



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Ciencias de la Computación

**Sistema de consulta para AIR y productores agrícolas en la región de
Acatzingo**

Tesis presentada para obtener el título de:
Ingeniero en Ciencias de la Computación

Presenta

José Guadalupe Trujillo Camarillo

Asesor: MSC. Judith Pérez Marcial

Coasesor: Dr. Héctor Bernal Mendoza

Acatzingo de Hidalgo

Octubre 2015

Agradecimientos

A mis padres: Pablo Trujillo Porras y Margarita Camarillo Porras por su eterno cariño, comprensión amor y apoyo que me han brindado. En especial a mi madre por ser una base firme y darme las herramientas necesarias e indispensables para poder concluir cada una de mis metas. Les agradezco por todo el esfuerzo que han realizado para brindarme esta satisfacción.

A mis hermanos: Benjamín, Pedro, Alicia, Patricia y sobrino Alan por su apoyo y comprensión durante todo el tiempo que he cursado la ingeniería. Les agradezco por su presencia, por soportar mis malos momentos, por la presión que ejercían sobre mí por terminar y por los buenos momentos que eh compartido con ellos.

A mis asesores Dr. Héctor Bernal Mendoza, la Maestra Judith Pérez Marcial y la Maestra Adriana Sánchez Espíndola por su apoyo incondicional, paciencia, y orientación en el trayecto.

SÍNTESIS

Se plantea un sistema de consulta y manejo de datos para la información generada dentro del proyecto denominado “Agroindustria Rural y Agricultura Sostenible como detonadores para el desarrollo territorial de nuevos productos alimenticios en la región de Acatzingo de Hidalgo Puebla.” A cargo del Dr. Héctor Bernal Mendoza, que se está llevando a cabo en la Unidad Regional Acatzingo de la BUAP, el cual contribuya a diseñar un modelo de intervención y una estrategia para políticas, programas y proyectos regionales alternativos de mejora productiva agroecológica, transformación sostenible, alimentaria y de ingreso monetario para las familias de la región, y con ello proponer estrategias y programas de seguridad alimentaria.

El sistema nos permitirá concentrar toda la información recabada en trabajo de campo a través de los instrumentos que se diseñaron para tal objetivo, facilitando el tratamiento de la información, acceso simple y rápido de los datos que se requieran generar y consultar, y con ello realizar el análisis.

Contenido

Índice de figuras	viii
Índice de tablas	xii
Capítulo 1 Introducción.....	1
Objetivos de la investigación.....	2
Herramientas a utilizar	3
Capítulo 2 Marco teórico	4
Ingeniería de software	4
Metodología.....	4
Etapas de la metodología.....	5
Bases de datos.....	9
Normalización de base de datos	9
Índices.....	10
Tipos de índices	11
Oracle DataBase Express Edition.....	11
JAVA.....	12
UML (Lenguaje Unificado de Modelado).....	12
Diagrama de caso de uso	13
Diagrama de clases	14
Diagrama de secuencias	15

Ingeniería de la usabilidad	16
Capítulo 3 Planificación y diseño	19
Planificación	19
Representación del flujo de información.....	32
Diagrama de secuencia	32
Diseño	37
Capítulo 4 Implementación	44
Iniciar sesión.....	44
Menú principal entre vistador.....	45
Menú principal administrador	45
Alta	45
Alta entrevista.....	46
Alta AIR.	47
Alta productor.....	50
Consulta.....	53
Consulta AIR.....	53
Consulta Productor	56
Consulta gráfica.....	58
Consulta grafica General.	58

Consulta grafica AIR.....	59
Consulta grafica Productor	59
Modificar	60
Modificar entrevistador	60
Modificar entrevistado.....	60
Modificar Productor.	60
Modificar AIR.	65
Baja.....	70
Agregación	70
Agregación AIR.....	70
Agregación Productor.....	71
Pruebas	72
Conclusión.....	75
Trabajo futuro.....	76
Glosario	77
Referencias bibliográficas	78
Referencias electrónicas	79
Anexo 1 : entrevistas	80
Entrevista semiestructurada para productores de agroindustria rural (air) del estado de puebla.	80

Entrevista semiestructurada enfocada a productores regionales	85
Anexo 2: Consultas.....	91
Salidas (consultas simples) en gráficas enfocada a productores regionales	91
Salidas (consultas simples) en gráficas de agroindustria rural (air)	92
Anexo 3: Manual de ayuda técnica	94
Error acceso a la base de datos	94
No establece conexión con la base de datos.	94
Solución para el error acceso a la base de datos.....	94
Error acceso al sistema	95
Solución al error de acceso al sistema	95
Exportación de la base de datos.....	95
Importación de la base de datos.....	96
Anexo 4: manual de usuario	97

Índice de figuras

Figura 2.1 Representación de clase en UML.....	15
Figura 2.2 Representación de los elementos del diagrama de secuencia	16
Figura 2.3 Modelo del proceso de ingeniería del software	17
Figura 3.1 Representación del actor administrador	19
Figura 3.2 Representación del actor entrevistador	20
Figura 3.3 Representación del caso de uso.....	20
Figura 3.4 Diagrama del caso de uso general del sistema	21
Figura 3.5 Diagrama de caso de uso inicio de sesión.....	24
Figura 3.6 Diagrama del caso de uso de alta entrevista.	25
Figura 3.7 Diagrama del caso de uso agregar.....	26
Figura 3.8 Diagrama del caso de uso de consulta.	27
Figura 3.9 Diagrama del caso de uso actualizar	30
Figura 3.10 Diagrama del caso de uso baja.....	31
Figura 3.11 Diagrama de secuencia registro de entrevistador.....	33
Figura 3.12 Diagrama de secuencia alta de entrevista del entrevistador.....	33
Figura 3.13 Diagrama de secuencia alta de entrevista del administrador	33
Figura 3.14 Diagrama de secuencia de consulta del administrador.	34
Figura 3.15 Diagrama de secuencia de consulta del entrevistador.....	34
Figura 3.16 Diagrama de secuencia agregar del administrador.	35
Figura 3.17 Diagrama de secuencia agregar del entrevistador.	35
Figura 3.18 Diagrama de secuencia modificación administrador.	36

Figura 3.19 Diagrama de secuencia modificación entrevistador.	36
Figura 3.20 Diagrama de secuencia baja.	37
Figura 3.21 Diagrama Entidad-Relación entrevista-entrevistado	39
Figura 3.22 Diagrama Entidad-Relación secciones de AIR.	40
Figura 3.23 Diagrama Entidad-Relación secciones del productor.	41
Figura 4.1 Pantalla de inicio de sesión para el usuario.	44
Figura 4.2 Mensaje de error en el inicio de sesión.	44
Figura 4.3 Pantalla del menú principal del entrevistador.	45
Figura 4.4 Pantalla del alta de entrevista.	46
Figura 4.5 Pantalla del alta de entrevistado.	46
Figura 4.6 Pantalla del alta de objeto, utilidad y producción de AIR	47
Figura 4.7 Pantalla del alta del costo de producción de la AIR.	47
Figura 4.8 Pantalla del alta de tecnología y proceso de la producción de AIR.	48
Figura 4.9 Pantalla del alta tipo y mercado de la AIR.....	48
Figura 4.10 Pantalla del alta de capacitación y los tipos de estructura de la AIR.	49
Figura 4.11 Pantalla del alta de problemática de la AIR.	49
Figura 4.12 Pantalla del alta de especie que conoce la AIR.....	50
Figura 4.13 Pantalla del alta de superficie, tenencia y ausencia de cultivo del Productor.	50
Figura 4.14 Pantalla del alta de los cultivos del productor.	51
Figura 4.15 Pantalla del alta de especies en traspatio y valor del cultivo del productor.	51
Figura 4.16 Pantalla del alta de problemáticas del productor.	52

Figura 4.17 Pantalla del alta de especies que conoce el Productor para introducción o reintroducción.....	52
Figura 4.18 Pantalla del alta de nuevos administradores.	53
Figura 4.19 Pantalla de las consultas de AIR.	54
Figura 4.20 Pantalla de la consulta1 de AIR.	54
Figura 4.21 Pantalla de la consulta 2 de la AIR.	55
Figura 4.22 Pantalla de la consulta 3 de la AIR.	55
Figura 4.23 Pantalla del menú de consultas del productor.	56
Figura 4.24 Pantalla de la consulta 1 del productor.	56
Figura 4.25 Pantalla de la consulta 2 del Productor.	57
Figura 4.26 Pantalla de la consulta 3 del Productor.	57
Figura 4.27 Pantalla de la consulta 4 del Productor.	58
Figura 4.28 Pantalla de la gráfica de género de todos los entrevistados.	58
Figura 4.29 Pantalla de la gráfica de Producto-AIR.....	59
Figura 4.30 Pantalla de la gráfica de superficie-Productor.	59
Figura 4.31 Pantalla de modificación de entrevistador.	60
Figura 4.32 Pantalla de modificación de entrevistado.	60
Figura 4.33 Pantalla de modificación de superficie-Productor.	61
Figura 4.34 Pantalla de modificación de tenencia-Productor.....	61
Figura 4.35 Pantalla de modificación de ausencia de cultivo-Productor.	62
Figura 4.36 Pantalla de modificación de cultivo-Productor.	62
Figura 4.37 Pantalla de modificación de tecnología en el cultivo-Productor.....	63

Figura 4.38 Pantalla de modificación de valor en el cultivo-Productor.	63
Figura 4.39 Pantalla de modificación de especie en traspatio-Productor.	64
Figura 4.40 Pantalla de modificación de problemática-Productor.	64
Figura 4.41 Pantalla de modificación de especie-Productor.	65
Figura 4.42 Pantalla de modificación de la utilidad-AIR.	65
Figura 4.43 Pantalla de modificación de la producción-AIR.	66
Figura 4.44 Pantalla de modificación del proceso-AIR.	66
Figura 4.45 Pantalla de modificación de costo de producción-AIR.	67
Figura 4.46 Pantalla de modificación de mercado-AIR.	67
Figura 4.47 Pantalla de modificación de estructura-AIR.	68
Figura 4.48 Pantalla de modificación de los tipo de estructura-AIR.	68
Figura 4.49 Pantalla de modificación de especie-AIR.	69
Figura 4.50 Pantalla de modificación de problemática-AIR.	69
Figura 4.51 Pantalla de baja de entrevistado.	70

Índice de tablas

Tabla 3.1 Descripción del caso de uso inicio de sesion.	21
Tabla 3.2 Descripción del caso de uso alta entrevista.	22
Tabla 3.3 Descripción del caso de uso consulta.	22
Tabla 3.4 Descripción del caso de uso baja.	22
Tabla 3.5 Descripción del caso de uso actualizacion.	23
Tabla 3.6 Descripción del caso de uso alta entrevistador.	23
Tabla 3.7 Descripción del caso de uso agregar.	23
Tabla 3.8 Descripción del caso de uso inicio de sesion del entrevistador.	24
Tabla 3.9 Descripción del caso de inicio de sesion del administrador.	24
Tabla 3.10 Descripción de caso de uso alta de datos AIR.	25
Tabla 3.11 Descripción del caso de uso alta datos productor.	26
Tabla 3.12 Descripción del caso de uso agregar AIR.	26
Tabla 3.13 Descripción del caso de uso agregar Productor.	27
Tabla 3.14 Descripción del caso de uso consulta datos AIR.	28
Tabla 3.15 Descripción del caso de uso consulta datos Productor.	28
Tabla 3.16 Descripción del caso de uso consulta estadística.	28
Tabla 3.17 Descripción de caso de uso consulta estadística general.	29
Tabla 3.18 Descripción del caso de uso estadística AIR.	29
Tabla 3.19 Descripción del caso de uso consulta estadística productor.	29
Tabla 3.20 Descripción del caso de uso actualizar datos general.	30
Tabla 3.21 Descripción del caso de uso actualizar datos entrevistador.	30

Tabla 3.22 Descripción del caso de uso actualizar datos de la AIR	31
Tabla 3.23 Descripción del caso de uso actualizar datos Productor.....	31
Tabla 3.24 Descripción del caso de uso baja entrevistado	32

Capítulo 1

Introducción

Los instrumentos diseñados para el proyecto “Agroindustria Rural y Agricultura Sostenible como detonadores para el desarrollo territorial de nuevos productos alimenticios en la región de Acatzingo de Hidalgo Puebla. ” son dos entrevistas semi-estructuradas (Agro-Industria Rural y Productor), las cuales se basaron principalmente en metodologías como Marco Lógico y Enfoque Territorial del Desarrollo Rural, aplicándose a productores y comerciantes regionales de productos agrícolas y con valor agregado, principalmente en mercados y ferias de los municipios de Acatzingo de Hidalgo, Soltepec, Nopalucan, Mazapiltepec de Juárez, Quecholac, Los Reyes de Juárez, San Salvador el Seco y sus poblaciones aledañas. Con las entrevistas se obtiene la información necesaria para cumplir parte de los objetivos de la investigación, tal como los diversos procesos de producción (primaria y secundaria), su tecnología, su problemática y sus posibles soluciones. Al aplicar las entrevistas se utiliza técnica conocida como “Bola de nieve” con la finalidad de ampliar lo más posible las redes de comercialización de las diferentes cadenas de valor de producto.

Como se puede apreciar, toda la información obtenida en las entrevistas, es en buena medida cualitativa, no paramétrica, por lo que su sistematización, análisis, manejo e interpretación se vuelve complejo y toma demasiado tiempo poder seleccionar datos específicos.

Es por esto que se propone un sistema de control de datos para el proyecto mencionado, que ayudara a un fácil tratamiento de la información, un acceso más simple y rápido a los datos que se requieran generar y consultar. Lo anterior nos ofrece la ventaja de tener un mejor análisis de la información generando un mejor reporte con los datos específicos requeridos.

El propósito general del sistema es facilitar el análisis eficiente y la definición de las variables de tamaño, temporales, económicas y sociales relacionadas a la producción silvoagropecuaria y de traspatio.

Se utilizara la metodología de Programación Extrema (Extreme Programming XP) [1], por su simplicidad, comunicación y realimentación o reutilización del código desarrollado. En el cual nos permite rediseñar todo el tiempo, dejando el código siempre en el estado más simple posible. Además se utiliza con la metodología Iterativa la cual ayuda a solucionar los problemas encontrados en cada etapa de la misma.

Objetivos de la investigación

Objetivo general. Diseñar e implementar un sistema de consulta de datos local para el proyecto “Agroindustria Rural y Agricultura sostenible con Enfoque Territorial en la región de Acatzingo-Tepeaca-Tecamachalco, Pue.” Que permita un mejor análisis de la información que forma parte del proyecto y poder comprender los datos generando un mejor reporte con los datos requeridos de una manera simple y rápida.

Descripción de los objetivos específicos [2]:

1. Hacer un análisis eficiente y definir las variables de tamaño, temporales, económicas y sociales relacionadas a la producción silvoagropecuaria y de traspatio, así como los problemas en los que se encuentra dentro de proyecto.
2. Permitir la manipulación de los componentes tecnológicos en la producción en traspatio y la transformación de especies vegetales y animales.
3. Cuantificar y modelar el potencial productivo y de agroindustria rural en la región estudio hacia modelos de seguridad alimentaria para zonas rurales y urbanas.

4. El sistema ayuda a realizar un mejor reporte con información más detallada la cual conduce a mejorar la comprensión de esta en un análisis con mayor detalle y obtener la información deseada. Para lograr estos objetivos se basará en consultas específicas en forma de tablas, y graficas de frecuencias, medias y porcentajes.

Herramientas a utilizar

Netbeans: Entorno de desarrollo para la programación.

StarUml: Creación de diagramas y análisis del sistema.

Oracle Express Edition: El manejador de base de datos.

Java: Lenguaje de programación base para el sistema.

Organización de la tesis

Capítulo 1 abarca los conceptos de los elementos que forma parte para realizar esta tesis como es: Ingeniería del software, metodología XP, bases de datos relacionales, Normalización, Modelo Entidad-Relación, diagrama de estados, JAVA.

Capítulo 2 se plantea el análisis y diseño del sistema. El diseño está representado mediante diagramas que permiten visualizar el desarrollo de un sistema.

Capítulo 3 se hace la implementación del sistema usando SQLDeveloper y para el desarrollo de la base de datos y para la interfaz lenguaje JAVA.

Capítulo 4 se plantean diversos casos en los cuales tiene un mayor margen de error.

Conclusión en la cual se muestra una visión general del desarrollo del sistema y resultados obtenidos, se aportan ideas para complementar y realizar trabajo futuro que ayuda para la investigación.

Capítulo 2

Marco teórico

Ingeniería de software

Es una disciplina de la ingeniería que comprende todos los aspectos desde las etapas iniciales hasta el mantenimiento del sistema. En el cual se aplican métodos, herramientas por medio de selección para dar solución a problemas en específico [3]. Es la aplicación práctica del conocimiento científico en el diseño, construcción de programas de computadora y la documentación asociada requerida para desarrollar, funcionar y mantenerlos [4].

La ingeniería del software es la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento de software. La ingeniería de software incluye un proceso, métodos y herramientas para administrar y hacer la ingeniería de software.

Los métodos de la ingeniería del software proporcionan la experiencia técnica para elaborar software. Incluyen un conjunto amplio de tareas como comunicación, análisis de los requerimientos, modelación de diseño, construcción del programa pruebas y apoyo.

Herramientas de la ingeniería del software proporciona un apoyo automatizado o semi automatizado para el proceso y los métodos [5].

La ingeniería de software se puede definir por varias etapas: análisis, diseño, desarrollo, pruebas e implementación las cuales permiten desarrollar software de manera organizada y sistematizada. El software está compuesto de programas, datos y documentos, que componen una configuración que forma parte del proceso de ingeniería del software.

Metodología. La metodología es un conjunto de técnicas y métodos en la que aborda de manera consistente y abierta en las actividades del ciclo de vida de un proyecto. Esta comprende

procesos detallados que se deben seguir para idear, implementar y mantener el software desde que surge la necesidad hasta que se cumple el objetivo [6].

La metodología que se implemento es XP (Extreme Programming XP), el cual es un modelo de proceso de software que toma los principios y prácticas aceptadas y las lleva a niveles extremos. El cual tiene como objetivo reducir el riesgo en el ciclo de la vida del software mediante grupos de desarrollo pequeños. Las creencias del modelo son las siguientes [7]:

- Los cambios en un sistema son frecuentes.
- Se deben manejar los cambios de manera incremental.
- Se debe apoyar los cambios.
- Se debe lograr una rápida retroalimentación.
- Se debe lograr un trabajo de calidad.
- Se debe buscar la simpleza.
- Dado un conjunto apropiado de prácticas y tecnología, la curva de costo puede aplanarse.

La metodología define un conjunto de cinco valores que establecen el fundamento para todo trabajo realizado como parte de XP: comunicación, simplicidad, retroalimentación, valentía y respeto [8].

XP ofrece variables para el desarrollo del software: coste, tiempo, calidad y alcance en las siguientes etapas o fases [9].

Etapas de la metodología. A continuación se describen cada una de las etapas de la metodología de XP:

1. **Planificación.** La fase inicial de la metodología Programación Extrema (XP), en la cual se describen las necesidades mediante varias etapas las cuales definen puntos importantes para

el análisis del sistema. Esta fase es importante debido a se detallan las tareas en el orden en que estas han de realizarse.

Está compuesta por varios puntos los cuales fueron implementados:

- Escenarios (historias de usuarios), son una serie de tareas y que describen las necesidades del sistema. Las historias de usuario pueden ser base para el proceso de planificación [10].
- La hipótesis de reemplazar las historias de usuario con casos de uso quedaría expresado en los siguientes términos [11]:
 - a) La formalidad de los casos de uso no necesariamente se debe trasladar al usuario final.
 - b) La funcionalidad que presentan los casos de uso puede ser la que poseen las historias de usuario y el detalle técnico de tareas para los programadores en XP.
 - c) La falta de consideración de todos los participantes de cada historia de usuario puede ser corregida por los casos de uso.
 - d) Las planificaciones de versiones e iteraciones se pueden realizar en función de los casos de uso.
 - e) La medición de la velocidad del proyecto se puede realizar en función de los casos de uso.

De esta manera se reemplazara las historias de usuario por los casos de uso, ya que estos últimos los cuales detallan de los requisitos que se necesitan para el sistema.

- Planificación donde los desarrolladores y clientes establecen los tiempos de implementación ideales de las historias de usuario, la prioridad con la que serán implementadas y las historias que serán implementadas en cada versión del programa.
- Reuniones: Reuniones de seguimiento.
- Correcciones: Deberemos corregir el proceso cuando éste falle.

2. Diseño. La fase posterior a planificación es el diseño, en la cual se modelan las necesidades mediante varios diagramas los cuales definen puntos importantes del análisis del sistema.

Está compuesta por varios puntos el diseño que son los siguientes:

Simplicidad: X.P sugiere que hay que conseguir diseños simples y sencillos:

- a) Elegir una metáfora para el sistema: Usar glosarios de términos y una correcta especificación de los nombres de métodos y clases ayudará a comprender el diseño y facilitará sus posteriores ampliaciones y la reutilización del código.
- b) Riesgos: Si surgen problemas potenciales durante el diseño, X.P sugiere utilizar una pareja de desarrolladores para que investiguen y reduzcan al máximo el riesgo que supone ese problema.
- c) Funcionalidad extra: Nunca se debe añadir funcionalidad extra al programa aunque se piense que en un futuro será utilizada.
- d) Refactorizar: mejorar y modificar la estructura y codificación de códigos ya creados sin alterar su funcionalidad.
- e) F) Tarjetas CRC (Clase - Responsabilidad – Colaborador): representan objetos; la clase a la que pertenece el objeto se puede escribir en la parte de arriba de la tarjeta, en una

columna a la izquierda se pueden escribir las responsabilidades u objetivos que debe cumplir el objeto y a la derecha, las clases que colaboran con cada responsabilidad.

1. Desarrollo:

- Disponibilidad del CLIENTE
- Unidades de prueba o test
- Programación pareja
- Integración del código
- Frecuencia en la integración del código
- El código es propiedad de todos.
- Dejar la optimizaciones para el final
- No a las horas extras: 40 horas semanales

4. Implementación y pruebas:

- Unidades de test o pruebas: Pilar básico
- Implantación: El código será implantado cuando supere sus correspondientes unidades de test.
- Protección contra fallos: Solución, un test.
- Pruebas de aceptación: Evaluación del cliente.

XP se utiliza en conjunto con la metodología iterativa que ayuda a solucionar los problemas encontrados en cada etapa, se retroalimenta con la información y vuelve a la primera etapa con la finalidad de refinar en base de la peticiones del cliente para que se satisfaga sus necesidades. Y así evitar un coste alto realizando pruebas, no sólo de cada nueva clase, sino que también el cliente compruebe que el proyecto satisface los requisitos.

Bases de datos. Una base de datos o banco de datos es definido como un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada. Los datos permiten un acceso directo a esta, los cuales pueden ser utilizados por diferentes programas y usuarios. Una base de datos proporciona a los usuarios el acceso a datos, los cuales se pueden visualizar, ingresar, actualizar o consultar, en relación con los derechos que estos tengan.

Una base de datos se convierte más útil a medida que la cantidad de datos almacenados crece [12]. Esta puede ser local, es decir que puede utilizarla sólo un usuario en un equipo, o puede ser distribuida, donde la información se almacena en equipos en forma remota y se puede acceder a ella a través de una red.

Existen varios tipos de bases de datos: base de datos relacionales: se basan en la idea fundamental del uso de relaciones para definir los tipos de datos e información, base de datos orientadas a objetos. Los sistemas informáticos que permiten almacenar y acceder a los datos son llamados sistemas gestores de base de datos de forma rápida ordenada [13].

Normalización de base de datos. Su objetivo es producir un conjunto estable de relaciones, que sea un modelo fiel de las operaciones de la empresa. Al seguir los principios de normalización se logra un diseño que es muy flexible, lo que permite al modelo extenderse cuando necesite representar nuevos atributos, conjuntos de entidades y relaciones [14].

La normalización es un proceso en el que se organiza de manera eficiente los datos dentro de una base de datos, ayuda a eliminar redundancias e inconsistencias de dependencia en el diseño de las tablas.

Los tres pasos progresivos que se utilizan para normalizar y crear una BD funcional y eficiente son:

Primera forma normal: Todos los atributos son atómicos. Un atributo es atómico si los elementos del dominio son individuales. Una columna no puede tener múltiples valores. Una relación está en la primera forma normal (1FN) si y sólo si cada atributo tiene valor sencillo para cada tabla. En el dominio no se permiten conjuntos, listas campos repetidos o grupos.

Dependencia funcional completa y segunda forma normal: Una relación está en segunda forma normal si está en primera forma normal y todos los atributos dependen por completo de la clave primaria. Una relación está en segunda forma normal (2FN) si y solo si está en la primera forma normal y todos los atributos no clave son completamente dependientes funcionales sobre la clave.

Dependencia transitiva y tercera forma normal: Una relación está en tercera forma normal (3FN) si, siempre que exista una dependencia funcional no trivial $x \longrightarrow A$, entonces o X es una súper clave o A es un miembro de alguna clave candidata [15].

Índices. Es una estructura de datos que permite mejorar la velocidad de las operaciones, teniendo un acceso más rápido a los registros de una tabla. Al realizar una búsqueda sólo hay que buscar en el índice de dicho elemento en específico, una vez encontrado, devuelve el registro con los datos que se encuentran en la posición marcada por el índice. Los índices generalmente contienen solamente los campos clave de acuerdo con los que la tabla será ordenada. Los índices evitan la duplicidad de datos y la redundancia, la relación entre tablas por medio de claves primarias y otra secundaria.

Tipos de índices. Principal: ordena y localiza con respecto al campo que se aplique, solo puede haber uno por tabla, evita la duplicidad de datos, define la tabla como primaria.

Único: ordena y localiza con respecto al campo que se aplique, evita la duplicidad de datos, define la tabla como primaria.

Normal: ordena y localiza con respecto al campo que se aplique, define la tabla como secundaria.

Oracle DataBase Express Edition. Es un sistema gestor de base de datos. Entre los grandes beneficios que aporta son:

- Soporte de transacciones.
- Estabilidad.
- Escalabilidad.
- Soporte multiplataforma.

Un gran arrancador para:

- Desarrolladores trabajan en Node.js, Python, PHP, Java, .NET, XML y aplicaciones Open Source.
- DBAs que necesitan una base de datos libre, motor de arranque para la formación y el despliegue.
- Vendedores de software independientes (ISV) y proveedores de hardware que quieren una base de datos inicial para distribuir gratuitamente.
- Instituciones educativas y estudiantes que necesitan una base de datos libre para su plan de estudios.

Con Oracle Database XE, ahora se puede desarrollar y desplegar aplicaciones con una potente infraestructura comprobada, líder en la industria, y luego actualizar cuando sea necesario sin costosas y complejas migraciones.

Oracle Database XE se puede instalar en cualquier máquina host tamaño con cualquier número de CPU (una base de datos por máquina), pero XE almacenará hasta 11GB de datos de usuario, utilizar hasta 1 GB de memoria, y utilizar una CPU de la máquina host [16].

JAVA. Java es un lenguaje de programación y una plataforma informática comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems [17]. La principal característica es ser un lenguaje compilado e interpretado. El cual es un lenguaje orientado a objetos de propósito general y se puede implementar en cualquier tipo de proyecto.

Java es rápido, seguro y fiable. Su sintaxis es muy parecida a C y C++.JAVA posee un gestor de seguridad con el que puede restringir el acceso a los recursos del sistema [18].

UML (Lenguaje Unificado de Modelado)

El lenguaje de modelado es la sucesión de una serie de métodos de análisis y diseño orientado a objetos que usan los métodos para expresar un diseño gráfico. El proceso indica los pasos que se deben seguir para llegar a un diseño.

La estandarización de un lenguaje de modelado es invaluable, ya que es la parte principal del proceso de comunicación que requieren todos los agentes involucrados en un proyecto informático. Si se quiere discutir un diseño con alguien más, ambos deben conocer el lenguaje de modelado y no así el proceso que se siguió para obtenerlo.

Una herramienta de UML debe mantener la consistencia entre los diagramas en un mismo modelo. Bajo esta definición una herramienta que solo dibuje, no puede cumplir con la notación de UML.

- Los diagramas de clases de UML forman la vista lógica.
- Los diagramas de interacción de UML constituyen la vista de proceso.
- La vista de desarrollo captura el software en su entorno de desarrollo.
- Los diagramas de despliegue integran la vista física.
- Los escenarios: el modelo de casos de uso.

En UML se pueden realizar diversos diagramas, que muestran diferentes tipos de modelado de las entidades representadas:

- Diagrama de Casos de Uso
- Diagrama de Clases
- Diagrama de Colaboración
- Diagramas de Objetos
- Diagramas de Secuencia
- Diagramas de Estados
- Diagramas de Actividades
- Diagramas de Implementación

Diagrama de caso de uso. El modelo de casos de uso describe un sistema en términos de sus distintas formas de utilización, cada una de las cuales se conoce como un caso de uso. Cada caso de uso o flujo se compone de una secuencia de eventos iniciada por el usuario.

Los casos de uso son ideas simples y prácticas que no requieren muchas habilidades para ser utilizadas. Dado que el modelo de requisitos es la primera actividad del desarrollo del sistema, permite hacer muchos cambios en su especificación sin afectar el resto del sistema [19].

El diagrama de casos de uso representa la forma en como un actor opera con el sistema en desarrollo, además de la forma, tipo y orden en como las operaciones interactúan.

Partes de los casos de uso:

- Actores: son entidades distintas a los usuarios, en el sentido de que estos son las personas reales que utilizaran el sistema, mientras que los actores representan cierta función que la persona real realiza. Los actores modelan cualquier entidad externa que necesite intercambiar información con el sistema.
- Casos de Uso. Representa las funciones del sistema
- Relaciones de Uso, Herencia y Comunicación.

Diagrama de clases. Ayuda a visualizar las relaciones entre las clases que involucran el sistema, las cuales pueden ser asociativas, de herencia, de uso y de contenimiento.

Un diagrama de clases está compuesto por los siguientes elementos:

Clase: es la unidad básica que contiene toda la información (atributos, métodos y visibilidad).

Relaciones: Herencia, Composición, Agregación, Asociación y Uso.

En UML, la cardinalidad de las relaciones indica el grado y nivel de dependencia, se anotan en cada extremo de la relación.

Una clase en UML es representada por un rectángulo. Ver figura 2.1

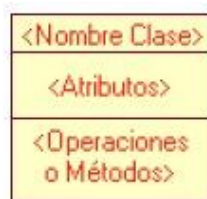


Figura 2.1 Representación de clase en UML.

En el cual se define cada uno de sus apartados

Superior: Contiene el nombre de la Clase

Intermedio: Contiene los atributos que caracterizan a la Clase.

Inferior: Contiene los métodos u operaciones, los cuales son la forma como interactúa el objeto con su entorno.

Diagrama de secuencias. Son también conocidos como de interacción o eventos los cuales describen los diferentes casos de uso según la interacción o eventos enviados entre los objetos de la arquitectura del modelo de análisis. El diagrama de secuencias describe aspectos dinámicos de un sistema, a diferencia de los diagramas de clases que muestran información estática.

Cada objeto en el diagrama es representado con una línea vertical, correspondiente al eje del tiempo, donde el tiempo avanza hacia abajo. El diagrama de secuencia muestra los eventos que ocurren en el tiempo, los cuales son enviados de un objeto a otro. La importancia de un diagrama de secuencia es el orden en el que los eventos ocurren y la dependencia entre ellos, en otras palabras las consecuencias que tiene el envío de un evento [20].

El diagrama de secuencia muestra la comunicación que existe entre los objetos al transcurrir del tiempo [21].

El diagrama de secuencia está compuesto por los siguientes elementos. Ver figura 2.2:

- Rectángulo: representa el objeto con nombre subrayado.

- Estimulo: representa los mensajes por medio de líneas continuas con una punta de flecha.
- Tiempo: representa el tiempo por una progresión vertical.

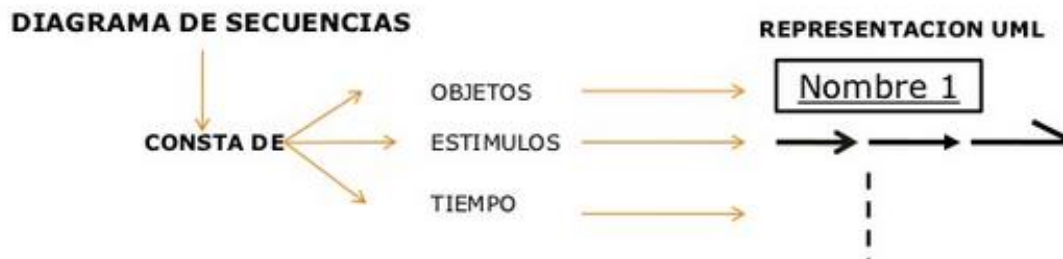


Figura 2.2 Representación de los elementos del diagrama de secuencia

Ingeniería de la usabilidad

La principal razón por la cual aplicar la Ingeniería de Usabilidad, es la obtención de un sistema que hace al usuario más productivo, aumentando su eficiencia y satisfacción al utilizarlo.

El modelo de proceso de la ingeniería de la Usabilidad especifica una metodología de desarrollo para guiar al equipo y conseguir un alto nivel de usabilidad en el producto final. Este modelo es un diseño iterativo. Ver figura 2.3

El diseño está centrado en el usuario. El proceso de desarrollo engloba desde la definición de requisitos, de objetivos, prototipaje y la prueba.

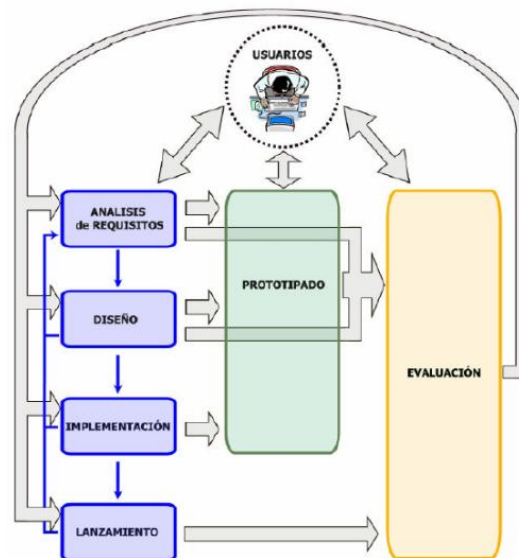


Figura 2.3 Modelo del proceso de ingeniería del software

Análisis de requisitos

1. Conocer al usuario. Observación del usuario en su trabajo: realizar visitas al sitio de trabajo, realizar entrevistas, formularios, etc.
2. Establecer los objetivos de usabilidad.
3. Establecer listas de tareas. Especificar las funciones a realizar por cada tipo de usuario.

Diseño.

1. Análisis de las tareas. Determinar los objetivos globales de los usuarios y cómo se llevan a cabo actualmente.

Definir el marco de trabajo conceptual para diseñar la aplicación con el conocimiento y la experiencia del usuario objetivo.

Desarrollo del modelo conceptual con diagramas y notaciones formales.

2. Análisis de requerimientos de la aplicación. Razón funcional de las tareas. Establecer por qué es necesario realizar las tareas. Establecer el flujo de trabajo de las tareas.
3. Evolución del usuario y el trabajo. De qué forma cambiarán los usuarios al usar el nuevo sistema. ¿Mejorará su calidad de vida?
4. Organización de la información y su apariencia. Composición de la presentación: diseño de pantallas, representación de la información, formato de la realimentación, formato de los mensajes.

Prototipado .Generación de prototipos. Desarrollar prototipos de forma paralela para el estudio de diferentes alternativas de diseño y escoger la más idónea. Realizar esto tan pronto como sea posible para empezar el ciclo iterativo de desarrollo.

Evaluación.

1. Inspección e indagación. Evaluación heurística, aplicación de estándares, observación de campo, entrevistas, cuestionarios.
2. Planificar la medición.
3. Conclusiones Analizar los datos y los resultados. Elaborar los informes pertinentes conteniendo también las recomendaciones para corregir las deficiencias encontradas y proceder a una nueva iteración del ciclo [22].

Capítulo 3

Planificación y diseño

Planificación

Las historias de usuario tienen el mismo propósito que los casos de uso. Un diagrama de casos de uso representa la forma en cómo un actor opera con el sistema en desarrollo.

Existen diferencias entre los casos de uso y la forma tradicional de especificar los requisitos. La principal diferencia es el nivel de detalle.

Estos diagramas nos ayudaron a comprender las necesidades del proyecto, no solo estudiando el material (entrevistas) si no que se llevó a la práctica la investigación de campo en los lugares y personas asignadas aplicando la entrevista a Productores y Agro-Industrias Rurales de esta manera se logró entender y conocer mejor el material para cumplir los objetivos. De esta manera se obtuvieron las necesidades específicas y generales al crear el sistema.

Es por ello que se utiliza este tipo de diagrama que nos proporciona una técnica para especificar el comportamiento de un sistema, permiten determinar el alcance, modelar las funcionalidades de un sistema como interacciones entre los usuarios y el sistema. Los componentes principales de un diagrama de casos de uso son:

- 1 Los actores externos son los que interactúan con el sistema [22]. Ver figura 3.1 y 3.2

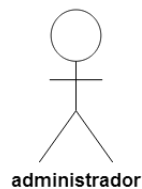


Figura 3.1 Representación del actor administrador

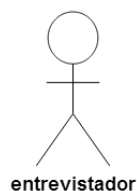


Figura 3.2 Representación del actor entrevistador

- 2 Un caso de uso es una unidad de funcionalidad proporcionada por el sistema, representada por una elipse [23]. Ver figura 3.3.



Figura 3.3 Representación del caso de uso

- 3 Relación, permite relacionar al actor con el caso de uso, con el cual cumple un vínculo para poder realizar una tarea en específico [23]. Tipos de relación: de uno a varios (1,n), uno a uno (1,1), varios a varios (n, m).

El diagrama de caso de uso general del sistema, tiene 2 actores: administrador y entrevistador, este primero podrá realizar todas las funciones del sistema son las siguientes:

- Inicio sesión.
- Alta entrevistador.
- Alta entrevista.
- Consultas de información específica.
- Actualizar datos de entrevista y entrevistador.
- Baja entrevista

El entrevistador tendrá la restricción de dar de baja entrevistas. Las tareas que podrá realizar son las siguientes:

- Inicio sesión.
- Alta entrevistador.
- Alta entrevista.
- Consultas de información específica.
- Actualizar datos de entrevista y entrevistador.

Las tareas del entrevistador a excepción de inicio de sesión y alta de entrevista, tienen la restricción que solo pueden realizar consultas o cambios en los datos que solo el usuario dio de alta y no poder realizar lo anteriormente descrito en datos que le son ajenos. Ver figura 3.4.

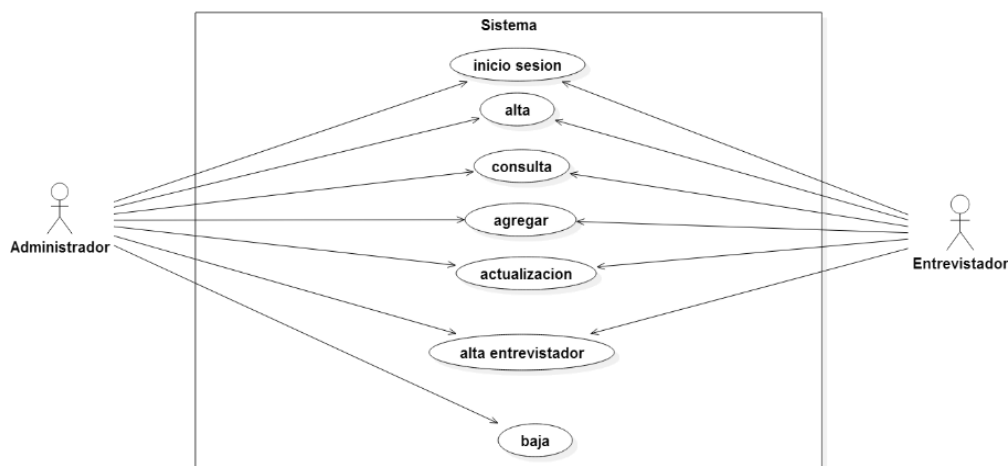


Figura 3.4 Diagrama del caso de uso general del sistema

Tabla 3.1 Descripción del caso de uso inicio de sesión.

Caso de uso: SCAyP-CU-01 Inicio sesión	
Descripción: inicio sesión de los actores externos	
Actor principal: administrador, entrevistador	
Precondiciones:	
Postcondiciones: SCAyP-CU-02, SCAyP-CU-03	
Curso normal	Curso alternativo
Se muestra el formulario. El usuario selecciona su nombre y escribe su contraseña. El usuario accede al sistema. Fin del caso de uso.	El sistema mostrara error de contraseña.

Tabla 3.2 Descripción del caso de uso alta entrevista.

Caso de uso: SCAyP-CU-05 Alta entrevista	
Descripción: Inserción de los datos obtenidos de la entrevista (AIR o Productor) realizada en campo.	
Actor principal: administrador , entrevistador	
Precondiciones: SCAyP-CU-01	
Postcondiciones:	
Curso normal	Curso alternativo
El sistema mostrara el formulario de los datos generales de la entrevista.	
El actor editara el formulario ingresando los datos y guardara los cambios realizados.	El sistema mostrara error en los datos que se muestran como campos obligatorios y en datos que tienen diferente formato a como los requiere el sistema. Se regresa al paso 1.
Fin caso de uso	

Tabla 3.3 Descripción del caso de uso consulta.

Caso de uso: SCAyP-CU-08 Consulta	
Descripción: consulta de información específica que se encuentran en la base de datos.	
Actor principal: administrador , entrevistador	
Precondiciones: SCAyP-CU-05, SCAyP-CU-06, SCAyP-CU-07	
Postcondiciones: SCAyP-CU-13, SCAyP-CU-14	
Curso normal	Curso alternativo
El sistema mostrara el formulario de los tipos de entrevista (AIR y Productor).	
El actor elegirá el tipo de consulta. En el caso del entrevistador solo realizara la consulta de los datos que el capturo.	
El sistema mostrara la consulta que el actor desea.	
Fin caso de uso	

Tabla 3.4 Descripción del caso de uso baja.

Caso de uso: SCAyP-CU-09 baja	
Descripción: baja de datos de la entrevista almacenados en la base de datos.	
Actor principal: administrador	
Precondiciones: SCAyP-CU-03	
Postcondiciones: SCAyP-CU-19	
Curso normal	Curso alternativo
El sistema mostrara el formulario con los nombres de los entrevistados a eliminar.	
El actor elegirá el nombre del entrevistado que desea eliminar.	
Fin caso de uso	

Tabla 3.5 Descripción del caso de uso actualización

Caso de uso: SCAyP-CU-10 actualización	
Descripción: Modificación de los datos existentes de la entrevista almacenados en la base de datos. Actor principal: administrador Precondiciones: SCAyP-CU-03, SCAyP-CU-02 Postcondiciones: SCAyP-CU-20, SCAyP-CU-21, SCAyP-CU-22, SCAyP-CU-23	
Curso normal	Curso alternativo
El sistema mostrara el menú las secciones de datos que se pueden modificar. El sistema mostrara el formulario de la sección seleccionada. El actor realizara los cambios y los guardara en el sistema. Fin del caso de uso	El sistema no puede insertar nueva información a la existente.

Tabla 3.6 Descripción del caso de uso alta entrevistador.

Caso de uso: SCAyP-CU-11 Alta entrevistador	
Descripción: alta de un nuevo usuario Actor principal: administrador, entrevistador Precondiciones: Postcondiciones: SCAyP-CU-02, SCAyP-CU-05, SCAyP-CU-08, SCAyP-CU-10	
Curso normal	Curso alternativo
El sistema mostrara el formulario para dar de alta a un nuevo usuario. El actor llenara los campos y guardar los cambios realizados. Fin del caso de uso	La contraseña debe tener al menos 6 y máximo 10 caracteres.

Tabla 3.7 Descripción del caso de uso agregar.

Caso de uso: SCAyP-CU-12 Agregar	
Descripción: agregar nueva información o concluir el alta de la entrevista. Actor principal: administrador, entrevistador Precondiciones: Postcondiciones: SCAyP-CU-24, SCAyPU-CU-25	
Curso normal	Curso alternativo
El actor seleccionara el entrevistado por su nombre. El sistema le mostrara el formulario de las secciones. El actor llenara los campos y guardara los cambios realizados. Fin del caso de uso	

Especificación del caso de uso inicio de sesión para los actores. Ver figura 3.5.

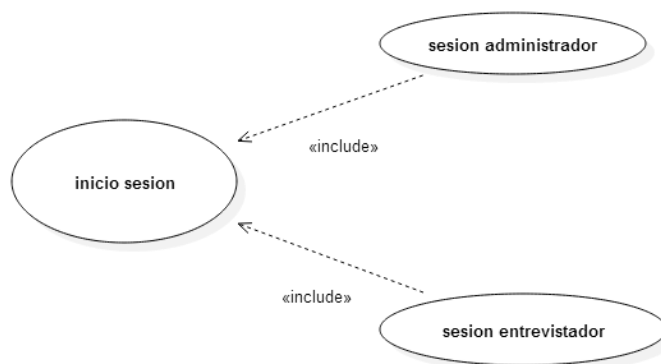


Figura 3.5 Diagrama de caso de uso inicio de sesión

Tabla 3.8 Descripción del caso de uso inicio de sesión del entrevistador

Caso de uso: SCAyP-CU-02 sesión entrevistador	
Descripción: inicio de sesión del entrevistador	
Actor principal: entrevistador	
Precondiciones: SCAyP-CU-01	
Postcondiciones: SCAyP-CU-05, SCAyP-CU-08, SCAyP-CU-10, SCAyP-CU-12	
Curso normal	Curso alternativo
El sistema le mostrara el formulario para poder ingresar al sistema. El actor elegirá su nombre y escribirá su respectiva contraseña. Fin del caso de uso	

Tabla 3.9 Descripción del caso de uso inicio de sesión del administrador

Caso de uso: SCAyP-CU-03 sesión administrador	
Descripción: inicio de sesión del administrador	
Actor principal: administrador	
Precondiciones: SCAyP-CU-01	
Postcondiciones: SCAyP-CU-05, SCAyP-CU-08, SCAyP-CU-09, SCAyP-CU-10, SCAyP-CU-12	
Curso normal	Curso alternativo
El sistema le mostrara el formulario al actor para poder ingresar. El actor elegirá su nombre y escribirá su respectiva contraseña. Fin del caso de uso	Si no ingresa su contraseña correcta se le mostrara un mensaje.

Especificación del alta de información de los tipos de entrevista AIR y Productor. Ver figura 3.6.

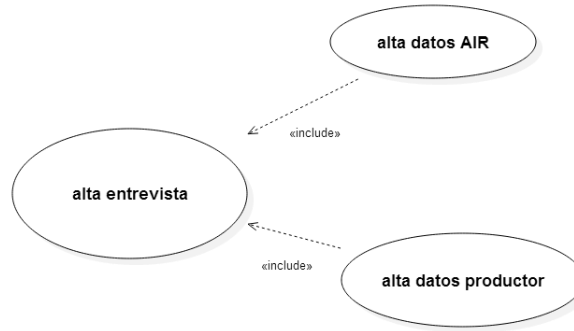


Figura 3.6 Diagrama del caso de uso de alta entrevista.

Tabla 3.10 Descripción de caso de uso alta de datos AIR.

Caso de uso: SCAyP-CU-06 alta datos air	
Descripción: alta de datos de la entrevista air Actor principal: administrador, entrevistador Precondiciones: SCAyP-CU-05 Postcondiciones:	
Curso normal	Curso alternativo
El sistema le mostrara la sección de formulario a llenar. El sistema le mostrara los campos que son obligatorios. El usuario capturara y guardara los cambios realizados. El sistema le mostrara la siguiente sección a capturar. Fin del caso de uso	El sistema le mostrara mensaje de error cuando el tipo de dato que se requiere para ese campo es incorrecto.

Tabla 3.11 Descripción del caso de uso alta datos productor

Caso de uso: SCAyP-CU-07 alta datos productor	
Descripción: alta de datos de la entrevista productor Actor principal: administrador, entrevistador Precondiciones: SCAyP-CU-05 Postcondiciones:	
<i>Curso normal</i>	<i>Curso alternativo</i>
El sistema le mostrara los campos que son obligatorios. El usuario capturara y guardara los cambios realizados. El sistema le mostrara la siguiente sección a capturar. Fin del caso de uso	El sistema le mostrara mensaje de error cuando el tipo de dato que se requiere es incorrecto.

Especificación del caso de uso agregar. Ver figura 3.7.

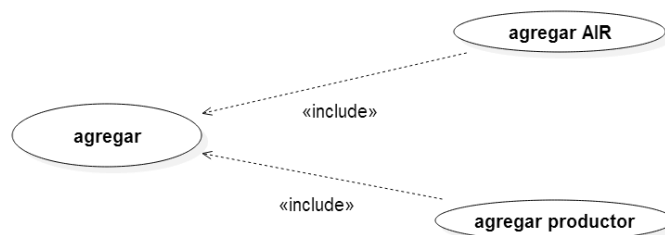


Figura 3.7 Diagrama del caso de uso agregar.

Tabla 3.12 Descripción del caso de uso agregarAIR

Caso de uso: SCAyP-CU-24 Agregar AIR	
Descripción: agregar información o concluir el alta de la entrevista de AIR Actor principal: administrador, entrevistador Precondiciones: SCAyP-CU-12 Postcondiciones:	
<i>Curso normal</i>	<i>Curso alternativo</i>
El sistema le mostrara la lista de los entrevistados. El actor seleccionara al entrevistado. Se le mostraran las diversas secciones que forman parte de AIR. El actor dará de alta la información y guardara los cambios. Fin del caso de uso	

Tabla 3.13 Descripción del caso de uso agregar Productor

Caso de uso: SCAyP-CU-25 Agregar Productor	
Descripción: agregar información o concluir el alta de la entrevista de Productor	
Actor principal: administrador, entrevistador	
Precondiciones: SCAyP-CU-12	
Postcondiciones:	
<i>Curso normal</i>	<i>Curso alternativo</i>
El sistema le mostrara la lista de los entrevistados. El actor seleccionara al entrevistado. Se le mostraran las diversas secciones que forman parte del Productor. El actor dará de alta la información y guardara los cambios. Fin del caso de uso	

Especificación del caso de uso de la consulta de información cruzada en cual el Dr. Héctor Bernal Mendoza especifico los datos que se requieren. Ver figura 3.8.

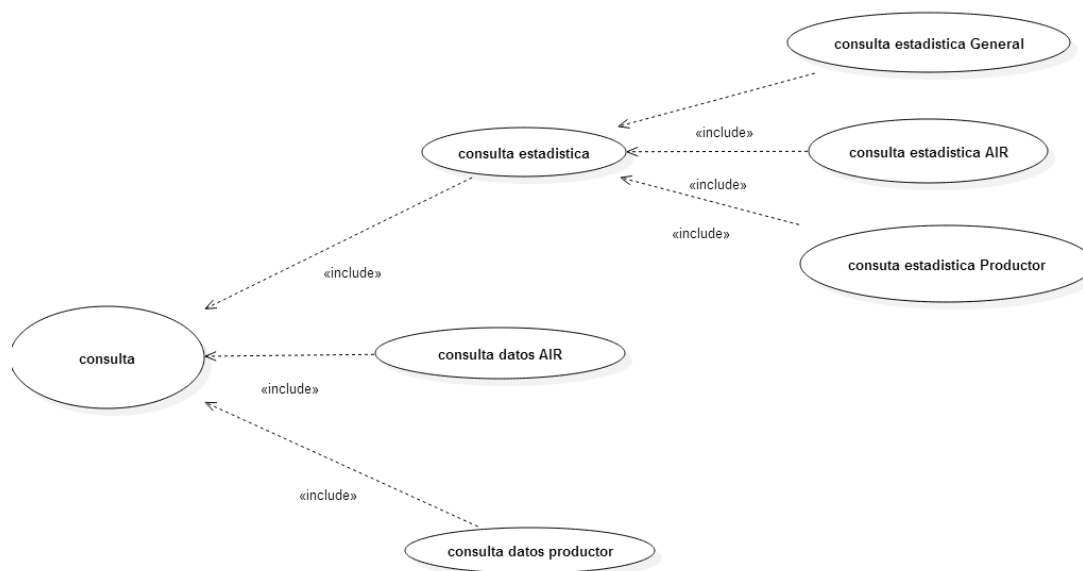


Figura 3.8 Diagrama del caso de uso de consulta.

Tabla 3.14 Descripción del caso de uso consulta datos AIR

Caso de uso: SCAYP-CU-13 consulta datos AIR	
Descripción: consulta de información cruzada de AIR Actor principal: administrador, entrevistador Precondiciones: SCAYP-CU-08 Postcondiciones:	
Curso normal	Curso alternativo
El sistema le mostrara la lista de consultas de AIR. El actor seleccionara la opción. Se le mostrara el resultado de la consulta en una tabla. Fin del caso de uso	

Tabla 3.15 Descripción del caso de uso consulta datos Productor

Caso de uso: SCAYP-CU-14 consulta datos productor	
Descripción: consulta de información cruzada de Productor Actor principal: administrador, entrevistador Precondiciones: SCAYP-CU-08 Postcondiciones:	
Curso normal	Curso alternativo
El sistema mostrara la lista de consultas de Productor. El actor seleccionara la opción. Se le mostrara el resultado de la consulta en una tabla. Fin del caso de uso	

Tabla 3.16 Descripción del caso de uso consulta estadística

Caso de uso: SCAYP-CU-15 consulta estadística	
Descripción: consulta de información estadística de los datos más importantes de los entrevistados. Actor principal: administrador, entrevistador Precondiciones: SCAYP-CU-08 Postcondiciones:	
Curso normal	Curso alternativo
El sistema le mostrara la lista de opciones que pueden realizarse. El actor seleccionara la opción que requiera. Se le mostrara el resultado en una gráfica. Fin del caso de uso	

Tabla 3.17 Descripción de caso de uso consulta estadística general

Caso de uso: SCAyP-CU-16 consulta estadística general	
Descripción: consulta de información estadística de los datos de importancia de la entrevista en general. La información que se requiere graficar es edad y género. Actor principal: administrador, entrevistador Precondiciones: SCAyP-CU-15 Postcondiciones:	
<i>Curso normal</i>	<i>Curso alternativo</i>
El sistema le mostrara la lista de consultas. El actor elegirá la consulta. El resultado de la consulta se muestra en una gráfica. Fin del caso de uso	

Tabla 3.18 Descripción del caso de uso estadística AIR

Caso de uso: SCAyP-CU-17 consulta estadística AIR	
Descripción: consulta de información estadística de los datos de AIR. Actor principal: administrador, entrevistador Precondiciones: SCAyP-CU-15 Postcondiciones:	
<i>Curso normal</i>	<i>Curso alternativo</i>
El sistema le mostrara la lista de consultas. El actor elegirá la consulta. El resultado de la consulta en una gráfica. Fin del caso de uso	

Tabla 3.19 Descripción del caso de uso consulta estadística productor

Caso de uso: SCAyP-CU-18 consulta estadística productor	
Descripción: consulta de información estadística de los datos de productor. Actor principal: administrador, entrevistador Precondiciones: SCAyP-CU-15 Postcondiciones:	
<i>Curso normal</i>	<i>Curso alternativo</i>
El sistema le mostrara la lista de consultas. El actor elegirá la consulta. El resultado de la consulta en una gráfica. Fin del caso de uso	

Especificación del caso de uso: actualizar. Ver figura 3.9

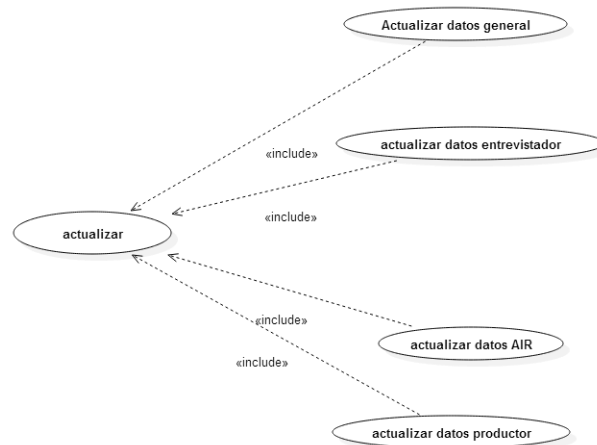


Figura 3.9 Diagrama del caso de uso actualizar

Tabla 3.20 Descripción del caso de uso actualizar datos general

Caso de uso: SCAyP-CU-20 actualizar datos general	
Descripción: actualizar los datos del entrevistado. Actor principal: administrador, entrevistador Precondiciones: SCAyP-CU-10 Postcondiciones:	
<i>Curso normal</i>	<i>Curso alternativo</i>
El sistema le mostrara la lista de los entrevistados. El actor seleccionara al entrevistado a modificar. El sistema consultara y llenara los formularios. El actor realizara los cambios y los guardara en el sistema. Fin del caso de uso	

Tabla 3.21 Descripción del caso de uso actualizar datos entrevistador

Caso de uso: SCAyP-CU-21 actualizar datos entrevistador	
Descripción: actualizar los datos del entrevistador. Actor principal: administrador, entrevistador Precondiciones: SCAyP-CU-10 Postcondiciones:	
<i>Curso normal</i>	<i>Curso alternativo</i>
El sistema le mostrara la lista de los entrevistadores. El actor seleccionara al entrevistador a modificar. El actor realizara los cambios y los guardara en el sistema. Fin del caso de uso	
	La contraseña tiene una longitud de caracteres mínimo 6 y máximo 11.

Tabla 3.22 Descripción del caso de uso actualizar datos de la AIR

Caso de uso: SCAYP-CU-22 actualizar datos de la AIR	
Descripción: actualizar los datos de la AIR Actor principal: administrador, entrevistador Precondiciones: SCAYP-CU-10 Postcondiciones:	
Curso normal	Curso alternativo
El sistema le mostrara la lista de los entrevistados que son AIR. El actor seleccionara el entrevistado a modificar. El sistema consultara y llenara el formulario de la sección seleccionada. El actor realizara los cambios y los guardara en el sistema. Fin del caso de uso	

Tabla 3.23 Descripción del caso de uso actualizar datos Productor.

Caso de uso: SCAYP-CU-23 actualizar datos de Productor	
Descripción: actualizar los datos del productor Actor principal: administrador, entrevistador Precondiciones: SCAYP-CU-10 Postcondiciones:	
Curso normal	Curso alternativo
El sistema le mostrara la lista de los entrevistados que son Productores. El actor seleccionara el entrevistado a modificar. El sistema consultara y llenara el formulario de la sección seleccionada. El actor realizara los cambios y los guardara en el sistema. Fin del caso de uso	

Especificación del caso de uso baja. Ver figura 3.10.

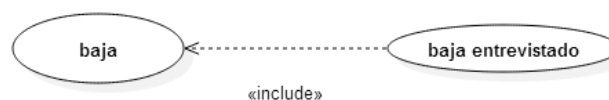


Figura 3.10 Diagrama del caso de uso baja

Tabla 3.24 Descripción del caso de uso baja entrevistado

<i>Caso de uso: SCAyP-CU-19 baja entrevistado</i>	
Descripción: dar de baja al entrevistado y la información que de este depende en el sistema. Actor principal: administrador Precondiciones: SCAyP-CU-09 Postcondiciones:	
<i>Curso normal</i>	<i>Curso alternativo</i>
El sistema le mostrara la lista de los entrevistados. El administrador seleccionara al entrevistado a dar de baja. El sistema notificara que se ha dado de baja cada sección. Fin del caso de uso	

Representación del flujo de información

Diagrama de secuencia. En estos diagramas se describe con mayor detalle los casos de uso en forma de mensajes. Muestran la interacción entre los objetos y la comunicación que existe entre estos a lo largo del tiempo.

Los diagramas de secuencia están compuestos por los siguientes elementos: objetos, mensajes, métodos y operaciones, y la recursividad.

Registro. Para poder registrarse primero el entrevistador o administrador seleccionara dicha opción, una vez realizado lo anterior llenara el formulario de registro, en el cual se validara la contraseña y finalmente almacenado en el sistema mandando un mensaje de confirmación que el usuario fue dado de alta. Ver figura 3.11

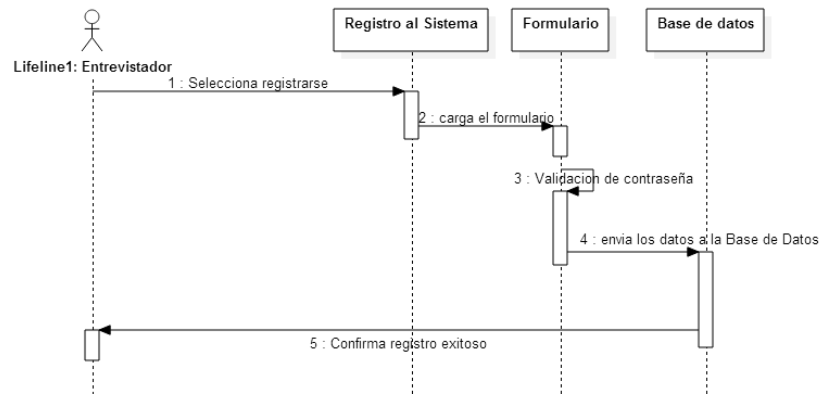


Figura 3.11 Diagrama de secuencia registro de entrevistador

Alta entrevista. El administrador y entrevistador pueden dar de alta la información de los tipos de entrevista (Productor o AIR), donde posteriormente podrán ser consultados para fines específicos, el sistema mandara un mensaje de confirmación. Ver figura 3.12 y 3.13

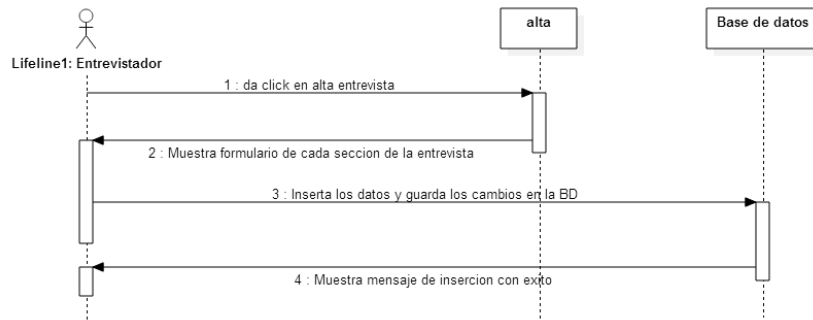


Figura 3.12 Diagrama de secuencia alta de entrevista del entrevistador

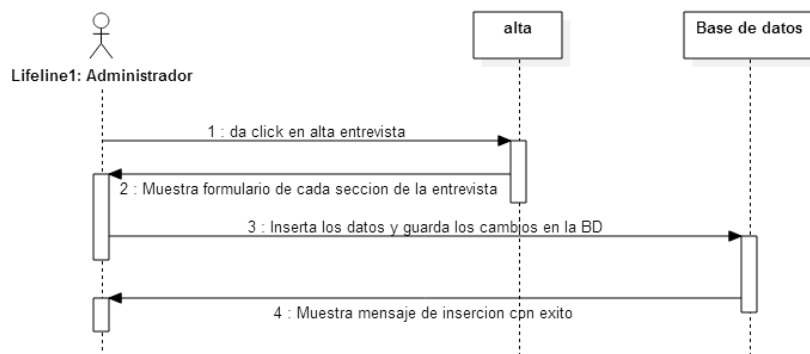


Figura 3.13 Diagrama de secuencia alta de entrevista del administrador

Consulta. Las consultas son búsquedas específicas de campos que tiene la base de datos en los cuales son de suma importancia para generar reportes y estudiarlos. La pueden realizar el administrador como el entrevistador, la diferencia que existe es que el administrador puede hacer la búsqueda a todos los datos que se encuentran almacenados, mientras que el entrevistador solo puede realizar la consulta sobre los datos que este dio de alta. Ver figura 3.14 y 3.15

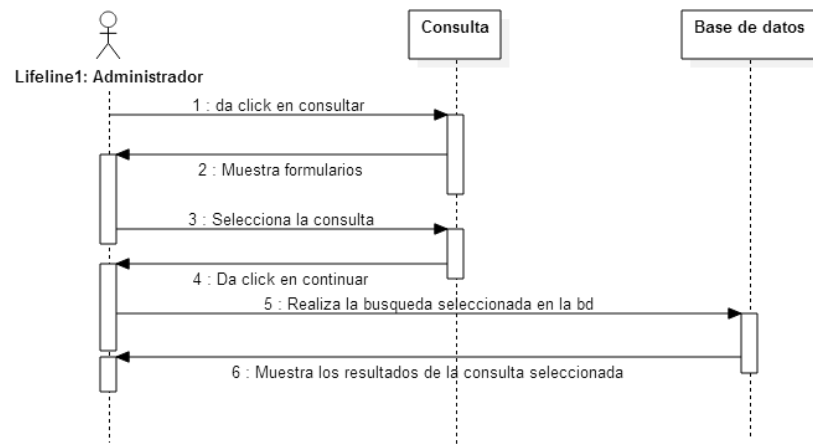


Figura 3.14 Diagrama de secuencia de consulta del administrador.

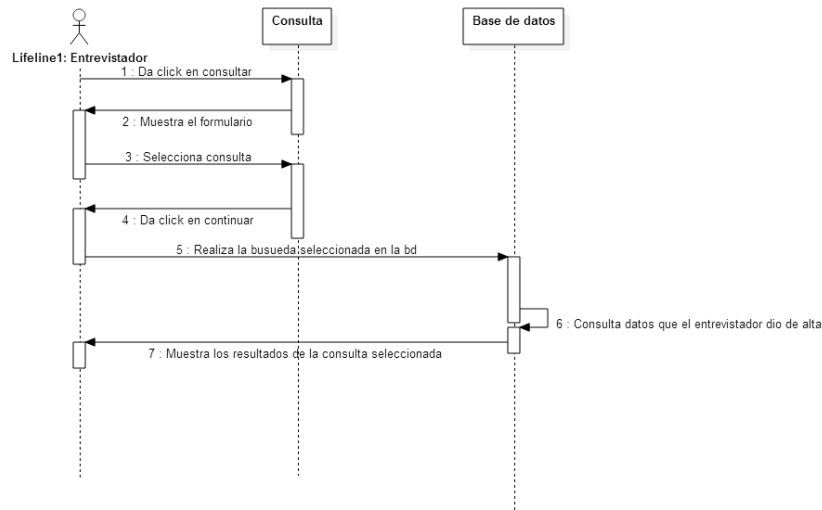


Figura 3.15 Diagrama de secuencia de consulta del entrevistador.

Agregar. La agregación es la inserción de información que complementa el alta y que puede ser causada por diversas situaciones en la que el usuario se ve obligado a dejar inconclusa la entrevista. Esta función la puede realizar el entrevistador y el administrador este primero la realiza sobre los entrevistados que dio de alta mientras que el segundo la realiza sobre los entrevistados que se encuentran en el sistema. Ver figura 3.16 y 3.17.

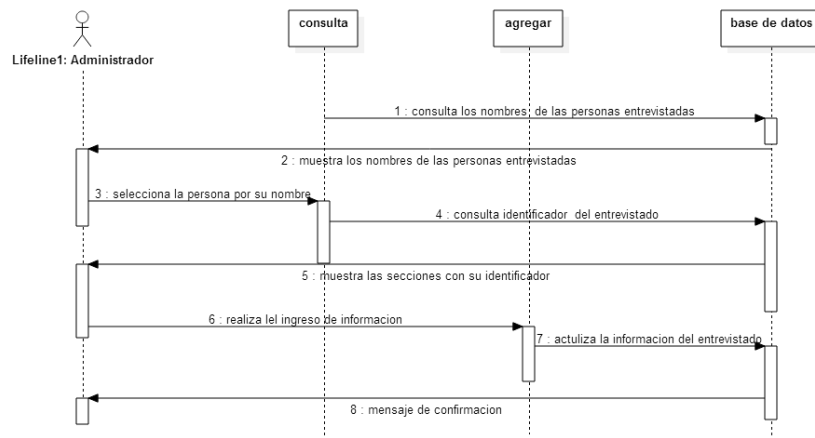


Figura 3.16 Diagrama de secuencia agregar del administrador.

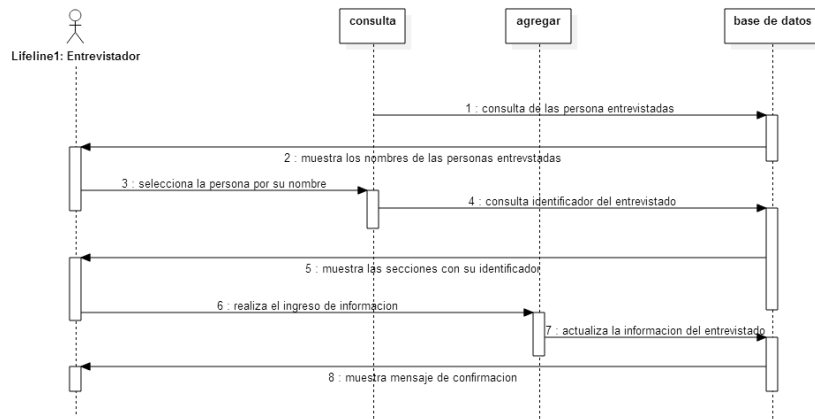


Figura 3.17 Diagrama de secuencia agregar del entrevistador.

Modificación. La actualización de datos la realiza ambos actores, el cual se realiza en primera instancia donde el sistema muestra la lista de personas entrevistadas, se elige a esta y por consiguiente se van seleccionando las secciones de la entrevista con la información que se desea

modificar correspondiente al entrevistado. Solo se le muestran las personas que dio de alta el entrevistador y para el administrador se muestran todos los entrevistados que se encuentran en la base de datos. Ver figura 3.18 y 3.19.

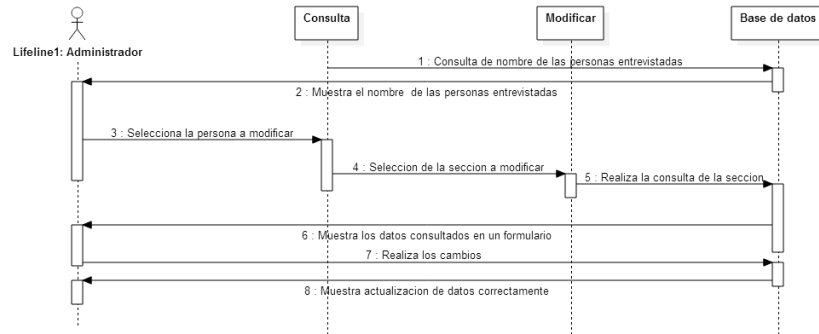


Figura 3.18 Diagrama de secuencia modificación administrador.

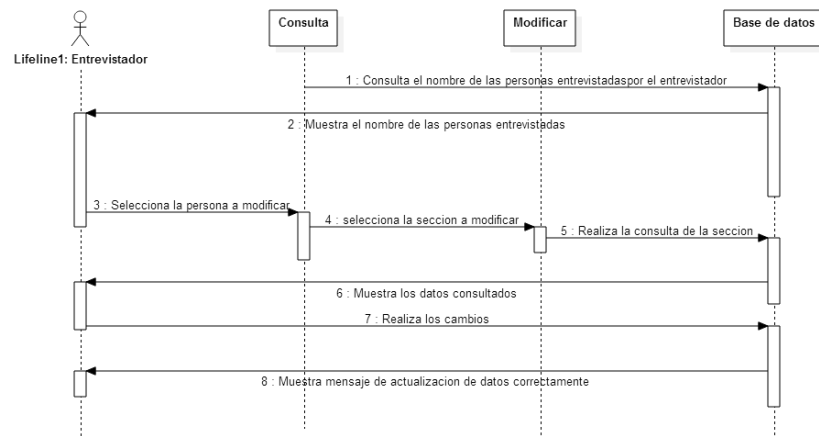


Figura 3.19 Diagrama de secuencia modificación entrevistador.

Baja. La baja de personas entrevistadas es útil debido a las diversas situaciones por las que se puede dar por ejemplo información errónea al momento de la inserción o información que se ha vuelto obsoleta entre otros casos. La baja solo la puede realizar el administrador. Ver figura 3.20.

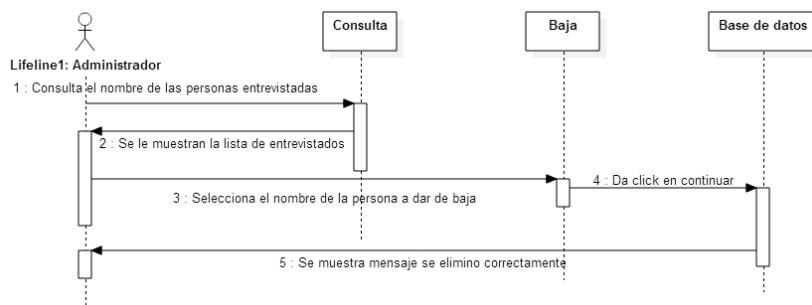


Figura 3.20 Diagrama de secuencia baja.

Diseño

La fase de diseño que es parte de la metodología XP está formada por diversos puntos de los cuales se implementaron los siguientes:

- Diseños simples y sencillos.
- No añadir funcionalidad extra aunque se piense que puede ser utilizada en un futuro.
- Refactorizar mejorando la estructura del código ya creado sin alterar su funcionalidad.
- Tarjetas CRC (Clase Responsabilidad Compromiso) representan objetos, en la cual fueron implementados en el diagrama de clases que representa a estos objetos junto con sus atributos y la relación que existe entre estos.

El diagrama de clases son diagramas de estructura estática que muestran las clases del sistema y sus relaciones entre estas. Cada clase de este diagrama como ya se definió en el capítulo 1 consta de 3 divisiones en las cada uno incluye: nombre de la clase, atributos de la clase, métodos u operaciones que emplea la clase.

Este modelo Entidad- relación lo desarrollo P. P. Chen en 1976 para facilitar el diseño de base de datos al permitir al diseñador expresar las propiedades conceptuales de la base de datos en un esquema de empresa [24]. Partes del modelo entidad relación:

- Entidades es un objeto que existe y se puede distinguir de otros objetos. Puede representar una persona, lugar, evento, objeto o concepto del mundo real que se planea modelar en una base de datos. puede ser un objeto físico o una abstracción.
- Atributos: representan las propiedades definitorias o cualidades del tipo entidad.
- Dominios: conjunto de valores permitidos para cada atributo.

La cardinalidad de relaciones indica el grado y nivel de dependencia de las clases y se anotan en cada extremo de la relación y los diversos tipos de cardinalidad son:

- * hace referencia al cero, uno o n (muchos).
- 0,1 hace referencia al cero o uno.
- 1...* hace referencia a uno o más.
- 1 hace referencia a exactamente a uno(o algún otro número).

El diagrama entidad-relación de las clases (entrevista, entrevistador, entrevistado). Ver figura. 3.21

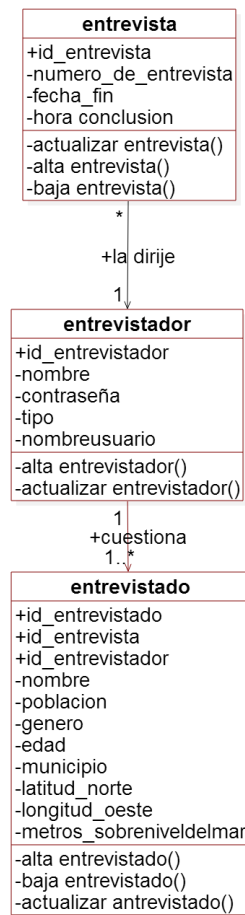


Figura 3.21 Diagrama Entidad-Relación entrevista-entrevistado

Diagrama ER de AIR. Ver figura 3.22.

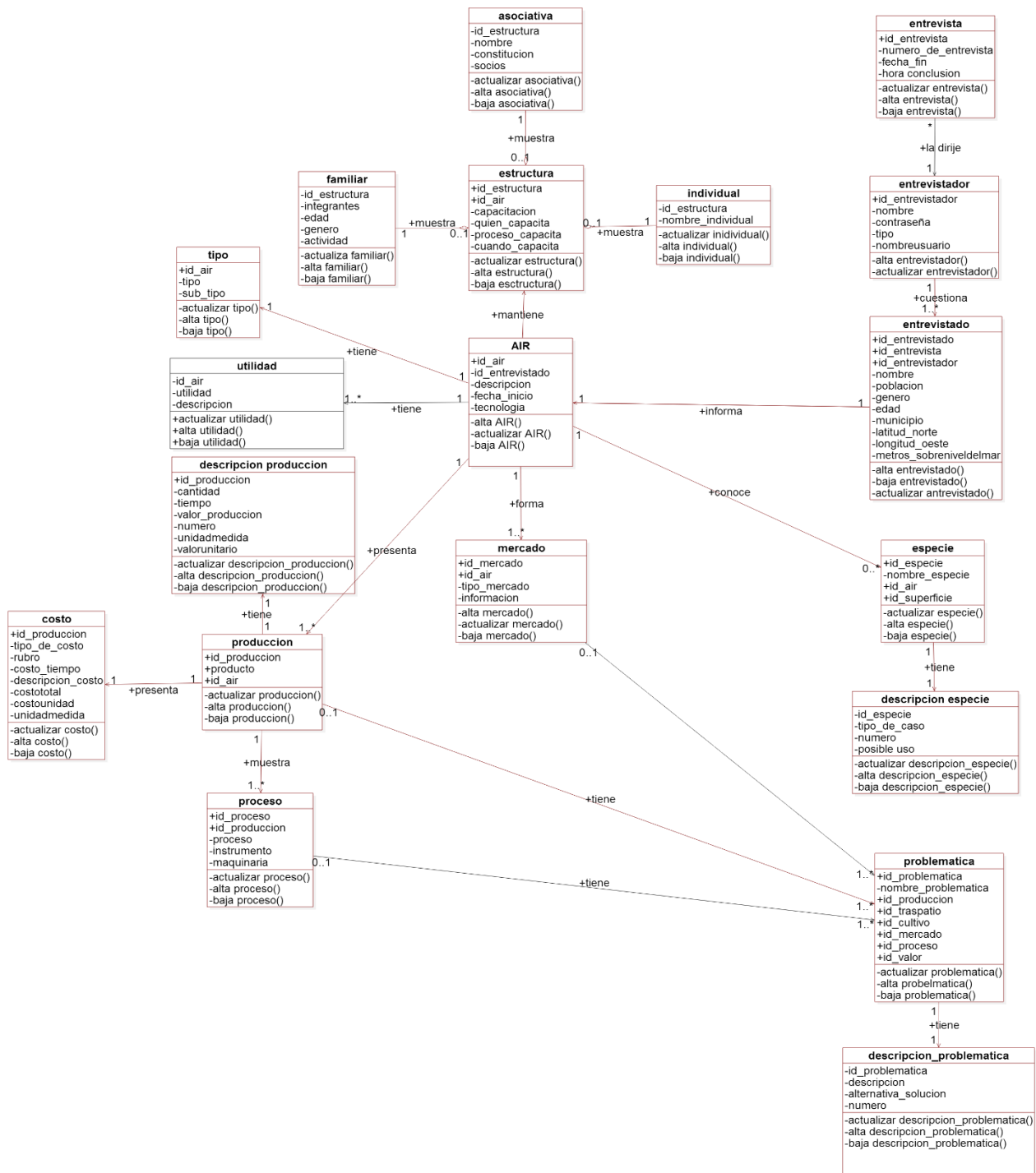


Figura 3.22 Diagrama Entidad-Relación secciones de AIR.

Las tablas de datos muestran en forma física la información que representan las clases. A continuación se describen las tablas.

Entrevista. Contiene toda la información específica en la que se realizó.

Entrevistado. Contiene toda la información de la persona que ha sido entrevistada.

Entrevistador. Contiene la información de la persona que ha capturado la entrevista.

AIR. Contiene la información general de AIR.

Utilidad. Contiene la información de las funciones de mercado de la AIR.

Producción. Contiene la información básica de los productos que se crean o transforman en la AIR.

Descripción de producción. Contiene la información complementaria de los productos de AIR.

Costo. Contiene la información de los costos de producción de AIR.

Tipo. Contiene la información de la tipología de AIR.

Proceso. Contiene la información las diferentes fases por las que pasa el producto de AIR.

Estructura. Contiene la información de la estructura en general de AIR.

Mercado. Contiene la información de los lugares donde se comercializan los productos de la AIR.

Individual. Contiene la información de estructura de AIR.

Asociativa. Contiene la información de estructura de AIR.

Familiar. Contiene la información de la parte del tipo de estructura de AIR.

Superficie productor. Contiene la información de la superficie con la que cuenta el Productor.

Tenencia. Contiene la información de los tipos de tenencia de la superficie con la que cuenta el Productor.

Dejo cultivar. Contiene la información de la ausencia de cultivo en la superficie del Productor.

Cultivo contiene la información básica de los cultivos del Productor.

Descripción cultivo. Contiene la información complementaria del cultivo que tiene el Productor.

Tecnología cultivo. Contiene la información del tipo de tecnología que se emplea en cada cultivo con el que cuenta el Productor.

Traspatio. Contiene la información de los cultivos regulares y animales que tiene en traspatio el Productor.

Valor. Contiene la información de valor agregado y valor potencial agregado de los cultivos que tiene el Productor.

Especie. Contiene la información de las principales especies que conoce el Productor y la AIR.

Descripción especie. Contiene la información complementaria de las especies.

Problemática. Contiene la información de las principales problemáticas de la AIR y Productor.

Descripción problemática. Contiene la información complementaria de las problemáticas.

Capítulo 4

Implementación

La fase de implementación está formada por el código desarrollado y el prototipo de pantallas que forman la interfaz que se muestra al usuario.

Iniciar sesión

Inicio de sesión a el sistema es la primera pantalla que se muestra la lista de usuarios que están registrados en el sistema y una caja de texto para su respectiva contraseña, al darle clic al botón iniciar verificara su identificador y contraseña. Ver figura 4.1. Si el usuario ha olvidado la contraseña para recuperarla tendrá que solicitar una nueva al administrador del sistema, ya que se encuentra encriptada mediante el método del algoritmo MD5. Ver figura 4.2

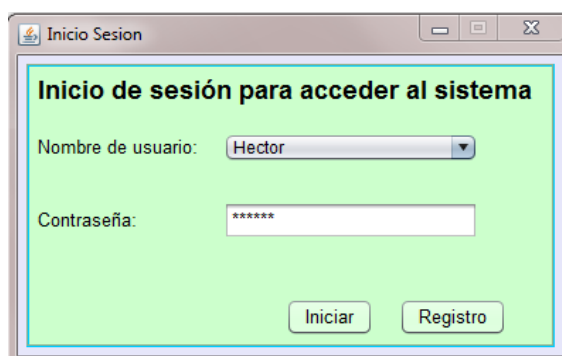


Figura 4.1 Pantalla de inicio de sesión para el usuario.

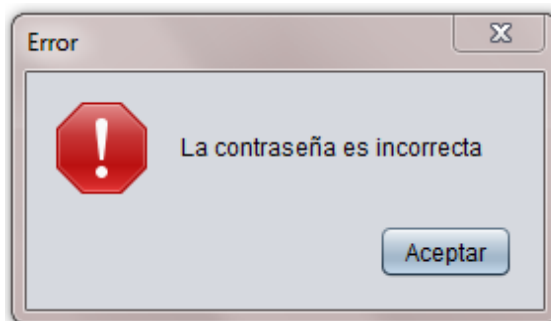


Figura 4.2 Mensaje de error en el inicio de sesión.

Menú principal entrevistador

Si el usuario ingresa como entrevistador se le muestra el menú. Este usuario solo puede consultar la información que solo le corresponde. Ver la figura 4.3.

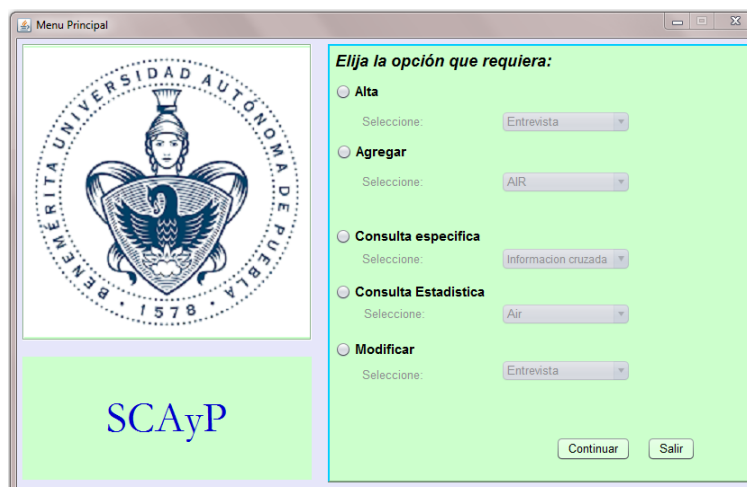


Figura 4.3 Pantalla del menú principal del entrevistador.

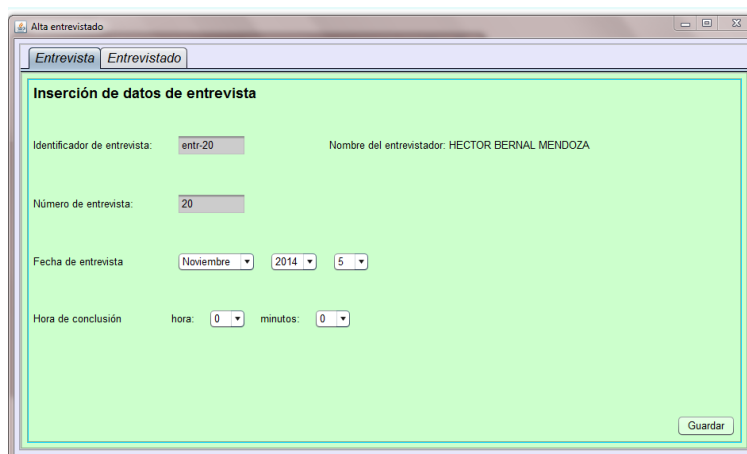
Menú principal administrador

Si el usuario ingresa como administrador se le muestra el menú con una función extra que es baja y el cual es similar a la figura 4.3. El administrador puede consultar toda la información que se encuentra en el sistema.

Alta

El alta es el ingreso de nueva información a la base de datos ya sean Agro Industria-Rural y Productor, alta de nuevo entrevistador que se encargara de dar de alta entrevistas.

Alta entrevista. Ver la figura 4.4.



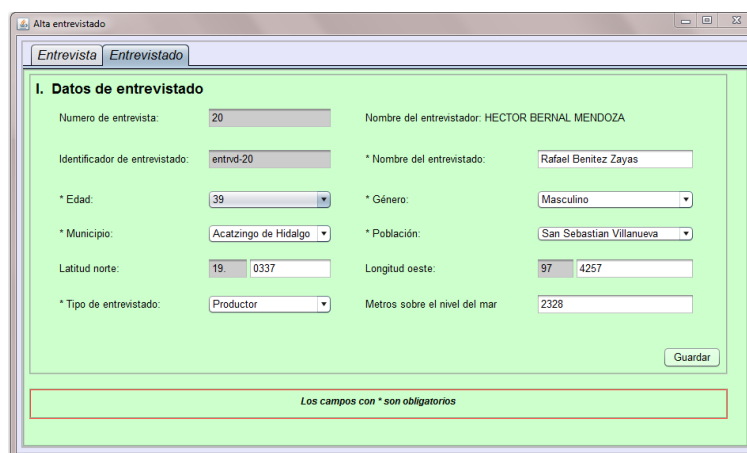
The screenshot shows a web application window titled 'Alta entrevistado'. It has two tabs: 'Entrevista' (selected) and 'Entrevistado'. The main content area is titled 'Inserción de datos de entrevista' and contains the following fields:

- Identificador de entrevista:
- Nombre del entrevistador: HECTOR BERNAL MENDOZA
- Número de entrevista:
- Fecha de entrevista:
- Hora de conclusión: hora: minutos:

A 'Guardar' button is located at the bottom right of the form.

Figura 4.4 Pantalla del alta de entrevista.

Alta del entrevistado. Ver la figura 4.5.



The screenshot shows the same web application window, but with the 'Entrevistado' tab selected. The main content area is titled 'I. Datos de entrevistado' and contains the following fields:

- Numero de entrevista:
- Nombre del entrevistador: HECTOR BERNAL MENDOZA
- Identificador de entrevistado:
- * Nombre del entrevistado:
- * Edad:
- * Género:
- * Municipio:
- * Población:
- Latitud norte:
- Longitud oeste:
- * Tipo de entrevistado:
- Metros sobre el nivel del mar:

A 'Guardar' button is located at the bottom right of the form. Below the form, there is a red-bordered box containing the text: 'Los campos con * son obligatorios'.

Figura 4.5 Pantalla del alta de entrevistado.

Alta AIR.

Descripción AIR, Utilidad, Producción. Ver la figura 4.6.

The screenshot shows the 'Alta AIR' application window with the following sections:

- 2. Objeto y descripción:**
 - Identificador de AIR: air-7
 - Nombre del entrevistado: DANEA VILLA CASTILLO
 - * Descripción: venta de raspados, l
 - * fecha inicio: Enero 1 2002
 - Guardar
- 2.2 Funciones(utilities) de mercado dadas al producto:**
 - Identificador de AIR: air-7
 - Utilidad: De forma De Tiempo De espacio De posesión
 - Descripción utilidad: venta de raspados
 - Guardar
- 2.3. Producción y descripción:**
 - Identificador de AIR: air-7
 - Identificador de producción: prod-8
 - Producto:

Número	* Producto	* Cantidad	* Unidad de medi.	* Valor unitario. (\$	* Tiempo (día/se	* Valor producció.
1	raspado	10	vaso	10	día	100.0

 - Aviso
 - Guardar

Campos marcados con * son obligatorios. Siguiente

Figura 4.6 Pantalla del alta de objeto, utilidad y producción de AIR

Costo variable y costo fijo. Ver la figura 4.7.

The screenshot shows the 'Alta AIR' application window with the following sections:

- 2.4.1. Costo Variable** and **2.4.2. Costo Fijo**
- Identificador de producto: prod-8
- * Producto: RASPADO
- Agregar
- * Unidades de producción: 10
- * Unidad de medición: kilogramo

Tipo de costo	Rubro	Costo (semana/día/mes)	Descripcion(\$/unidad)
Variable	Materia prima	0	-
Variable	Mano de obra	0	-
Variable	Supervision	0	-
Variable	Mantenimiento	0	-
Variable	Suministros	0	-
Variable	Regalias y patentes	0	-
Variable	Envases y empaques	0	-
Variable	Otro	0	-
Fijo	Arrendamiento	0	-
Fijo	Pago de servicios	0	-
Fijo	Depreciacion de equipos, maquinari...	0	-
Fijo	Impuestos	0	-
Fijo	Contaduna y auditoria	0	-
Fijo	Costos de ventas y distribucion	0	-
Fijo	Otro	0	-

- Costo total:
- Costo por unidad:
- Guardar

Campos marcados con * son obligatorios. Siguiente

Figura 4.7 Pantalla del alta del costo de producción de la AIR.

Tecnología, Proceso. Ver la figura 4.8.

Alta AIR

Producción Costo **Tecnología y proceso** Tipología y Mercado Estructura Problemática Especie

3. Tipo de tecnología utilizada

Identificador de AIR: air-7

* Artesanal
 * Semi-industrial
 * Industrial

Guardar

3.1. Proceso del producto

* Producto: RASPADO [Agregar] Identificador de producción: prod-8

Identificador de proceso	Fase o etapa	Instrumento	Equipo o maquinaria
proc-35	PREPARACION	cuchillo	-
proc-36	ELABORACION	cuchara, olla, coladera	-
proc-37	EMPACADO/ENVASADO	cuchara, vaso	-

Guardar

Campos marcados con * son obligatorios

Siguiente

Figura 4.8 Pantalla del alta de tecnología y proceso de la producción de AIR.

Tipología de agroindustria, Mercado. Ver figura 4.9

Alta AIR

Producción Costo Tecnología y proceso **Tipología y Mercado** Estructura Problemática Especie

4. Tipo de Agroindustria

Identificador de AIR: air-7

* Tradicional Tipo 1 Tipo 2 Tipo 3

Existe una relación directa entre producción primaria y transformación pero la producción van a un consumidor final o un intermediario.

* Inducida Institucion Gubernamental ONG Institucion Educativa Otro tipo

* ¿Cual?:

Guardar

6. Mercado

Identificador de AIR: air-7 Identificador de mercado: merc-7

Local Regional Estatal o Nacional Exportación

* ¿Cuales?: soltepec

Guardar

Campos marcados con * son obligatorios

Siguiente

Figura 4.9 Pantalla del alta tipo y mercado de la AIR

Capacitación, Familiar, Asociativa e Individual. Ver figura 4.10.

5.2 Capacitación

Identificador de estructura: Identificador de AIR:

* No * Si ¿De quién? ¿Cada cuándo?

¿Para qué proceso?

5.1 Familiar Identificador de estructura: * ¿Cuántos integrantes la forman?

Número del familiar:

Datos	
* Edad	28
* Género	femenino
* Actividad	preparar y vender

5.1 Asociativa Identificador de estructura:

* Nombre legal: * Fecha Constitución:

* Número de socios:

5.1 Individual Identificador de estructura:

* Nombre:

Campos marcados con * son obligatorios

Figura 4.10 Pantalla del alta de capacitación y los tipos de estructura de la AIR.

Problemática, Jerarquización de problemática. Ver figura 4.11

7. Problemática

7. Descripción de problemática

Identificador de problemática:

* Problemática: * Tipo de problemática:

Descripción: Alternativa de solución:

* Producto o mercado: * Proceso:

7. Enumeración por prioridad de problemática

Tipo de problemática:

* Número	Problemática
1	CONSERVACION

Campos marcados con * son obligatorios

Figura 4.11 Pantalla del alta de problemática de la AIR.

Especie con potencial agroindustrial, Jerarquización de especie. Ver figura 4.12.

Alta AIR

Producción Costo Tecnología y proceso Tipología y Mercado Estructura Problemática **Especie**

8. Especie con potencial Agroindustrial

8.1. Descripción de especie

Identificador de especie: espec-64

* Especie

* Posible uso:

Guardar

8.1. Enumeración por prioridad de especie

* Numero	Especie

Guardar

Figura 4.12 Pantalla del alta de especie que conoce la AIR.

Alta productor.

Superficie productor, Tenencia, Ausencia de cultivo. Ver figura 4.13.

Alta productor

Superficie Cultivo y Tecnología Traspatio y Valor Problemática **Especie**

2.1. Superficie Agrícola

Identificador de superficie: superf-14 Nombre de entrevistado: RAFAEL BENITEZ ZAYAS

Superficie total: 1 has. totales

Desglosado:

Riego: 0 has. Traspatio: 90 mts.cuadrados Temporal: 1.0 has.

Guardar

2.2. Tenencia de la superficie

Identificador de superficie: superf-14

Pequeña propiedad: 0 has. Ejidal o comunal: 0 has.

Arrendada: 1 has.

Guardar

2.3. Ausencia de cultivo

Identificador de superficie: superf-14

¿Dejó de cultivar este ciclo o el anterior alguna parte de su superficie? Si No

¿Cuál y cuánta superficie? Causas:

Guardar

Campos marcados con * son obligatorios

Siguiente

Figura 4.13 Pantalla del alta de superficie, tenencia y ausencia de cultivo del Productor.

Cultivo regular, Tecnología y personal empleado. Ver figura 4.14.

The screenshot shows the 'Alta productor' application window with the following sections:

2.4. Cultivos regulares en agricultura extensiva
 Identificador de superficie: superf-14 Identificador de cultivo: cultv-42 Número: 2

Datos	
CULTIVO (ESPECIE)	nopal verdura
SUPERFICIE (HAS.)	0.5
PRODUCCIÓN (HA.)	800
UNIDAD DE MEDIDA (KG/CAJA/ROLLO/HA.)	caja

2.5. Tecnología y personal empleado
 Cultivo: TUNA CRIOLLA Agregar

* Identificador de cultivo: cultv-41 Policultivo: Si No Asociado con: _____

Fase o etapa	No. trabajadores	Maquinaria (tipo)	Tracción animal	Herramientas	Tipo de insumos	Nombre comer...	Dosis
PREPARACI...	1	-	-	apodador	-	-	-
SIEMBRA	3	tractor	-	pala	-	-	-
FERTILIZACION	2	-	-	bote	-	urea	6 b...
COMBATE D...	13	-	-	bomba manual	quimico	foliar, insectic...	glif...

Campos marcados con * son obligatorios

Figura 4.14 Pantalla del alta de los cultivos del productor.

Traspatio, Valor agregado y potencial. Ver figura 4.15.

The screenshot shows the 'Alta productor' application window with the following sections:

2.7. Cultivos regulares en traspatio
2.9. Animal en traspatio
 Identificador de traspatio: trsp-36 Identificador de superficie: superf-14

Cultivo Animal

Datos	
* ESPECIE (CULTIVO O ANIMAL)	haba
* TIPO DE BENEFICIO	alimenticio
* KG/UNIDAD/TRASPATIO	5 kg.
* GASTO TOTAL POR CICLO O AÑO	0

4.1. Valor Agregado
4.2. Valor Agregado Potencial
 Identificador de valor agregado: val-psva-36 Cultivo: TUNA CRIOLLA agregar

Valor Agregado Valor Agregado potencial

* Número	Identificador cultivo	* Producto	* Descripción
1	cultv-41	jugo	jugo de tuna

Campos marcados con * son obligatorios

Figura 4.15 Pantalla del alta de especies en traspatio y valor del cultivo del productor.

Problemática. Jerarquización de problemática. Ver figura 4.16.

The screenshot shows the 'Alta productor' application window with the 'Problemática' tab selected. The form is titled '3. Tipología de problemática' and contains the following fields:

- Identificador de problemática: probl-56
- * Problemática: instalacion
- * Tipo de problemática: Animal en trasp...
- Descripción: stalacion inadecuada
- Alternativa de solución: hacer mejores instala
- Cultivo: CERDO

Below these fields is a button 'Puede insertar otra problematica' and a 'Guardar' button. The second section is '3. Enumeración por prioridad de problemática', which includes an 'Agregar' button and a table:

* Número	Problemática
	INSTALACIONES

At the bottom of the form, there is a note 'Campos marcados con * son obligatorios' and a 'Siguiete' button.

Figura 4.16 Pantalla del alta de problemáticas del productor.

Especie, Jerarquización de especie. Ver figura 4.17.

The screenshot shows the 'Alta productor' application window with the 'Especie' tab selected. The form is titled '4.3. Especie con potencial de introducción o reintroducción' and contains the following fields:

- Identificador de especie: espec-55
- * Tipo de caso: Reintroducción
- * Especie: chabacano
- * Posible uso: mermelada

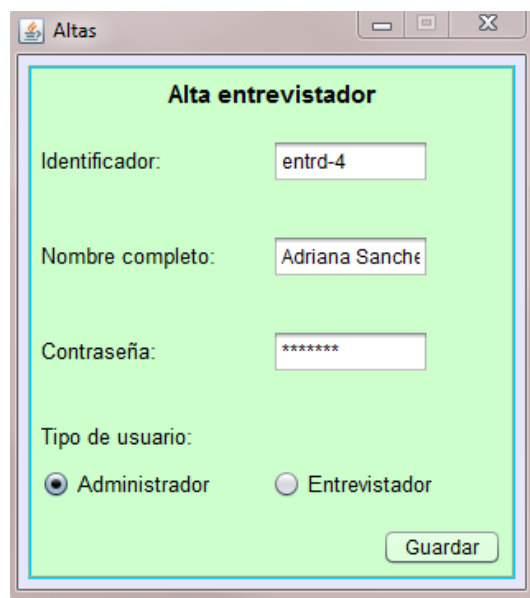
Below these fields is a button 'Puede ingresar otra especie' and a 'Guardar' button. The second section is '4.3. Enumeración por prioridad de especie', which includes a 'Tipo de caso' dropdown set to 'Reintroducción' and a table:

* Numero	Especie
1	CHABACANO

At the bottom of the form, there is a 'Guardar' button.

Figura 4.17 Pantalla del alta de especies que conoce el Productor para introducción o reintroducción.

Alta usuario. Alta de usuario administrador el cual tendrá el acceso ilimitado a las diversas opciones que el sistema ofrece, el usuario entrevistador tiene limitadas ciertas opciones. Ver figura. 4.18.



The image shows a software window titled "Altas" with a light green background. The window contains a form titled "Alta entrevistador" with the following fields and options:

- Identificador:
- Nombre completo:
- Contraseña:
- Tipo de usuario:
 - Administrador
 - Entrevistador
- Guardar:

Figura 4.18 Pantalla del alta de nuevos administradores.

Consulta

Es la búsqueda de información entre tablas con una relación en común, este resultado muestra información cruzada en la cual se describe en el capítulo 3. A continuación se describen.

Consulta AIR. El menú de las consultas de AIR que se pueden realizar la opción consulta 1 en el menú de consulta en la cual deberá elegir el municipio. Ver figura 4.19.

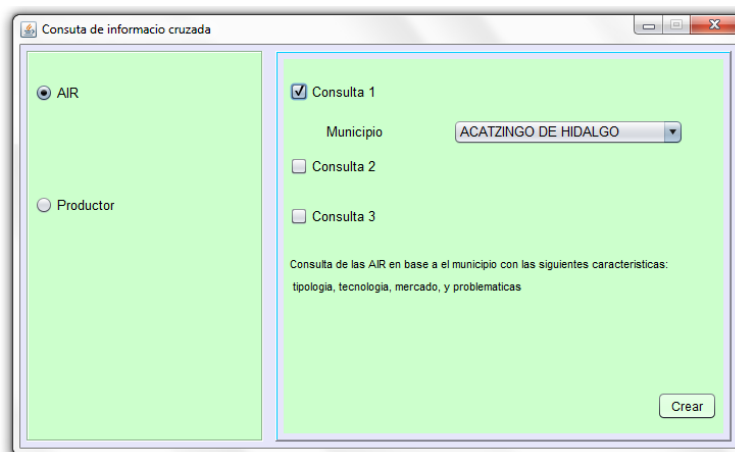


Figura 4.19 Pantalla de las consultas de AIR.

Consulta 1. Es el resultado en la cual se buscan todas las AIR del municipio (ej. Acatingo) y que responden las siguientes preguntas ¿a qué se dedica esta?, ¿Qué tipo de tecnología?, ¿Qué tipo de AIR es? ¿Cuáles son los lugares de comercialización de la AIR? ¿Las dos principales problemáticas que se presentan en AIR? Ver figura 4.20.

Id entrevista	Municipio	Objeto AIR	Tipo	Tecnología	Destino	Problemática
entr-25	ACATZINGO DE HIDALGO	LA AGROINDUSTRIA "PANDERIA MART...	SEMI-INDUSTRIAL	TRADICIONAL	MUNICIPIO DE ACATZINGO	
entr-27	ACATZINGO DE HIDALGO	ELABORACION DE PANQUES CON NO...	SEMI-INDUSTRIAL	TRADICIONAL	SAN SEBASTIAN VILLANUEVA	ORGANIZACION
entr-29	ACATZINGO DE HIDALGO	ELABORACION DE CONSERVAS DE DU...	ARTESANAL	TRADICIONAL	SAN SEBASTIAN VILLANUEVA, AC...	PRODUCTO
entr-31	ACATZINGO DE HIDALGO	ELABORACION DE PANQUES CON NO...	ARTESANAL	TRADICIONAL	SAN SEBASTIAN VILLANUEVA	PRODUCTO, DISEÑO

Figura 4.20 Pantalla de la consulta 1 de AIR.

Consulta 2. Es el resultado en la cual se buscan todas las AIR que responden las siguientes preguntas ¿a qué se dedica esta?, ¿Qué tipo de tecnología?, ¿Qué tipo de AIR es? ¿Cuáles son los lugares de comercialización de la AIR? ¿Las dos principales problemáticas que se presentan en AIR? Ver figura 4.21.

Id entrevista	Tecnología	Tipo	Herramienta del proceso	Equipo o maquinaria del proceso
entr-1	SEMI-INDUSTRIAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO2		
entr-2	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO3		
entr-23	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO2	OLLA AGUA, OLLA AGUA, CUCHILLO, OLLA COLADERA, CUCHILL...	
entr-24	SEMI-INDUSTRIAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO3	CUCHARA, VAPORERA, ANAFRE, TAMIZ, CUBETAS, BOTE, CUCHAR...	MOLINO ELECTRICO
entr-25	SEMI-INDUSTRIAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO3	PALOS DE MADERA, GUANTE RESISTENTE AL CALOR, REJILLA, PA...	MAQUINA REVOLVEDORA, HORNO DE LADRILLO
entr-26	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO2	BASCULA, PAPEL, PRENSA, COMAL, BOTE DE ALUMINIO	MOLINO
entr-27	SEMI-INDUSTRIAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO1	BOLSA, TOPER, MOLDE ESPECIAL, GUANTE	HORNO, LICUADORA
entr-28	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO2	ANILINA, BOLSA DE CELOFAN, NAVAJA	
entr-29	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO3	CUCHARON, ESPATULA, CAZO, CUCHILLO, CUBETA, PELADOR	
entr-30	INDUSTRIAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO2	MANUAL	AMAZADORA, MAQUINA GALLETERA
entr-31	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO1	GUANTE, MANUAL	HORNO, BATIDORA, LICUADORA
entr-5	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO3	OLLA, CUCHARA	
entr-6	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO2	OLLA, CAL, GAS	
entr-7	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO2	TONEL, LENA, CAL, AGUA	
entr-9	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO2	LENA, AGUA, CAL	

Figura 4.21 Pantalla de la consulta 2 de la AIR.

Consulta 3. Es el resultado en la cual se buscan información específica y que responden las siguientes preguntas ¿a qué se dedica esta?, ¿Qué tipo de tecnología?, ¿Qué tipo de AIR es? ¿Cuáles son los lugares de comercialización de la AIR? ¿Las dos principales problemáticas que se presentan en AIR? Ver figura 4.22.

Id entrevista	Tecnología	Tipo	Herramienta del proceso	Equipo o maquinaria del proceso
entr-1	SEMI-INDUSTRIAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO2		
entr-2	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO3		
entr-23	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO2	OLLA AGUA, OLLA AGUA, CUCHILLO, OLLA COLADERA, CUCHILL...	
entr-24	SEMI-INDUSTRIAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO3	CUCHARA, VAPORERA, ANAFRE, TAMIZ, CUBETAS, BOTE, CUCHAR...	MOLINO ELECTRICO
entr-25	SEMI-INDUSTRIAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO3	PALOS DE MADERA, GUANTE RESISTENTE AL CALOR, REJILLA, PA...	MAQUINA REVOLVEDORA, HORNO DE LADRILLO
entr-26	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO2	BASCULA, PAPEL, PRENSA, COMAL, BOTE DE ALUMINIO	MOLINO
entr-27	SEMI-INDUSTRIAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO1	BOLSA, TOPER, MOLDE ESPECIAL, GUANTE	HORNO, LICUADORA
entr-28	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO2	ANILINA, BOLSA DE CELOFAN, NAVAJA	
entr-29	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO3	CUCHARON, ESPATULA, CAZO, CUCHILLO, CUBETA, PELADOR	
entr-30	INDUSTRIAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO2	MANUAL	AMAZADORA, MAQUINA GALLETERA
entr-31	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO1	GUANTE, MANUAL	HORNO, BATIDORA, LICUADORA
entr-5	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO3	OLLA, CUCHARA	
entr-6	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO2	OLLA, CAL, GAS	
entr-7	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO2	TONEL, LENA, CAL, AGUA	
entr-9	ARTESANAL	tipo TRADICIONAL subtipo SUBTIPO2	LENA, AGUA, CAL	

Figura 4.22 Pantalla de la consulta 3 de la AIR.

Consulta Productor. El menú de opciones de las consultas que se pueden realizar. Ver figura 4.23.

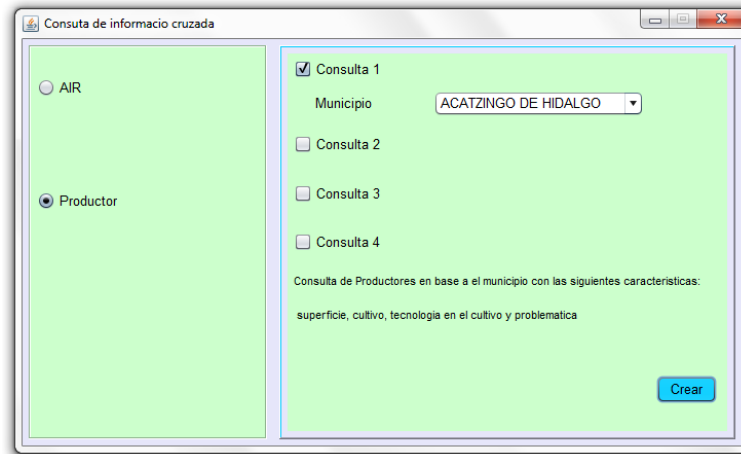


Figura 4.23 Pantalla del menú de consultas del productor.

Consulta 1. Es el resultado en la cual se buscan todos los productores en base al municipio elegido y que responden las siguientes preguntas ¿hectárea de superficie agrícola?, ¿Principales cultivos en superficie extensiva?, ¿El tipo de tecnología que se utiliza en los cultivos?, ¿Las dos principales problemáticas que presentan el Productor? Ver figura 4.24.

Figura 4.24 Pantalla de la consulta 1 del productor.

Consulta 2. Es el resultado en la cual se busca la información que responden las siguientes preguntas ¿hectárea de superficie agrícola?, ¿Principales cultivos en superficie extensiva?, ¿El tipo de tecnología que se utiliza en los cultivos? Ver figura 4.25.

Id entrevista	Superficie Agricola Riego	Superficie Agricola Temporal	Cultivo Regular	Tecnologia
entr-10	0	5	NOPAL, TUNA, NOPAL VERDURA	
entr-11	2	0	BROCOLI, FRUJOL, LECHUGA, MAIZ, ZANAHORIA	YUNTA
entr-12	0	1.5	NOPAL VERDURA, TUNA	RASTRO, RASTRA
entr-13	4	0	CILANTRO, FRUJOL, MAIZ	TRACTOR, YUNTA
entr-14	0	2	FRUJOL, MAIZ	YUNTA
entr-15	0	3.5	NOPAL VERDURA, TUNA ROJA	
entr-16	0	2	NOPAL VERDURA, TUNA CRISTALINA	
entr-17	0	4	CALABAZA (SEMILLA), FRUJOL, HABA, MAIZ, MANZANA	ARADO
entr-18	0	4	NOPAL VERDURA, TUNA CRIOLLA, TUNA CRISTALINA	
entr-19	1	0	BETABEL, COL, COLIFLOR, FLOR	YUNTA
entr-20	0	1	NOPAL VERDURA, TUNA CRIOLLA	
entr-21	0	1.5	TUNA ROJA	
entr-22	0	1	MAGUEY, TUNA CRIOLLA, TUNA CRISTALINA	
entr-4	0	1.5	NOPAL VERDURA, TUNA CRISTALINA, TUNA ROJA	
entr-9	1.5	5.5	BROCOLI, CALABZA (SUCHINI), CEBOLLIN, MAIZ CRIOLLO, RABANO DE BOLA	YUNTA

Figura 4.25 Pantalla de la consulta 2 del Productor.

Consulta 3. Es el resultado en la cual se buscan la información que responden las siguientes preguntas ¿Cuáles son los cultivos regulares? ¿Qué insumos son utilizados en los cultivos regulares?, ¿Nombre comercial de los insumos? ¿Cuál es la dosis que se aplica?, ¿Principal problemática que presentan los cultivos en superficie extensiva? Ver figura 4.26.

Id entrevista	Cultivo Regular	Herramientas	Insumos	Nombre comercial	Dosis	Problemática
entr-10	NOPAL, TUNA, NOPAL VERDURA	BOMBA MANUAL, GUANTE, CUCHILLO, PALA				AGUA, PLAGA
entr-11	BROCOLI, FRUJOL, LECHUGA, MAIZ, ...	AZADON, AZADON, HOZ, PALA, AZADON HOZ, ...				ASESORIA TE...
entr-12	NOPAL VERDURA, TUNA	BOMBA MANUAL, BOMBA, PALA, BOTE, CUC...	QUIMICO, QUIMICO...	HERBICIDA, MESFER 94...		PLAGA
entr-13	CILANTRO, FRUJOL, MAIZ	AVIONCITO, AZADON, PALA	QUIMICO	FOLIAR		ROSO
entr-14	FRUJOL, MAIZ	AZADON, PALA, MACHETE, AZADON, PALA, MA...				AGROQUIMICO...
entr-15	NOPAL VERDURA, TUNA ROJA	BOMBA DE MOCHILA(MANUAL), GUANTE, CHA...				PLAGA
entr-16	NOPAL VERDURA, TUNA CRISTALINA	BOMBA DE MOCHILA, BOMBA DE MOCHILANIMA				VENTA, PRECIO
entr-17	CALABAZA (SEMILLA), FRUJOL, HABA...	AZADON, AZADON, PALA, BOTE DE ACEITE, P...				ECONOMIA NA...
entr-18	NOPAL VERDURA, TUNA CRIOLLA, T...	BOMBA, GUANTE, PALA	QUIMICO	SIREM, HIDROCU, GLIFO...	SIREM 2LTHA...	COMPRADOR
entr-19	BETABEL, COL, COLIFLOR, FLOR	ARO, ARO, BOLSA, ARO, PALA, AZADON, BOM...				
entr-20	NOPAL VERDURA, TUNA CRIOLLA	APOADOR, BOMBA MANUAL, BOMBA Y PAL...	ESTIERCO, QUIMIC...	FERTILIZANTE, FUNGICID...	GLIFOSATO 6L...	
entr-21	TUNA ROJA					COSTO, PLAGA
entr-22	MAGUEY, TUNA CRIOLLA, TUNA CRIS...	BOMBA DE MOTOR, PALA, GUANTE, CUCHILLO...	QUIMICO LIQUIDO	LORSBAM, FOLIAR, NITR...		PLAGA, VENTA
entr-4	NOPAL VERDURA, TUNA CRISTALINA...					
entr-9	BROCOLI, CALABZA (SUCHINI), CEBO...					MONOPOLIO, ...

Figura 4.26 Pantalla de la consulta 3 del Productor.

Consulta 4. Es el resultado en la cual se busca la información que responde las siguientes preguntas ¿Cuáles son los cultivos regulares? ¿Qué insumos son utilizados en los cultivos regulares?, ¿Nombre comercial de los insumos? ¿Cuál es la dosis que se aplica?, ¿Principal problemática que presentan los cultivos en superficie extensiva? Ver figura 4.27

Id entrevista	Cultivo Regular	Frecuencia
entr-11	BROCOLI	1
entr-11	FRIJOL	1
entr-11	ZANAHORIA	1
entr-11	MAIZ	1
entr-12	MANZANILLA	1
entr-12	EPAZOTE	1
entr-12	CHILE JALAPEÑO	1
entr-12	HIERBA BUENA	1
entr-18	NOPAL VERDURA	1
entr-20	CHABACANO	1
entr-20	NOPAL	1
entr-20	HABA	1

Figura 4.27 Pantalla de la consulta 4 del Productor.

Consulta gráfica

Son operaciones de probabilidad básica de los datos que se encuentran en la base de datos. Entre las operaciones de probabilidad encontramos frecuencia, porcentaje y medias.

Consulta grafica General. Contiene la información estadística simple del entrevistado. Se puede visualizar el menú de las consultas gráficas y se muestra como ejemplo la consulta de género. Ver figura 4.28.

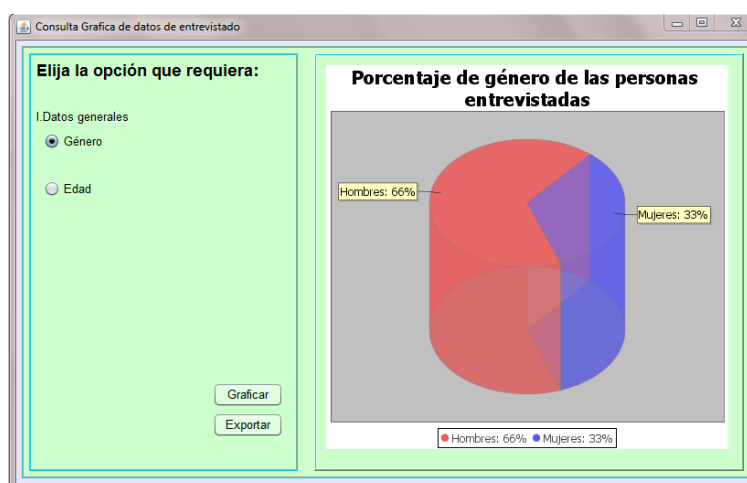


Figura 4.28 Pantalla de la gráfica de género de todos los entrevistados.

Consulta grafica AIR. Contiene la información estadística simple de la AIR. Se puede visualizar el menú de las consultas gráficas y se muestra como ejemplo la consulta de producto.

Ver figura 4.29.

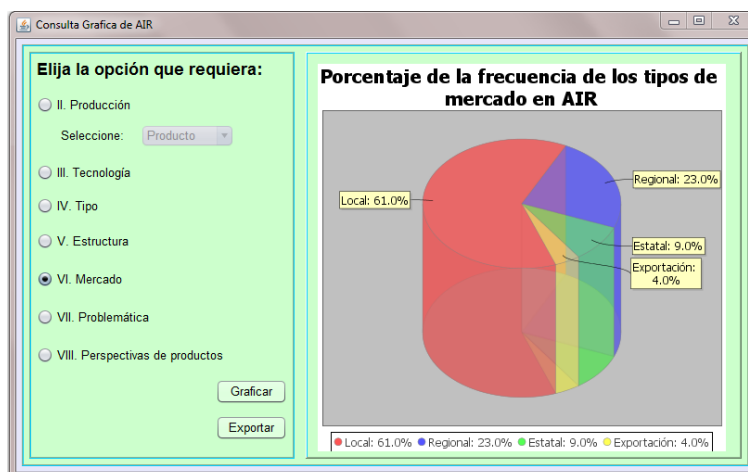


Figura 4.29 Pantalla de la gráfica de Producto-AIR.

Consulta grafica Productor. Contiene la información estadística simple del Productor. Se puede visualizar el menú de las consultas gráficas y se muestra como ejemplo la consulta de superficie agrícola total. Ver figura 4.30.

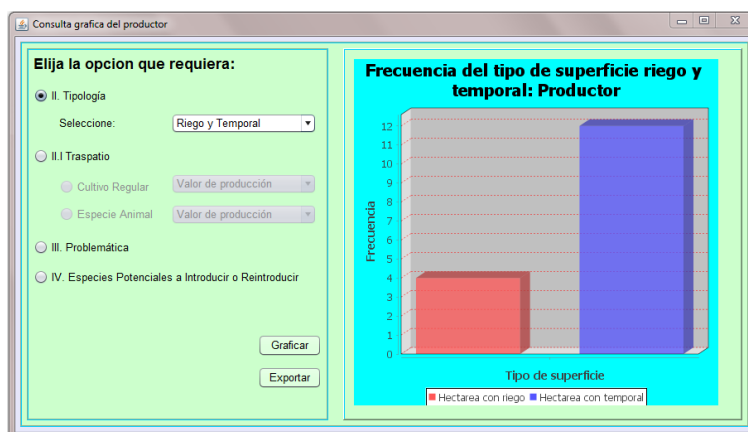


Figura 4.30 Pantalla de la gráfica de superficie-Productor.

Modificar

La modificación o actualización de ciertos campos de la base de datos surge por diversos casos.

Modificar entrevistador. Ver figura 4.31.

Figura 4.31 Pantalla de modificación de entrevistador.

Modificar entrevistado. Ver figura 4.32.

Figura 4.32 Pantalla de modificación de entrevistado.

Modificar Productor.

Superficie. Ver figura 4.33.

Modificación de datos de productor

Modificación de Productor

Nombre del entrevistado:

Superficie
 Tenencia
 Ausencia
 Cultivo
 Tecnología
 Traspatio
 Problemática
 Valor
 Especie

Tamaño de la superficie

Identificador de superficie:

Superficie total: has. totales

Riego: has.

Temporal: has.

Traspatio: metros cuadrados.

Figura 4.33 Pantalla de modificación de superficie-Productor.

Tenencia. Ver figura 4.34.

Modificación de datos de productor

Modificación de Productor

Nombre del entrevistado:

Superficie
 Tenencia
 Ausencia
 Cultivo
 Tecnología
 Traspatio
 Problemática
 Valor
 Especie

Tenencia de la superficie

Identificador de superficie:

Pequeña propiedad: has.

Arrendada: has.

Ejidal o comunal: has.

Figura 4.34 Pantalla de modificación de tenencia-Productor.

Ausencia. Ver figura 4.35.

Modificación de datos de productor

Nombre del entrevistado: CARLOS CAMPOS BUENO

Superficie
 Tenencia
 Ausencia
 Cultivo
 Tecnología
 Traspato
 Problemática
 Valor
 Especie

Ausencia de cultivo

Identificador de superficie: superf-16

¿Dejo de cultivar este ciclo o el anterior alguna parte de su superficie?
 Si No

¿Cual y cuanto superficie?

Causas

Guardar

Figura 4.35 Pantalla de modificación de ausencia de cultivo-Productor.

Cultivo. Ver figura 4.36.

Modificación de datos de productor

Nombre del entrevistado: CARLOS CAMPOS BUENO

Superficie
 Tenencia
 Ausencia
 Cultivo
 Tecnología
 Traspato
 Problemática
 Valor
 Especie

Cultivo y descripción de cultivo

Identificador de cultivo: cultv-45

Cultivo: TUNA CRIOLLA

Rubro	Datos
CULTIVO (ESPECIE)	TUNA CRIOLLA
SUPERFICIE (HAS.)	05
PRODUCCION (HA.)	400
UNIDAD DE MEDIDA (KG/CAJA/HA)	CAJA
VALOR DE LA PRODUCCION (\$/TON./CAJ...)	45
NUMERO	2 de 3 cultivos
PRODUCCION REALI (SUPERFICIE)	20 0
VALOR TOTAL DE LA PRODUCCION (\$)	900 0

Guardar

Figura 4.36 Pantalla de modificación de cultivo-Productor.

Tecnología. Ver figura 4.37.

The screenshot shows a software window titled "Modificación de datos de productor". On the left, under "Modificación de Productor", there is a dropdown menu for "Nombre del entrevistado" with "CARLOS CAMPOS BUENO" selected, and a list of radio buttons for categories: Superficie, Tenencia, Ausencia, Cultivo, Tecnología (selected), Traspatio, Problemática, Valor, and Especie. The main area is titled "Tecnología y personal empleado" and contains:

- Nombre del cultivo: TUNA CRIOLLA (dropdown)
- Identificador de cultivo: cultv-45 (text input)
- Fase: SIEMBRA (dropdown)
- Policultivo: No Si
- Asociado con: (text input)
- A table with columns "Fase o etapa" and "Datos":

Fase o etapa	Datos
NO. DE TRABAJADORES	7
MAQUINARIA (TIPO)	CAMIONETA
TRACCION ANIMAL	-
HERRAMIENTAS	PALA, GUANTE, CUCHILLO
TIPO DE INSUMOS	-
MARCA	-
DOSIS	-
- A "Guardar" button at the bottom right.

Figura 4.37 Pantalla de modificación de tecnología en el cultivo-Productor.

Valor. Ver figura 4.38.

The screenshot shows the same software window, but the "Modificación de Productor" section on the left has "Valor" selected. The main area is titled "Valor agregado y Valor agregado potencial" and contains:

- Cultivo: TUNA CRIOLLA (dropdown)
- Identificador de valor: val-psva-39 (text input)
- Tipo de valor agregado: Valor agregado poten... (dropdown)
- Producto: JUGO (dropdown)
- Producto: JUGO (text input)
- Descripción: JUGO DE TUNA (text input)
- Número: 3 (text input)
- A "Guardar" button at the bottom right.

Figura 4.38 Pantalla de modificación de valor en el cultivo-Productor.

Traspatio. Ver figura 4.39.

Modificación de datos de productor

Nombre del entrevistado: CARLOS CAMPOS BUENO

Superficie
 Tenencia
 Ausencia
 Cultivo
 Tecnología
 Traspatio
 Problemática
 Valor
 Especie

Cultivos regulares en traspatio

Identificador de traspatio: trsp-43 Cultivo

Nombre especie: MARRANO Animal

	Datos
ESPECIE (CULTIVO O ANIMAL)	MARRANO
TIPO DE BENEFICIO	VENTA
KG/UNIDAD/TRASPATIO	2 ANIMALES
GASTO TOTAL POR CICLO	0
VALOR DE PRODUCCION	2300
DESTINO DE PRODUCCION	SAN SEBASTIAN VILLANUEVA
EMPLEOS GENERADOS	0

Guardar

Figura 4.39 Pantalla de modificación de especie en traspatio-Productor.

Problemática. Ver figura 4.40.

Modificación de datos de productor

Nombre del entrevistado: CARLOS CAMPOS BUENO

Superficie
 Tenencia
 Ausencia
 Cultivo
 Tecnología
 Traspatio
 Problemática
 Valor
 Especie

Problemática

Identificador problemática: probl-60

Tipo de problemática: Cultivo extensivo

Cultivo o valor: TUNA CRIOLLA

Problemática: PLAGA

Nombre problemática: PLAGA

Descripción: LAGA GUSANO ROJO

Alternativa de solución: -

Jerarquización: 1

Guardar

Figura 4.40 Pantalla de modificación de problemática-Productor.

Especie. Ver figura 4.41.

The screenshot shows a software window titled "Modificación de datos de productor". It is divided into two main sections. The left section, "Modificación de Productor", contains a dropdown menu for "Nombre del entrevistado" with "CARLOS CAMPOS BUENO" selected, and a vertical list of radio buttons for categories: Superficie, Tenencia, Ausencia, Cultivo, Tecnología, Traspaso, Problemática, Valor, and Especie (which is selected). The right section, "Especie con potencial Agroindustrial", contains a text field for "Identificador de especie" with "espec-62", two radio buttons for "Especie a introducir" (selected) and "Especie a reintroducir", a dropdown for "Nombre de la especie" with "MAIZ", text fields for "Nombre" (MAIZ), "Posible uso" (CONSUMO), and "Jerarquización" (3). A "Guardar" button is located at the bottom right.

Figura 4.41 Pantalla de modificación de especie-Productor.

Modificar AIR.

Utilidad. Ver figura 4.42.

The screenshot shows a software window titled "Modificación datos AIR". It is divided into two main sections. The left section, "Modificación de AIR", contains a dropdown menu for "Nombre del entrevistado" with "DANEA VILLA CASTILLO" selected, and a vertical list of radio buttons for categories: Utilidad (selected), Producción, Proceso, Costo, Mercado, Estructura, Tipo de estructura, Especie, and Problemática. The right section, "Utilidad", contains a text field for "Identificador de AIR" with "air-7", four radio buttons for "Utilidad" types: "De forma" (selected), "De espacio", "De tiempo", and "De posesión", and a text field for "Descripción utilidad" with "VENTA DE RASPADOS". A "Guardar" button is located at the bottom right.

Figura 4.42 Pantalla de modificación de la utilidad-AIR.

Producción. Ver figura 4.43.

Figura 4.43 Pantalla de modificación de la producción-AIR..

Proceso. Ver figura 4.44.

Fase o etapa	Instrumento	Maquinaria o equipo
PREPARACION	OLLA, AGUA, CUCHILLO	-
ELABORACION	OLLA, COLADERA, CUCHI...	-
EMPACADO/ENVASADO	CUCHARA, VASO	-

Figura 4.44 Pantalla de modificación del proceso-AIR.

Costo. Ver figura 4.45.

Modificación de AIR

Nombre del entrevistado: DANEA VILLA CASTILLO

Utilidad
 Producción
 Proceso
 Costo
 Mercado
 Estructura
 Tipo de estructura
 Especie
 Problemática

Costo fijo y variable de la producción

Identificador de producción: prod-11 Unidades de producción:

Producto: RASPADO Unidad de medición: kilogramo

Tipo de costo	Rubro	Costo	Descripción
VARIABLE	MATERIA PRIMA		
VARIABLE	MANO DE OBRA		
VARIABLE	SUPERVISION		
VARIABLE	MANTENIMIENTO		
VARIABLE	SUMINISTROS		
VARIABLE	RESALIAS Y PATEN...		
VARIABLE	ENVASES Y EMPAQ...		
VARIABLE	OTRO		
FLUJO	ARRENDAMIENTO		
FLUJO	PAGO DE SERVICIOS		
FLUJO	DEPRECIACION DE ...		

Costo total: Costo por unidad:

Guardar

Figura 4.45 Pantalla de modificación de costo de producción-AIR.

Mercado. Ver figura 4.46.

Modificación de AIR

Nombre del entrevistado: DANEA VILLA CASTILLO

Utilidad
 Producción
 Proceso
 Costo
 Mercado
 Estructura
 Tipo de estructura
 Especie
 Problemática

Mercado

Identificador de AIR: air-7 Identificador de mercado: merc-7

Local: SOLTEPEC
 Regional:
 Estatal o Nacional:
 Exportación:

Guardar

Figura 4.46 Pantalla de modificación de mercado-AIR.

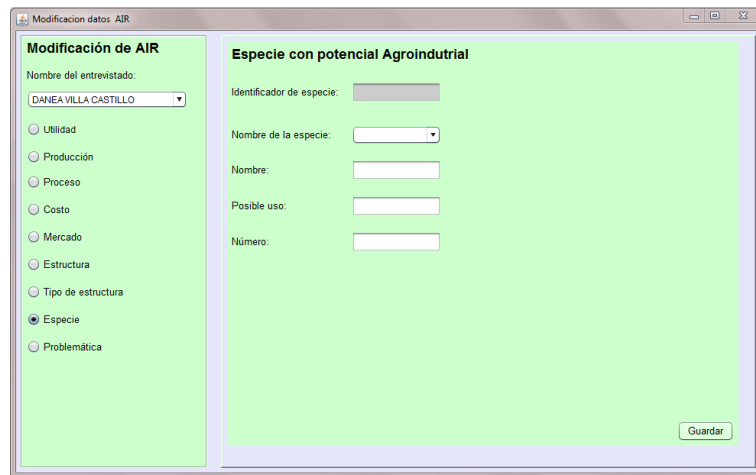
Estructura. Ver figura 4.47.

Figura 4.47 Pantalla de modificación de estructur-AIR.

Tipos de estructura. Ver figura 4.48.

Figura 4.48 Pantalla de modificación de los tipo de estructura-AIR.

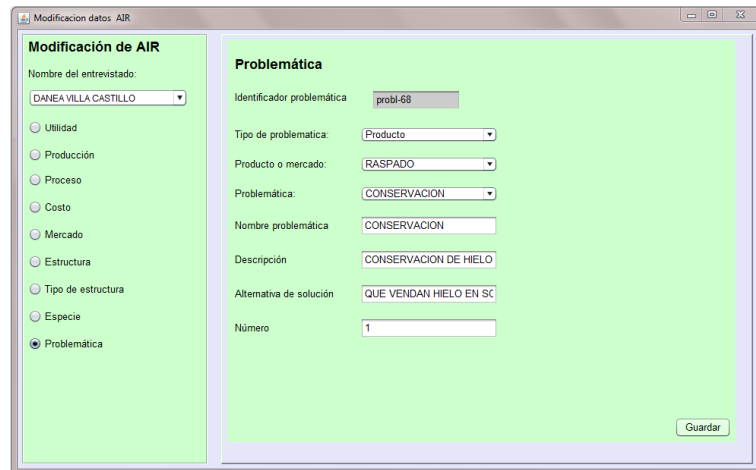
Especie. Ver figura 4.49.



The screenshot shows a web application window titled "Modificación de AIR". On the left, there is a sidebar with the heading "Modificación de AIR" and a dropdown menu for "Nombre del entrevistado" set to "DANEA VILLA CASTILLO". Below this are several radio buttons for different categories: Utilidad, Producción, Proceso, Costo, Mercado, Estructura, Tipo de estructura, **Especie** (selected), and Problemática. The main area is titled "Especie con potencial Agroindustrial" and contains the following fields: "Identificador de especie:" (text input), "Nombre de la especie:" (dropdown menu), "Nombre:" (text input), "Posible uso:" (text input), and "Número:" (text input). A "Guardar" button is located at the bottom right of the main area.

Figura 4.49 Pantalla de modificación de especie-AIR.

Problemática. Ver figura 4.50.



The screenshot shows the same "Modificación de AIR" window, but with the "Problemática" radio button selected in the sidebar. The main area is titled "Problemática" and contains the following fields: "Identificador problemática" (text input with value "probl-68"), "Tipo de problemática:" (dropdown menu with value "Producto"), "Producto o mercado:" (dropdown menu with value "RASPADO"), "Problemática:" (dropdown menu with value "CONSERVACION"), "Nombre problemática" (text input with value "CONSERVACION"), "Descripción" (text input with value "CONSERVACION DE HIELO"), "Alternativa de solución" (text input with value "QUE VENDAN HIELO EN SC"), and "Número" (text input with value "1"). A "Guardar" button is located at the bottom right of the main area.

Figura 4.50 Pantalla de modificación de problemática-AIR.

Baja

Esta sección muestra la interfaz de baja de entrevistado por medio de su nombre. Ver figura 4.51.

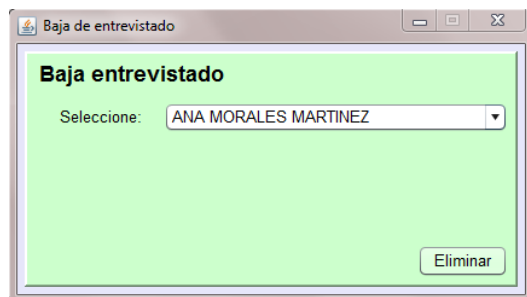


Figura 4.51 Pantalla de baja de entrevistado.

Agregación

La agregación es el ingreso de información que esta inconclusa en el alta y que se debe a varias causas. Esta tiene la finalidad de terminar y tener los datos completos del entrevistado.

En la agregación no se muestran las pantallas debido a que tiene la misma estructura que alta y solo se excluyen ciertas secciones de la son la entrevista y el entrevistado. Ya que su información es indispensable para las siguientes secciones.

Agregación AIR. Contiene las siguientes secciones:

Descripción AIR.	Tipología de agroindustria.
Utilidad.	Mercado.
Producción.	Capacitación.
Costo variable y costo fijo.	Familiar.
Tecnología.	Asociativa.
Proceso.	Individual
Problemática.	Especie con potencial agroindustrial.

Agregación Productor. Contiene las siguientes secciones:

Superficie productor.

Tenencia.

Ausencia de cultivo.

Cultivo regular.

Tecnología y personal empleado.

Traspatio.

Valor agregado y potencial.

Problemática.

Especie.

Pruebas

Los usuarios iniciales y principales del sistema son el Dr. Héctor Bernal Mendoza y la Maestra Adriana Sánchez Espíndola. En cada etapa del proceso de desarrollo se incluyeron actividades para la construcción de la usabilidad.

Las actividades que se realizaron en el modelo del Proceso de la Ingeniería de la Usabilidad se describen de la siguiente manera.

Estas actividades se ejercieron desde el inicio del proyecto hasta a concluir con el sistema.

El análisis de requisitos. Se realizó un análisis a la información que contienen las entrevistas y esto ayudo a crear diversos diagramas y modelos que representan su funcionalidad del sistema. A los usuarios se les presentaron estos modelos para definir si los atributos de las tablas eran los que realmente se necesitan y desechar los que no cumplían con la finalidad de la investigación.

Se agregaron nuevas relaciones a la problemática ya que no solo estaba ligado a la producción de AIR y producción de especies en traspatio sino que hacía falta relacionar con el proceso en cadena de los productos y cultivos conforme al tipo de entrevistado.

Las tablas de AIR y Productor que se relacionan con problemática en un análisis de una manera más firme con los usuarios quedan de la siguiente manera:

- Mercado
- Proceso
- Producción
- Cultivo

- Traspatio
- Valor agregado de los cultivos

Se realizaron cambios en los atributos ya que estos en las entrevistas semi-estructuradas no se encuentran y se proponen para obtener información más específica. Estos atributos pertenecen a diferentes tablas:

- Producción real en superficie. Esta información es importante ya que se realizaba de manera errónea. La operación para obtener este dato es: $\frac{\text{produccion por hectarea}}{1} = \frac{\text{produccion real}}{\text{superficie real}}$
- Valor de producción total. Es el resultado de *produccion real en superficie* × *valor unitario de la produccion*.
- Unidad de medida. Tipo de medición en la que se vende el producto.
- Valor unitario de producción en costos. Este es el cociente de valor de todos los rubros que comprenden los costos fijos y variables aplicables a la producción y el número de unidades de producción.
- Valor total de producción en costos. Este es la suma de valores de los rubros que comprenden los costos fijos y variables aplicables a la producción.
- Valor unitario de producción. es el precio o valor de venta unitario del producto.
- Valor total de la producción. Es el resultado *cantidad de unidades en venta* × *valor unitario de produccion*.

Diseño. Desde el momento en que se presentaron prototipos de pantalla del sistema se hicieron observaciones de importancia ya que en el análisis surgieron diversas modificaciones en los diagramas y como consecuencia se vieron afectadas ciertas relaciones entre las tablas. Estos

cambios hicieron más consistente la base de datos y por consiguiente en la interfaz de los usuarios.

Implementación. Se realizaron diversas pruebas al sistema de manera directa con los usuarios. Estas pruebas se destinaron a las diferentes y cada una de las funciones definidas en el inicio del proyecto. Se capacito a los usuarios y se les proporciono ayuda con manuales.

Estos manuales nos sirven de ayuda para utilizar y obtener el mejor aprovechamiento del sistema además de corregir errores que se pudieran suscitar en este.

El lanzamiento. Es una etapa final en la cual se han realizado diversas soluciones a los problemas hallados en el análisis, diseño e implementación de manera que se terminaba el ciclo y se iniciaba nuevamente con el primera fase y así posteriormente acercarnos cada vez más aun sistema funcional y confiable con información consistente que permita a los usuarios lograr las metas y cumplir con los objetivos definidos.

Conclusión

El desarrollo del sistema desde las visitas de campo hasta la entrega ha sido un proceso de aprendizaje debido al material de análisis en el cual se tenían diversas versiones y se fue mejorando para que este cumpla con las necesidades que se requieren y ser una herramienta de apoyo para la investigación de la que forma parte. Este aprendizaje también forma parte de la experiencia obtenida con las herramientas que se utilizaron ya que se desconocía la utilización del gestor de base de datos utilizado.

Se puede decir que el resultado del sistema es que cumple con los objetivos del proyecto. Ya que se realizaron diversas pruebas y que representa una valiosa aportación al proyecto de investigación. Esto permitirá a los usuarios tengan diversos beneficios como lo son:

- Mejor almacenamiento de la información que comprenden las entrevistas, logrando acceso más rápido a su base de datos.
- Consultas sencillas y rápidas de la información que se encuentra dentro del sistema representados en tablas. Siendo estas consultas de datos específicos y limitados.
- concluir el alta de información en cualquier momento.
- modificar la información que contenga errores o sea obsoleta para la investigación. Permitiendo actualizar datos específicos y evitar pérdida de información.
- Consultas graficas sencillas y rápidas de la información que se encuentra dentro del sistema. Siendo estas consultas de datos específicos declarados desde el inicio del proyecto.
- Creación de reportes en relación a las consultas gráficas. En las cuales solo se muestra su información y datos de importancia.

El diseño de un sistema en conjunto con la metodología de desarrollo, proporciona un sistema confiable y consistente.

Trabajo futuro

En la entrega del software a los responsables del proyecto se dan a conocer nuevas características que permitirían apoyar más eficaz y rápidamente y que se pueden representar mejoras futuras como lo son:

- Sistema en línea.
- Captura de la entrevista en tiempo real desde una aplicación móvil o con dispositivo con acceso a internet.
- Acceso a datos de georeferenciación por una aplicación de terceros en tiempo real de los lugares que implican la entrevista como lo es latitud norte, longitud oeste y metros sobre el nivel del mar.
- Realizar operaciones de probabilidad más profundas y exactas según lo requiera la investigación en los tipos de consultas.
- Ubicación mediante un mapa sobre tipología de problemática, especies, producción, etc.
- Realizar consultas complejas en forma de gráficas de las diferentes tablas para obtener un reporte más completo.

Glosario

AIR: productores de Agro-Industria-Rural en la que realiza un cambio físico en la producción que vende.

Productor: persona que cultiva en producción extensiva o tiene algún tipo de producción en traspatio.

Tenencia: tipo al que pertenece la superficie del productor pequeña propiedad, ejidal o comunal y arrendada.

Producción: productos que crea o transforma la AIR.

Traspatio: producción de especies cultivos regulares y animales criadas regularmente en agricultura familiar.

Valor agregado potencial: las especies que se producen y no les dan algún tipo de valor agregado y que tenga posibilidades de transformarse.

Utilidad: función de mercado dada al producto.

Dejo cultivar: define si hubo ausencia de cultivo en los dos últimos años en la superficie.

Tecnología cultivo: define el número de trabajadores, herramientas, maquinaria e insumos empleados en los cultivos de productor

Tipología de AIR: tipo de componentes tecnológicos ligados a la producción y transformación silvoagropecuaria y de traspatio.

Tecnología de AIR: tipo de herramientas que se utilizan el proceso de producción.

Policultivo: se tiene más de una especie de cultivo en una misma superficie.

Monocultivo: se tiene solo una especie en la superficie.

Cultivo regular: producción en agricultura extensiva.

Especie: planta o animal que se daban o que podrían introducirse.

Referencias bibliográficas

- [2] Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Agroindustria Rural y Agricultura Sostenible con Enfoque Territorial en la región de Acatzingo-Tepeaca-Tecamachalco, Pue. Noviembre del 2013
- [3] Somerville I. (2005). *Ingeniería del Software: ¿Que es la ingeniería de software?* Madrid: edición Pearson Educación.
- [4] Pressman R.S. (2002) *Ingeniería de software: un enfoque práctico: Ingeniería de software.* Madrid: edición Mc Graw Hill.
- [6] Weitzenferd A. (2004). *Ingeniería de software orientada a objetos con UML, Java e Internet: Programación extrema XP.* THOMSON.
- [7] Pressman R.S. (2002) *Ingeniería de software: un enfoque práctico: Programación extrema.* Madrid: edición Mc Graw Hill.
- [9] Somerville I. (2005). *Ingeniería del Software: Programación extrema.* Madrid: edición Pearson Educación.
- [13] Catherine M. R. (2009). *Base de datos: Normalización.* México: McGraw Hill.
- [14] Catherine M. R. (2009). *Base de datos: formas de normalización.* México: McGraw Hill.
- [18] Weitzenferd A. (2008). *Ingeniería de software orientada a objetos con UML, Java e Internet: Modelos de casos de uso.* THOMSON
- [19] Weitzenferd A. (2008). *Ingeniería de software orientada a objetos con UML, Java e Internet: Diagramas de secuencia.* THOMSON
- [22] Catherine M. R. (2009). *Base de datos: Modelo Entidad-relación.* México McGraw Hill.

Referencias electrónicas

- [1] Clemente F.J. y Rodríguez E.C. (2013). *Metodologías Agiles “EXTREME PROGRAMMING (XP)”*. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/Piskamen/metodologa-xp>
- [5] Condor E. (2013). *Metodologías de Ingeniería de Software*. Recuperado de: < <https://prezi.com/bbv5cko3mmp1/metodologias-de-ingenieria-de-software/>
- [8] Cortes C., Molina V., Paternina L., Vargas O. (2013). *Metodologías Agiles Xp*. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/LisPater1/metodologias-agiles-xp>
- [10] Pincirolí F. (2005). *Necesidad del empleo de herramientas estándares en XP*. Recuperado de: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/23050/Documento_completo.pdf?sequence=1
- [11] Creative Commons (2005). *Introducción base de datos*. Recuperado de <http://es.kioskea.net/contents/66-introduccion-bases-de-datos>
- [12] Sierra M. (2006-2029). *¿Qué es una base de datos y cuáles son los principales tipos? Ejemplos: mysql, sqlserver, oracle, postgresql, informix*. Recuperado de: http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_attachments&task=download&id=500
- [15] *Base de datos*. Recuperado de: www.oracle.com
- [16] *¿Qué es Java?* Recuperado de: www.java.com
- [20] Parada R. (2012). *Diagrama de secuencia*. Recuperado de <http://es.slideshare.net/rafadalberto/diagrama-de-secuencia>
- [21] Lorenzo M. (2006-2007). *Medida de la usabilidad en aplicaciones de escritorio un método práctico*. Recuperado de: http://www.issi.uned.es/CalidadSoftware/Noticias/PFC_2.pdf >

Anexo 1: entrevistas

Este anexo contiene las entrevistas semi-estructuradas que sirvieron como base para el análisis del proyecto. Algunos apartados no se implementaron debido a que no se tenía la información necesaria para poder implementarlo en el sistema.

Entrevista semiestructurada para productores de agroindustria rural (air) del estado de Puebla.

Entrevistador _____

Fecha (día-mes-año) ____/____/ 2014. Número de entrevista _____

*Nota: Utilizar lápiz o portaminas para llenar.
 Cuando haga falta espacio para información, escribir la vuelta de la hoja, o anexar hojas blancas anotando el inciso que se trata.
 Tomar fotografía y video de procesos, tecnología y personas. Georeferenciar con GPS.*

Datos generales del entrevistado o entrevistados.

Nombre _____ Género _____ Edad _____

Población _____ Municipio _____

Ubicación geográfica de la AIR: _____ LN, _____ LO, _____ msnm.

¿En qué fecha comenzó a funcionar la AIR? _____

II. Objeto, procesos y costos de producción de la AIR.

Nota: Si el productor/vendedor lleva una bitácora, libreta, libro contable de costos de producción intentar tomar una fotografía u obtener una copia.

2.1. Describir a que se dedica la AIR: _____

2.2. Funciones (utilidades) de mercado dadas al producto

De forma De tiempo De espacio De posesión

Explique en qué consisten:

2.3. Producción. ¿Cuánto produce la AIR, y cuál es el valor y destino de la producción?

Producto	Cantidad/día/se- mana	Valor de la producción (\$/uni- dad)

2.4. Costos de producción.

2.4.1. Costos Variables:

Rubros	Costo (\$/semana/mes)	Descripción
Materia prima.		
Mano de obra directa.		
Supervisión.		
Mantenimiento.		
Suministros.		
Regalías y patentes.		
Envases y empaques.		
Otro		

2.4.2. Costos Fijos:

Rubros	Costo (\$/semana/mes)	Descripción
Arrendamientos		
Pago de servicios		
Depreciación de equipos, maquinaria y herramientas.		
Impuestos.		
Contaduría y auditoría.		
Costos de Ventas y Distribución		
Otro		

III. Tipo de tecnología utilizada:

- Artesanales. Todas las actividades del proceso se realizan a mano, apoyadas con herramientas e instrumentos tradicionales.
- Semi-industriales. Parte del proceso ocupa maquinaria, equipo y herramientas modernas.
- Industriales. Todo el proceso es mecanizado u automatizado.

Proceso (fases o etapas)	Instrumentos, maquinaria, equipo y/o herramientas utilizadas

IV. Tipología de componentes tecnológicos ligados a la producción y transformación silvo-agropecuaria familiar y de traspato.

4.1. Tipo de Agroindustria rural (AIR):

- Tradicional: Son aquellas que **no** han sido producto de intervenciones del Estado, las ONG, o las universidades, sino que son el resultado de los procesos de subsistencia y desarrollo de los propios campesinos.

- Tipo 1: La producción primaria y los procesos de transformación están juntos. Por ejemplo un productor de jitomate que tiene una pequeña empacadora y lo vende a una agroindustria mayor, que lo convierte en puré, jugo, etc.
- Tipo 2: Existe una relación directa entre la producción primaria y la transformación, pero los productos van a un consumidor final o a un intermediario (fabricación de dulces, la apicultura, queserías, etc.).
- Tipo 3: La transformación la hace un actor rural diferente al productor primario: fabricación de dulces, pan y quesos artesanales, artesanías, etc.
- Inducida: Son producto de proyectos que nacen ante una oportunidad en el mercado con la idea de aprovechar la biodiversidad o los recursos y conocimientos locales, impulsados por agencias de gobierno, organizaciones no gubernamentales (ONG), organizaciones civiles o universidades.
- La impulso o formó una institución gubernamental. ¿Cuál? _____
- La impulso o formó una ONG ¿Cuál? _____
- La impulso o formó una institución educativa. ¿Cuál? _____
- La impulso o formó otro tipo de institución. ¿Cuál? _____

V. Estructura de la propiedad y organización de la agroindustria rural:

5.1. ¿Cómo está organizada la agroindustria rural?

- Es Familiar. ¿Cuántos integrantes la forman? _____

Edad	Género	Actividad

Es asociativa (tiene figura legal: cooperativa, sociedad anónima, etc.). Nombre legal:

_____ Fecha de constitución: _____ No. de socios _____

Individuales (el propietario es un actor rural independiente). Nombre: _____

5.2 ¿Recibe asesoría o capacitación? No Sí ¿De quién? ¿Para qué proceso? ¿Cada

cuándo? _____

VI. Mercados.

6.1 El o los productos generados se destinan a:

Mercados locales. ¿Cuáles? _____

Mercados regionales. ¿Cuáles? _____

Mercado estatal o nacional. ¿Cuáles? _____

6.2 Elasticidad de la demanda

¿Cómo se modifica la demanda cuando ha aumentado el precio del producto?

Precio 1 (\$/unidad)	Demanda 1 (semana/mes)	Tipo de elasticidad (nominal/tipo)	
Precio 2 (\$/unidad)	Demanda 1 (semana/mes)	Tipo de elasticidad (nominal/tipo)	
Precio 3 (\$/unidad)	Demanda 1 (semana/mes)	Tipo de elasticidad (nominal/tipo)	

--	--	--	--

VII. Problemática.

7.1. Descripción de la problemática más importante y sus posibles soluciones.

No.	Problemática	Posibles alternativas de solución

VIII. Perspectivas de otros productos agroindustriales.

8.1 ¿Conoce algunas especies de plantas o animales que puedan tener perspectiva agroindustrial?

No.	Especie de planta o animal	Uso que agroindustrial que podría tener.

Fecha y hora de conclusión de la entrevista: _____

Entrevista semiestructurada enfocada a productores regionales

Entrevistador _____

Fecha (día-mes-año) ____/____/ 2011. Número de entrevista _____

Nota: Se puede comenzar con productores de confianza, como son los padres o conocidos de estudiantes de IAI, y de ahí, aplicar la técnica de bola de nieve, para productores con agroindustrias rurales.

Utilizar lápiz o portaminas para llenar.

Cuando haga falta espacio para información, escribir la vuelta de la hoja, o anexas hojas blancas anotando el inciso que se trata.

Tomar fotografía y video de procesos, tecnología y personas.

Georeferenciar con GPS.

Datos generales del entrevistado o entrevistados.

Nombre _____ Género M F Edad _____

Población _____ Municipio _____

Tipología de la producción silvoagropecuaria y de traspatio familiar de la región.

2.1 Superficie agrícola con la que cuenta: _____ has. Totales.

Desglosado: Riego _____ has. Temporal _____ has. Traspatio _____ m².

Ubicación geográfica _____ LN y _____ LO _____ msnm.

2.2 Tenencia de la superficie agrícola: Pequeña propiedad _____ has. Ejidal o comunal _____ has.

Arrendada _____ has.

2.3 ¿Dejó de cultivar este ciclo o el anterior alguna parte de su superficie?

No Si ¿Cuál y cuanta superficie? _____

Causas _____

2.4 Cultivos regulares (últimos dos años) en agricultura extensiva. Enumerar por importancia económica.

Cultivos	Superficie (has)	Producción Kg/caja/rollo/ha	Valor de la prod. \$/ton./caja/Kg
1.-			
2.-			
3.-			
4.-			
5.-			

2.5 Tecnología y personal empleado. Mencionar lo más común que utiliza en las labores de los cinco principales cultivos de principio a fin (tomar como referencia el punto 2.4).

Cultivo (especie) 1:		Monocultivo si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>		Asociado con:	
Fase o etapa	No. trabajadores	Maquinaria (tipo)	Tracción animal (tipo)	Herramientas	Insumos (tipo)*
Cultivo (especie) 2:		Monocultivo si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>		Asociado con:	

Fase o etapa	No. trabajadores	Maquinaria (tipo)	Tracción animal (tipo)	Herramientas	Insumos (tipo)*
Cultivo (especie) 3:		Monocultivo si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>		Asociado con:	
Fase o etapa	No. trabajadores	Maquinaria (tipo)	Tracción animal (tipo)	Herramientas	Insumos (tipo)*
Cultivo (especie) 4:		Monocultivo si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>		Asociado con:	
Fase o etapa	No. trabajadores	Maquinaria (tipo)	Tracción animal (tipo)	Herramientas	Insumos (tipo)*
Cultivo (especie) 5:		Monocultivo si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>		Asociado con:	
Fase o etapa	No. trabajadores	Maquinaria (tipo)	Tracción animal (tipo)	Herramientas	Insumos (tipo)*

* Semillas criollas o mejoradas, fertilizantes químicos u orgánicos, productos para el control de insectos, arvenses y enfermedades, etc.

2.6 Descripción de la principal problemática que tiene en la producción extensiva (por cultivo, en la contratación de trabajadores, en la comercialización, por la tecnología utilizada, por eslabón en la cadena productiva, etc.).

2.7 Cultivos regulares (últimos dos años) en agricultura familiar o de traspatio (≤ 1 ha.). Enumerar por valor del tipo de beneficio, (alimenticio, ritual, medicinal, ornamental, condimental, etc.) y anotar si es que el excedente se vende y su destino, así como si se contrata a algunas personas durante el año para las labores.

Cultivos	Tipo de beneficio	Kg/unidad/traspatio	Gastos totales por ciclo o año	Valor de la prod. \$/ton./caja/Kg	Destino de la producción	Empleos generados
1.-						
3.-						
4.-						
5.-						

2.8 Descripción de la principal problemática que tiene en la producción de traspatio (por cultivo, en el aprovechamiento, en la comercialización, por eslabón en la cadena productiva, etc.).

2.9 Especies animales criadas regularmente (últimos dos años) en agricultura familiar o de traspatio. Enumerar por valor del tipo de beneficio (autoconsumo –carne, huevo-, tracción, vestido, etc.) y anotar si es que el excedente se vende y se genera empleos.

Especie animal	Tipo de beneficio	Kg/unidad/traspatio	Gastos totales por ciclo o animal	Valor de la prod. \$/unidad/Kg	Destino de la producción	Empleos generados
1.-						
3.-						
4.-						
5.-						

2.10 Descripción de la principal problemática que tiene en la producción de traspatio (por especie animal, en general, por eslabón en la cadena productiva, etc.).

Tipología de la problemática relacionada a toda la producción y alternativas viables de solución.

3.1 De la problemática mencionado anteriormente (silvoagropecuaria, cultivos y animales de traspatio) mencione por orden de importancia (comenzando con 1) cuales son las más importantes, y que alternativas de solución considera importantes (primero mencionar las problemáticas y luego numerarlas por orden de importancia):

No	Problemática	Posibles alternativas de solución

Tipología de especies aprovechadas en la agroindustria rural, especies potenciales a introducir y reintroducir.

4.1 De las especies vegetales y animales que produce en forma extensiva y de traspatio ¿a cuáles les da algún tipo de valor agregado? (lavado, encerado, empaçado, vinos, mermeladas, dulces, quesos, etc.):

No.	Producto	Valor agregado (descripción)

4.2 De las especies que produce, y que no les da algún tipo de valor agregado ¿cuáles considera que pueden tener posibilidades de transformarse (darle valor agregado) y poderse vender o mejorar su precio?

No.	Producto	Valor agregado que se le puede dar

4.3 ¿Conoce algunas especies de plantas o animales que antes se producían o se daban y que fueron desapareciendo, pero que pudieran de nuevo volverse a cultivar o criar?

No.	Especie de planta o animal	Uso que se le daba, o podría dársele

4.4 ¿Conoce algunas especies de plantas o animales que no se dan en la región, pero que pudieran introducirse para cultivarlas o criarlas para mejorar el ingreso de los productores?

No.	Especie de planta o animal	Uso que podría tener (alimentación, manufactura de algún producto, etc.)

Fecha y hora de conclusión del cuestionario: _____

Anexo 2: Consultas

Este anexo contiene la información de las búsquedas que se requieren para el proyecto para las secciones de AIR y Productor.

Estas consultas muestran la información en forma de tablas y gráficas. Algunas de estas consultas no se implementaron en el sistema debido a que no se encontraba dicha información en las entrevistas. Se describen a continuación por el tipo de entrevista.

En salidas cruzadas se muestran las secciones de la entrevista con las que se realizó la consulta en las que se incluye más de una.

Salidas (consultas simples) en gráficas enfocada a productores regionales

I. Datos generales del entrevistado o entrevistados.

Género (Frecuencia de hombres y mujeres.)

Edad (Media, rango (más bajo a más alto).)

II. Tipología de la producción silvoagropecuaria y de traspatio familiar de la región.

Superficie agrícola total (has) (Promedios, valor más alto y bajo.)

Ganancias netas (Promedios, valor más alto y bajo.)

Riego (has) (Promedios, valor más alto y bajo.)

Tecnología

Temporal (has) (Promedios, valor más alto y bajo.)

Principal problemática (Frecuencias en 1, 2, 3, 4.)

Traspatio (m²) (Promedios, valor más alto y bajo.)

Cultivos regulares de traspatio

Tipo de Tenencia (Frecuencias.)

Valor de la producción agrícola de traspatio (\$)

Principales Cultivos regulares (frecuencias)

Destino de la producción agrícola de traspatio

Valor de la producción (\$) (Promedios, valor más alto y bajo.)

Empleos generados

Costos de producción total (\$) (Promedios, valor más alto y bajo.)

Principal problemática en traspatio

Especies animales de traspatio

Valor de la producción pecuaria de traspatio (\$)

Destino de la producción pecuaria de traspatio

Principal problemática pecuaria en traspatio

III. Tipología de la problemática relacionada a toda la producción y alternativas viables de solución.

Principal problemática

- IV. Tipología de especies aprovechadas en la agroindustria rural, especies potenciales a introducir y reintroducir.

Especies con potencial de valor agregado Especies con potencial de reintroducirse

Salidas (consultas cruzadas) en forma de tablas a productores regionales

I Municipio con 2.1 Superficie agrícola, con 2.4 cultivos regulares, con 2.5 Tecnología, con 2.6, 2.8 y 2.10, problemáticas más importantes.

2.1 x (2.4, 2.5): cultivos regulares con tipo de superficie, con tecnología,

2.4 x 2.5 Cultivos regulares con tecnología y con insumos, con problemática.

2.7 x 2.8 Cultivos de traspatio con problemática más común.

Salidas (consultas simples) en gráficas de agroindustria rural (air)

Datos generales del entrevistado o entrevistados.

Género

Edad

II. Objeto, procesos y costos de producción de la AIR.

Objeto de la AIR

Costos de producción total (\$)

Productos

Ganancias netas

Valor de la producción (\$)

III. Tipo de tecnología utilizada:

Tipo de tecnología

IV. Tipo de Agroindustria rural (AIR):

Tipo de AIR

V. Estructura de la propiedad y organización de la agroindustria rural:

Familiar

Tipo de figura asociativa.

Individual

VI. Mercados.

Destino de los productos

VII. Problemática.

Principales problemas

VIII. Perspectivas de otros productos agroindustriales.

Especie de planta o animal potencial

Salidas (consultas cruzadas) en forma de tablas

I Municipio con 2.1 objeto de las AIR, con III tipo de tecnología utilizada, con 4.1 tipo de AIR, con 6.1 destino de los productos, con 7.1 Problemática.

2.1 objeto de las AIR con III tipo de tecnología utilizada, con 4.1 tipo de AIR, con 6.1 destino de los productos, con 7.1 Problemática.

III tipo de tecnología utilizada con 4.1 tipo de AIR

Anexo 3: Manual de ayuda técnica

Este manual contiene los casos más frecuentes en los que se presenta errores al iniciar el sistema, las librerías o en la conexión con la base de datos. Estos errores vienen con su respectiva solución mostrando paso a paso cómo se debe de realizar.

Error acceso a la base de datos

Este error se debe a que no ha sido iniciado el servicio OracleService XE u OracleTNSListener. Por el cual no tendremos acceso al sistema y a la base de datos en SQL Developer.

No establece conexión con la base de datos.

Muestra el error 12505 el cual no permite conectar la base de datos "SISTEMA".

Solución para el error acceso a la base de datos. La solución que se muestra a continuación es para el error "No tiene acceso a la base de datos" el cual es originado a que el servicio de Oracle XE no se ha iniciado. Seguir los pasos siguientes.

1. Dar clic derecho en la barra de tarea e iniciar Administrador de Tareas de Windows.
2. Ir a la pestaña de servicios y dar clic en el botón servicios.
3. Se abrirá una nueva pestaña.
4. Buscar los servicios de Oracle.
5. Verificar que se está ejecutando los servicios de Oracle en especial XE. Como se puede ver no se está ejecutando los servicios le damos clic derecho-propiedades para poderlo configurar. Le damos clic derecho en propiedades para iniciar el servicio.
6. El tipo de inicio debe ser automático.
7. Le damos clic en iniciar.
8. Por ultimo le damos en iniciar, para que cada que se inicie su Sistema operativo (Windows) se ejecute desde el inicio.

Error acceso al sistema

El sistema no muestra la lista de usuarios pero los procesos OracleService XE u OracleTNS-Listener están iniciados. El error se puede deber a la actualización de máquina virtual JAVA de su pc.

Solución al error de acceso al sistema

1. Verificar cuantas carpetas contiene de JRE en la dirección C:\Program Files\Java\.
2. Posicionarse en la siguiente dirección de la versión más reciente C:\Program Files\Java\jre1.8.0_51\lib\ext\ en este caso es la 1.8.0_5 y verificar que se encuentren los siguientes archivos: jfreechart-1-0-19, jcommon-1.0.2.3, ojdbc6, commnos-codec-1.6, itextpdf-5.5.4.
3. Abrimos la dirección de la carpeta con la versión anterior en la cual se encuentran estos archivos.
4. Copiamos los archivos antes nombrados. Ver figura 2.4.y pegamos estos archivos en la nueva dirección en este caso C:\Program Files\Java\jre1.8.0_51\lib\ext\.
5. Listo. Ya se dio solución a este error.

Exportación de la base de datos

La exportación de la base de datos tiene la función de pasar una base de datos de un equipo a otro. Seguir los pasos siguientes.

1. Dar clic en el menú herramientas-exportación de base de datos. Dar clic en siguiente.
2. Seleccionar la conexión, exportación de datos, y la dirección de salida en este caso es C:\Users\jse\export18ag. Dar clic en siguiente.
3. Seleccionar los datos a conmutar. Dar clic en siguiente.
4. Realizar la consulta de los objetos que se quieren exportar. Seleccionarlos y agregarlos en la lista que se encuentra abajo.

5. Ver resumen de exportación. Dar clic en terminar.

Importación de la base de datos

La importación de la base de datos tiene la función de conmutar o agregar nuevos datos de un equipo a otro. Seguir los pasos siguientes.

1. Crear una nueva conexión llama da SISTEMA si ya existe pasar al paso 3. Dar clic secundario en conexiones y seleccionar nueva conexión.
2. Editar la conexión con el nombre de SISTEMA, usuario DBADMIN, contraseña: USERJC estos campos son estáticos para que el software funcione de manera correcta. Dar clic en probar y conectar para guardar la conexión.
3. Damos clic en abrir archivo y seleccionamos el archivo que exportamos con extensión sql.
4. Seleccionamos el nombre de la conexión. Le damos clic en ejecutar script para importar.

Listo ya tenemos importado la base de datos con sus datos correspondientes.

Anexo 4: manual de usuario

En este manual se describen los pasos a seguir para utilizar de manera ideal el sistema y así poder obtener un mayor beneficio en los objetivos específicos y generales. Estos pasos son muy detallados para poder cumplir con la parte que le corresponde.

Inicio de sesión

El inicio de sesión es la ventana inicial para acceder al sistema. El requisito es estar registrado ya sea por el usuario o por el administrador y contar con la contraseña que dicho usuario creó. Si el usuario ha olvidado esta para recuperarla tendrá que solicitar una nueva al administrador ya que su contraseña se encuentra encriptada mediante el método del algoritmo MD5.

Menú principal

Entrevistador. Si el usuario ingresa como entrevistador se le muestra el menú en el cual están las siguientes funciones:

- Alta.
- Agregar.
- Consulta específica (en forma de tablas).
- Consulta estadística (en forma de graficas).
- Modificar (Agro Industrias Rurales y Productores)).

Administrador. Si el usuario ingresa como administrador se les muestran una función extra que es la baja.

Alta

Es la introducción de información al sistema. Cabe señalar que entre mejor y en su mayoría se encuentren las secciones a dar de alta mejores resultados favorecerán.

Los campos marcados con fondo gris son dados por el sistema por lo cual no se podrán modificar, existen otros campos que no muestran este color y que sin embargo cumplen con la

misma característica. El sistema hace hincapié en el tipo de información que requiere con la finalidad de no causar errores en el sistema que en su mayoría son datos numéricos (enteros y flotantes). El alta se realiza al dar clic en el botón correspondiente a cada sección si usted da clic más de una vez está generando duplicidad de datos (según corresponda), el sistema responde para realizar esta operación con un solo clic, no podrá visualizarlos de manera rápida, estos cambios se notan en las demás funciones del menú principal.

Alta usuario

Entrevistador. Este usuario tendrá las funciones limitadas e información.

1. Dar clic en registrarse en la primera ventana.
2. Escribir el nombre completo del nuevo usuario en el campo correspondiente.
3. Escribir la contraseña. Esta debe tener una longitud mínima de 6 y máximo 11 caracteres.
4. Dar guardar.

Administrador. Este usuario tendrá acceso a todas las funciones respecto al entrevistador. Este proceso lo puede realizar otro administrador, los únicos pasos que cambian son los siguientes:

1. Seleccionar el tipo de usuario: administrador y entrevistador.
2. Dar clic guardar.

Alta entrevista

El alta de entrevista.

1. Seleccionar la fecha de entrevista: mes/año/día.
2. Seleccionar la hora de conclusión: hora (formato de 24 horas)/minutos.
3. Dar clic en guardar, muestra la siguiente sección.

El alta de entrevistado. Lo, ln, y msnm son dados por el sistema de acuerdo a la información de población en INEGI.

1. Escribir el nombre del entrevistado. Seleccionar la edad del entrevistado.
2. Seleccionar el genero del entrevistado (Femenino, Masculino).
3. Seleccionar el municipio por nombre. Seleccionar la población del municipio.
4. Si conoce lo, ln y msnm de la población o el lugar donde se realizó la entrevista escribalos.
5. Seleccionar el tipo de entrevistado : AIR o Productor. Dar clic en guardar y este lo mandara a la entrevista seleccionada.

Alta AIR

El alta de las secciones de la entrevista semi-estructurada de AIR se realiza en su mayoría en el orden de esta. El botón siguiente mostrara las siguientes secciones por dar de alta. **El alta de la descripción de AIR.** Sólo puede dar de alta una vez la descripción por lo que se pide que la inserción de la información sea correcta.

1. Escribir la descripción u objetivo al que se dedica la AIR.
2. Seleccionar la fecha en la que inicio la AIR: mes/día/año. Dar clic en guardar.

Alta de la utilidad. Utilidad de AIR es la función de mercado de la AIR.

1. Seleccionar el tipo de utilidad.
2. Escribir la descripción de la utilidad. Dar clic en guardar.

Alta de producción. La producción se da de alta un producto a la vez. En los campos de cantidad, valor unitario, valor de producción son datos numéricos (enteros o flotantes). El número y valor de producción son dados por el sistema y no pueden modificarse.

Alta de costo de producción. El costo se ingresara por producto. Las unidades de producción, costo total y costo por unidad son valores numéricos; estos dos últimos son fijos y realizados por el sistema.

1. seleccionara el producto. Dar clic en agregar.
2. Introducir el número de unidades.
3. En cada rubro indicar el costo(valor entero o flotante) con su descripción correspondiente
4. Dar clic en guardar. En este momento se puede ver costo unitario y costo total.

Alta de tecnología. La tecnología es el tipo de cómo se realiza el proceso, teniendo 3 en cuenta: artesanal, semi-industrial e industrial.

1. seleccionar una de las opciones (artesanal, semi-industrial, industrial). Dar clic guardar.

Alta de proceso de producción. El proceso ayuda a conocer los instrumentos y equipos que se emplean en cada fase. En caso de no existir equipo o instrumentos dejarlo con un '-'.

1. Seleccionar un producto. Dar clic en agregar.
2. Dar clic en guardar.

Alta de la tipología. La tipología de AIR tiene que ver con el proceso posterior a la creación de los productos. En el cual hay 2 tipos principales tradicional e inducida seguidos cada uno de estos por subtipos. Se muestra una descripción de los subtipos de tradicional con la finalidad de no confundir al usuario con el tipo 1, tipo2, tipo 3.

1. Seleccionar el tipo de AIR. Seleccionar el sub tipo.
2. Dar clic en guardar.

Alta de mercado. El mercado son los lugares donde comercializa los productos.

1. Seleccionar el tipo de mercado. Escribir el o los nombres correspondientes.
2. Dar clic en guardar.

Alta de capacitación. La capacitación sobre algún proceso del producto. Para poder dar de alta los tipos de estructura (familiar, asociativa, individual) se debe dar de alta capacitación.

1. Seleccionar si ha tenido capacitación
2. Si fue afirmativa su respuesta especificar ¿de quién?, ¿cada cuándo?, ¿Para qué proceso?

En caso contrario pasar al punto 3.

3. Dar clic en guardar.

Alta de la estructura familiar. El sistema le limitara a solo ingresar el número de integrantes que definió.

1. seleccionar familiar. Escribir el número de integrantes.
2. Escribir la información de cada integrante en la columna de datos. Dar clic en guardar.

Alta de asociativa.

1. Seleccionar asociativa.
2. Escribir el nombre legal de la asociación, seleccionar la fecha de constitución y escribir en número de socios.
3. Dar clic en guardar.

Alta de individual.

1. Seleccionar individual.
2. Escribir el nombre de la persona que está al frente o es encargada de la AIR
3. Dar clic en guardar.

Alta de problemática.

1. Selección de tipo de problemática (producto, mercado, proceso) que tiene la AIR.
2. Selección de producto o mercado, en el caso de valor primero deberá elegir producto y después seleccionar este.
3. Nombrar la problemática, descripción y alternativas de solución si es que las conoce.

Jerarquización de problemática.

1. Dar clic en buscar.
2. Enumerar las problemáticas de acuerdo a la prioridad descrita por el entrevistado.
3. Dar clic en guardar.

Alta de especie.

1. Escribir el nombre de la especie. Escribir su posible uso.
2. Dar clic en guardar.
3. Estas especies aparecerán en una tabla en la cual pondrá el número de jerarquía.
4. Dar clic en guardar.

Alta Productor.

Alta de superficie. En el caso de la superficie de temporal y riego es menor o mayor a la hectárea realizar la operación (medida de la superficie/10000) y poner este número en el lugar correspondiente. El sistema verificara que coincidan estas con la superficie total.

1. Escribir el número de hectárea total. Escribir el número de hectáreas de temporal y riego.

Escribir el número de metros cuadrados de traspatio.

2. Dar clic en guardar.

Alta de tenencia de la superficie del Productor.

1. Seleccionar el tipo de tenencia (dar clic). Escribir el número de superficie.
2. Dar clic en guardar.

Alta de ausencia de cultivo en la superficie del Productor.

1. Dar clic en dejen de cultivar en los dos últimos años (si/no).
2. En caso de afirmar pasar al punto número 3, en caso contrario dar clic en guardar.
3. Llenar los campos de ¿cuál y cuanta superficie? y las ¿causas? en los campos correspondientes.

Alta de tenencia de la superficie. Superficie real y producción real son datos que han sido calculados por el sistema dando clic a la tabla.

1. Escribir el nombre del cultivo. Superficie (equivalente en .has) en la que se encuentra el cultivo.
2. Producción por hectárea. Unidad de medición del cultivo.
3. Costo por unidad del cultivo. Superficie real con la que cuenta el productor.
4. Producción real con la que cuenta el productor. Dar clic en guardar.

Alta de tecnología de cultivo. El número de trabajadores tiene que estar en formato numérico (0,1...9).

1. Seleccionar el cultivo de la lista que se muestra.
2. Dar clic en agregar para habilitar la edición de sus campos.
3. Seleccionar si es policultivo pasar al punto 4. En caso contrario pasar al punto 5.
4. Escribir el nombre de la especie con la cual está asociado.
5. Editar cada elemento de tecnología según la fase.

Alta de traspatio (cultivo, animal) del Productor.

1. Selección del tipo de especie (cultivo o animal).
2. Llenar la información en la columna de Datos en referencia a cada elemento de la izquierda.
3. Dar clic en guardar.

Alta de valor (agregado y potencial). El número e identificador son dados por el sistema.

1. Seleccionar el cultivo y dar clic en agregar para habilitar los campos correspondientes.
2. Agregar el producto y su descripción. Dar clic en guardar.

Alta de problemática del Productor.

1. Seleccionar la relación de problemática con cultivo, valor o traspatio.

2. Escribir la problemática, descripción y si existen alternativas para esta.
3. Dar clic en guardar.

Jerarquización de problemática.

1. Dar de alta todas las problemáticas. Dar clic en agregar.
2. Poner el número de prioridad según le corresponda. Dar clic en guardar.

Alta de especie introducción y reintroducción.

1. Seleccionar el tipo de caso (Reintroducción e introducción)
2. Escribir el nombre de la especie. Escribir su posible uso.
3. Dar clic en guardar.

Jerarquización de especie.

1. Dar clic en tipo de caso.
2. Poner el número de acuerdo a la prioridad de cada especie. Dar clic en guardar.

Baja

La baja es la eliminación de información del entrevistado dentro del sistema.

1. Seleccionar el nombre del entrevistado de la lista que se muestra.
2. Dar clic en eliminar.

Consulta específica

La consulta específica se refiere a la búsqueda de información establecida la cual se divide por dos opciones principales (AIR, Productor).

Consulta de AIR.

Se muestra el menú el cual consta de 3 búsquedas específicas y con una breve descripción a lo que se refiere esta.

Consulta de productor. Se muestra el menú el cual consta de 4 búsquedas específicas y con una breve descripción a lo que se refiere esta.

Consulta estadística

Esta consulta está basada en datos estadísticos simples como lo es porcentaje, frecuencia entre otros de la información especificada. En algunos casos las gráficas no muestran algún cambio o parecen ser estáticas esto se debe a conforme más completa sea la información en el alta mejores resultados se mostraran.

Consulta entrevistado. Estas consultas muestran información en general del entrevistado (edad, género) que en su mayoría son datos numéricos simples y que son representadas mediante tres tipos de grafica (de pastel, de líneas, de barras).

1. Seleccionar la información a graficar. Dar clic en graficar.
2. En el caso de querer tener un reporte más completo dar clic en exportar.

Consulta AIR. Estas consultas muestran información de la AIR (producción, tecnología, mercado, tipo, estructura, problemática, especie potencial) que en su mayoría son datos numéricos simples y que son representadas mediante tres tipos de grafica (de pastel, de líneas, de barras).

1. Seleccionar la información a graficar. Dar clic en graficar.
2. En el caso de querer tener un reporte más completo dar clic en exportar.

Consulta Productor. Estas consultas muestran información del productor (tipología de producción extensiva, especies en traspatio, problemática, especie) que en su mayoría son datos numéricos simples y que son representadas mediante tres tipos de grafica (de pastel, de líneas, de barras).

1. Seleccionar la información a graficar. Dar clic en graficar.
2. En el caso de querer tener un reporte más completo dar clic en exportar.

Consulta por entrevistado

Es un reporte individual el cual tiene la estructura de la entrevista semi-estructurada con un formato digital (pdf), el cual por medio de la selección de nombre o identificador de la entrevista (solo si se conoce) lo podrán realizar.

Modificación

La modificación es la actualización de información existente, originada por diversos motivos. Esta acción se puede realizar en la mayoría de la información (la información excluida se considera estática).

Esta operación es realizada por los usuarios registrados cabe señalar que el administrador tiene acceso a toda la información que se encuentra en el sistema, el entrevistador tiene acceso a la información que solo el dio de alta.

Modificación entrevista

La actualización de información de entrevista está orientada solo a los datos generales del entrevistado (nombre, edad, género, etc.).

1. Seleccionar el entrevistado. Podrá modificar los campos que se le muestran.
2. La selección de municipio le mostrara sus poblaciones correspondientes así como estas últimas los datos de georreferenciación (ln, lo y msnm).
3. Dar clic en guardar.

Modificación AIR

La actualización de información de la AIR (utilidad, producción, costo, tecnología, tipología, proceso, problemática y especie), cabe señalar que la descripción de AIR no está presente en esta función ya que se considera estática.

1. Seleccionar el entrevistado. Selección de la sección de la entrevista.
2. Se le mostrara la sección respectiva de lado derecho. Dar clic en guardar.

El costo debe tener formato numérico y en caso de que no aplique el rubro ala entrevista poner un 0 (cero). El costo unitario y costo total son dados por el sistema y por lo cual no puede modificarse.

Modificación Productor

La actualización de información del Productor (superficie, tenencia, ausencia, cultivo, tecnología, traspatio, problemática, valor y especie).

1. Selección del entrevistado. Selección de la sección de la entrevista.
2. Se le mostrara la sección del punto anterior a lado derecho. Dar clic en guardar.

La superficie de las hectareas son en formato numerico. La superficie es la cantidad de hectáreas con las que cuenta el cultivo si esta varía de una cantidad entera realizar la operación (tamaño de la superficie/10000) y escribir en formato numérico, la producción es la cantidad numérica que se obtiene por hectárea. El sistema realiza la operación de producción real y el valor total.

En la sección de valor de producción, gasto total por ciclo, empleos generados son datos numéricos (enteros, flotantes).

Agregar

La agregación es el ingreso de información que esta inconclusa en el alta que se debe a varias causas. Esta tiene la finalidad de terminar y tener los datos completos del entrevistado.

Agregación AIR

Descripción, Utilidad, Producción de AIR. La cantidad, valor de producción y valor de producción total deben escribirse en número flotante.

1. Selección del entrevistado. Escribir el objeto en el formulario y escribir la fecha en la que inicio la AIR. Dar clic en guardar
2. Seleccionar el tipo de utilidad y escribir la descripción. Dar clic en guardar.

3. Editar el formulario y agregar nuevo producto. Dar clic en guardar.

Costo variable y costo fijo. La cantidad, valor de producción y valor de producción total deben escribirse en número flotante.

1. Dar clic en “consultar”. Seleccionar el producto.
2. Escribir el número de unidades de producción. Seleccionar el tipo de unidad de medición.
3. Escribir el costo del rubro que corresponde a la producción con su descripción dar clic en guardar para obtener el valor del costo total y el valor del costo unitario.

Tecnología, Proceso.

1. Seleccionar el tipo de tecnología. Dar clic en guardar.
2. Seleccionar el producto.
3. Escribir las herramientas y maquinarias según la fase que corresponda. Si no existen estas en la fase escribir una “-”. Dar clic en guardar.

Tipología de agroindustria, Mercado.

1. Seleccionar el tipo de la AIR y seleccionar el subtipo. Dar clic en guardar.
2. Seleccionar el tipo de mercado.
3. Escribir los lugares de comercialización dependiendo el tipo de mercado seleccionado.
4. Dar clic en guardar.

Capacitación, Familiar, Asociativa, Individual.

1. Seleccionar si existe capacitación. En el caso de afirmar pasar al siguiente paso en caso contrario pasar al paso 3.
2. Escribir en qué y para qué proceso se realizó la capacitación. Dar clic en guardar.
3. Seleccionar el tipo de estructura que forma parte de la AIR.
4. Editar los campos correspondientes.
5. Dar clic en guardar en cada tipo de estructura seleccionada.

Problemática.

1. Escribir el nombre de la problemática, su descripción y su posible solución si existe
2. Seleccionar el tipo de problemática al que está relacionado.
3. Seleccionar la producción, mercado o el proceso ligado a la problemática.
4. Dar clic en guardar.

Jerarquización de problemática.

1. Dar clic en buscar.
2. Se le mostrara la lista de todas las problemáticas relacionadas al entrevistado
3. Escribir el número de prioridad de la problemática. Dar clic en guardar.

Especie con potencial agroindustrial.

1. Escribir el nombre de la especie y su descripción. Dar clic en guardar.

Jerarquización de especie con potencial agro industrial.

1. Se le mostrara la lista de todas las especies relacionadas al entrevistado.
2. Escribir el número de prioridad de la especie. Dar clic en guardar.

Agregación productor**Superficie productor.**

1. Seleccionar al entrevistado por nombre del entrevistado.
2. Escribir el tamaño de la superficie y el desglosado. Dar clic en guardar

Tenencia.

1. Seleccionar el tipo de tenencia.
2. Escribir con número la superficie según la selección. Dar clic en guardar.

Ausencia de cultivo.

1. Seleccionar si existió ausencia de cultivo. En el caso de afirmar pasar al siguiente paso en caso contrario pasar al paso 3.

2. Responder la interrogantes que se muestran. Dar clic en guardar.

Cultivo regular. La producción real, cantidad, tamaño de la superficie, cantidad y producción total son cantidades flotantes. La producción real y la cantidad real por superficie son dadas por el sistema.

1. Escribir y llenar el formulario que se muestra. Dar clic en guardar

Tecnología y personal empleado.

1. Dar clic en buscar para consultar los cultivos que están relacionados al entrevistado
2. Seleccionar el cultivo por su nombre.
3. Seleccionar si es policultivo en caso de afirmar pasar al siguiente punto. En caso contrario pasar al punto 5.
4. Escribir el nombre de las especies que están en la misma superficie.
5. Escribir la información ligada a cada fase. Dar clic en guardar.

Traspatio. Si no existe información de algún campo marcarlo con ‘-’, en el caso de empleo y valor de la producción es información numérica flotante.

1. Seleccionar el tipo de especie animal o cultivo.
2. Escribir la información correspondiente respecto a la especie. Dar clic en guardar

Valor agregado y potencial.

1. Seleccionar el tipo de valor.
2. Seleccionar el cultivo por su nombre.
3. Escribir el producto y descripción del valor seleccionado. Dar clic en guardar

Problemática.

1. Escribir el nombre de la problemática, su descripción y su posible solución si existe
2. Seleccionar el tipo de problemática al que está relacionado.

3. Seleccionar el cultivo, especie de traspatio o el valor ligado a la problemática. Dar clic en guardar.

Jerarquización de problemática.

1. Dar clic en buscar. Para mostrar la lista de problemáticas que están relacionadas al entrevistado.
2. Escribir el número de la prioridad de la problemática. Dar clic en guardar.

Especie.

1. Escribir el nombre de la especie y su descripción del posible uso. Dar clic en guardar

Jerarquización de especie.

1. Dar clic en el botón de introducción o reintroducción para mostrar las especies que corresponde a este.
2. Escribir el número de prioridad de la especie. Dar clic en guardar