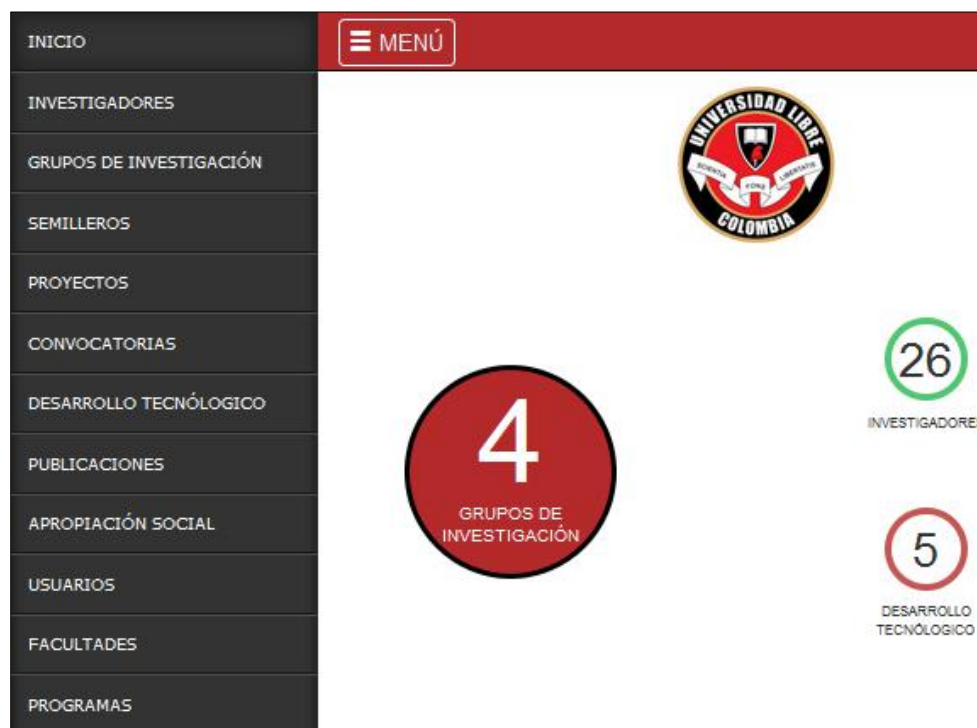


Figura 3. Menú lateral

- Al eliminar los registros evitar eliminar de la base de datos, para esto se agregó la columna “borrado” en todas las tablas de la base de datos.

<input type="checkbox"/>	9	facultad_idFacultadPRO	bigint(20)		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	10	programa_idProgramaPRO	bigint(20)		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	11	tipo_idTipoDeProyectoPRO	bigint(20)		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	12	observaciones	text	utf8_general_ci	No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	13	estado	varchar(80)	utf8_general_ci	No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	14	<u>borrado</u>	int(2)		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	15	registro	datetime		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	16	actualizacion	datetime		No	Ninguna

Figura 4. Columna en BD para campo borrado

- En todos los módulos registrar la fecha de creación de registros. Se agregó la columna “registro” en todas las tablas de la base de datos.

<input type="checkbox"/>	9	facultad_idFacultadPRO	bigint(20)		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	10	programa_idProgramaPRO	bigint(20)		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	11	tipo_idTipoDeProyectoPRO	bigint(20)		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	12	observaciones	text	utf8_general_ci	No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	13	estado	varchar(80)	utf8_general_ci	No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	14	borrado	int(2)		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	15	<u>registro</u>	datetime		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	16	actualizacion	datetime		No	Ninguna

Figura 5. Columna en BD para campo registro

- En todos los módulos registrar la fecha de última actualización. Se agregó la columna “actualizacion” en todas las tablas de la base de datos.

<input type="checkbox"/>	9	facultad_idFacultadPRO	bigint(20)		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	10	programa_idProgramaPRO	bigint(20)		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	11	tipo_idTipoDeProyectoPRO	bigint(20)		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	12	observaciones	text	utf8_general_ci	No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	13	estado	varchar(80)	utf8_general_ci	No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	14	borrado	int(2)		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	15	registro	datetime		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	16	<u>actualizacion</u>	datetime		No	Ninguna

Figura 6. Columna en BD para campo actualización

- Fecha final pueda estar abierta o vacía. Se cambia el tipo de campo de cerrado a abierto.

Crear Proyecto

Nombre del proyecto

Tipo

Programa académico

Seleccione Programa

Fecha inicial

2017-01-01

Fecha final

Estado

En curso

Figura 7. Cambio tipo de campo “Fecha final”

- Modifica campo “Tipo de contratación” como lista desplegable (Jornada completa, Media jornada, Jornada completa investigador, Media jornada investigador, Catedrático)

Tipo de contratación

Jornada Completa

Jornada Completa

Media Jornada

Jornada Completa Investigador

Media Jornada Investigador

Catedrático

Figura 8. Cambio a desplegable “Tipo de contratación”

4.2 CREACIÓN DE MODULOS

- Crear y almacenar el registro en el tiempo (Log) de todos los cambios de estado en los que puede variar un registro, para tener un histórico de cómo ha evoluciona cada registro.

212	admin	Insertar	Nombre: Maestría en mercadeo ID (idPrograma): 32 nombrePrograma: Maestría en mercadeo facultad_idFacultadPRO : 4	2017-11-14 16:53:05
211	admin	Eliminar	Nombre: Carlos Salaz ID (idInvestigador): 7	2017-11-14 15:08:05
210	admin	Insertar	Nombre: MARIO MONTOYA ID (idInvestigador): 73 nombreINV: MARIO MONTOYA identificacionINV: 10888883243 categoria_idCategorialInvestigador: 4 programa_idProgramalINV: 10 tipo_idTipoDelInvestigadorINV: 4 periodoINV: Jornada Completa activo: Activo facultad_idFacultadINV: 4 email:	2017-11-14 15:05:42
209	admin	Insertar	Nombre: Resultados preliminares convocatoria medición ID (id_comentario): 12 id_usuario: 5 tabla: grupo id_tabla: 11 comentario : Resultados preliminares convocatoria	2017-11-14 15:03:38

Figura 9. Registro de Logs

- Crear modulo facultades (Agregar, Editar, Eliminar)

INICIO	MENÚ
INVESTIGADORES	
GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	
SEMILLEROS	
PROYECTOS	
CONVOCATORIAS	
PRODUCTOS	
PUBLICACIONES	
APROPIACIÓN SOCIAL	
USUARIOS	
FACULTADES	
PROGRAMAS	



Sistema de Información del Centro de Investigaciones

[+ Crear Facultad](#)

Mostrar 10 Resultados Por Página


Facultad	Registro	Acciones
Ingeniería	0000-00-00 00:00:00	+ Modificar X Eliminar
Derecho	0000-00-00 00:00:00	+ Modificar X Eliminar
Ciencias Económicas	0000-00-00 00:00:00	+ Modificar X Eliminar
Ciencias de la Salud	0000-00-00 00:00:00	+ Modificar X Eliminar

Mostrando Los Resultados 1 a 4 De Un Total De 4 Registros

Figura 10. Modulo Facultades

- Crear modulo programas (Agregar, Editar, Eliminar)

INICIO	MENÚ
INVESTIGADORES	
GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	
SEMILLEROS	
PROYECTOS	
CONVOCATORIAS	
PRODUCTOS	
PUBLICACIONES	
APROPIACIÓN SOCIAL	
USUARIOS	
FACULTADES	
PROGRAMAS	
HISTORIAL	
REPORTES	
CERRAR SESION	



Sistema de Información del Centro de Investigaciones

[+ Crear Programa](#)

Mostrar 10 Resultados Por Página

Programa	Facultad	Registro	Acciones
Trabajo Social	Derecho	0000-00-00 00:00:00	+ Modificar X Eliminar
Tecnología en Investigación Criminal	Derecho	0000-00-00 00:00:00	+ Modificar X Eliminar
Nutrición y dietética	Ciencias de la Salud	2017-10-02 17:23:33	+ Modificar X Eliminar
Microbiología	Ciencias de la Salud	0000-00-00 00:00:00	+ Modificar X Eliminar
Ingeniería Financiera	Ingeniería	0000-00-00 00:00:00	+ Modificar X Eliminar
Ingeniería de Sistemas	Ingeniería	0000-00-00 00:00:00	+ Modificar X Eliminar
Ingeniería Comercial	Ingeniería	0000-00-00 00:00:00	+ Modificar X Eliminar
Ingeniería Civil	Ingeniería	0000-00-00 00:00:00	+ Modificar X Eliminar
Enfermería	Ciencias de la Salud	0000-00-00 00:00:00	+ Modificar X Eliminar
Economía	Ciencias Económicas	0000-00-00 00:00:00	+ Modificar X Eliminar

Mostrando Los Resultados 1 a 10 De Un Total De 13 Registros

Anterior

Figura 11. Modulo Programas

- Crear nuevo módulo llamado “Desarrollo Tecnológico”

Facultad	Programa	Título	Autor	Tipo	Nombre	Fecha
Ingeniería	Ingeniería Comercial	Producto 4	Estudiantes y docente	Consultorías	Consultoria sello	2017-10-01
Ingeniería	Ingeniería de Sistemas	Producto 3	Estudiantes	Registro de software	Estudiantes	2016-10-06
Ciencias Económicas	Contaduría Pública	Producto #1	Patente	Patente	Producto #1 nomrbe	2017-10-15
Ciencias de la Salud	Microbiología	Producto #2	Ramon	Normas y reglamentos	Prueba 2	2015-10-12

Figura 12. Modulo Desarrollo Tecnológico

- Dejar registro o log cuando se inicia sesión

ID	Usuario	Accion	Evento	Registro
218	admin	LOGIN	Nombre: admin	2017-11-18 09:24:50
217	derecho	LOGIN	Nombre: derecho	2017-11-18 09:24:29
216	ingenieria	LOGIN	Nombre: ingenieria	2017-11-18 09:24:16
215	admin	LOGIN	Nombre: admin	2017-11-18 08:44:04
214	admin	LOGIN	Nombre: admin	2017-11-16 16:19:35
213	admin	LOGIN	Nombre: admin	2017-11-14 19:50:59

Figura 13. Registro Log de inicio de sesión

- Relacionar los investigadores como (inputs checkbox) en módulo de grupos

Modificar Grupo de Investigación

Nombre del grupo de investigación

Grupos de Inv #2

Programa académico

Ingeniería Comercial

Nombre del líder

Carlos Salaz

Integrantes

<input checked="" type="checkbox"/> Sebastian Urrutia	<input checked="" type="checkbox"/> Maria Eugenia Maya
<input type="checkbox"/> Manuel Prieto	<input type="checkbox"/> Cesar Gonzalez
<input type="checkbox"/> Carlos Salaz	<input type="checkbox"/> Manuela Aristizabal
<input type="checkbox"/> Luis Miguel Martinez	<input type="checkbox"/> Jose Antonio Parra
<input type="checkbox"/> Maria Jose Alzate	<input type="checkbox"/> Laura Beña Noñas

Lineas de investigación

LINEA 1

Clasificación

Categorizado

Categoría

A

[Guardar](#) [Cancelar](#)

Figura 14. Input checkbox Grupos de Investigación

- Relacionar los investigadores como (inputs checkbox) en módulo de semilleros.
- Relacionar los docentes como (inputs checkbox) en módulo de semilleros

Modificar Semillero

Nombre del semillero
Semillero Prueba #1

Programa académico
Ingeniería Comercial

Grupo vinculado
Grupos de Inv #1

Docentes

☒ Rodrigo Monsalve

☐ Rosalva Maria Nieto ☐ Ramiro Nãñez

☐ Manuel Serrano

Estudiantes

☒ Cesar Gonzalez ☒ Juan Andres Perdomo

☒ Tatiana Zuluaga

☐ Manuel Prieto ☐ Rosalva Maria Nieto

☐ Sebastian Urrutia ☐ Manuela Aristizabal

☐ Luis Miguel Martinez ☐ Pedro Pablo Nãñez

Figura 15. Input checkbox Semilleros

- Relacionar los investigadores como (inputs checkbox) en módulo de proyectos
- Relacionar los docentes como (inputs checkbox) en módulo de proyectos
- Distinguir entre docentes y estudiantes

Modificar Proyecto

Nombre del proyecto
Análisis de suelos barrio el Portal1

Tipo
ASESORADO

Programa académico
Ingeniería Civil

Fecha inicial
2017-02-24

Fecha final
2017-02-25

Estado
En curso

Docentes

☒ Ramiro Nñez

☐ Rosalva Maria Nieto ☐ Rodrigo Monsalve ☐ Joaquín

Estudiantes

☒ Jose Antonio Parra ☒ Maria Jose Alzate

☐ Manuel Prieto ☐ Cesar Gonzalez ☐ Rosalva Maria Nieto

Productos
Informe

Fuente de financiación
Ninguna

Observaciones
Falta informe

[Guardar](#) [Cancelar](#)

Figura 16. Input checkbox Proyectos

- Agregar campo “Estado” en proyectos (En curso, Suspendido, Finalizado)

Modificar Proyecto

Nombre del proyecto
Análisis de suelos barrio el Portal1

Tipo
ASESORADO

Programa académico
Ingeniería Civil

Fecha inicial
2017-02-24

Fecha final
2017-02-25

Estado

En curso

En curso

Suspendido

Finalizado

Figura 17. Agregar campo “Estado” en proyectos

- Habilitar la fecha de inicio para que pueda ser una anterior al día actual.

Modificar Proyecto

Nombre del proyecto
Análisis de suelos barrio el Portal1

Tipo
ASESORADO

Programa académico
Ingeniería Civil

Fecha inicial
2016-10-13

Octubre 2016						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Figura 18. Fecha de inicio anterior a la actual

- Agregar campo “Observaciones” en proyectos

Observaciones

Falta informe

Guardar Cancelar

Figura 19. Campo Observaciones en Proyectos

- En módulo Apropiación social, agregar campo seleccionable para escoger el proyecto asociado.

Modificar producto de Apropiación Social

Nombre del evento
Apropiación #11

Tipo evento
NACIONAL

Fecha
2017-12-01

Programa académico
Ingeniería Financiera

Proyecto

PROYECTO 5

Seleccionar

PROYECTO 5

Proyecto de investigación #1

Análisis Contable

Análisis de suelos barrio el Portal1

Software de Inducción

Proyecto de investigación #2

PROYECTO 6

PROYECTO 7

Aislamiento acústico del cisco de café

Figura 20. Campo seleccionable para proyecto

- Agregar estado en módulo Investigadores (Activo, Inactivo)

Mostrar	10	▼	Resultados Por Página	Buscar :			
Fecha creación	Facultad	Programa	Investigador	Identificación	Tipo investigador	Estado	Acciones
2017-10-15 16:18:14	Ciencias Económicas	Contaduría Pública	Luisa Peralta	10885441252	Auxiliar de investigaciones	Activo	Modificar Eliminar
2017-07-20 17:16:57	Ciencias de la Salud	Enfermería	Laura Peña Ñaños	1087766363	Joven Investigador Colciencias	Inactivo	Modificar Eliminar
2017-07-20 17:13:31	Ciencias de la Salud	Microbiología	Ramiro Ñañez	41322122	Docente Investigador	Activo	Modificar Eliminar

Figura 21. Campo Estado en Investigadores

- En modulo Investigadores, agregar campos “E-mail” y “Teléfono”

Modificar Investigador

Nombre del investigador

Laura Peña Ñaños

Identificación

1087766363

E-mail

laurap.enfermeria@unilibrepereira.edu.co

Teléfono

3112225563

Categoría

Asociado

Programa académico

Enfermería

Figura 22. Agregar campos “E-mail” y “Teléfono” en Investigadores

- Módulos Reportes

- Opción de exportar información a Excel / PDF.



Sistema de Información del Centro de Investigaciones

EXPORTAR EXCEL
IMPRIMIR PDF

Facultad	Programa	Investigador	Fecha creación	Identificación	E-mail	Teléfono	Categoría	Tipo investigador	Tipo contratación	Estado
Ingeniería	Ingeniería Civil	GLORIA MOLINA VINASCO	2017-11-14 00:00:00	54646	gloriam.molnav@unilivre.edu.co	222	Sin Categoría	Docente Investigador	Jornada Completa Investigador	Activo
Ingeniería	Ingeniería Comercial	JESUS DAVID VALENCIA	2017-11-14 00:00:00	10224211	jesusd.valencias@unilivre.edu.co	331	Junior	Docente Investigador	Jornada Completa Investigador	Activo
Ingeniería	Ingeniería de Sistemas	RAUL GAVIRIA VALENCIA	2017-11-14 00:00:00	1111	raul.gaviria@unilivre.edu.co	3333	Sin Categoría	Docente Investigador	Jornada Completa Investigador	Activo
Ingeniería	Ingeniería Financiera	SINDY VIVIANA GIRALDO ARCILA	2017-11-14 00:00:00	4344343	sindyv.giraldoa@unilivre.edu.co	32434	Sin Categoría	Docente Investigador	Jornada Completa Investigador	Activo

Figura 23. Exportar información a Excel / PDF

- Realizar filtros por facultad.
- Realizar filtros por programa.

REPORTES

ESTADISTICAS

Seleccione tipo de reporte:

Investigadores

Grupos de Investigación

Semilleros

Proyectos

Convocatorias

Desarrollo Tecnológico

Publicaciones

Apropiación Social

Filtros

Facultades

☒ Todas

☐ Ciencias de la Salud

☐ Ciencias Económicas

☐ Derecho

☐ Ingeniería

Programas

☒ Todos

☐ Microbiología

☐ Enfermería

☐ Contaduría Pública

☐ Economía

☐ Administración de Empresas

☐ Derecho

☐ Tecnología en Investigación Criminal

☐ Trabajo Social

☐ Ingeniería Civil

☐ Ingeniería Comercial

☐ Ingeniería de Sistemas

☐ Ingeniería Financiera

☐ Nutrición y dietética

☐ Maestría en mercadeo

Figura 24. Filtros por facultad y programa

- Realizar filtros por rango de fechas.
- Reporte “Investigadores” filtrar por “Tipo de investigador”
- Reporte “Proyectos” filtrar por “Estado”

Tipo de investigador

☒ Todos

☐ Joven Investigador Colciencias
☐ Investigador Auxiliar
☐ Docente Investigador
☐ Auxiliar de investigaciones

Estado

☒ Todos

☐ Activo
☐ Inactivo

Año del reporte:

Selecione Año

Generar Reporte

Rango de fechas

Desde:
Hasta:

Noviembre 2017

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Figura 25. Filtros por estado, tipo investigador, rango de fechas

- Sistema de estadísticas
 - Realizar conteo y totalizar todos los módulos.



Figura 26. Estadísticas globales

- Realizar conteo y totalizar segmentando por programa.

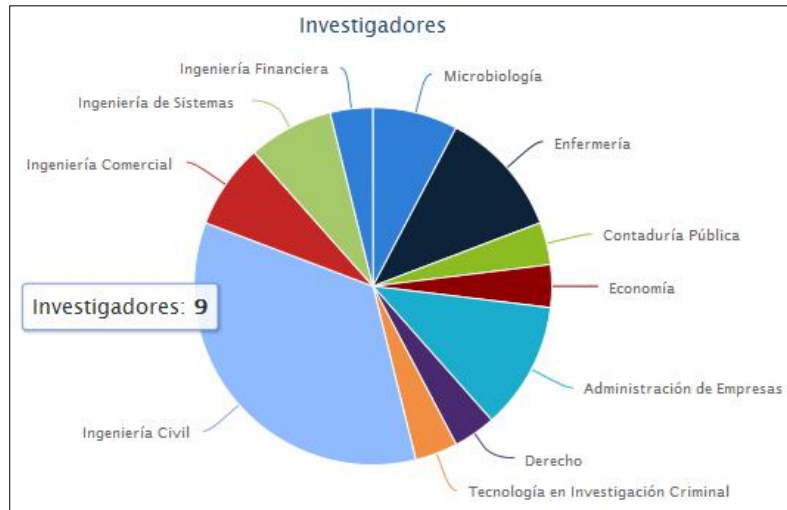


Figura 27. Estadísticas por segmentadas

- Mostrar en diferentes tipo de graficas (Torta, barras)

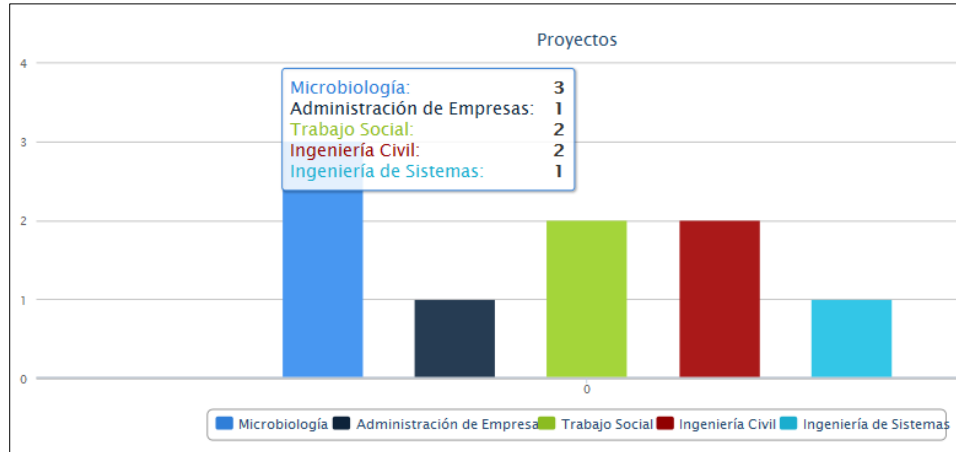


Figura 28. Estadísticas diferentes tipos

4.3 PERFILES DE USUARIO

El sistema de información cuenta con 2 tipos de perfiles de usuario:

Perfil: Administrador de la plataforma

- Ver, Crear, Actualizar y Eliminar Modulo Investigadores
- Ver, Crear, Actualizar y Eliminar Modulo Grupos de Investigación
- Ver, Crear, Actualizar y Eliminar Modulo Semilleros
- Ver, Crear, Actualizar y Eliminar Modulo Proyectos
- Ver, Crear, Actualizar y Eliminar Modulo Convocatorias
- Ver, Crear, Actualizar y Eliminar Modulo Desarrollo Tecnológico
- Ver, Crear, Actualizar y Eliminar Modulo Publicaciones
- Ver, Crear, Actualizar y Eliminar Modulo Apropiación Social
- Ver, Crear, Actualizar y Eliminar Modulo Usuarios
- Ver, Crear, Actualizar y Eliminar Modulo Facultades
- Ver, Crear, Actualizar y Eliminar Modulo Programas
- Ver Historial Global
- Ver Reportes General

Perfil: Administrador de Facultad

- Ver, Crear, Actualizar y Eliminar Modulo Investigadores
- (Facultad Asignada)*
- Ver, Crear, Actualizar y Eliminar Modulo Grupos de Investigación
- (Facultad Asignada)*
- Ver, Crear, Actualizar y Eliminar Modulo Semilleros
- (Facultad Asignada)*
- Ver, Crear, Actualizar y Eliminar Modulo Proyectos
- (Facultad Asignada)*
- Ver, Crear, Actualizar y Eliminar Modulo Convocatorias
- (Facultad Asignada)*
- Ver, Crear, Actualizar y Eliminar Modulo Desarrollo Tecnológico

- (Facultad Asignada)*
- Ver, Crear, Actualizar y Eliminar Modulo Publicaciones
- (Facultad Asignada)*
- Ver, Crear, Actualizar y Eliminar Modulo Apropiación Social
- (Facultad Asignada)*
- Ver Historial (Facultad Asignada)
- Ver Reportes (Facultad Asignada)

4.4 ESPECIFICACIONES TECNICAS

El manual técnico describe el procedimiento para la instalación del sistema de información que realiza seguimiento de los procesos de investigación del Centro de Investigaciones de la Universidad Libre Seccional Pereira.

Especifica los requerimientos mínimos tanto de software como de hardware para la correcta instalación del sistema de información, también describe los archivos a ser editados para la conexión con la base de datos.

- Instalación Servidor Web

Tabla 1. Instalación Servidor Web

Sistema operativo	Windows o Linux
Lenguaje de marcado	HTML
Lenguaje de programación	PHP versión 5.6.30 o superior
Base de datos	MySQL Versión 5.7.17
Espacio en disco	1GB
Navegador web	Google Chrome (Recomendado) y funciona en otros navegadores web.

- Instalación Local:

Tabla 2. Instalación Local

Sistema operativo	Windows Vista o superior
Lenguaje de marcado	HTML
Lenguaje de programación	PHP versión 5.6.30 o superior
Base de datos	MySQL Versión 5.7.17
Servidor web	Apache versión 2.4.25
Espacio en disco	1GB
Navegador web	Google Chrome (Recomendado) y funciona en otros navegadores web.

5.4.1 INSTALACIÓN DE APPSERV

Descargar AppServ de su página web oficial:

<http://www.appservnetwork.com/index.php?newlang=spanish>

Dar doble clic en el icono del instalador, luego aparece la siguiente imagen.

Dar clic en el botón (Next).

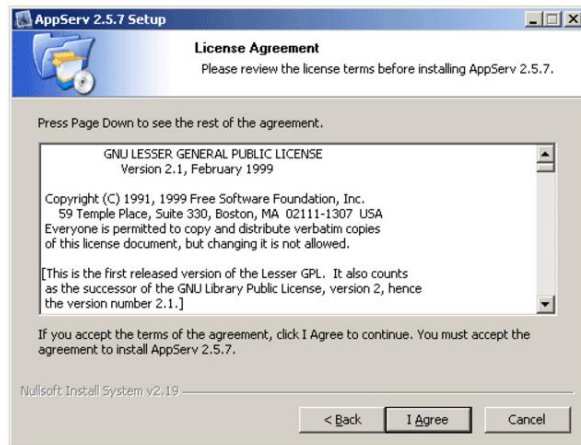
Instalación de AppServ.



Fuente. www.appserv.org/en/howto/

En la siguiente imagen se observan los términos de la licencia. Dar clic en el botón (I Agree).

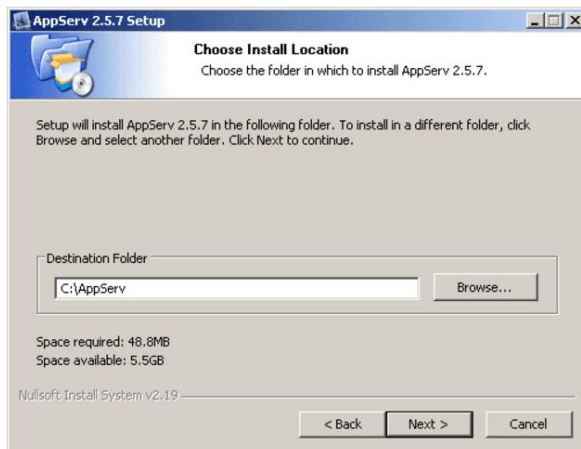
Términos de licencia de AppServ



Fuente. www.appserv.org/en/howto/

Elegir el disco duro y la carpeta donde se instalara AppServ. Dar clic en el botón (Next).

Carpeta de destino de AppServ



Fuente. www.appserv.org/en/howto/

Seleccionar los componentes que necesita instalar. Dar clic en el botón (Next).

Seleccionar componentes de AppServ



Fuente. www.appserv.org/en/howto/

Indicar el nombre del servidor y el email del administrador del sistema, seguidamente configurar los puertos HTTP y HTTPS. Dar clic en el botón (Next).

Configurar servidor en AppServ



Fuente. www.appserv.org/en/howto/

Digitar la contraseña de acceso al servidor MySQL (mínimo 8 caracteres). Mantener "UTF8 Unicode" como la configuración de caracteres predeterminado. Dar clic en el botón (Install).

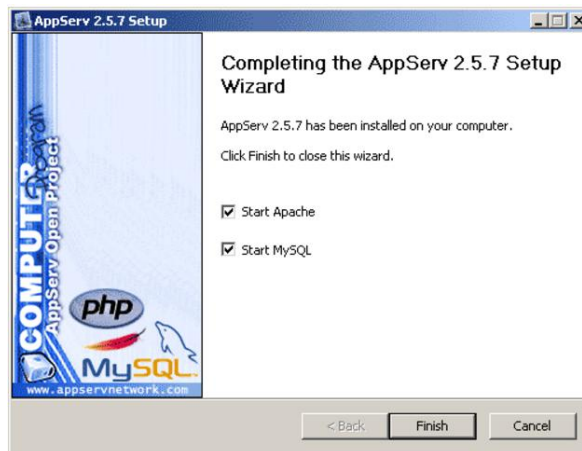
Configurar MySQL en AppServ



Fuente. www.appserv.org/en/howto/

Esperar que termine la instalación, y por último dar clic en el botón (Finish).

Finalizar instalación de AppServ



Fuente. www.appserv.org/en/howto/

5.4.2 ESTRUCTURA DE DATOS

Se debe dirigir a la carpeta principal denominada (www) donde se alojan los archivos del sistema de información, encontrando las siguientes carpetas:

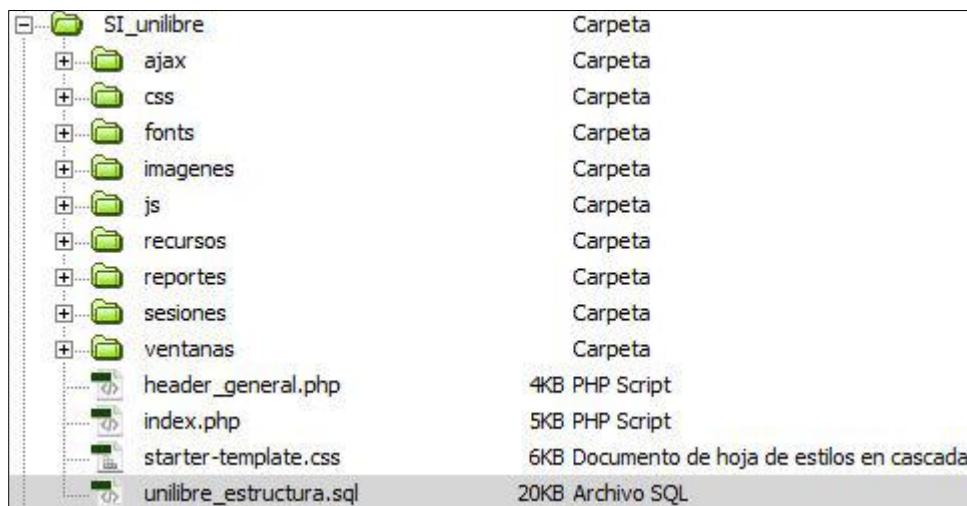


Figura 29. Árbol de archivos

- Las carpetas ajax, css, fonts y js son usadas por el framework Bootstrap para el diseño de la interfaz gráfica, también permite que el sistema de información se adapte a la pantalla del dispositivo con el que se ingresa.
- El archivo “*unilibre_estructura.sql*” corresponde a la base de datos del sistema, la cual debe ser importada en el gestor MySQL

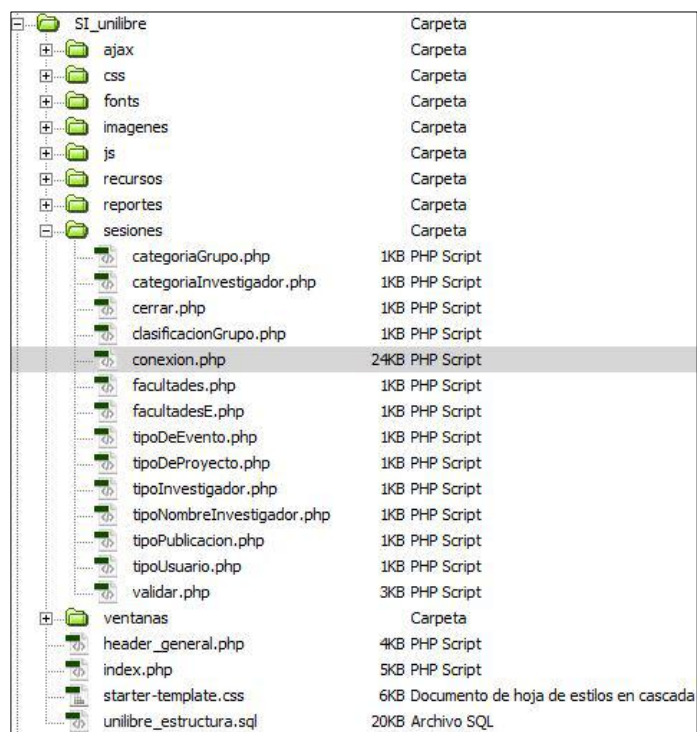


Figura 30. Archivo de conexión

El archivo “*conexion.php*” contenido en la carpeta “*sesiones*” es donde se debe configurar los datos de acceso a la base de datos, de esta forma:

```

1  <?php
2      if (session_status() == PHP_SESSION_NONE) {
3          session_start();
4      }
5
6      $servidor = "localhost";
7      $usuario = "root";
8      $password = "";
9      $esquema = "unilibre";
10
11     define('BD_HOSTNAME', $servidor);
12     define('BD_USER', $usuario);
13     define('BD_PASS', $password);
14     define('BD_NAME', $esquema);
15
16     define('URL_PRINCIPAL', 'http://localhost/SI_unilibre/');
17

```

Figura 31. Datos base de datos

```

$servidor = "SERVIDOR DE BASE DE DATOS";
$usuario = "USUARIO DE BASE DE DATOS ";
$password = "CONTRASEÑA DE BASE DE DATOS ";
$esquema = "NOMBRE DE BASE DE DATOS ";

```

Carpetas de Ventanas.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
Acciones	01/03/2017 0:15	Carpeta de archivos	
Banner	06/03/2017 11:52	Carpeta de archivos	
Consultas	06/03/2017 15:43	Carpeta de archivos	
Enlaces	07/03/2017 17:08	Carpeta de archivos	
Filtros	01/03/2017 0:15	Carpeta de archivos	
Menu	01/03/2017 0:15	Carpeta de archivos	
Vistas	01/03/2017 0:15	Carpeta de archivos	

Figura 32. Carpeta Ventanas

Carpetas de Acciones. (Ventanas/Acciones).

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
Validadores	01/03/2017 0:15	Carpeta de archivos	
Actualizacion.php	01/02/2017 20:32	PHP Script	3 KB
ActualizacionBase.php	14/02/2017 17:42	PHP Script	3 KB
ActualizacionUsuario.php	14/02/2017 10:18	PHP Script	1 KB
Adicionar.php	14/02/2017 10:19	PHP Script	2 KB
CamposBase.php	06/02/2017 21:39	PHP Script	3 KB
CamposBaseEdicion.php	06/02/2017 21:41	PHP Script	5 KB
Editar.php	14/02/2017 17:30	PHP Script	3 KB
InsercionBase.php	14/02/2017 10:19	PHP Script	3 KB
InsercionBaseAdmin.php	14/02/2017 10:20	PHP Script	4 KB
InsercionUsuario.php	14/02/2017 10:17	PHP Script	2 KB
ValidacionBase.php	07/02/2017 14:47	PHP Script	1 KB

Figura 33. Carpetas de acciones

- Los archivos (Actualizacion.php), (ActualizacionBase.php) y (ActualizacionUsuario.php) permiten realizar actualizaciones en la base de datos.
- Los archivos (CamposBase.php) y (CamposBaseEdicion.php) define los campos de las tablas donde se guardaran los datos.

- Los archivos (Adicionar.php), (InsercionBase.php), (InsercionBaseAdmin.php) e (InsercionUsuario.php) permiten ingresar datos en la base de datos.
- El archivo (ValidacionBase.php) identifica la tabla para hacer la validación de los datos.

Carpeta de validadores. (Ventanas /Acciones /Validadores)








Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
 ValidarApropiacion.php	14/02/2017 10:21	PHP Script	2 KB
 ValidarConvocatoria.php	27/02/2017 8:34	PHP Script	2 KB
 ValidarGrupo.php	14/02/2017 10:21	PHP Script	2 KB
 ValidarInvestigador.php	07/02/2017 15:20	PHP Script	2 KB
 ValidarProyecto.php	27/02/2017 8:02	PHP Script	3 KB
 ValidarPublicacion.php	27/02/2017 8:26	PHP Script	2 KB
 ValidarSemillero.php	14/02/2017 10:22	PHP Script	2 KB

Figura 34. Carpeta de validaciones

- Los archivos de validadores realizan las validaciones antes de guardar los datos en la base de datos.

Carpeta de Consultas. (Ventanas /Consultas)

















Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
 ListaApropiaciones.php	06/03/2017 15:42	PHP Script	2 KB
 ListaApropiacionesExportar.php	06/03/2017 15:43	PHP Script	2 KB
 ListaConvocatorias.php	06/03/2017 15:21	PHP Script	3 KB
 ListaConvocatoriasExportar.php	06/03/2017 15:20	PHP Script	2 KB
 ListaGrupos.php	06/03/2017 14:28	PHP Script	3 KB
 ListaGruposExportar.php	06/03/2017 14:27	PHP Script	2 KB
 ListaInvestigadores.php	06/03/2017 14:02	PHP Script	3 KB
 ListaInvestigadoresExportar.php	06/03/2017 14:04	PHP Script	2 KB
 ListaPaginas.php	05/02/2017 12:43	PHP Script	1 KB
 ListaProyectos.php	06/03/2017 15:12	PHP Script	3 KB
 ListaProyectosExportar.php	06/03/2017 15:13	PHP Script	2 KB
 ListaPublicaciones.php	06/03/2017 15:31	PHP Script	3 KB
 ListaPublicacionesExportar.php	26/02/2017 21:15	PHP Script	2 KB
 ListaSemilleros.php	06/03/2017 14:54	PHP Script	2 KB
 ListaSemillerosExportar.php	06/03/2017 14:54	PHP Script	2 KB
 ListaUsuarios.php	20/02/2017 15:38	PHP Script	2 KB

Figura 35. Carpeta de consultas

- La carpeta Consultas contiene archivos que permiten mostrar los formularios con los datos que existen en la base de datos, junto con las acciones de crear, modificar y eliminar.

Carpeta de Filtros. (Ventanas /Filtros)

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
 FiltrarApropiaciones.php	02/02/2017 18:13	PHP Script	3 KB
 FiltrarConvocatorias.php	02/02/2017 16:08	PHP Script	3 KB
 FiltrarGrupos.php	05/02/2017 18:47	PHP Script	2 KB
 FiltrarInvestigadores.php	24/02/2017 23:52	PHP Script	3 KB
 FiltrarProyectos.php	02/02/2017 16:07	PHP Script	3 KB
 FiltrarPublicaciones.php	02/02/2017 18:04	PHP Script	3 KB
 FiltrarSemilleros.php	06/02/2017 21:36	PHP Script	3 KB
 FiltrarUsuarios.php	02/02/2017 18:50	PHP Script	1 KB

Figura 36. Carpeta Filtros

- La carpeta Filtros contiene archivos de cada uno de los formularios que hacen consultas en la base de datos para mostrar los datos de acuerdo al perfil del usuario.

4.5 PRUEBAS

El sistema de información fue puesto en prueba en un servidor web online donde se le realizaron diferentes pruebas funcionales y también los integrantes del área de investigaciones pudieron realizar pruebas de usuario obteniendo lo siguiente:

Tabla 3. Pruebas - Caso prueba-01

Caso prueba-01	Creación de producto Desarrollo Tecnológico	
Descripción	El usuario crea un producto en Desarrollo Tecnológico	
Precondición	El usuario debe iniciar sesión.	
Pasos y condiciones de ejecución	Paso	Acción
	1	El sistema muestra el formulario con los registros que existen en la base de datos.
	2	El usuario selecciona Crear nuevo desarrollo tecnológico.
	3	El sistema muestra el formulario de registro.
	4	El usuario completa los campos requeridos.
	5	El sistema verifica que los campos obligatorios no estén vacíos.
	6	El sistema permite guardar los datos.
Resultado esperado	El sistema permite crear un producto en Desarrollo Tecnológico no registrado, en caso contrario, no permite crear un producto en Desarrollo Tecnológico que está registrado.	
Estado caso de prueba	Ejecutado exitosamente.	
Resultado obtenido	<p>En primer lugar, se ingresaron los datos de un nuevo producto en Desarrollo Tecnológico y el sistema permitió el registro.</p> <p>En segundo lugar, se ingresaron los datos de un usuario registrado y el sistema generó una alerta “El producto en Desarrollo Tecnológico ingresado ya existe”.</p>	
Errores asociados	Durante la ejecución del caso de prueba no se presentaron errores.	

Tabla 4. Pruebas - Caso prueba-02

Caso prueba-02	Modificar producto Desarrollo Tecnológico	
Descripción	El usuario modifica un producto Desarrollo Tecnológico registrado previamente.	
Precondición	El usuario debe iniciar sesión.	
	Paso	Acción

Pasos y condiciones de ejecución	1	El sistema muestra el formulario con los productos Desarrollo Tecnológico que existen en la base de datos.
	2	El usuario selecciona modificar.
	3	El sistema muestra el formulario de modificación.
	4	El usuario completa los campos requeridos.
	5	El sistema verifica que los campos obligatorios no estén vacíos.
	7	El sistema permite guardar los datos.
Resultado esperado	El sistema permite modificar un producto Desarrollo Tecnológico registrado, en caso contrario, no permite hacer la modificación, cuando el nombre del producto Desarrollo Tecnológico se repite en la base de datos.	
Estado caso de prueba	Ejecutado exitosamente.	
Resultado obtenido	<p>En primer lugar, se modificaron los datos de un producto Desarrollo Tecnológico, cambiando su nombre, seguidamente el sistema verifico que no halla duplicidad en la base de datos y permitió guardar los datos.</p> <p>En segundo lugar, se modificaron los datos de un producto Desarrollo Tecnológico, cambiando su nombre, seguidamente el sistema verifico que hay duplicidad en la base de datos y no permitió guardar los datos, generando una alerta “El nombre del producto Desarrollo Tecnológico ya fue asignado”.</p>	
Errores asociados	Durante la ejecución del caso de prueba no se presentaron errores.	

Tabla 5. Pruebas - Caso prueba-03

Caso prueba-03	Generar reporte	
Descripción	El usuario puede generar reportes de los módulos de información, para este caso de prueba se escogió el módulo de investigadores	
Precondición	El usuario debe iniciar sesión.	
Pasos y condiciones de ejecución	Paso	Acción
	1	El sistema muestra el formulario con los filtros permitidos para el módulo de investigadores.
	2	El usuario da al botón Generar reporte.
	3	El sistema muestra la lista completa de investigadores.
	4	El usuario da al botón Exportar Excel.
	5	El sistema envía un archivo Excel para su descarga con toda la información de los investigadores.
Resultado esperado	El usuario pueda ver y descargar el reporte generado	

Estado caso de prueba	Ejecutado exitosamente.
Resultado obtenido	Al generar el reporte de Investigadores, el sistema muestra la tabla con el listado completo de investigadores y es posible exportar a Excel y PDF.
Errores asociados	Durante la ejecución del caso de prueba no se presentaron errores.