



# UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE CONTADURIA Y CIENCIAS  
ADMINISTRATIVAS

**ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA  
EL DEPARTAMENTO DE SEVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y  
CERTIFICACION DE SEMILLAS EN (SAGARPA) EN MORELIA,  
MICHOACAN.**

**TESINA**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN INFORMATICA ADMINISTRATIVA

**PRESENTA**  
GERARDO GARCIA SIETE

**ASESOR**  
MARIA HILDA RODALES TRUJILLO  
Licenciada en contaduría

MORELIA, MICHOACÁN, ABRIL 2014



## **AGRADECIMIENTOS**

### **A DIOS.**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

### **A MIS PADRES**

José Luis García y Rosa María Siete

Por ser la razón de mi ser el ejemplo y el apoyo más grande e incondicional que jamás olvidare, a mi padre por su fortaleza a mi madre por su entrega y por el infinito agradecimiento y respeto que les tengo y por la oportunidad que me dieron de vivir, de crecer y estudiar y cumplir mis metas y logros que también son de ellos.

### **A MIS HERMANOS**

José Luis y julio cesar

Por el apoyo incondicional y por ser parte importante de mi vida los quiero mucho.....

### **A LA U.M.S.N.H**

Por darme la oportunidad de formarme como profesionista y haber tenido la oportunidad de pertenecer a tan importante institución y el orgullo de ser Nicolaita.

### **A MIS MAESTROS**

Por su paciencia dedicación y por transmitirme sus conocimientos, valores y experiencias.

### **A MIS AMIGOS**

Por su amistad y apoyo que en las buenas y en las malas siempre estuvieron conmigo para hacer de esta etapa de mi vida algo maravilloso y especial

# INDICE

Introduction .....	8
Planteamiento del problema .....	10
Preguntas de investigación .....	11
Objetivos generales y específicos .....	12
Justificación .....	13
<b>CAPITULO 1. SISTEMAS DE INFORMACION Y SUS GENERALIDADES.....</b>	<b>14</b>
<b>CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION.....</b>	<b>19</b>
<b>BASE DE DATOS .....</b>	<b>23</b>
<b>Cuadro comparativo tipos de sistemas manejadores de base de datos (DBMS)...</b>	<b>24</b>
<b>CAPITULO 2 .METODOLOGIAS PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION.....</b>	<b>28</b>
Introducción .....	28
Antecedentes .....	28
Metodología de desarrollo de sistemas de información. ....	28
<b>MODELOS CONVENCIONALES O PRESCRIPTIVOS DE PROCESOS .....</b>	<b>29</b>
Modelo de Cascada. ....	29
Modelo de Procesos Incrementales.....	30
<b>MODELOS DE PROCESOS EVOLUTIVOS .....</b>	<b>31</b>
Modelo de Prototipos .....	31
Modelo de Espiral.....	32
Modelo Concurrente.....	33
<b>MODELOS ITERATIVOS.....</b>	<b>34</b>
Modelo ágiles de proceso. ....	34
Programación extrema (xp).....	35
Desarrollo adaptativo de software (DAS).....	36
Modelo Scrum .....	37
Método de desarrollo de sistemas dinámicos (MDSD).....	38
Cuadro comparativo metodologías para el desarrollo de sistemas de información .....	39

<b>CAPITULO 3. CICLO DE VIDA DEL DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION KENDALL Y KENDALL .....</b>	<b>42</b>
IDENTIFICACION DE PROBLEMAS, OPORTUNIDADES Y OBJETIVOS .....	43
DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN. ....	43
ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DEL SISTEMA.....	44
DISEÑO DEL SISTEMA RECOMENDADO.....	44
DESARROLLO Y DOCUMENTACIÓN DEL SOFTWARE. ....	45
PRUEBA Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA. ....	45
IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA.....	46
<b>CAPITULO 4. ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL DEPARTAMENTO DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS EN(SAGARPA) EN MORELIA MICHOACAN. 47</b>	
Antecedentes Históricos de la (SAGARPA).....	47
Organigrama (SAGARPA).....	49
Departamento de SNIC'S.....	50
<b>DETERMINACIÓN DE LOS PROBLEMAS, LAS OPORTUNIDADES Y LOS OBJETIVOS.....</b>	<b>51</b>
<b>DETERMINACION DE LOS REQUERIMIENTOS DELA INFORMACION .....</b>	<b>52</b>
<b>ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DEL SISTEMA.....</b>	<b>54</b>
Diagrama árbol jerárquico.....	54
Diagrama de flujo de datos .....	55
Diccionario de datos.....	56
<b>DISEÑO DEL SISTEMA RECOMENDADO.....</b>	<b>57</b>
Diagrama de flujo lógico .....	57
Diagrama de E-R.....	58
Tablas base de datos .....	59
Interfaz del usuario .....	60
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>70</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>71</b>

# ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

## Resumen

El proyecto trata de crear el análisis y diseño de un sistema de información para el departamento de SNIC'S para el registro y control de entrada y salida de etiquetas y la impresión de recibos que se entregan a las empresas agrícolas, además de generar reportes para la dirección general.

La presente investigación se apoyó en la investigación documental, para ello se identificaron los. Elementos involucrados en el área de Servicio nacional de inspección y certificación de semillas, mediante un análisis de la información manejada por dicha área. Se identificaron los problemas, oportunidades y objetivos que presenta y se determinaron los requerimientos, a través de entrevistas no estructuradas, observación directa y revisión de documentos. En el desarrollo del sistema de información, se aplicó la metodología de Kendall y Kendall. El ciclo de vida de este proyecto se basa en siete etapas para poder tener un control de todas las actividades realizadas a lo largo del proceso

Las ventanas del sistema contarán con pestañas con la información básica de las empresas registradas en el departamento para facilitar el llenado de los datos delos registro y minimizar los tiempos de captura

Todo esto ayudara a tener un control más formal de los registros de etiquetas que se entregan a las empresas.

PALABRAS CLAVE. Análisis, diseño, información, sistema

**abstract**

The project aims to create the analysis and design of an information system for the Department of SNIC'S for the registration and control of input and output labels and print in grace ipts are given to agricultural enterprises, and generate reports for management general.

This research was supported by documentary research, for it's identified. Elements involved in the area of national service inspection and certification of seeds, through an analysis of the information handled by the area. Problems, opportunities and objectives and has identified requirements were determined through unstructured interviews, direct observation and document review. In the development of the information system, the methodology was applied Kendall and Kendall. The life cycle of this project is based on seven steps to take control of all activities throughout the process

The windows system counted tabbed with basic information about the companies registered in the department to facilitate filling of the registration data model sand minimize capture times all this will help to have a more formal check of the labels that are given to the companies.

KEYWORDS. Analysis, design, information system

# ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL ÁREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

## Introducción

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, (SAGARPA) es una Dependencia del Poder Ejecutivo Federal, que tiene entre sus objetivos propiciar el ejercicio de una política de apoyo que permita producir mejor, aprovechar mejor las ventajas comparativas de nuestro sector agropecuario, estimular la colaboración de las organizaciones de productores con programas y proyectos propios.

En la actualidad las tecnologías de información juegan un papel primordial en la sociedad, cada día es más común el uso de estas y han revolucionado la forma en que operan las organizaciones actualmente, mediante el uso de sistemas de información que automatizan las operaciones que se realizan, además de presentar una plataforma capaz de suministrar información necesaria en el momento de necesitarse.

Muchas veces las empresas no le dan importancia debida al uso de tecnologías de información, desconociendo su vitalidad e importancia para su desarrollo, debido a su participativa diaria un mercado cada vez más competitivo, por lo cual, el uso de sistemas de información adecuado a sus necesidades significa una gran ventaja.

Son muchas las empresas e instituciones que acuden aplicaciones, o sistemas automatizados para la ejecución de aquellas tareas rutinarias para las cuales es necesario llevar un control preciso y donde las actividades de almacenamiento de información continuas y consultas recurrentes son claves para la gestión de dichas actividades

# ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

Por esta razón surge la necesidad de realizar para el departamento de **(SNIC'S)** el análisis y diseño de un sistema de información para el registro y control entrada y salida de etiquetas, impresión de recibos y reportes para que tengan un mejor manejo y control eficiente sobre la información que les permitan ahorrar tiempo de ejecución y contar con información veraz y oportuna en cualquier momento para la toma de decisiones; usando como guía la metodología de ciclo de vida del desarrollo de sistemas de Kendall y Kendall.

El proyecto está conformado por cinco (4) capítulos:

**Capítulo 1:** Está constituido por los antecedentes que apoyan la investigación y las bases teóricas que le dan sustento al trabajo investigativo.

**Capítulo 2:** Está constituido por las metodologías para el desarrollo de sistemas de información y su clasificación

**Capítulo 3:** En este capítulo se detalla la metodología que se implementó ciclo de vida del desarrollo de sistemas de información Kendall y Kendall y la explicación de sus fases.

**Capítulo 4:** Presenta los resultados obtenidos durante cada una de las fases de la metodología correspondiente

**Eficacia** como el nivel de consecución de metas y objetivos. La eficacia hace referencia a nuestra capacidad para lograr lo que nos proponemos.

**Eficiencia** Se define como la capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un objetivo determinado con el mínimo de recursos posibles viable.



### Planteamiento del problema

El desarrollo de una organización depende en gran medida de su nivel de gestión y de la capacidad gerencial que presentan los departamentos que la conforman, como es el caso. En el departamento de **(SNIC'S)** servicio nacional de inspección y certificación de semillas, de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, **(SAGARPA)**, es fundamental señalar que la mayoría de las operaciones que se llevan a cabo, son realizadas de manera manual a través de formatos impresos y archivos de herramientas ofimáticas (Microsoft Excel y Word) entre otros presentan pérdidas de información, equivocaciones en la captura de registros de la información. No cuentan con ningún sistema o herramienta que les apoye para realizar su trabajo con más **eficiencia** y **eficacia**, ya que son tres tipos diferentes de etiquetas que se manejan en el departamento.

Todos estos procesos administrativos que se realizan resultan tediosos todo esto ocasiona mucha pérdida de tiempo de 5 horas para poder realizar este trabajo y ocasionando un gran volumen de papel acumulado ocupando espacios y creando una desorganización lo cual limita su búsqueda rápida y manipulación de la información esto trae como consecuencia no poder atender de forma rápida y veraz a los clientes

En vista a las situaciones descritas anteriormente se propuso el análisis y diseño de un sistema de información para el registro y control de operaciones de entrada y salida de etiquetas que se e a las empresas así como la impresión de reportes y recibos que se entregan a la dirección, con la finalidad de automatizar las actividades con mayor fluidez y contar con un sistema que permita tener un mejor manejo de la información para la toma de decisiones.

### **Preguntas de investigación**

¿Cómo agilizar los tiempos de captura?

¿Cómo obtener información detallada y rápida de las etiquetas recibidas, entregadas?

¿Cómo obtener información detallada de las etiquetas que quedan en existencia sin necesidad de acudir a los expedientes físicos?

¿Cómo generar reportes de manera dinámica y fácil?

¿Cómo generar recibos de manera más rápida y eficiente?

# ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

## Objetivos generales y específicos

### Generales

Análisis y diseño de un sistema de información para realizar operaciones de registro y control que permita optimizar los procesos en el departamento deservicio nacional de inspección y certificación de semillas en **(SAGARPA)**.

### Específicos

Análisis y diseño de un Sistema de Información para el departamento de servicio nacional de inspección y certificación de semillas, para aprovechar los recursos tecnológicos y no tener que realizar el trabajo manualmente. Puesto que estará diseñado exclusivamente para realizar las operaciones de registro, y control e impresión de reportes.

- Investigar diferentes Metodologías existentes para el desarrollo de un Sistema de Información.
- Aplicar la metodología del ciclo de vida de sistemas de información la más adecuada que se adáptate para el análisis y diseño del sistema de Información.
- Identificar los procedimientos administrativos actuales pertenecientes al departamento.

### **Justificación**

Mediante el uso de un sistema de información moderno que tenga en cuenta la implantación de una estructura adecuada a las necesidades de la organización, en la cual se combinan los procesos de trabajo, donde los sistemas y medios técnicos avanzados sirven para fines de información y control, se contribuye a mejorar la realización y calidad del trabajo individual. Proyectando estas medidas hacia el resto de la organización, se optimizará el trabajo conjunto, lo cual conducirá al mejoramiento de la productividad general y al logro de los objetivos de la organización.

## CAPITULO 1. SISTEMAS DE INFORMACION Y SUS GENERALIDADES

### Definición sistemas de información

(Iaudon, 2004) Un sistema de información es un conjunto formal de procesos y elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades y necesidades de una empresa o negocio.

(Kenneth, (2006)) Un sistema de información es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad u objetivo.

Los elementos que interactúan entre sí son: **el equipo computacional, el recurso humano, los datos o información fuente, programas ejecutados por las computadoras,**



### **Objetivo de un sistema de información**

El objetivo primordial de un sistema de información es apoyar la toma de decisiones y controlar todo lo que en ella ocurre. Es importante señalar que existen dos tipos de sistema de información, los **formales** y los **informales**; los primeros utilizan como medio para llevarse a cabo estructuras sólidas como ordenadores, los segundos son más artesanales y usan medios más antiguos como el papel y el lápiz.

### **Importancia de un sistema de información**

La función de los sistemas de información representa una colaboración importante para la **eficiencia y eficacia** operacional, la productividad, la moral del empleado, el servicio y satisfacción del cliente ó ciudadano. También representa una fuente importante de información y respaldo importante para la toma de decisiones.

Los Sistemas de Información hoy en día se han convertido en una función igual de importante como lo es cualquier otra en una organización. Manejar correctamente Sistemas de información augura éxito, cualquiera que sea el fin.

Un sistema de información hace más eficaz el manejo de la información, reduce tiempos y minimiza esfuerzos.

Se representa un sistema de información como una área funcional principal dentro de la empresa, que es tan importante para el éxito empresarial como las funciones de contabilidad, finanzas,

Un sistema de información es una fuente importante de información y respaldo para la toma de decisiones efectivas por parte de los gerentes.

# ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

Muchas veces las organizaciones no entran en la etapa de cambio hacia la era de la información sin saber que es un gran riesgo de fracaso debido a las amenazas del mercado además entran en un estado de incapacidad para competir ó servir.

## **Características de un sistema de información**

**Según (James A, 2006)**, las características de un sistema de información constituyen un elemento vital de las organizaciones y negocios exitosos las principales características de un sistema de información son las siguientes.

**Entrada de Información:** Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información.

**Almacenamiento de información:** El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos.

**Procesamiento de Información:** Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecidos. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones

**Salida de Información:** La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior.

### Elementos de un sistema de información

**SEGÚN:(KENDALL, 2005)** los elementos más importantes de un sistema de información son los siguientes

- **Software:** los programas de computadoras, estructura de datos y su documentación asociada, que sirve para realizar la metodología
- **Hardware:** los dispositivos electrónicos que proporcionan la capacidad de computación y que proporcionan las funciones del mundo exterior
- **Gente:** Los individuos que son usuarios y operadores del software y del hardware
- **Bases de datos:** Una colección grande y organizada de información a la que se accede mediante el software y que es una parte integral del funcionamiento del sistema.
- **Documentación:** Los manuales, los impresos y otra información descriptiva que explica el uso y / o la operación.
- **Procesamiento:** Los pasos que definen el uso específico de cada elemento del sistema o el contexto procedimental en que reside el sistema.
- **control:** Los sistemas trabajan mejor cuando operan dentro de niveles de control tolerables de rendimiento por ejemplo: el sistema de control de un calentador de agua.



### **Ventajas de los sistemas de información**

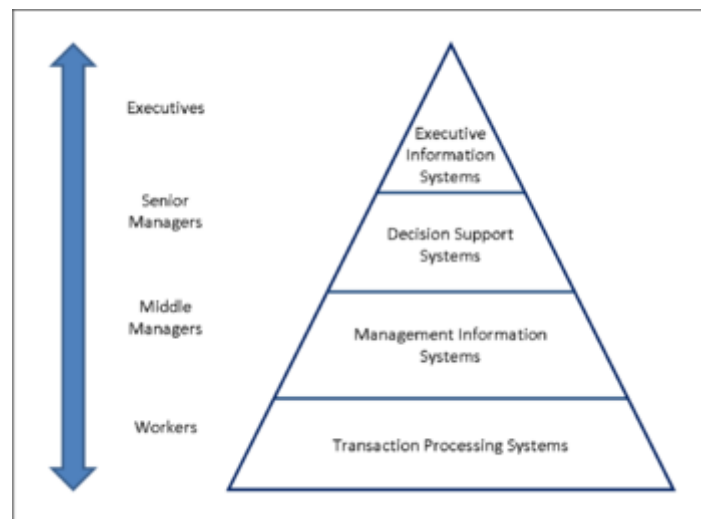
**Las principales ventajas de los sistemas de información son:**

- Suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra.
- Son intensivos en entradas y salidas de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y sofisticados, requieren mucho manejo de datos para poder realizar sus operaciones y como resultado generan también grandes volúmenes de información.
- Tiene la propiedad de ser recolectores de información.
- Son adaptables de aplicación que se encuentran en el mercado

## CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Los sistemas de información se desarrollan con diversos propósitos, según las necesidades de la empresa.

La primera clasificación se basa en la jerarquía de una organización y se llamó el modelo de la pirámide. Según la función a la que vayan destinados o el tipo de usuario final.



**Modelo de la pirámide**

Pueden clasificarse en:

### **Sistemas de procesamiento de transacciones**

Los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS, Transaction Processing Systems) son sistemas de información computarizada creados para procesar grandes cantidades de datos relacionadas con transacciones rutinarias de negocios, como las nóminas y los inventarios. Expanden los límites de la organización dado que le permiten interactuar con entornos externos.

# ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL ÁREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

## **Sistemas de información gerencial.**

Los sistemas de información gerencial (MIS, Management Information Systems) son el resultado de interacción colaborativa entre personas, tecnologías y procedimientos -colectivamente llamados sistemas de información- orientados a solucionar problemas empresariales. Dan apoyo a un aspecto de tareas organizacionales mucho más amplio que los sistemas de procesamiento de transacciones, como el análisis y la toma de decisiones.

## **Sistemas de Apoyo a la toma de Decisiones**

Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones (DSS, Decision Support Systems) es un sistema informático utilizado para servir de apoyo, más que automatizar, el proceso de toma de decisiones. La decisión es una elección entre alternativas basadas en estimaciones de los valores de esas alternativas. El apoyo a una decisión significa ayudar a las personas que trabajan solas o en grupo a reunir inteligencia, generar alternativas y tomar decisiones

## **Sistemas de Apoyo a Ejecutivos**

Los sistemas de apoyo a ejecutivos (ESS, Executive Support Systems) ayudan a estos últimos a organizar sus actividades relacionadas con el entorno externo mediante herramientas gráficas y de comunicaciones, que por lo general se encuentran en salas de juntas o en oficinas corporativas personales, es decir ayudan a los usuarios a resolver problemas de toma de decisiones no estructuradas. Los ESS amplían y apoyan a las capacidades de los ejecutivos al darles la posibilidad de comprender sus entornos.

Estos sistemas de información no surgieron simultáneamente en el mercado; los primeros en aparecer fueron los TPS, en la década de los 60, sin embargo, con el

# ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

tiempo, otros sistemas de información comenzaron a evolucionar. Los primeros proporcionan información a los siguientes a medida que aumenta la escala organizacional

## **Sistemas de automatización de la oficina y sistemas de trabajo del conocimiento.**

Los sistemas de automatización de oficinas, también llamados OAS por sus siglas en inglés (Office Automation Systems) consisten en aplicaciones destinadas a ayudar al trabajo diario del administrativo de una organización, forman parte de este tipo de software los procesadores de textos, las hojas de cálculo, los editores de presentaciones, los clientes de correo electrónico, etc.

## **Sistemas expertos e Inteligencia Artificial.**

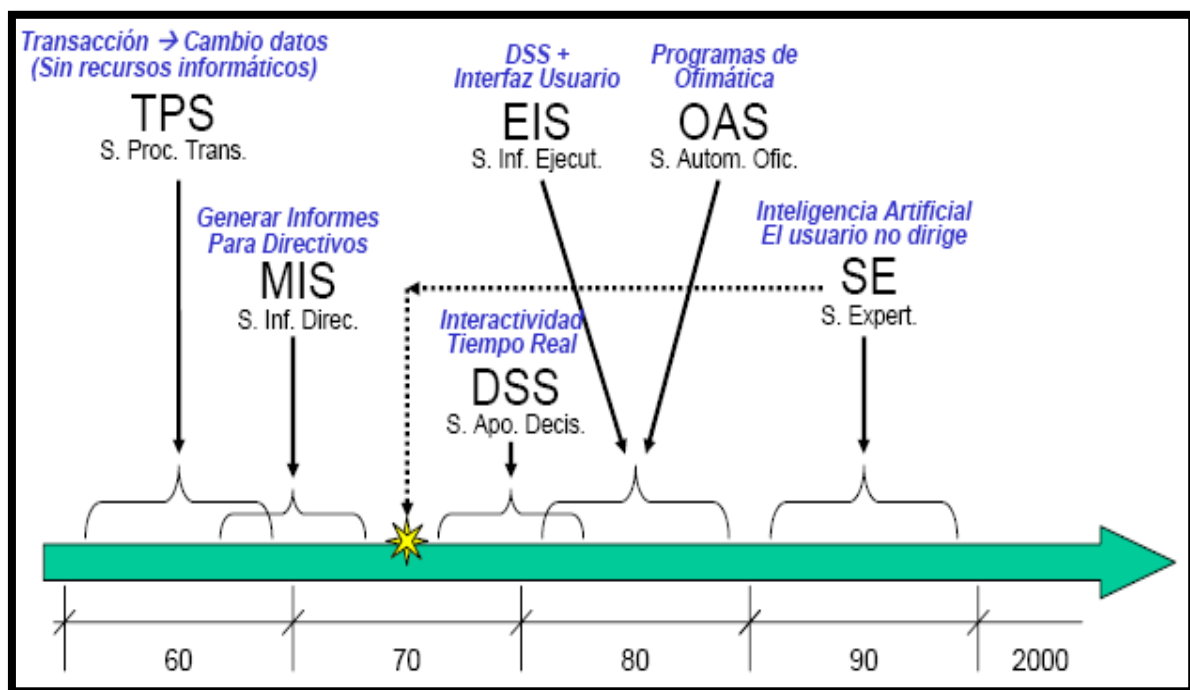
La inteligencia artificial (AI, Artificial Intelligence) se puede considerar como el campo general para los sistemas expertos. La motivación principal de la AI ha sido desarrollar máquinas que tengan un comportamiento inteligente. Los sistemas expertos utilizan las técnicas de razonamiento de la AI para solucionar los problemas que les plantean los usuarios de negocios (y de otras áreas).

Un sistema experto selecciona la mejor solución para un problema o una clase específica de problemas. Sus componentes básicos son: un motor de inferencia que conecte al usuario con el sistema y la interfaz de usuario.

# ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL ÁREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN DE SEMILLAS (SAGARPA)

## Sistemas de apoyo a la toma de decisiones en grupo y sistemas de trabajo colaborativo apoyados por computadora

Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones en grupo (GDSS, Group Decision Support System) tienen el propósito de unir a un grupo en la búsqueda de la solución a un problema con la ayuda de diversas herramientas como los sondeos, los cuestionarios, la lluvia de ideas y la creación de escenarios. Pueden contener el respaldo de un tipo de sw denominado groupware para la colaboración en equipo a través de computadoras conectadas en red.



### Evolución de los sistemas de información a lo largo del tiempo

Estos sistemas de información no surgieron simultáneamente en el mercado; los primeros en aparecer fueron los TPS, en la década de los 60, y los últimos fueron los SE, que alcanzaron su auge en los 90 (estos últimos tuvieron una tímida aparición en los 70, ya que la tecnología no estaba suficientemente desarrollada).

## BASE DE DATOS

Es una colección de archivos interrelacionados, son creados con un DBMS. El contenido de una base de datos engloba a la información concerniente (almacenadas en archivos) de una organización, de tal manera que los datos estén disponibles para los usuarios, una finalidad de la base de datos es eliminar la redundancia o al menos minimizarla. Los tres componentes principales de un sistema de base de datos son el hardware, el software DBMS y los datos a manejar, así como el personal encargado del manejo del sistema.



Figura 1 Tipos de Sistema manejador de Base de Datos. (DBMS)

### Sistema manejador de Base de Datos. (DBMS)

Un DBMS es una colección de numerosas rutinas de software interrelacionadas, cada una de las cuales es responsable de una tarea específica.

El objetivo primordial de un sistema manejador base de datos es proporcionar un contorno que sea a la vez conveniente y eficiente para ser utilizado al extraer, almacenar y manipular información de la base de datos. Todas las peticiones de acceso a la base, se manejan centralizadamente por medio del DBMS, por lo que este paquete funciona como interface entre los usuarios y la base de datos.




# ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

## Características Generales de los Sistemas manejador de Base de Datos. (DBMS)

Hoy en día hay multitud de aplicaciones para la Gestión de Bases de Datos diferentes en características y precios, podemos encontrar aspectos comunes en todos ellos como los siguientes:

- Aceptan definiciones de esquemas y vistas (definición de diferentes bases de datos).
- Manipulan los datos siguiendo las órdenes de los usuarios.
- Cuidan que se respete la seguridad e integridad de los datos.
- Permiten definir usuarios y las restricciones de acceso para cada uno de ellos.
- Controlan la concurrencia y las operaciones asociadas a la recuperación de los fallos

## Cuadro comparativo tipos de sistemas manejadores de base de datos (DBMS)

DBMS	características	ventajas	desventajas	empresas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- consulta hasta 100 veces más rápida que un sistema gestor de base de datos tradicional</li> <li>- seguridad en tanto autenticación para usuarios en servidores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- menor costo</li> <li>- facilidad de uso</li> <li>- escalabilidad</li> <li>- flexibilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- no es adecuado para transacciones on-line</li> <li>- limitaciones de programación</li> </ul>	
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- código fuente disponible libremente</li> <li>- cuenta con herramientas de diseño</li> <li>- es una base de datos 100% acid Joins ,llaves ,vistas ,disparadores Apls para programas en c++ ,java muchos otros lenguajes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funciona con grandes cantidades de datos</li> <li>- alta concurrencia con varios usuarios accediendo al mismo tiempo al sistema</li> <li>- ahorro costos de operación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- es más lento en inserciones y actualizaciones que Mysql</li> </ul>	




# ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

		-motor de base de datos ultra rápida		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- motor de base de datos ultrarrápida cliente/servidor</li> <li>- Herramientas intuitivas para desarrolladores</li> <li>- Compactibilidad con Mysql</li> <li>- Transporte conectividad en tiempo real</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabilidad</li> <li>- rendimiento</li> <li>- Flexibilidad</li> <li>- Motor de base de datos rápida cliente/servidor</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Burger King</li> <li>- IBM</li> <li>- Motorola</li> <li>- Honda</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soporte de transacciones</li> <li>- Procedimientos almacenados</li> <li>- Permite administrar información de otros servidores de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escalabilidad</li> <li>- estabilidad</li> <li>- Seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solo permite un máximo de 64 BG</li> <li>- Requiere de un sistema Windows</li> <li>- No se puede instalar en servidores Linux</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es una base de datos relacional que soporta SQL</li> <li>- Alto rendimiento en memoria</li> <li>- Los datos se almacenan en memoria y no en disco</li> <li>- Protección de datos de transacciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Particiona la base de datos junto con el motor de SQL</li> <li>- Puede procesar hasta mas de 45 transacciones por segundo a diferencia de SQL , Oracle ,postgre SQL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe ejecutar en servidores ricos en memoria multi-core</li> <li>-Solo se ejecuta en Mac o Linux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cowen</li> <li>- Jasperlasbs</li> <li>- Cloudera</li> <li>- Sakura</li> <li>- internet</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecutable pequeño con requerimientos de hardware bajos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buena seguridad basada en usuarios/roles</li> <li>- Soporte de transacciones ACID y claves foráneas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es mediana mente estable</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplio subconjunto del lenguaje SQL algunas extensiones son incluidas igualmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conectividad segura</li> <li>- Disponibilidad en gran cantidad información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza gran cantidad de memoria RAM</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Basado en SQL</li> <li>- Lenguaje de cuarta generación</li> <li>- Dispone de herramientas graficas</li> <li>- Cumple con los niveles de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduce los costos de administración</li> <li>- Soporta transacciones o-line</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No es recomendable utilizarlo con aplicaciones que exigen rapidez</li> <li>- No tiene soporte para tipo de datos varchar tienen longitud fija</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IBM</li> <li>- WAL-MART</li> </ul>



## ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases de datos zona central</li> <li>- Recuperación primaria de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respaldo de base datos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- coca cola</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es una herramienta de administración grafica que es mucho más intuitiva de manejar</li> <li>- Apoya a la optimización de modelos de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Multiplataforma</li> <li>- Soporta bases de datos de todos los tamaños</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costo de mantenimiento alto</li> <li>- Lo maneja personal capacitado por Oracle</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Otorga capacidades para aprovechar la información Incluso si no es experto en base de datos</li> <li>- Además a traves de base de datos web recién agregadas Access amplia la eficacia de los datos facilitando el seguimiento la creación de informes y el uso compartido de otras personas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se basa en la simplicidad con plantillas listas para que empiece a trabajar y herramientas eficaces para mantenerse al día a medida que los datos crecen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No es multiplataforma Su uso es inadecuado para grandes proyectos de software que requieren tiempos de respuesta críticos</li> </ul>	

De acuerdo con los tipos de sistemas manejador de base de datos (DBMS) se propuso utilizar Microsoft Access, para el análisis y diseño del sistema de información para el área de servicio nacional de inspección y certificación de semillas ya que es un potente sistema de administración de base de datos el cual permite la gestión de cualquier tipo de información. Este programa permite diseñar las estructuras para el almacenamiento de información y los medios para su introducción y explotación

### **Microsoft Access**

Es un programa utilizado en los sistemas operativos Microsoft Windows para la gestión de base de datos creado y modificado por Microsoft y orientado a ser usado en entornos personales o pequeñas organizaciones. Es un componente de la suite Microsoft Office que permite crear ficheros de base de datos relacionales que pueden ser fácilmente gestionados por una interfaz gráfica sencilla.

Microsoft Access maneja varios tipos de datos (texto, numéricos, fecha, etcétera) de manera flexible. Access puede importar y exportar datos de Word, Excel, y otras bases de datos.

Por medio de Microsoft Access, se puede administrar gran cantidad de información en un único archivo de base de datos. Dentro del archivo, se puede utilizar:

- Tablas para almacenar los datos.
- Consultas para buscar y recuperar únicamente los datos que necesita.
- Formularios para ver, agregar y actualizar los datos de las tablas.
- Informes para analizar o imprimir los datos con un diseño específico.
- Páginas de acceso a datos para ver, actualizar o analizar los datos de la base de datos desde Internet o desde una intranet.
- Almacenar los datos una vez en una tabla y verlos desde varios lugares.

## **CAPITULO 2 .METODOLOGIAS PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION**

### **Introducción**

El desarrollo de software no es sin duda una tarea fácil. Como resultado a este problema ha surgido una alternativa desde hace mucho tiempo: la Metodología. Las metodologías imponen un proceso disciplinado para estructurar, planear y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información con el fin de hacerlo más predecible y eficiente. Lo hacen desarrollando un proceso detallado con un fuerte énfasis.

Hoy en día existen numerosas propuestas metodológicas que inciden en distintas dimensiones del proceso de desarrollo diferenciándose por su fortaleza y debilidad.

### **Antecedentes**

El desarrollo de los sistemas tradicionales de ciclo de vida se originó en la década de 1960 para desarrollar a gran escala funcional de sistemas de negocio en una época de grandes conglomerados empresariales. La idea principal era continuar el desarrollo de los sistemas de información, estructurada y metódica, reiterando cada una de las etapas del ciclo de vida

### **Metodología de desarrollo de sistemas de información.**

Es un marco de trabajo usado para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo de un sistema de información.

Cada metodología de desarrollo de software tiene su propio enfoque para el desarrollo de sistemas. Estos son los enfoques más generales, que se desarrollan en varias metodologías específicas. Estos enfoques son los siguientes:

## MODELOS CONVENCIONALES O PRESCRIPTIVOS DE PROCESOS

En las metodologías convencionales, el ciclo de vida de un proyecto, puede definirse como un ciclo de vida lineal, ya que imponen una disciplina de trabajo sobre el proceso de desarrollo del software, con el fin de conseguir un software más eficiente se caracterizan por ser en esencia rígidos, estrictos y los más utilizados.

Los modelos prescriptivos de proceso definen un conjunto distinto de actividades, acciones, tareas fundamentos y productos de trabajo que se requieren para desarrollar software de alta calidad.

### Modelo de Cascada.

Propuesta por **(Roger, 2005)**. El modelo de cascada, a veces llamado ciclo de vida clásico, sugiere un enfoque sistemático y secuencial para el desarrollo del software, que comienza con la especificación de los requerimientos por parte del cliente y avanza a través de planeación, modelo, construcción y despliegue, para concluir con el apoyo del software terminado



Figura 1. Modelo en cascada

## Modelo de Procesos Incrementales

Propuesto por **(Mills 1980)** Este modelo ejecuta una serie de avances, llamados incrementos que en forma progresiva dan más funcionalidad al cliente conforme se le entrega cada incremento.

Combina elementos del modelo en cascada aplicado en forma iterativa. El modelo incremental aplica secuencias lineales de manera escalonada conforme avanza el tiempo en el calendario. Cada secuencia lineal produce incrementos. Produce entregas de software pequeñas pero usables (incrementos). Cada parte se construye sobre partes ya entregadas.

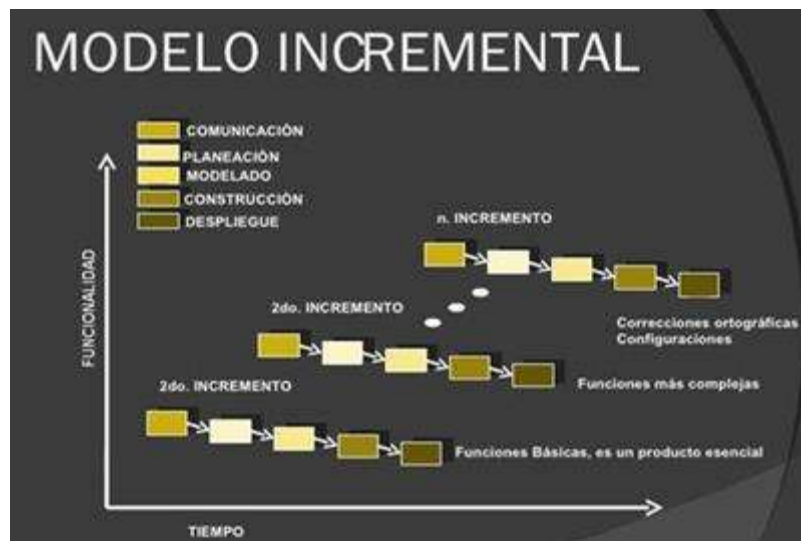


Figura 2. Modelo incremental

## **MODELOS DE PROCESOS EVOLUTIVOS**

Genera en cada iteración una versión final cada vez más completa del software. El software, como todos los sistemas complejos, evoluciona con el tiempo. En los modelos evolutivos se produce un sistema inicial que evoluciona según las necesidades del cliente hasta cumplir con los requisitos de este, para luego producir un sistema que satisfaga sus necesidades. Este enfoque enlaza las actividades de especificación, desarrollo y validación.

Se caracterizan por la manera en la que permiten desarrollar versiones cada vez más completas del software. Se presentan los modelos comunes de proceso evolutivo:

### **Modelo de Prototipos**

Pertenece a los modelos de desarrollo evolutivo, El prototipo debe ser construido en poco tiempo, usando los programas adecuados y no se debe utilizar mucho dinero pues a partir de que este sea aprobado es que el desarrollador puede iniciar el verdadero desarrollo del software.

Se crea un diseño rápido que se centra en una representación de aquellos aspectos del software que serán visibles para el usuario final, a su vez el diseño rápido conduce a la construcción de un prototipo. Después, el prototipo lo evalúa el usuario y con la retroalimentación se refinan los requisitos del software que se desarrollará.

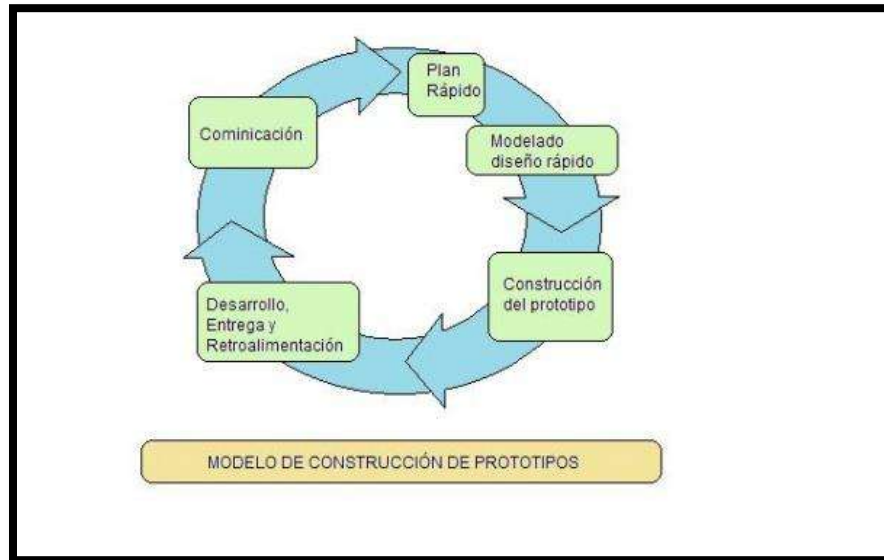


Figura 3. Modeló de procesos evolutivos

### Modelo de Espiral

Propuesto en primer lugar por **(Barry Boehm1988)**, Lo característico del modelo espiral es que incluye un “análisis de riesgo” es decir que podemos analizar si el proyecto puede continuar o mejor lo suspendemos. Este modelo se basa en que antes de hacer algo debemos analizarlo, también debemos buscar varias opciones de resolución de problemas para de allí escoger la opción más conveniente, y además analizar los riesgos que se pueda tener.

El modelo en espiral se divide en cuatro sectores:

- 1. Definición de objetivos.** En esta fase se identifica las restricciones del proceso y le producto, y dependiendo los riesgos para trazar objetivos y respectivamente panes estratégicos.
- 2. Evaluación y reducción de riesgos.** Se hace un análisis detallado para casa riesgo y se establece los pasos para reducirlos.
- 3. Desarrollo y validación.** Después de evaluar los riesgos, se elige un modelo para el desarrollo del sistema.

# ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

4. **Planificación.** El proyecto se revisa y se toma la decisión de si debe continuar con un ciclo posterior de la espiral.

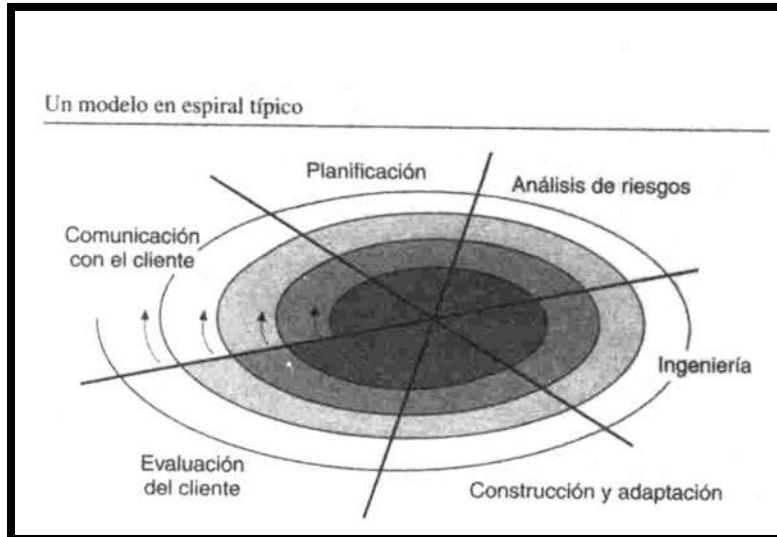


Figura 4. Modeló en espiral

## Modelo Concurrente.

Propuesta por **Davis Sitaram**. El modelo de desarrollo concurrente, en ocasiones llamado ingeniería concurrente, permite que un equipo de software represente elementos iterativos y concurrentes de cualquiera de los modelos de proceso.

Es aplicable a todos los tipos de desarrollo de software y proporciona un panorama apropiado del estado actual del proyecto. En lugar de confiar las actividades, acciones y tareas de la ingeniería de software a una secuencia de eventos, define una red del proceso.



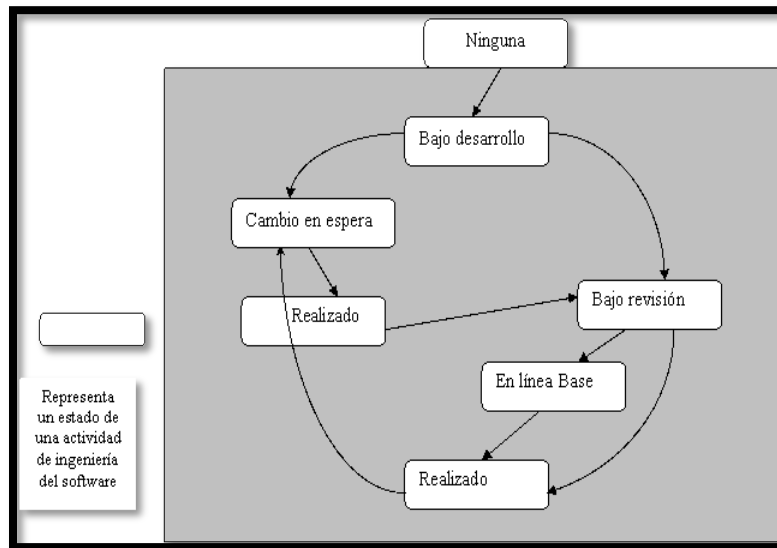


Figura 5. Modeló concurrente

## MODELOS ITERATIVOS

Este modelo busca reducir el riesgo que surge entre las necesidades del usuario y el producto final por malos entendidos durante la etapa de recogida de requisitos. Consiste en la iteración de varios ciclos de vida en cascada. Al final de cada iteración se le entrega al cliente una versión mejorada o con mayores funcionalidades del producto. El cliente es quien después de cada iteración evalúa el producto y lo corrige o propone mejoras. Estas iteraciones se repetirán hasta obtener un producto que satisfaga las necesidades del cliente.

### Modelo ágiles de proceso.

Propuesta por **Kent Beck en el año 2001** Son métodos de ingeniería del software basados en el desarrollo iterativo e incremental, donde los requerimientos y soluciones evolucionan mediante la colaboración de grupos autos organizados y multidisciplinarios. Existen muchos métodos de desarrollo ágil; la mayoría minimiza riesgos desarrollando software en lapsos cortos.

# ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL ÁREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

Los métodos ágiles fueron pensados especialmente para equipos de desarrollo pequeños, con plazos reducidos, requisitos volátiles y nuevas tecnologías.

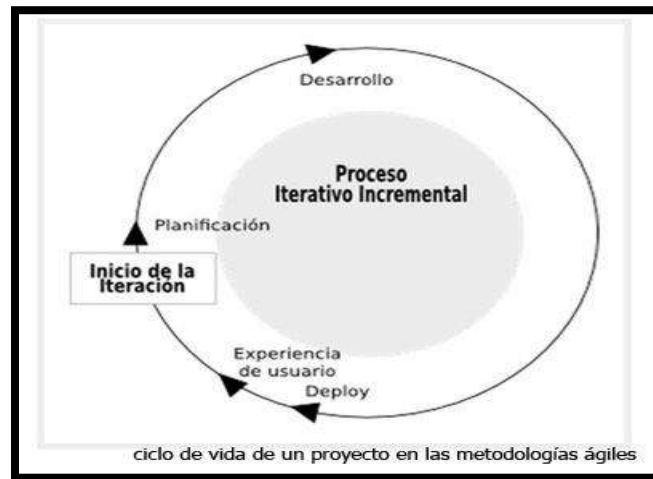


Figura 6. Modelo ágil de proceso

## Programación extrema (xp)

A fin de ilustrar un proceso ágil con más detalle, dé la *programación extrema* (XP), el enfoque más utilizado del desarrollo de software ágil. Aunque las primeras actividades con las ideas y los métodos asociados a XP ocurriendo al final de la década de 1980, el trabajo fundamental sobre la materia había sido escrito por **Kent Beck**. Una variante de la XP llamada *XP Industrial* se propuso en una época más reciente XP y tiene como objetivo el proceso ágil para ser usado específicamente en organizaciones grandes.

**Kent Beck** define un conjunto de cinco valores que establecen el fundamento para todo trabajo realizado como parte de XP: **comunicación, simplicidad, retroalimentación, valentía y respeto.**

La programación extrema usa un enfoque orientado a objetos, como paradigma preferido de desarrollo, y engloba un conjunto de reglas y prácticas que ocurren en

# ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL ÁREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

el contexto de cuatro actividades estructurales: **planeación, diseño, codificación y pruebas.**

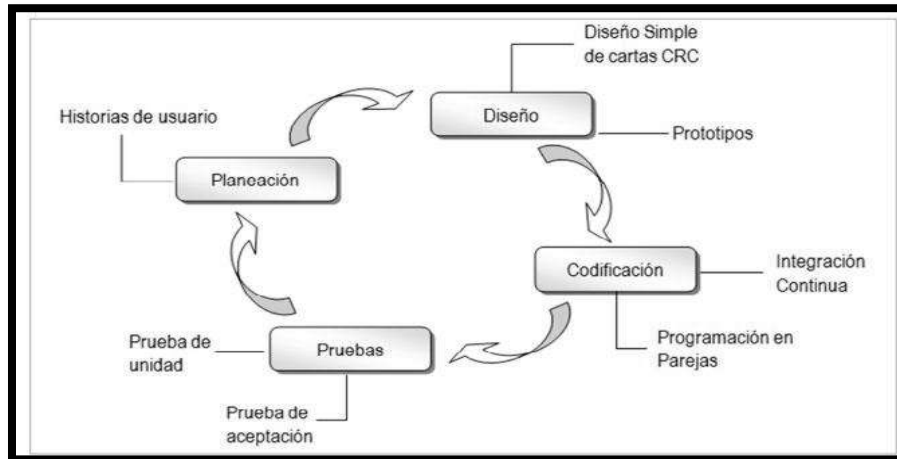


Figura 7. Modelo programación extrema

## Desarrollo adaptativo de software (DAS)

Propuesta por [JimHighsmith, 1999] El modelo de desarrollo de sistemas dinámicos tiene como objetivo fundamental la entrega de sistemas software en tiempo y presupuesto, ajustándose a los cambios de requisitos que puedan surgir durante el proceso de desarrollo. Para su implementación se hacen dos estudios principalmente el de negocio y el de viabilidad, para posteriormente dar inicio a sus 3 ciclos de vida. Al igual que XP el desarrollo es iterativo e incremental así como también basado por la retroalimentación del usuario, de esa manera logrando converger la solución del negocio más efectiva. Además de lo mencionado anteriormente el MDSO incluye entregas frecuentes, equipos autorizados, y pruebas a lo largo de todo su ciclo

# ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL ÁREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN DE SEMILLAS (SAGARPA)

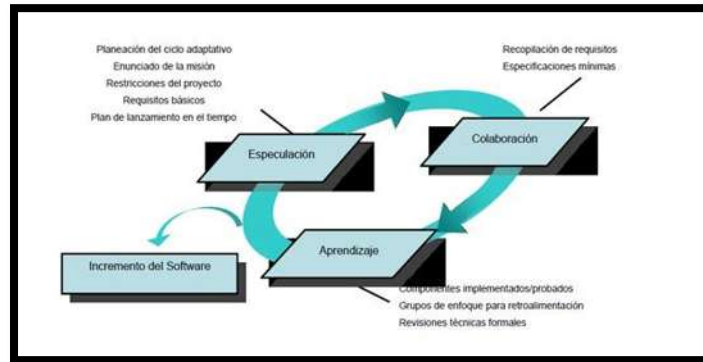


Figura 8: Desarrollo adaptativo de software (DAS)

## Modelo Scrum

Propuesta por Dr. **Jeff Sutherland** Scrum es una metodología para la gestión y desarrollo de software basada en un proceso iterativo e incremental, uno de sus principios claves radica en el reconocimiento de que durante un proyecto los clientes pueden cambiar sus pensamientos sobre lo que quieren y necesitan. En este modelo se hacen reuniones diarias o también denominadas reuniones cortas (15 min aprox) donde se discute lo que se hizo, lo que se hace, y lo que posteriormente se hará. Es una ayuda para organizar a las personas y el flujo de trabajo, es importante destacar que en este modelo los equipos son auto-organizados (no auto-dirigidos), con margen de decisión suficiente para tomar las decisiones que consideren oportunas.

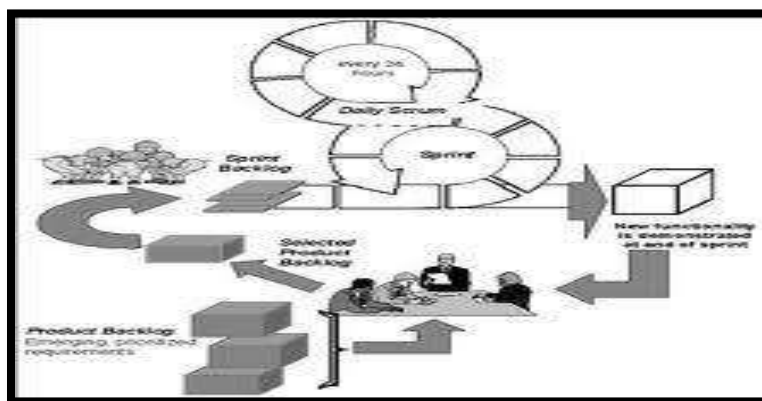


Figura 9. Modelo Scrum

### **Método de desarrollo de sistemas dinámicos (MDSD)**

Propuesta por **Jennifer Stapleton**. Es un enfoque de desarrollo ágil de software que “proporciona una estructura para construir y dar mantenimiento a sistemas que cumplan restricciones apretadas de tiempo mediante la realización de prototipos incrementales en un ambiente controlado de proyectos

El MDSD es un proceso iterativo de software en el que cada iteración sigue la regla de 80 por ciento. Se requiere solo suficiente trabajo para cada incremento con objeto de facilitar el paso siguiente.

El MDSD se combina con XP para dar un enfoque de combinación que define un modelo sólido del proceso con las prácticas detalladas que se requieren para elaborar incrementos de software. Además, los conceptos DAS se adaptan a un modelo combinado de proceso.

# ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

## Cuadro comparativo metodologías para el desarrollo de sistemas de información

METODOLOGIA	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<b>Modelo en cascada o clásico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un modelo sencillo y disciplinado</li> <li>• Es fácil aprender a utilizarlo y comprender su funcionamiento</li> <li>• Está dirigido por los tipos de documentos y resultados que deben obtenerse al final de cada etapa</li> <li>• Ha sido muy usado y, por tanto, está ampliamente contrastado</li> <li>• Ayuda a detectar errores en las primeras etapas a bajo costo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es difícil que el cliente exponga explícitamente todos los requisitos al principio</li> <li>• El cliente debe tener paciencia pues obtendrá el producto al final del ciclo de vida</li> <li>• No refleja exactamente cómo se programa realmente el sistema, en el que suele haber un gran componente iterativo</li> </ul>
<b>Modelo en v</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un modelo sencillo y de fácil aprendizaje</li> <li>• Hace explícito parte de la iteración y trabajo que hay que revisar</li> <li>• Especifica bien los roles de los distintos tipos de pruebas a realizar</li> <li>• Involucra al usuario en las pruebas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las pruebas pueden ser caras , a veces, no lo suficientemente efectivas</li> <li>• El producto final obtenido puede que no refleje todos los requisitos del usuario</li> </ul>
<b>Modelo incremental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite entregar al cliente un producto más rápido en comparación del modelo de cascada.</li> <li>- Resulta más sencillo acomodar cambios al acotar el tamaño de los incrementos.</li> <li>- Por su versatilidad requiere de una planeación cuidadosa tanto a nivel administrativo como técnico</li> </ul>	<p>El modelo Incremental no es recomendable para casos de sistemas de tiempo real, de alto nivel de seguridad, de procesamiento distribuido, y/o de alto índice de riesgos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Requiere de mucha planeación, tanto administrativa como técnica.</li> <li>- Requiere de metas claras para conocer el estado del proyecto.</li> </ul>
<b>Modelo de prototipos</b>	<p>Permite la construcción del sistema con requisitos poco claros o cambiantes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El cliente recibe una versión del sistema en muy poco tiempo, por lo que lo puede evaluar, probar e, incluso, empezar a utilizarlo</li> <li>• Se pueden introducir cambios en las funcionalidades del sistema en cualquier momento</li> <li>• Involucra al usuario en la evaluación de la interfaz de usuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cliente puede quedar convencido con las primeras versiones y, quizás, no vea la necesidad de completar el sistema o rediseñarlo con la calidad necesaria</li> <li>• Requiere trabajo del cliente para evaluar los distintos prototipos y traducirlo en nuevos requisitos</li> <li>• Requiere un tiempo adicional para definir adecuadamente el sistema</li> </ul>

# ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

<p><b>Modelo en "espiral"</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorpora muchas de las ventajas de los otros ciclos de vida</li> <li>• Permite aplicar el enfoque de construcción de prototipos en cualquier momento para reducir riesgos</li> <li>• Controla muy bien los riesgos y mientras más iteraciones se realicen, menos riesgos habrá</li> <li>• Monitoriza y controla los riesgos continuamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo resulta aplicable para proyectos de gran tamaño</li> <li>• Requiere una considerable habilidad para la evaluación y resolución del riesgo,</li> <li>• Si un riesgo importante no es descubierto y gestionado, indudablemente surgirán problemas</li> </ul>
<p><b>Modelo concurrente</b></p>	<p>-Excelente para proyectos en los que se conforman grupos de trabajo independientes. -Proporciona una imagen exacta del estado actual de un proyecto.</p>	<p>-Si no se dan las condiciones señaladas no es aplicable. -Si no existen grupos de trabajo no se puede trabajar en este método</p>
<p><b>Modelo de programación extrema (xp)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Programación organizada.</li> <li>· Menor tasa de errores.</li> <li>· Se hacen pruebas continuas durante el proyecto.</li> </ul>	<p>-Es recomendable emplearlo solo en proyectos a corto plazo. -Altas comisiones en caso de fallar.</p>
<p><b>Scrum</b></p>	<p>-Programación organizada. -Menor tasa de errores. -Satisfacción del programador.</p>	<p>-Es recomendable emplearlo solo en proyectos a corto plazo. -Altas comisiones en caso de fallar.</p>
<p><b>Método de desarrollo de sistemas dinámicos(MDSD)</b></p>	<p>-Involucrar al usuario es la clave para llevar un proyecto eficiente y efectivo -El equipo del proyecto debe tener el poder para tomar decisiones -El principal criterio de aceptación de entregables en DSDM reside en entregar un sistema que satisface las actuales necesidades de negocio.</p>	<p>-La entrega del proyecto debería ser a tiempo, respetando presupuestos y con buena calidad. -DSDM solo requiere que cada paso del desarrollo se complete lo suficiente como para que empiece el siguiente</p>
<p><b>daptive Software Developmen(ASD)</b></p>	<p>-Rápida respuesta a cambios de requisitos a lo largo del desarrollo. - Entrega continua y en plazos cortos de software funcional. - Trabajo conjunto entre el cliente y el equipo de desarrollo. - Minimiza los costos frente a cambios.</p>	<p>-Falta de documentación del diseño. El código no puede tomarse como una documentación. - En sistemas de tamaño grande se necesitan leer los cientos o miles de páginas del listado de código fuente.</p>
<p><b>Kendall &amp; Kendall</b></p>	<p>-el usuario se involucra mas -se evitan proyectos largos y se entrega algo de valor a los usuarios con cierta frecuencia -se puede financiar el proyecto por partes</p>	<p>-hay costos ocultos en la implementación ya que se incorporan actividades por realizar por el equipo Hay que saber medir el impacto para no fracasar en el intento</p>

## ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

Analizando las diferentes metodologías mencionadas anteriormente y siendo comparativas entre los modelos más utilizados de ciclos de vida de un sistema de información, se decidió para la propuesta del sistema de información para el departamento de servicio Nacional de inspección y certificación de semillas en **(SAGARPA)** utilizar la metodología de Kendall & Kendall ciclo de vida del desarrollo de sistemas (SDLC, Systems Development life cycle). Ya que es un enfoque por fases para el análisis y el diseño cuya premisa principal consiste en que los sistemas se desarrollan mejor utilizando un ciclo específico de actividades del analista y el usuario.



### CAPITULO 3. CICLO DE VIDA DEL DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION KENDALL Y KENDALL

#### Ciclo de vida del desarrollo de sistemas

**Kendall & Kendall** El Ciclo de vida del desarrollo de sistemas (SDLC, Systems Development Life Cycle), es un enfoque por fases para el análisis y el diseño cuya premisa principal consiste en que los sistemas se desarrollan mejor utilizando un ciclo específico de actividades del analista y el usuario.

De acuerdo con Kendall & Kendall el ciclo de vida se divide en 7 fases:



Cada fase se explica por separado pero nunca se realizan como pasos aislados. Se realizan de manera simultánea y algunas podrían repetirse.

## **IDENTIFICACION DE PROBLEMAS, OPORTUNIDADES Y OBJETIVOS**

**Identificación de problemas:** En esta primera fase el analista se ocupa de observar objetivamente lo que sucede en una organización para posteriormente determinar con precisión cuáles son los problemas.

**Las oportunidades:** Son situaciones que el analista considera susceptibles de mejorar utilizando sistemas de información computarizados. El aprovechamiento de las oportunidades podría permitir a la organización una ventaja competitiva.

**Objetivos:** La identificación de objetivos se realiza a través de la averiguación que realiza el analista sobre lo que trata de conseguir la organización para posteriormente determinar si algunas funciones de las aplicaciones de los sistemas de información pueden contribuir en el alcance de sus objetivos aplicándolas a problemas u oportunidades específicos.

## **DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN.**

Entre las herramientas que se utilizan para determinar los requerimientos de información de un negocio se encuentran métodos interactivos como las entrevistas, los muestreos, la investigación de datos impresos y la aplicación de cuestionarios. En esta fase el analista se esfuerza por comprender la información que necesitan los usuarios para llevar a cabo sus actividades.

Los implicados en esta fase son el analista y los usuarios, generalmente trabajadores y gerentes del área. El analista necesita conocer los detalles de las funciones del sistema actual: el quién (la gente involucrada), el qué (la actividad de la organización), el dónde (el entorno donde se desarrollan las actividades), el cuándo (el momento oportuno) y el cómo (la manera en que se realizan los procedimientos actuales). Esta fase es útil para que el analista confirme la idea que tiene de la organización y sus objetivos

## **ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DEL SISTEMA**

De nueva cuenta, herramientas y técnicas especiales auxilian al analista en la determinación de los requerimientos. Una de estas herramientas es el uso de diagramas de flujo de datos para graficar las entradas, los procesos y las salidas de las funciones en una forma gráfica estructurada. A partir de los diagramas de flujo de datos se desarrolla un diccionario de datos que enlista todos los datos utilizados en el sistema.

Existen tres métodos principales para el análisis de decisiones estructuradas: español estructurado, tablas y árboles de decisión.

## **DISEÑO DEL SISTEMA RECOMENDADO.**

En esta fase el analista utiliza la información recopilada en las primeras fases para realizar el diseño lógico del sistema de información. El analista diseña procedimientos precisos para la captura de datos que aseguran que los datos que ingresen al sistema de información sean correctos, también facilita la entrada eficiente de datos al sistema de información mediante técnicas adecuadas de diseño de formularios y pantallas. Asegurándose de tener una correcta concepción de la interfaz de usuario, La fase de diseño también incluye diseño de archivos o bases de datos, que almacenaran gran parte de los datos indispensables para los encargados de tomar las decisiones en la organización. Una base de datos bien organizada es el cimiento de cualquier sistema de información. Además de Diseño de salida y diseño de controles y procedimientos de respaldo que protejan al sistema y los datos.

## **DESARROLLO Y DOCUMENTACIÓN DEL SOFTWARE.**

En esta fase del desarrollo de sistemas, el analista trabaja de manera conjunta con los programadores para desarrollar cualquier software original necesario. Trabaja también con los usuarios para desarrollar documentación efectiva para el software, como manuales de procedimientos, ayuda en línea y sitios web que incluyan respuestas a preguntas frecuentes.

Los programadores desempeñan un rol clave en esta fase por que diseñan, codifican y eliminan errores sintácticos de los programas de cómputo.

## **PRUEBA Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA.**

Antes de poner el sistema en funcionamiento es necesario probarlo. Es mucho menos costoso encontrar los problemas antes de que el sistema se entregue a los usuarios. Una parte de las pruebas las realizan los programadores solos, y otra la llevan a cabo de manera conjunta con los analistas de sistemas. Primero se realiza una serie de pruebas con datos de muestra para determinar con precisión cuáles son los problemas y posteriormente se realiza otra con datos reales del sistema actual.

El mantenimiento del sistema de información y su documentación empieza en esta fase y se llevan a cabo de manera rutinaria durante toda su vida útil. Gran parte del trabajo habitual del programador consiste en el mantenimiento, y las empresas invierten enormes sumas de dinero en esta actividad. Parte del mantenimiento, como las actualizaciones de programas, se pueden realizar de manera automática a través de un sitio web.

## IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA

En esta última fase del desarrollo de sistemas se capacita a los usuarios en el manejo del sistema. Parte de la capacitación la imparten los fabricantes, pero la supervisión de ésta es responsabilidad del analista de sistemas. Además, el analista tiene que planear una conversión gradual del sistema anterior al actual. Este proceso incluye la conversión de archivos de formatos anteriores a los nuevos, o la construcción de una base de datos, la instalación de equipo y la puesta en producción del nuevo sistema.

Se menciona que esta es la última etapa, pero la evaluación del sistema se debe llevar a cabo en cada una de las fases. Un criterio clave que se debe cumplir es si los usuarios a quienes va dirigido el sistema lo están utilizando realmente. Hay que resaltar que el trabajo de sistemas es cíclico. Es decir cuando un analista termina una fase del desarrollo de sistemas y pasa a la siguiente, el surgimiento de un problema podría obligar al analista a regresar a la fase previa y modificar el trabajo realizado. Después de instalar un sistema, se le debe dar mantenimiento, los programas de cómputo tienen que ser modificados y actualizados cuando lo requieran.

## **CAPITULO 4. ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL DEPARTAMENTO DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS EN(SAGARPA) EN MORELIA MICHOACAN.**

### **Antecedentes Históricos de la (SAGARPA)**

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, es una Dependencia del Poder Ejecutivo Federal, que tiene entre sus objetivos propiciar el ejercicio de una política de apoyo que permita producir mejor, aprovechar mejor las ventajas comparativas de nuestro sector agropecuario, integrar las actividades del medio rural a las cadenas productivas del resto de la economía, y estimular la colaboración de las organizaciones de productores con programas y proyectos propios, así las metas y objetivos propuestos, para el sector agropecuario, en el Plan Nacional de Desarrollo.

El 28 de abril de 1853, durante el gobierno de Don Manuel María Lombardini, se creó el Ministerio de Fomento, Colonización, Industria y Comercio, instancia en la que se ventilaban los asuntos relacionados con el fomento agropecuario,

Sería hasta 1891 cuando se promulgó la Ley de Secretarías de Estado y con ello surgiría la Secretaría de Fomento, dependencia a la que se le adjudicaron las funciones administrativas inherentes con las actividades agropecuarias,

En 1917, se adicionaron a la Secretaría de Fomento funciones complementarias en áreas de dotación de tierras .En diciembre del mismo año, la Secretaría de Fomento cambiaría su denominación por la de Secretaría de Agricultura

El 22 de marzo de 1934, el presidente Lázaro Cárdenas transfiere al recién creado Departamento Agrario las funciones relativas al reparto de tierras y, el 7 de

# ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL ÁREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

diciembre de 1946, el Presidente Miguel Alemán anuncia la creación de la que sería la Secretaría de Agricultura y Ganadería.

Fue en 1976 cuando José López Portillo, al fusionar las Secretarías de Recursos Hidráulicos y la de Agricultura y Ganadería, surgiría la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Posteriormente, en 1995 la Secretaría cambiaría su denominación por la de Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural

Conforme a la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado emitida en diciembre de 1958, bajo la administración de Adolfo López Mateos, la primera de las atribuciones legales de la Secretaría de Agricultura y Ganadería es la de: "planear, fomentar y asesorar técnicamente la producción agrícola, ganadera, avícola, apícola y forestal en todos sus aspectos".

## **Misión**

Promover el desarrollo integral del campo y de los mares del país que permita el aprovechamiento sustentable de sus recursos, el crecimiento sostenido y equilibrado de las regiones, fortaleciendo la productividad y competitividad

## **Visión**

México cuenta con una Sociedad Rural que goza de calidad de vida atractiva y con diversidad de oportunidades de desarrollo así como un Sector Agroalimentario y Pesquero rentable y sustentable que ofrece alimentos accesibles, sanos y de calidad a sus habitantes.

# ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL ÁREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN DE SEMILLAS (SAGARPA)

## Organigrama (SAGARPA)





# ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

## Departamento de SNIC'S

### (Servicio nacional de inspección y certificación de semillas)

**El SNICS** es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, encargado de normar y vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de semillas y variedades vegetales.

#### ¿Qué es la Certificación de Semillas?

La certificación consiste en verificar e inspeccionar las semillas para siembra, desde su origen, durante su proceso de producción en campo, beneficio y acondicionamiento, hasta su almacenamiento y comercialización, Sólo las semillas que cubren los requisitos de alta calidad genética, fisiológica, física y fitosanitaria son certificadas por el SNICS.

**Misión:** Mantener actualizado y en armonía con estándares internacionales, el sistema que norme y fomente el activo tecnológico de semillas y variedades vegetales, como insumos de calidad que contribuyan a incrementar la producción agropecuaria, a través de la integración de un marco normativo, técnico y operativo eficaz.

**Visión:** Organización funcional moderna y eficaz, con margen de operación administrativa, cuyos servicios institucionales relacionados con el activo tecnológico de semillas y variedades vegetales, son reconocidos nacional e internacionalmente, por sus altos estándares de calidad y profesionalismo.

## DETERMINACIÓN DE LOS PROBLEMAS, LAS OPORTUNIDADES Y LOS OBJETIVOS.

En el departamento de servicio nacional de inspección y certificación de semillas de (SAGARPA) se observa que a pesar de que cuentan con tecnología no la usan adecuadamente para su beneficio y minimizar tiempo en sus actividades, ya que se tiene un problema en dicho departamento, no cuentan con un sistema para llevar a cabo un registro más completo y formal de toda la información que se genera en el departamento, se tiene que registrar los datos de las etiquetas que se entregan a las empresas de acuerdo al volumen solicitado de etiquetas las cuales se clasifican en tres tipos que son: **registrada, certificada, básica** además de elaborar los recibos de cada entrega y reportes de avances de entrega de etiquetas del departamento las cuales se entregan a la dirección todo esto se hace manualmente en formatos impresos y archivos de Excel, todo esto hace que se pierda demasiado tiempo en elaborarlos.

Para el personal del departamento realizar este trabajo es muy incómodo y más por hacerlo de esta manera, ya que tarda más tiempo en capturar los datos de las empresas, se requiere tener todos los archivos en orden para consultar la información más rápido, generar reportes e imprimirlos cuando se le requiera, por lo tanto se hace la propuesta de un sistema adecuado a las necesidades del departamento de llevar a cabo el registro de etiquetas recibidas y entregadas así como generar recibos que se entregan a las empresas, para poder tener un mejor control de toda la información a capturar , saber cuántas etiquetas se han entregado de diferente tipo a las empresas que están registradas y cuántas etiquetas quedan en existencia si como la entrega de reportes a la dirección.

El personal del departamento no aprovecha las herramientas que le proporcionan los sistemas para un mejor manejo de este recurso, por eso se está haciendo la propuesta para que aprovechen todas las herramientas y tenga un mejor desempeño en el trabajo y puedan realizarlo con gusto.

## **DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE LA INFORMACIÓN**

Para todo proceso de investigación se requiere del uso de diversas técnicas que le permitan al investigador obtener toda la información o datos que requiere para el desarrollo del mismo. De acuerdo a lo antes señalado las técnicas utilizadas para el desarrollo del siguiente proyecto fueron las siguientes.

**La entrevista no estructurada** en el departamento de servicio nacional de inspección y certificación de semillas en **(SAGARPA)** en donde se llevaron a cabo conversaciones abiertas con el personal que labora en el departamento. Esto con el fin de estudiar la información obtenida y conocer sus necesidades para poder canalizar y detectar todo lo referente a la información que se maneja en el departamento mencionado

**La Observación directa:** se aplicó ya que se pudo evidenciar y visualizar de cerca la problemática que acarrea el departamento de servicio nacional de inspección y certificación de semillas, debido a la lentitud en que se llevan a cabo la captura de etiquetas que llegan al departamento y las que se entregan a las empresas así como los recibos entregados que se generan en dicho departamento, generando retardo en el tiempo de respuesta.

**La revisión de documentos** se llevó a cabo mediante documentos suministrados por el departamento de servicio nacional de inspección y certificación de semillas, además de carpetas de archivos impresos.

## Entrevista

La entrevista se le realizó a José Antonio pintor director general del área de **(SNICS) sistema nacional de inspección y certificación de semillas**

**1. ¿QUE REALIZAS DENTRO DE TU CARGO?**

Dentro mi cargo las funciones que realizo son el registro de etiquetas que llegan al área el registro delas etiquetas que se entregan a las empresas y generar reportes que se entregan a la dirección

**2. ¿CUÁNDO SOLICITAN LAS EMPRESAS ETIQUETAS DE CERTIFICACION COMO REALIZAS EL REGISTRO?**

El registró se realiza manualmente en archivos de Excel que se imprimen y se archivan en carpetas además de consultar gran cantidad de información impresa para ver la existencia de etiquetas que tenemos en almacén

**3. ¿CUÁNTOS REGISTROS DE ETIQUETAS REALIZAS POR DÍA?**

Al día se realizan más de 100 registros o más según las etiquetas que se entregan de diferente categoría

**4. ¿TIENES ALGÚN CONTROL DE LAS EMPRESAS QUE RECIBEN LAS ETIQUETAS Y COMO LO LLEVAN?**

Si, en archivos impresos en carpetas y en algunos archivos de Excel

**5. ¿TIENES CONOCIMIENTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

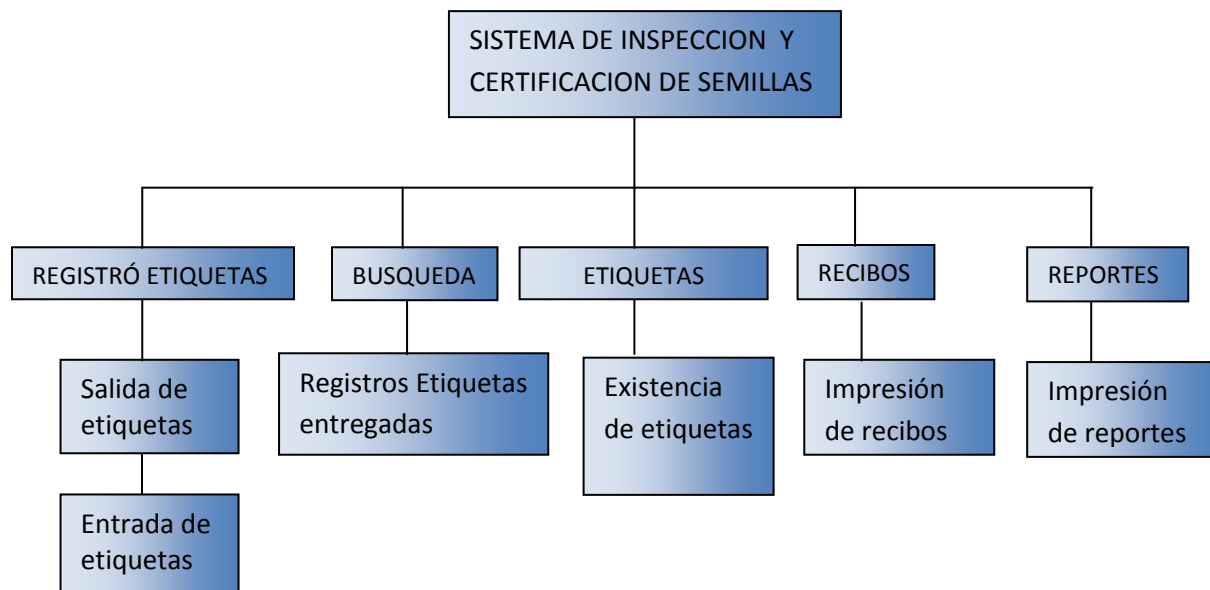
Sí, tengo un poco de conocimientos de sistemas de información

**6. ¿TE GUSTARÍA TENER UN SISTEMA PARA LLEVAR A CABO EL REGISTRO DE LAS EMPRESAS SOLICITANTES DE ETIQUETAS Y A LAS QUE SE LES ENTREGAN LAS ETIQUETAS?**

Sí, me gustaría algún sistema que automatice un poco el proceso de entrada y salida de etiquetas y también para tener un mejor control dela información

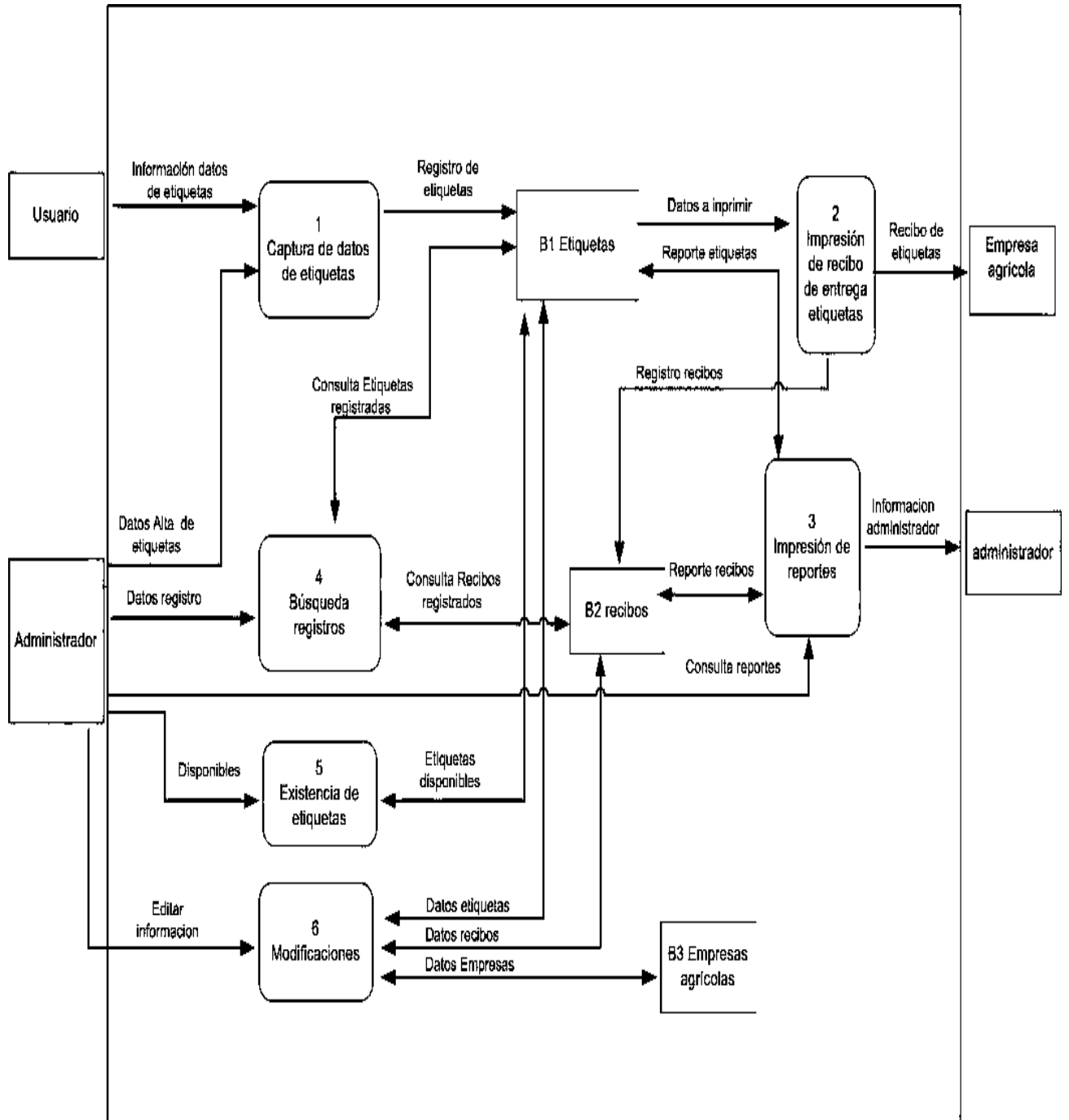
## ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DEL SISTEMA.

Diagrama árbol jerárquico



# ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

## Diagrama de flujo de datos



# ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL ÁREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

## Diccionario de datos

**Información\_datos\_etiquetas**=+@numero control

etiqueta+fecha+empresa+categoríaetiqueta+cantidadetiquetas+folios+cultivo+volumen+variedad+ciclo

**Registro\_etiquetas**=@numero control

etiqueta+fecha+empresa+categoríaetiqueta+cantidadetiquetas+folios+cultivo+volumen+variedad+ciclo

**Reporte\_etiquetas**=año+@numero control recibo+fecha+empresa+cultivo+tipoetiqueta+total

**Registro\_recibo**=@numero control recibo+fecha+empresa+cultivo+tipo etiqueta

**Alta\_etiquetas**=@numero control etiqueta+fecha+tipo de etiqueta+cantidad de etiquetas+folios

**Datos\_registro**=@numero control

etiqueta+fecha+empresa+categoríaetiqueta+cantidadetiquetas+folios+cultivo+volumen+variedad+ciclo

**Consulta\_etiquetas\_registradas**=@numero control

etiqueta+fecha+empresa+categoríaetiqueta+cantidadetiquetas+folios+cultivo+volumen+variedad+ciclo

**Consulta\_recibos\_registrados**=@numero control recibo+fecha+empresa+cultivo+tipo

etiqueta

**Etiquetas\_disponibles**=mes+certificada+básica+registrada

**Reporte\_recibos**=@numero control recibo+fecha+empresa+cultivo+tipo etiqueta

**Consulta\_reportes**=datos reporte etiquetas+datos reporte de recibos+datos reporte de avance de entregas

**Informacion\_administrador**=datos reporte etiquetas+datos reporte de recibos+datos reporte de avance de

**Editar\_datos\_etiquetas**=@numero control

etiqueta+fecha+empresa+categoríaetiqueta+cantidadetiquetas+folios+cultivo+volumen+variedad+ciclo

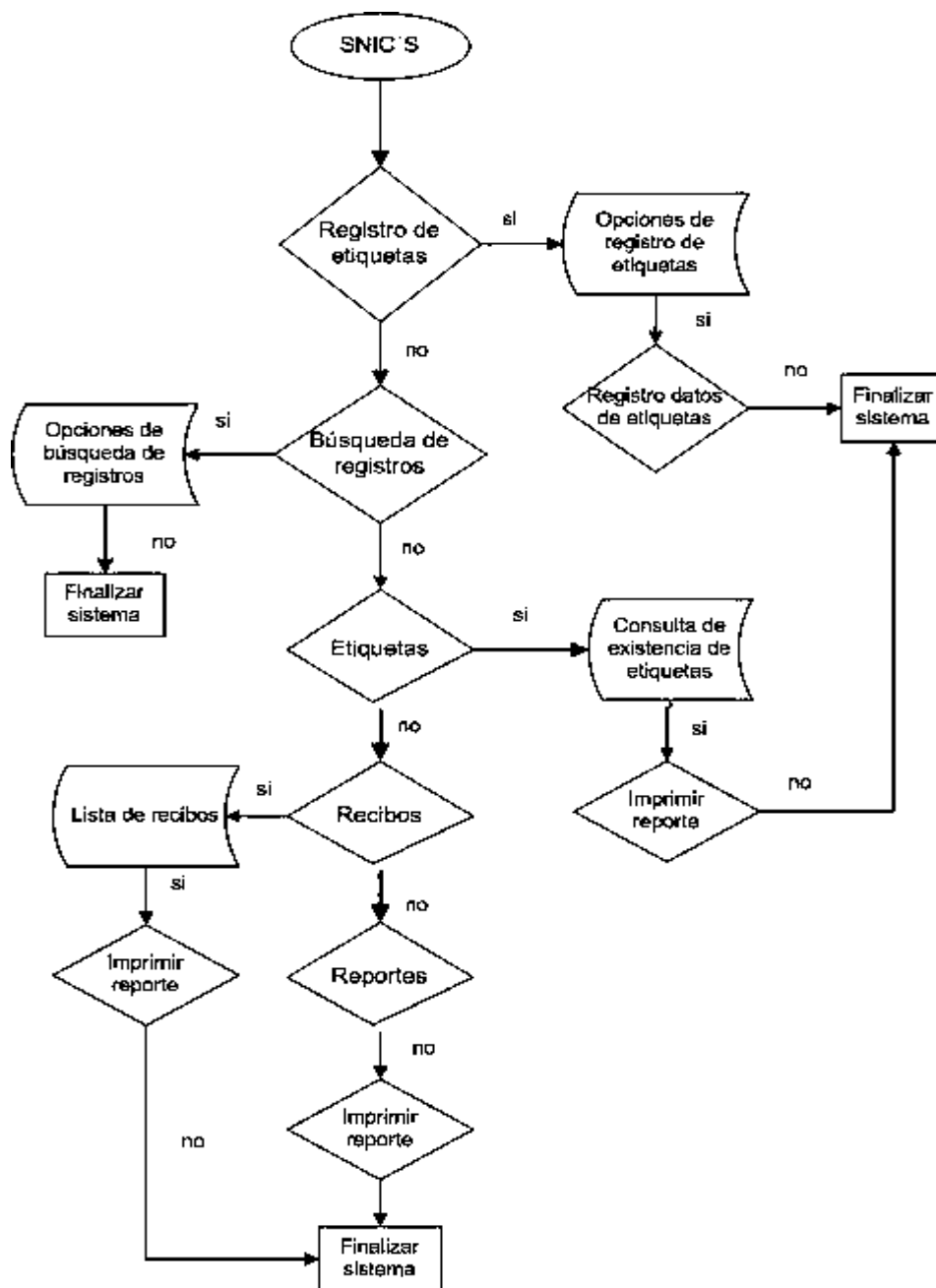
**Editar\_datos\_recibos**=@numero control recibo+fecha+empresa+cultivo+tipo etiqueta

**Editar\_datos\_empresas\_agricola**=@numero control

empresa+nombre+cultivo+variedad+fecha

## DISEÑO DEL SISTEMA RECOMENDADO

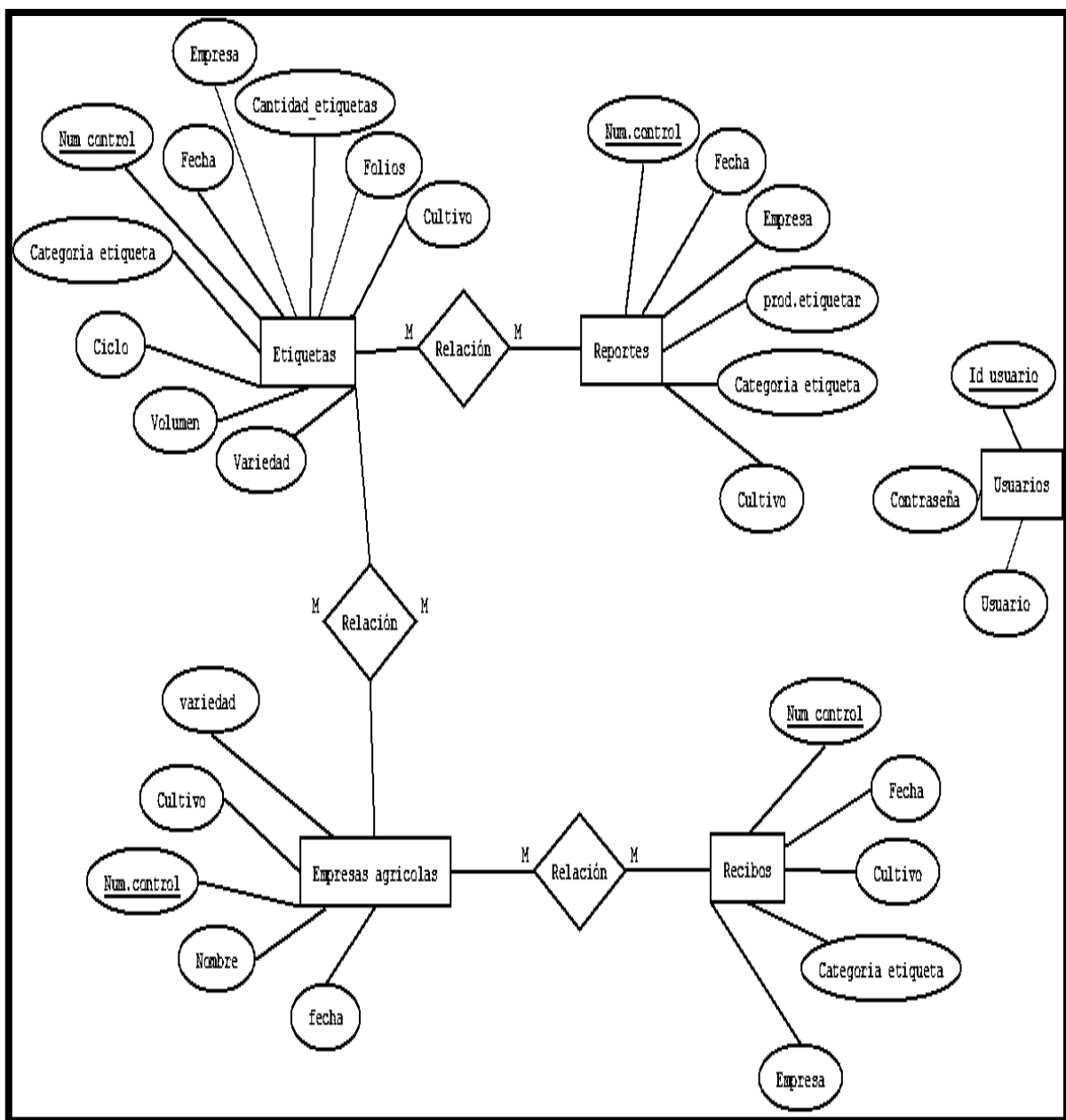
Diagrama de flujo lógico





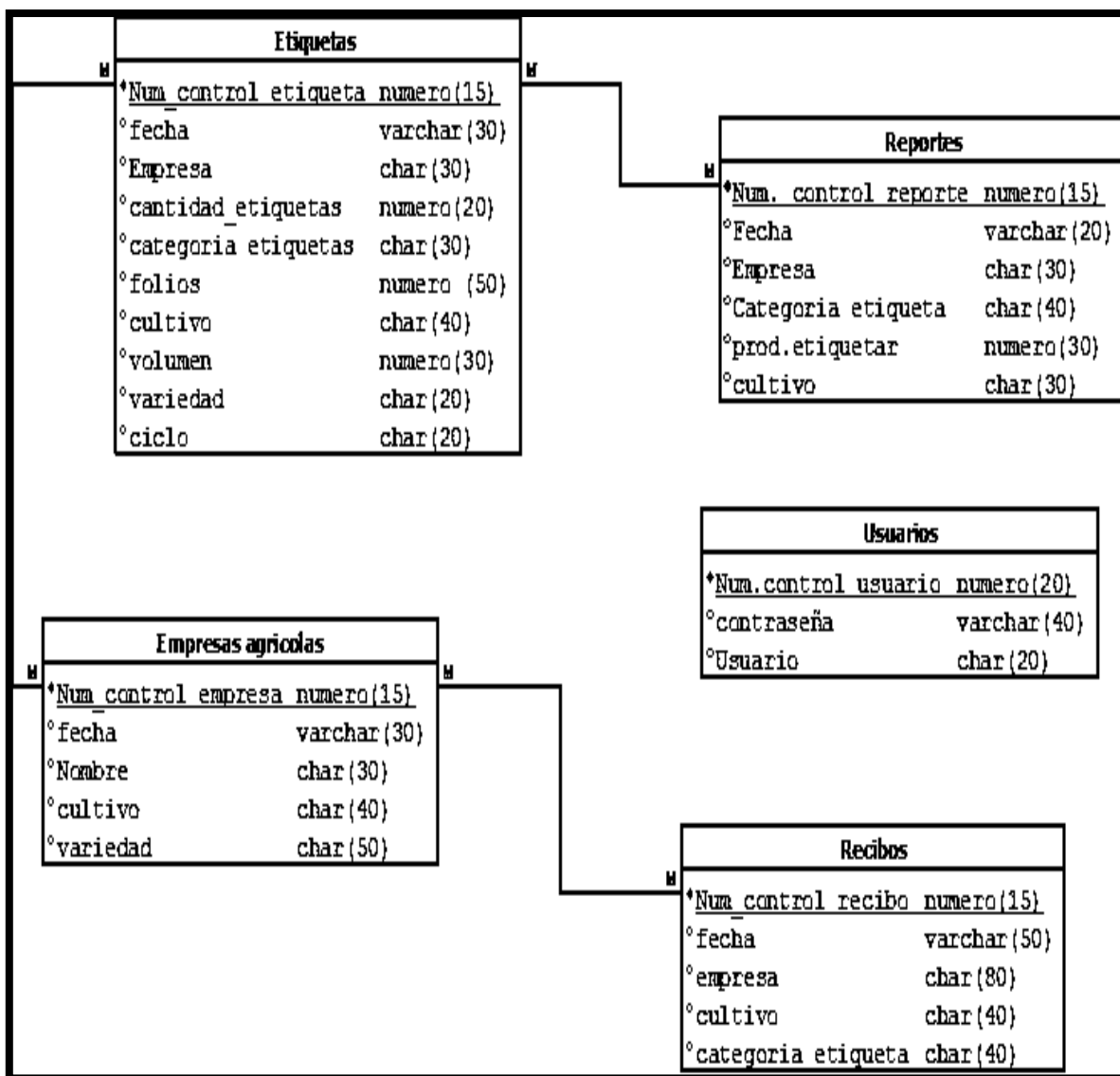
# ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

## Diagrama de E-R



# ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

## Tablas base de datos



# ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

## Interfaz del usuario

Durante este capitulo detallare el funcionamiento del sistema, mostrando pantallas  
La pantalla que se presenta es muy sencilla de utilizar, a continuación se presenta la misma



**Pantalla 1. Entrada al sistema**

La pantalla está compuesta por dos botones, **ingresar** y **salir** este se le da un **click** para iniciar el programa.

La pantalla principal esta simple para facilitar su uso y entendimiento al iniciar el programa para trabajar en el.

Después esta, la pantalla de acceso, donde va el **usuario** y la **contraseña**, para entrar a la aplicación y trabajar en ella.

# ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

---



**Pantalla 2. Acceso al sistema**

Esta pantalla consta de tres acciones las cuales cada una tiene una función son:

**Usuario:** Este solamente lo dispone la persona que va a usar el sistema y este campo es donde se pone el usuario que se eligió.

**Contraseña:** La clave de este también es predeterminada por el usuario del sistema esta es la clave de acceso al programa

**El botón de Ingresar:** Con este botón es el acceso al programa después de poner el Usuario y la contraseña.

**Salir:** Este sirve para salir del programa.

# ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

---



**Pantalla 3. Menú principal**

Donde nos aparece el siguiente menú y cada botón tiene su función en específico:

- Registro de Etiquetas
- Busqueda
- Etiquetas
- Recibos
- Reportes

# ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

Esta pantalla realiza la función de registrar las etiquetas que salen del departamento de servicio nacional de inspección y certificación de semillas, en esta pantalla se tiene que llenar todos los datos para poder ser registradas las etiquetas.



The screenshot shows the 'Salida de Etiquetas' (Label Output) form within the SNICS (Servicio Nacional De Inspeccion y Certificacion De Semillas) interface. The form is titled 'Salida de Etiquetas' and includes the following fields and controls:

- Registro de Etiquetas:** A dropdown menu with a downward arrow.
- Busqueda:** A button.
- Etiquetas:** A button.
- Recibos:** A button.
- Reportes:** A button.
- Num.control:** A text input field containing the value '1'.
- Fecha:** A date input field containing the value '20/05/2013'.
- Empresa:** A dropdown menu with 'Semillas ESGOM' selected.
- Categoría Etiquetas:** A dropdown menu with 'certificada' selected.
- Cantidad Etiquetas:** A text input field containing the value '5000'.
- Folios:** A text input field containing the value '00001-5000'.
- Cultivo:** A dropdown menu with 'sorgo' selected.
- Volumen:** A dropdown menu with 'Toneladas' selected and a text input field containing the value '30'.
- Variedad:** A dropdown menu with 'Canelo' selected.
- Ciclo:** A dropdown menu with 'P-V' selected.
- Image:** An image of wheat stalks and seeds.
- Buttons:** Three buttons at the bottom: 'Guardar' (with a floppy disk icon), 'Nuevo Registro' (with a document icon), and 'Cancelar' (with a red 'X' icon).

## Pantalla 4. Registro salida de etiquetas

Esta pantalla contiene tres botones que son;

**Guardar.** Este botón nos sirve para guardar los datos registrados introducidos en la pantalla

**Nuevo registro.** Este botón nos sirve para realizar un nuevo registro de etiquetas

**Cancelar.** Este botón va a cancelar los datos que se introducen y regresa al menú principal.

## ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

Esta pantalla realiza la función de registrar las etiquetas que entran al departamento de servicio nacional de inspección y certificación de semillas, en esta pantalla se tiene que llenar todos los datos para poder ser registradas las etiquetas.



The screenshot shows the 'Entrada de etiquetas' (Label Entry) form within the SNICS (Servicio Nacional De Inspeccion y Certificacion De Semillas) interface. The header includes the SNICS logo and the text 'Servicio Nacional De Inspeccion y Certificacion De Semillas (SAGARPA)'. Below the header is a navigation bar with buttons for 'Registro de Etiquetas', 'Busqueda', 'Etiquetas', 'Recibos', and 'Reportes'. The main form area is titled 'Entrada de etiquetas' and contains the following fields: 'Num.control' with the value '1', 'Fecha' with the value '20/05/2013', 'Categoria Etiquetas' with a dropdown menu set to 'Registrada', 'Cantidad Etiquetas' with the value '5000', and 'Folios' with the value '0001-5000'. To the right of the form is an image of wheat stalks and seeds. At the bottom of the form are three buttons: 'Guardar' (Save), 'Nuevo Registro' (New Record), and 'Cancelar' (Cancel).

**Pantalla 5. Registro entrada de etiquetas**

Esta pantalla contiene tres botones que son;

**Guardar.** Este botón nos sirve para guardar los datos registrados introducidos en la pantalla

**Nuevo registro.** Este botón nos sirve para realizar un nuevo registro de etiquetas

**Cancelar.** Este botón va a cancelar los datos que se introducen y regresa al menú principal.

# ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

## Búsqueda

En esta pantalla se realiza la función de buscar registros en la base de datos de acuerdo al nombre de la empresa, cultivo y variedad del cultivo.



The screenshot shows the search interface of the SNICS system. At the top, there is a header with the SNICS logo and the text "Servicio Nacional De Inspeccion y Certificacion De Semillas (SAGARPA)". Below the header, there is a navigation bar with buttons for "Registro de Etiquetas", "Busqueda", "Etiquetas", "Recibos", and "Reportes". The main search area is titled "BUSQUEDA" and contains three dropdown menus: "Empresa" with the value "Servi-Agro", "Cultivo" with the value "Sorgo", and "Variedad" with the value "Barcenas". Below these menus are two buttons: "Buscar" (with a magnifying glass icon) and "Cancelar" (with a red 'X' icon).

### Pantalla 6. Búsqueda

**Buscar.** Este botón realiza la función de buscar un registro en la base de datos

**Cancelar.** Este botón cancela la búsqueda del registro y regresa al menú principal

Después de elegir una opción se mostrara la pantalla de búsqueda de registro



# ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

**Registro Etiquetas Entregadas**

Num.control  Fecha

Empresa

Categoria Etiquetas

Cantidad Etiquetas

Folios

Cultivo

Volumen

Variedad

Ciclo

**Etiquetas Entregadas**

AÑO ETIQUETAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
2013 CERTIFICADA	500	150		9000									9650
2013 BASICA	4000	300	500										4800
2013 REGISTRADA	1000	500		300	600								1800

## Pantalla 7. Datos registrados

Esta pantalla cuenta con los siguientes botones

**Guardar.** Este botón nos sirve para guardar los cambios realizados a los datos registrados en la base de datos

**Nueva búsqueda.** Este botón nos sirve para realizar una nueva búsqueda de registros en la base de datos

**Eliminar.** Este botón nos sirve para eliminar los registros de la base de datos que ya no se requieran.

**Cancelar.** Este botón nos sirve para salir del registro y regresar al menú buscar

# ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

## Etiquetas

Esta pantalla realiza la función de mostrar un reporte de las etiquetas de cada categoría en existencia por mes y el total de las etiquetas disponibles



Existencia de Etiquetas													
AÑO ETIQUETAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
2013 CERTIFICADA	500	150		9000									9650
2013 BASICA	4000	300	500										4800
2013 REGISTRADA	1000	500		300	600								1800

**Pantalla 8. Existencia de etiquetas**

Contiene lo siguiente

**Imprimir.** Este botón nos permite imprimir el reporte de etiquetas

**Eliminar.** Este botón nos sirve para eliminar los registros de la base de datos que ya no se requieran.

**Cancelar.** Este botón nos permite salir y nos regresa al menú principal

# ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

## Recibos

Esta pantalla realiza la función de mostrar todos los recibos de las etiquetas que se van a entregar a las empresas el cual se seleccionaran los recibos que se requieran imprimir.

The screenshot displays the 'Impresion de Recibos' interface. At the top, there is a navigation bar with the SNICS logo and the text 'Servicio Nacional De Inspeccion y Certificacion De Semillas (SAGARPA)'. Below this, there are several menu items: 'Registro de Etiquetas' (with a dropdown arrow), 'Busqueda', 'Etiquetas', 'Recibos', and 'Reportes'. The main content area is titled 'Impresion de Recibos' and contains a table with the following data:

Num.control	Fecha	Empresa	Cultivo	Tipo	
001	04/11/2013	Rio Istandicuaro	Maiz	Basica	<input checked="" type="checkbox"/>
002	04/11/2013	Semillas ESGOM	Sorgo	Registrada	<input checked="" type="checkbox"/>
003	05/11/2013	Prod. de Sem. Copandaro	Trigo	Basica	<input checked="" type="checkbox"/>
004	10/11/2013	Semmex	Avena	Certificada	<input type="checkbox"/>
005	06/11/2013	Semillas Garcia SA de CV	Arroz	Registrada	<input type="checkbox"/>
006	11/11/2013	Semillas Rica SA de CV	cartamo	Basica	<input checked="" type="checkbox"/>

At the bottom of the table, there are four buttons: 'Imprimir' (with a printer icon), 'Eliminar' (with a trash can icon), 'Seleccionar todo' (with a mouse cursor icon), and 'Cancelar' (with a red X icon).

### Pantalla 9. Impresión de recibos

**Imprimir.** Este botón nos permite imprimir el recibo de entrega de etiquetas.

**Eliminar.** Este botón nos sirve para eliminar los recibos de la base de datos que ya no se requieran.

**Seleccionar todo.** Este botón nos sirve para seleccionar todos los recibos e imprimirlos.

**Cancelar.** Este botón nos permite salir y nos regresa al menú principal

# ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

## REPORTES

Esta pantalla realiza la función de mostrar todos los reportes de las etiquetas que se van a entregar a las empresas el cual se seleccionaran los recibos que se requieran imprimir.

**SNICS** Servicio Nacional De Inspeccion y Certificacion De Semillas (SAGARPA)

Registro de Etiquetas | Busqueda | Etiquetas | Recibos | Reportes

**Inpresion de Reportes**

Correspondiente al mes Enero 2013

Num.control	Fecha	Empresa	Cultivo	Produccion a Etiquetar (Ton)	Tipo	Etiquetas entregadas
001	04/11/2013	Rio Istandicuaro	Maiz	20	Basica	20000
002	04/11/2013	Semillas ESGOM	Sorgo	40	Registrada	40000
003	05/11/2013	Prod. de Sem. Copandaro	Trigo	30	Basica	30000
004	10/11/2013	Semmex	Avena	35	Certificada	35000
005	06/11/2013	Semillas Garcia SA de CV	Arroz	25	Registrada	25000
006	11/11/2013	Semillas Rica SA de CV	cartamo	15	Registrada	15000

**Total Etiquetas entregadas**

Basica	50000
Registrada	65000
Certificada	50000

Imprimir | Eliminar | Seleccionar todo | Cancelar

Pantalla 10. Impresión de reportes

**Imprimir.** Este botón nos permite imprimir el recibo de entrega de etiquetas.

**Eliminar.** Este botón nos sirve para eliminar los recibos de la base de datos que ya no se requieran.

**Seleccionar todo.** Este botón nos sirve para seleccionar todos los recibos e imprimirlos.

**Cancelar.** Este botón nos permite salir y nos regresa al menú principal

## CONCLUSION

Para que toda Organización e Instituciones tengan un buen funcionamiento siempre requiere de un buen sistema de información y estar a la vanguardia ya que todo se está modernizando y se tiene que ir cambiando conforme va avanzando la tecnología.

Los sistemas de información son decisivos para las instituciones ya que les ayuda a tomar una buena decisión en tanto a la información que tengan como la que se requiere para su buen funcionamiento en ella, las ventajas que ofrece los sistemas de información logran una gran mejora en las Instituciones y Organizaciones que las utilizan.

Para que la Institución funcione bien debe tener el personal capacitado y con un conocimiento en sistemas de información, para un mejor desempeño de su trabajo en cualquiera de sus áreas y departamentos que se requiera utilizar los sistemas de información.

La Propuesta que se hace, considero que tiene mucha importancia de acuerdo a las metodologías investigadas y a los ciclos de vida de los sistemas de información se utilizó la metodología del ciclo de vida de Kendall y Kendall, se llegó al objetivo de automatizar la información y minimizar los tiempos de captura de registros de la mitad del tiempo que se tardaban en registrar dicha información que requiere el área de servicio nacional de inspección y certificación de semillas a sí como consultar la información más detallada para la toma de decisiones, además de eliminar la cantidad de volumen que se generaba en documentos impresos y que ocupaban demasiado espacio al ser archivados en carpetas para su control.

Para realizar la propuesta del sistema el servicio nacional de inspección y certificación de semillas (SAGARPA), se realizó en base a sus requerimientos y propuestas que hicieron, para poder manejarlo en algo sencillo ya que en el departamento solamente contaba con formatos impresos, se analizó y se realizaron los diagramas adecuados y necesarios para poder ver la entrada y salida de datos que se requieren en el sistema.

# ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL AREA DE SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SAGARPA)

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Senn A. James Análisis y Diseño de Sistemas de Información, Ed. Addison Wesley
- SEEN, James Análisis y Diseño de Sistemas de Información Segunda Edición, México, Mc Graw Hill, 1991
- Roberto Hernández S., Carlos Fernández y Pilar Baptita Lucio Metodología de la Investigación 4º Edición Mac Graw Hill 2006.
- Juan Castañeda de Jiménez, María Oliva de la Torre Lozano, José Manuel Moran Rodríguez y Luz Patricia Mora Ramírez Metodología de la Investigación 2002.
- SENN A., James. Análisis y diseño de sistemas de información. Segunda Edición, MCGRAW HILL, México, 1990.
- James A, O. (2006). sistemas de informacion. georgemarakas: MC Granwhill.
- KENDALL, K. S. (2005). ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS. MEXICO: PEARSON.
- Cohen, Ch. & González, J: "Documentación de Sistemas". UNA. Caracas, 1988.
- Date, C.J.: "Introducción a los Sistemas de Bases de Datos". Addison-Wesley. EEUU, 1993.
- Gane, Ch. & Sarson, T.: "Análisis Estructurado de Sistemas". El Ateneo. Buenos Aires, 1988.