

**Universidad Mesoamericana**  
**Facultad de Ingeniería**  
**Ingeniería en sistemas**  
**Catedra: Auditoria de Sistemas**  
**Catedrático: Mgtr: Richard Mazariegos**  
**Nombres:**



**Jose Emanuel Bonilla López 201508046**  
**Ronald Bladimir Pérez Xiloj – 201508022**  
**Fredy Ronaldo Ramírez Solano - 201508075**  
**Andy Emanuelle Yee Obregón - 201508076**  
**Zedrick Luis Eddmundo Rodríguez Diaz -201408042**

## **1. Guías de Evaluación**

Son las herramientas más utilizadas en cualquier auditoria de sistemas computacionales; Es un documento formal que indica el procedimiento de evaluación que debe seguir el auditor; asimismo, en este instrumento se indican todos los puntos, aspectos concretos y áreas que deben ser revisados, así como las técnicas, herramientas y procedimientos que deben ser utilizados en la auditoría de sistemas computacionales.

La guía de evaluación es una herramienta de carácter formal, en la cual se anotan todos los asuntos que serán evaluados durante la auditoría, ya sea el centro de cómputo, el sistema computacional, la gestión informática o cualquier otro aspecto.

Para un auditor con o sin experiencia, la guía le será de mucha utilidad para realizar de una forma eficiente y efectiva el reconocimiento de auditoria

La utilizada de este documento estará determinada por la calidad, contenido y profundidad de los aspectos que abarque

Partes de la guía de evaluación

Encabezado: debe contener invariablemente una identificación en la cual se indiquen, como mínimo, los siguientes puntos:

- Empresa responsable de realizar la auditoria
- Nombre de la empresa y área de sistemas auditada: Aquí se anotan el nombre de la empresa y el nombre completo del área de sistemas auditada
- Fecha: se anota la fecha en que se iniciará la auditoría: Aquí van impresos el logotipo y nombre de la empresa responsable de realizar la auditoría, según las normas y costumbres sobre este aspecto
- Hoja: Enumerar las hojas con el formato número de hoja y el total de las mismas; así el auditor responsable de la revisión puede llevar el control numérico de la guía.

- Referencia: Permite hacer un seguimiento adecuado de los puntos que van a ser evaluados y ayuda a establecer los procedimientos que se deben utilizar en caso de encontrar desviaciones en algún punto
- Actividad que será evaluada: Se anotan los puntos que el auditor debe analizar, explicando específicamente cada uno de los aspectos, actividades, funciones o puntos que serán evaluados
- Procedimiento de auditoria: En esta parte se especifican los procesos, pasos y demás instrucciones que servirán de guía para evaluar los procedimientos a seguir para realizar la evaluación de acuerdo a lo anotado en las actividades.
- Herramientas que serán utilizadas: Se anotan las herramientas, técnicas, procedimientos y también los instrumentos que serán utilizados en las evaluaciones
- Observaciones: Esta columna se usa para realizar las observaciones de acuerdo con el punto evaluado

## **2. Ponderación**

Es una técnica de evaluación, mediante la cual se da un peso específico a cada una de las partes que serán evaluadas. También permite equilibrar de las posibles descompensaciones que existen entre las áreas o sistemas computacionales. Lo que se busca con la ponderación es que todas las áreas tengan un valor similar, respetando en cada caso el peso e importancia representativos que tienen para el sistema computacional o para todo el centro de cómputo

## **3. Modelos de Simulación**

Permite la simulación el comportamiento de un sistema computacional, de un programa, de una base de datos, de una operación, de una actividad o de cualquier tarea de sistemas que tenga que ser revisada, con el propósito de investigar cuáles, fue o será el comportamiento del fenómeno de sistemas en estudio, bajo ciertas condiciones y características concretas.

El uso de esta técnica de simulación es indispensable para el trabajo de los desarrolladores de nuevos sistemas, ya que permite elaborar un ambiente análogo al del nuevo sistema, con el fin de estudiar su posible comportamiento. a. De hecho, todos los analistas de sistemas utilizan modelos conceptuales antes de programar (codificar) un sistema computacional, mientras que los programadores elaboran su programación con base en estos modelos.

El uso de modelos para la simulación es una de las principales formas de evaluación del funcionamiento de un sistema computacional, ya que permiten aplicar pruebas de su comportamiento, sin afectar su operación normal.

Estas pruebas en sistemas paralelos se realizan con el propósito de comparar ambos resultados y, si es necesario, modificar la conducta del modelo para cotejarlo con el sistema original. Con los resultados se puede obtener información muy valiosa para emitir conclusiones sobre el comportamiento de ambos.

### **3.1 Simulación a través de modelos de metodología de sistemas**

#### **3.1.1 Ciclo de vida de los sistemas**

También conocido como el ciclo de vida tradicional de los sistemas, se considera como la metodología fundamental y puede contener variaciones menores dentro de las fases siguientes.

- Análisis del sistema actual
- Diseño conceptual del sistema
- Diseño detallado del sistema
- Programación
- Pruebas y correcciones
- Implantación del sistema
- Liberación del sistema
- Mantenimiento del sistema

#### **3.1.2 Metodología de Kendall & Kendall**

Los desarrolladores de sistemas están obligados a utilizar la metodología de estos autores, ya que se aplica fácilmente y es muy completa

Los autores presentan siete fases del desarrollo de sistemas los cuales son:

- Identificación de problemas, oportunidades y objetivos
- Determinación de requerimientos de información
- Análisis de las necesidades del sistema
- Diseño del sistema recomendado
- Desarrollo del sistema
- Pruebas y mantenimiento de sistemas
- Implementación y evaluación del sistema

#### **3.1.3 Fases del desarrollo, según James Martín**

- Planeación estratégica
  - Marco del sistema
  - Funciones
  - Objetivos

- Plan del sistema
- —Procedimientos
  - Datos
- Análisis
- Diseño
- Construcción
- Implantación
- Mantenimiento
- Reingeniería

### **3.1.4 Ciclo de vida de los sistemas, según Yourdon**

1. Nivel Conceptual
  - Especificaciones
2. Nivel Lógico
  - Análisis lógico
3. Nivel Físico
4. Diseño físico
  - Implantación
  - Mantenimiento

### **3.1.5 Análisis y diseño, según Jackson**

- Análisis conceptual
- Especificaciones del modelo de la realidad
  - Identificar entidades y relaciones
  - Definir estructura de las entidades
  - Crear modelo inicial
- Diseño exterior
- Especificación de funciones de la aplicación
  - Añadir funciones del modelo
  - Determinar momentos de Ejecución
- Diseño interior
- Implementación
  - Implementar el modelo

### **3.1.6 Las fases de un proyecto para MERICE1**

- Etapa 1: Estudio preliminar
  - Fase 1: Recogida de datos
- ■ Recogida inicial
- ■ Estudio de la situación actual
- ■ Síntesis y crítica de la situación actual
  - Fase 2: Concepción de la nueva solución

- ■ Objetivos a alcanzar
- ■ Descripción de soluciones
  - Fase 3: Evaluación y plan de desarrollo de las fases
- ■ Evaluación de la nueva solución
- ■ Plan de desarrollo
- Etapa 2: Estudio detallado
  - Fase 1: Concepción general
  - Fase 2: Concepción detallada de fases
- ■ Realización de las especificaciones detalladas de los procesos
  - Fase 3: Plan de desarrollo
- Etapa 3: Realización
  - Fase 1: Estudio técnico
  - Fase 2: Producción
- Etapa 4: Puesta en marcha
  - Fase 1: Preparación de recursos
  - Fase 2: Recepción y lanzamiento de sistemas

### **3.1.7 Metodología SSADM\***

Consiste en la estructuración de los pasos a seguir en el desarrollo de un proyecto informático en las fases iniciales del ciclo de vida del mismo.

- Fase 1: Estudio de viabilidad
  - Etapa 01: Definición del problema
  - Etapa 02: Identificación del proyecto
- Fase 2: Análisis
  - Etapa 1: Análisis del sistema actual
  - Etapa 2: Especificación de requerimientos
  - Etapa 3: Selección de opciones técnicas
- Fase 3: Diseño
  - Etapa 4: Diseño de datos
  - Etapa 5: Diseño de procesos
  - Etapa 6: Diseño físico

### **3.2 Simulación a través de diagramas de flujo de sistemas**

En este tipo de simulaciones se utilizan diagramas con símbolos universalmente aceptados, los cuales tienen un significado específico y determinado previamente por convención, a fin de que todos los entiendan de la misma forma.

### **3.3 Simulación a través del diseño de circuitos lógicos**

Éstos son diagramas de conexiones de circuitos lógicos, los cuales nos muestran gráficamente como se solucionan los problemas de redes lógicas combinatorias de salida o entrada, establecidos a través de operaciones matemáticas con álgebra booleana.

### **3.4 Simulación a través de otros documentos gráficos**

Es evidente que se puede utilizar un sinnúmero de modelos gráficos, conceptuales o físicos para simular el comportamiento de un sistema computacional; incluso los planes, diagramas de planeación y control de proyectos, así como otros documentos de apoyo para la gestión administrativa

## **4. evaluación**

Es considerada como la herramienta típica para auditar cualquier actividad, ya que permite determinar, mediante pruebas concretas, si lo cuantificado (o cualificado) es lo que se esperaba obtener de lo que se está evaluando; así se determina si se está cumpliendo con la actividad revisada, conforme a lo que se esperaba de ella.

Esta técnica se aplica fácilmente mediante los siguientes pasos y requiere de poco trabajo:

- El establecimiento anticipado de ciertos parámetros o relaciones de carácter cualitativo, a los cuales se les asigna un cierto valor numérico, matemático, estadístico, contable o de cualquier otro tipo (casi siempre en forma porcentual). Supuestamente, el valor más alto será el nivel óptimo de la operación y el menor el más deficiente.
- Mediante distintas pruebas y herramientas de auditoría se procede a recopilar la información y se asigna un puntaje, el cual será el que alcance el aspecto de sistemas computacionales en evaluación, según sus resultados.
- El valor obtenido en el paso anterior se compara con el valor esperado (otro cierto valor ideal), el que supuestamente deberá cumplir la actividad que en evaluación.
- Después de hacer la comparación se sacan conclusiones para valorar el grado de cumplimiento del sistema que está siendo auditado.
- Finalmente se procede a elaborar el informe sobre los resultados obtenidos

Esto mismo se realizará cuando se trate de una evaluación cualitativa, en donde los valores serán de carácter subjetivo, tales como excelente, bueno, deficiente, sí cumple, cumple parcialmente o cualquier otro valor cualitativo, siempre que sea útil para comparar lo realmente alcanzado con lo que se esperaba alcanzar. En ambos casos, evaluación de carácter cuantitativo o cualitativo, el resultado será determinado por la posible diferencia que se encuentre entre el valor esperado y el valor obtenido mediante las pruebas de auditoría que se hayan utilizado. Después se continua con la retroalimentación, a través de la elaboración y presentación del informe para su valoración y solución.

#### 4.1 Evaluación de la gestión administrativa del área de sistemas

El auditor debe apreciar como se realizan las acciones de carácter administrativo, también debe de procurar contemplar todos los aspectos relacionados con la gestión informática y administrativa

Las formas de evaluación de la gestión informática son las siguientes

- **Evaluación de Actividad Administrativa:** Se evalúan los aspectos administrativos del área de sistemas, a través de la comparación de lo esperado en el aspecto puramente administrativo
- **Evaluación en cuanto a la gestión de los sistemas computacionales:** Se evalúa la administración de los proyectos informáticos del área de sistemas; ya sea que se desarrollen en esta área, se adquieran de terceros o se compren ya realizados. Lo importante es evaluar la forma en que se realiza esta función, desde el punto de vista de la administración informática.

#### 4.2 Evaluación del equipo de computo

Se debe evaluar la forma en que se administra y controla la asignación de funciones y actividades de los sistemas computacionales de la empresa; sean éstos centralizados en un área de sistemas o asignados a cada área de la empresa.

- **Evaluación del diseño lógico del sistema:** Es la evaluación del funcionamiento interno del sistema computacional, en cuanto al manejo de su software, arquitectura y configuración, conforme a las necesidades informáticas de la empresa y de la propia área
- **Evaluación del diseño físico del sistema:** Así como es importante evaluar el aspecto lógico de los sistemas, también lo es evaluar la administración y control de los componentes físicos de los equipos de cómputo.
- **Evaluación del control de accesos y salidas de datos:** El auditor de sistemas computacionales debe evaluar la forma en que se controla y protege el acceso a la información y a los propios sistemas computacionales de la empresa.
- **Evaluación del control de procesamiento de datos:** Es de suma importancia que el auditor de sistemas, sepa valorar la administración y control de estos sistemas; con ello emitirá una opinión bien fundamentada sobre el aprovechamiento de los recursos informáticos de la empresa.
- **Evaluación de controles de almacenamiento:** Este es el activo más valioso de los sistemas computacionales y, por lo tanto, se debe valorar específicamente la forma de resguardar la información, la periodicidad con que se lleva a cabo, así como la forma de archivarla.

- **Evaluación de controles de seguridad:** El auditor debe evaluar la existencia de controles de seguridad, así como su uso adecuado en las áreas de sistemas de la empresa.
- **Evaluación de controles de seguridad:** El auditor debe evaluar todos los aspectos relacionados con la operación de los sistemas, a través de diversos controles de la actividad informática: como la documentación, los estándares, protocolos y etc.
- **Evaluación de aspectos técnicos del sistema:** El auditor debe de evaluar todo lo relacionado con a la configuración, lógica, procedimientos internos, sistemas operativos, protocolos de comunicación y todos los demás aspectos técnicos.

### 4.3 Evaluación integral de sistemas

Es importante de realizar en una auditoria una evaluación de una manera integral, todas las funciones actividades, acciones, operaciones y tareas de los sistemas; esto se logra por medio de la revisión integral de todas las áreas que contribuyen al procesamiento de información y mediante un grupo interdisciplinario de profesionales los cuales tendrán a cargo evaluar por medio de especialidad. La auditoría integral puede ser realizada por auditores externos e internos

#### Evaluación externa o interna integral de sistemas

- Evaluar integralmente la forma en que se realiza la gestión del sistema computacional de la empresa, así como la actividad administrativa del área de sistemas, a fin de valorar la forma en que se satisfacen las necesidades informáticas de la empresa.
- Evaluar integralmente la existencia y apego a la estructura de organización del centro de cómputo, así como la asignación de funciones, la congruencia de los puestos, los niveles y líneas de autoridad y comunicación formal.
- Evaluar integralmente la administración y control de proyectos de desarrollo de sistemas en el área de informática, así como su aprovechamiento óptimo para satisfacer las necesidades de cómputo de la empresa.
- Evaluar globalmente la administración y control de la operación del sistema de captura y almacenamiento de datos, procesamiento de información y emisión de los informes de la empresa.
- Evaluar integralmente la administración, adquisición, aplicación, aprovechamiento y control de los sistemas, lenguajes operativos, programas y paqueterías de aplicación y desarrollo de sistemas en el área de informática de la empresa.
- Evaluar integralmente los sistemas computacionales de la empresa, así como sus procesadores, características, periféricos, tarjetas, medios de almacenamiento, equipos adicionales e instalaciones del área de sistemas.
- Evaluar integralmente y exclusiva el funcionamiento del sistema computacional de la empresa, en cuanto a su arquitectura, componentes



internos, protocolos, procesadores, memoria, configuración, intercomunicaciones, tarjetas adicionales y todos los demás aspectos técnicos relacionados con el propio sistema.

- Evaluar integralmente los sistemas y medidas de seguridad, prevención, solución y capacitación para evitar contingencias en el área de sistemas de la empresa.
- Evaluar integralmente todos los aspectos relacionados con los virus informáticos en la empresa, las medidas preventivas, correctivas y de control para evitar contraerlos, su propagación, así como para erradicarlos de las áreas de sistemas de la empresa.
- Evaluar globalmente el comportamiento y operación del sistema computacional de la empresa, así como su aprovechamiento adecuado por parte de los usuarios.
- Evaluar integralmente la oportunidad, veracidad, suficiencia y confiabilidad de la información contenida en las bases de datos, así como su almacenamiento, conservación y protección.
- Evaluar integralmente todos los controles de acceso a las instalaciones del centro de cómputo.
- Evaluar integralmente la administración del acceso al sistema computacional, del software, paqueterías y bases de datos institucionales, así como las medidas de seguridad y de control para el acceso, consulta, alteración y modificación de los mismos por parte del personal del área y los usuarios del sistema.
- Evaluar integralmente la administración y control del acceso, consulta, manipulación y modificación de las bases de datos del sistema, el almacenamiento, seguridad y custodia de la información, así como la periodicidad de la actualización de respaldos, su custodia y duración.

Evaluaciones en auditorías tradicionales con el apoyo de la computadora y aplicaciones: Se puede apreciar mejor cada uno de los aspectos de todas las áreas de una empresa que están siendo evaluados.

#### **4.5 Evaluaciones sin el uso de la computadora**

El auditor evalúa la aplicación y utilización de la auditoría, pero sin contar con el apoyo de los sistemas computacionales.

#### **4.6 Evaluaciones de los controles en sistemas computacionales**

El fundamento de cualquier tipo de auditoría es el manejo adecuado del control interno de la empresa evaluada, debido a que la aplicación de dicho control es esencial para el manejo correcto de todas las actividades de dicha empresa.

#### **4.7 Evaluaciones de otros aspectos de sistemas computacionales**

#### **4.8 Evaluación del servicio OUTSOURCING**

Estos servicios abarcan casi todas las especialidades informáticas, desde la captura de datos y procesamiento de información, el desarrollo de nuevos proyectos de sistemas, la administración y mantenimiento de los servicios informáticos, el mantenimiento de los sistemas operativos, del software, de programas, de paqueterías y lenguajes

#### **4.9 Evaluación de la función ergonómica de los sistemas de cómputo**

Estudia el bienestar, confort y seguridad de los trabajadores dentro de su medio ambiente laboral, considerando su entorno profesional y el impacto que tienen las herramientas y los instrumentos de trabajo en el desempeño de sus actividades y en su salud física y emocional, a fin de proponer medidas preventivas y correctivas que permitan desarrollar el trabajo en las mejores condiciones posibles.

#### **4.10 Evaluación de la calidad ISO-9000 aplicable a los sistemas computacionales**

El principal objetivo es evaluar que los productos o servicios que proporcionan las empresas a sus clientes cumplan con los estándares de calidad establecidos en las normas ISO

#### **4.11 Evaluación de los proveedores y distribuidores de sistemas**

El auditor de sistemas computacionales debe evaluar los aspectos relacionados con la adquisición de nuevos productos informáticos, así como a los proveedores y distribuidores que los proporcionan, a fin de garantizar las adquisiciones más adecuadas, al menor costo y con la más alta calidad y servicio para las necesidades de cómputo de la empresa

#### **4.11 Importancia de las evaluaciones de sistemas computacionales**

### **5. Diagrama del círculo de evaluación**

5.1. Con esta herramienta de apoyo para la evaluación de los sistemas computacionales se puede valorar, visualmente, el comportamiento de los aspectos de los sistemas que están siendo auditados, así como su cumplimiento y limitaciones

5.1.1. Círculos: a estos círculos se les asignan valores arbitrarios ascendentes, de preferencia los interiores más bajos (6) y exteriores más altos (10), o puede ser cualquier otro criterio de calificación.

5.1.2. Líneas o puntos de segmentos: estas líneas señalan los segmentos o sectores en que se divide cada uno de los aspectos de sistemas que serán evaluados. En este ejemplo se eligieron, como segmentos, las fases del análisis y diseño de sistemas.

5.1.3. Líneas de cumplimiento máximo exigido: estas líneas representan el entorno de la calificación más alta que se exige a cada uno de los aspectos que serán evaluados (en este caso se utilizó línea punteada). • Líneas de cumplimiento mínimo exigido: estas líneas representan el entorno de la calificación más baja que se puede aceptar para cada uno de los aspectos que están siendo evaluados (en este ejemplo, línea punteada).

5.1.4. Líneas o cruz de evaluación: estas líneas representan la calificación alcanzada en la parte o segmento del trabajo que está siendo auditado; para obtener esta calificación, el auditor le asigna un valor a esa parte del trabajo, de acuerdo con los resultados obtenidos, según su criterio (en este ejemplo, línea larga y punto).

## **6. Lista de verificación (o lista de chequeo)**

Consiste en la elaboración de una lista ordenada, en la cual se anotan todos los aspectos que se tienen que revisar del funcionamiento de un sistema, de sus componentes, del desarrollo de una actividad, del cumplimiento de una operación o de cualquier otro aspecto relacionado con la evaluación del área de sistemas; esta lista se complementa con una o varias columnas en las que se califica el cumplimiento del aspecto evaluado

## **7. Análisis de la diagramación de sistemas**

Ésta es una de las principales herramientas de apoyo para el análisis y diseño de los sistemas computacionales, y es de las que más utilizan los desarrolladores de sistemas, debido a que por medio de estos diagramas el analista puede representar los flujos de información, actividades, operaciones, procesos y los demás aspectos que intervendrán en el desarrollo de los propios sistemas; además, por medio de los diagramas el programador puede visualizar el panorama específico del sistema, para elaborar de manera más precisa la codificación de instrucciones para el programa.

El auditor de sistemas computacionales también puede aprovechar esto para evaluar el desarrollo correcto los proyectos de sistemas que se realizan en la empresa, ya que le permite evaluar si el flujo de información es acorde con las necesidades del programa y si las operaciones y actividades que se realizan satisfacen los requerimientos del mismo.

El auditor puede utilizar esta herramienta para el diseño de sistemas de diferentes formas en una auditoría de sistemas, de acuerdo con su experiencia, conocimientos y habilidades, mismas que debe canalizar en los siguientes sentidos:

- Solicitar los diagramas del sistema para analizar su lógica de desarrollo, contenido y congruencia con lo que el usuario espera del sistema, a fin de valorar estos aspectos en el funcionamiento actual de dicho sistema y con ello verificar que su operación sea correcta.
- Analizar el diagrama del sistema, a fin de evaluar si la codificación de instrucciones (programación) se hizo de acuerdo con el diseño de dicho

sistema, si el programa cumple con los procedimientos previamente diseñados, conforme a las necesidades de los usuarios plasmadas en este diagrama, tanto de operación como de procedimientos.

- Elaborar un diagrama del sistema que va a evaluar, a fin de identificar los procedimientos, actividades y operación, según su punto de vista, y compararlos Técnicas especiales de auditoría de sistemas computacionales 537 Continuación con el desarrollo actual del sistema, con los propios diagramas del sistema y con las instrucciones diseñadas para el mismo. Con ello puede corroborar el funcionamiento adecuado de dicho programa.
- Verificar la documentación de los sistemas a través de sus diagramas, evaluando que las instrucciones plasmadas en la documentación sean acordes a las actividades que se desarrollan con dichos sistemas.
- Evaluar el desarrollo correcto de las actividades, procedimientos y operaciones del sistema, tomando los diagramas de sistemas como base de análisis, y verificar la forma en que los usuarios operan dicho programa, y si con ello se satisfacen las necesidades informáticas del mismo.

### Modelos de sistemas:

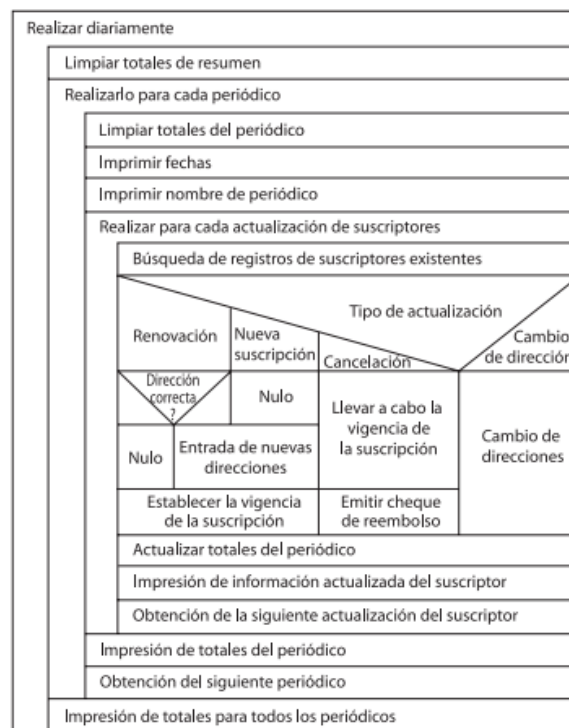
Análisis	Procesos	De flujo de datos Gráficas de transformación
	Datos	Entidad-Relación Modelado de datos Estructura de datos Estructura lógica
	Estado-Evento	Estado-Transición Historia de la vida de la entidad
Diseño	Diseño	Gráficas de estructura
Las demás no son soportadas		

## Diccionario de datos

Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
Cmater	Carácter	5	Clave del material *
Cusuario	Carácter	5	Clave del usuario *
Fprestam	Numérico	6	Fecha del préstamo *
Flímite	Numérico	6	Fecha límite de entrega *
Fentrega	Numérico	6	Fecha de devolución del préstamo
Xedopres	Carácter	9	Estado del préstamo: PRESTADO, PERDIDO O DEVUELTO *
Crespons	Carácter	3	Iniciales de la persona que modificó el registro por última vez. *

Los asteriscos indican aquellos campos que no pueden estar vacíos, debido a la funcionalidad necesitada del sistema

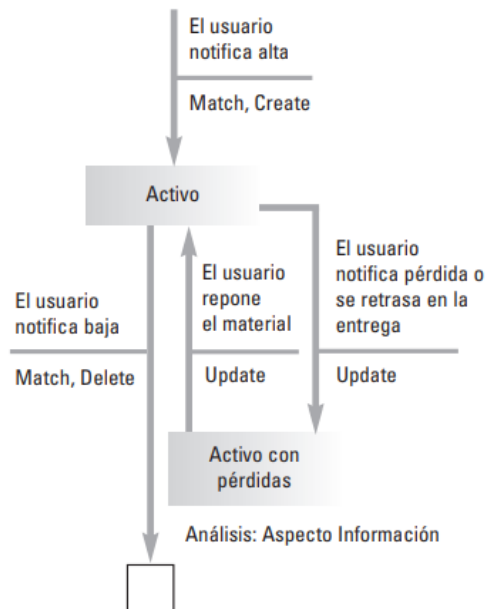
## Diagrama Nassi-Schneiderman



## Diagrama de estado-transición

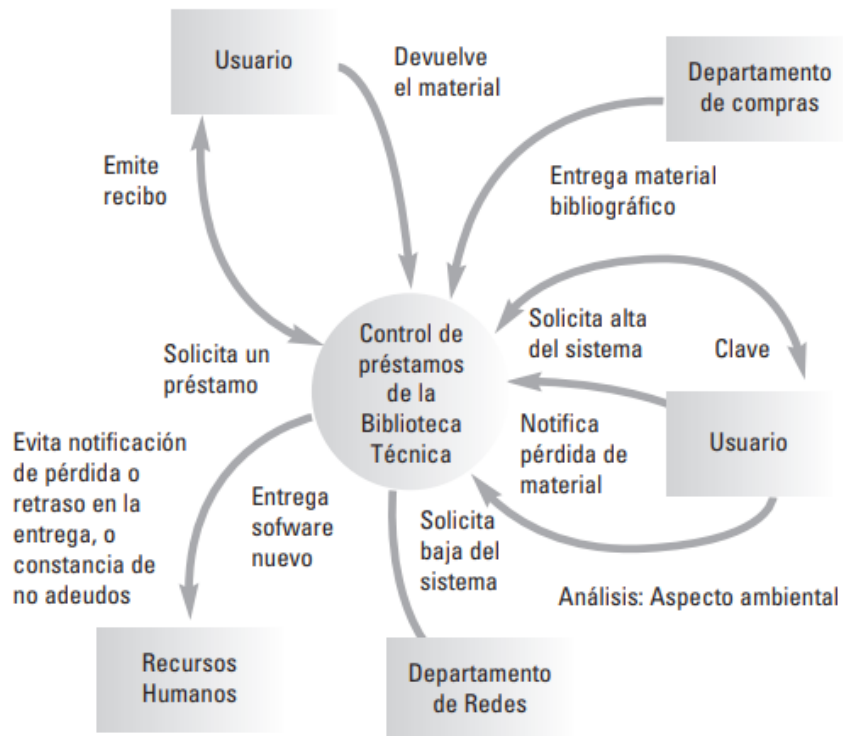
Diagrama Estado-Transición

Entidad: Usuario

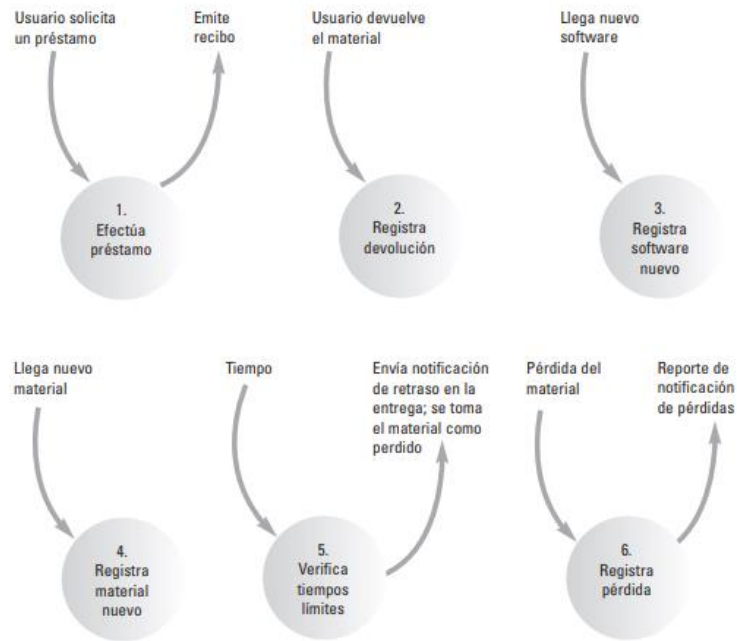


## Diagrama de contexto

Diagrama de Contexto



## Diagrama de flujo de datos



## 8. Diagrama de seguimiento de una auditoría de sistemas computacionales

El uso de esta técnica, también conocida como mapa conceptual de evaluación, es de mucha utilidad en una auditoría de sistemas computacionales, ya que permite hacer un mapa conceptual de todos los aspectos de los sistemas en evaluación. Al utilizar esta técnica se hace un seguimiento concreto de todas y cada una de las partes que componen el sistema, lo cual permite que el auditor tenga un panorama completo de todo el sistema, a fin de evaluar integralmente todos sus aspectos

Esta herramienta informática se aplica mediante un diagrama descriptivo del sistema, de tipo secuencial descendente, con sangrías significativas de izquierda a derecha, las cuales van señalando cada una de las partes que integran el aspecto de sistemas auditado, de tal manera que el auditor pueda identificarlas.

Este diagrama está compuesto por grandes apartados, los cuales corresponden a los aspectos medulares del sistema evaluado. Dentro de cada uno de estos apartados se van confeccionando las principales partes, componentes y actividades concretas que integrarán cada módulo. Asimismo, dentro de cada módulo se pueden identificar las partes concretas que lo integran y así sucesivamente. Este diagrama se complementa con líneas que cubren todos los componentes señalados en cada apartado.

A continuación, presentaremos un diagrama de seguimiento de auditoría o mapa conceptual, con el fin de entender mejor la aplicación de esta herramienta:

**(I) Primer aspecto de evaluación**

*(I-1) Componente uno del primer aspecto de evaluación*

(I-1-A) Integrante A del componente uno

(I-1-B) Integrante B del componente uno

*(I-2) Componente dos del primer aspecto de evaluación*

(I-2-A) Integrante A del componente dos

(I-2-B) Integrante B del componente uno

*(I-3) Componente tres del primer aspecto de evaluación*

(I-3-A) Integrante A del componente dos

(I-3-B) Integrante B del componente uno

---

**(II) Segundo aspecto de evaluación**

*(II-1) Componente uno del segundo aspecto de evaluación*

(II-1-A) Integrante A del componente uno

(II-1-A-1) Parte 1 del integrante A

(II-1-A-2) Parte 2 del integrante A

(II-1-A-3) Parte 3 del integrante A

(II-1-B) Integrante B del componente uno

(II-1-B-1) Parte 1 del integrante B

(II-1-B-2) Parte 2 del integrante B

*(II-2) Componente dos del segundo aspecto de evaluación*

(II-2-A) Integrante A del componente tres

(II-2-B) Integrante B del componente tres

*(II-3) Componente tres del segundo aspecto de evaluación*

(II-3-A) Integrante A del componente tres

(II-3-B) Integrante B del componente tres

(II-3-C) Integrante C del componente tres



### **(III) Tercer aspecto de evaluación**

#### *(III-1) Componente uno del tercer aspecto de evaluación*

##### *(III-1-A) Integrante A del componente uno*

##### *(III-1-A-1) Parte 1 del integrante A*

##### *(III-1-A-1-a) Parte menor del integrante A*

##### *(III-1-A-1-b) Parte menor del integrante A*

##### *(III-1-A-2) Parte 2 del integrante A*

##### *(III-1-A-3) Parte 3 del integrante A*

##### *(III-1-B) Integrante B del componente uno*

##### *(III-1-B-1) Parte 1 del integrante B*

##### *(III-1-B-2) Parte 2 del integrante B*

#### *(III-2) Componente dos del tercer aspecto de evaluación*

##### *(III-2-A) Integrante A del componente tres*

##### *(III-2-B) Integrante B del componente tres*

#### *(III-3) Componente tres del tercer aspecto de evaluación*

##### *(III-3-A) Integrante A del componente tres*

##### *(III-3-A) Integrante B del componente tres*

### **9. Programas para revisión por computadora**

Esta técnica es de las de más utilizadas en cualquier auditoría de sistemas computacionales, debido a que permite revisar, desde la misma computadora y mediante un programa específico, el funcionamiento del sistema, de una base de datos, de un programa en especial o de alguna aplicación de interés; ya sean sus procesamientos, su funcionamiento interno, el aprovechamiento de las aplicaciones informáticas, el consumo de recursos, los resultados del procesamiento de información o el comportamiento específico de alguna actividad administrativa, entre otros aspectos.

#### **9.1 Programas de revisión elaborados por desarrolladores**

Este tipo de programas ya se han desarrollado previamente por distribuidores y fabricantes de software, de acuerdo con una necesidad específica del mercado o para propósitos específicos; aunque también son realizados por desarrolladores de la misma empresa.

#### **9.2 Programas de revisión elaborados por el auditor**

Para utilizar esta opción, el auditor identifica los aspectos de los sistemas, de la gestión administrativa o de las bases de datos que debe revisar en el área de sistemas y establece, en forma anticipada, uno a uno los asuntos concretos que va a revisar mediante el apoyo de un sistema computacional; para ello diseña un programa de revisión que contemple sus intereses de evaluación, determinando, lo más preciso posible, las rutinas de revisión que necesita, las bases de datos, el

lenguaje o programas especiales de desarrollo que va a utilizar, y en sí diseña, y si es posible programa, el sistema de evaluación que requiere para realizar su revisión.