



## **GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR GUÍA DE APRENDIZAJE**

### **1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE**

- Denominación del Programa de Formación: TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.
- Código del Programa de Formación: 228106 Versión: 102
- Nombre del Proyecto: SISTEMA INTEGRAL WEB PARA GESTION DE PROCESOS EDUCATIVOS DEL CEET
- Fase del Proyecto: ANALISIS
- Actividad de Proyecto: Especificar Modelo Conceptual del sistema, especificando necesidades y requerimientos.
- Competencia: Analizar los requisitos del cliente para construir el sistema de información
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: Construir el modelo conceptual del macrosistema frente a los requerimientos del cliente, mediante el uso e interpretación de la información levantada, representado en diagramas de clase, de interacción, colaboración y contratos de operación, de acuerdo con las diferentes secuencias, fases y procedimientos del sistema.
- Duración de la Guía: 30 Horas presenciales 20 Trabajo Autónomo

### **2. PRESENTACION.**

Los proyectos de ingeniería se inician para suplir unas necesidades. Esta es realmente su meta. Las etapas por medio de las cuales se identifican y satisfacen esas necesidades son conocidas como PROCESO DE DISEÑO. El proceso de diseño ha evolucionado como resultado del deseo de crear una metodología de diseño que permita hacer un uso eficiente de los recursos humanos y tecnológicos.

Aunque esto es relativamente independiente de la naturaleza intrínseca del proyecto, el uso de técnicas bien definidas es de vital importancia para proyectos de sistemas por computador. Hay dos razones para hacer tal afirmación La primera, porque una de las principales funciones del proceso de diseño es ayudar en la organización de proyectos complejos y la mayoría de los proyectos de sistemas de información concuerdan en esta categoría (de proyectos complejos). La segunda, porque existen relativamente pocas restricciones naturales asociadas con el desarrollo de sistemas de información (software), resaltando de nuevo la importancia del uso de técnicas bien definidas. La primera etapa en el proceso de diseño es la creación de los REQUERIMIENTOS para el proyecto. El documento de requerimientos es una descripción de las necesidades en el mundo real, por las cuales se inició el proyecto Así, la función del documento de requerimientos es decirnos qué es lo que se desea saber. Las especificaciones por las que se guiará el diseño estarán basadas en los requerimientos. Sin embargo, en últimas, el éxito del proyecto estará determinado por su habilidad para suplir las necesidades que dieron lugar a su iniciación.

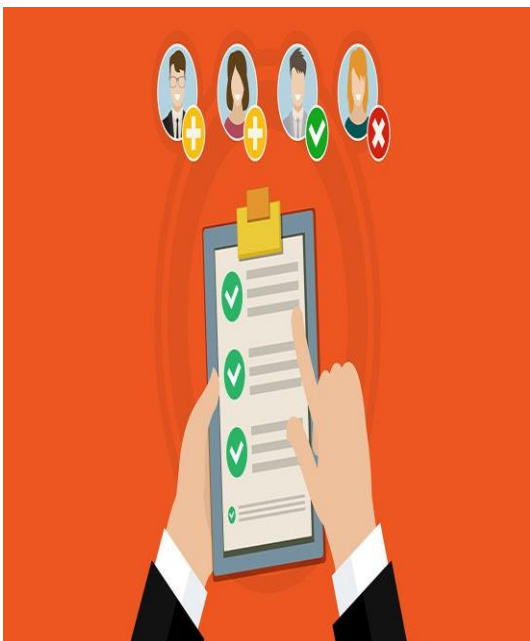


**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA**  
**Procedimiento de Desarrollo Curricular**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

Como los requerimientos son la descripción de estas necesidades, se hace de suma importancia que esa descripción sea lo más exacta posible

### **3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

#### **3.1 Actividades de Reflexión inicial.**



El documento debe ser diseñado pensando en posibles cambios. En la mayoría de los casos no se logra hacer una buena definición del proyecto. En la medida en que las necesidades cambian o sus necesidades se clarifican, el documento de requerimientos también debe cambiar. Los requerimientos no deben ser considerados un documento estático sino, por el contrario, el enunciado de las necesidades en un tiempo en particular. Cuando el proyecto va a ser implementado por una segunda persona o grupo, es vital que ambas entiendan la naturaleza dinámica de los requerimientos. Los requerimientos deben ser funcionales, es decir

deben especificar el comportamiento terminal (o externo) del sistema en vez de ocuparse del trabajo interno de éste. Esto no implica, sin embargo, que no se pueda especificar una tecnología o metodología en particular, pero los detalles de implementación deben dejarse para las etapas posteriores en el diseño. Cualquier restricción conocida sobre la implementación del sistema debe especificarse. Ejemplo de esto podrían ser las limitaciones en el uso de los recursos o las restricciones en la selección de componentes o tecnologías. Estas restricciones se conocen como requerimientos no funcionales.

documento de requerimientos puede compararse con los planos arquitectónicos de una construcción que definen la ubicación de cada habitación y la naturaleza de la misma y la distribución del espacio la fortaleza de las columnas y demás consideraciones importantes

¿Sería correcto construir un rascacielos sin ninguna guía o planeación, ni con antelación haber realizado cálculos estructurales?



### 3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.)



Debido a la naturaleza tan abstracta de los requerimientos, es difícil "probar" su exactitud. Se hace imperante minimizar los errores en los requerimientos pues éstos se propagan a las etapas de diseño e implementación, dando lugar a un alto costo por las modificaciones

necesarias para corregirlos. Los siguientes lineamientos proporcionan pautas para determinar el grado de exactitud de los requerimientos

- a. Los requerimientos deben ser consistentes. Ningún requerimiento debe entrar en conflicto con otro
- b. Los requerimientos deben ser completos. Ellos deben incluir todas las funciones y restricciones deseadas por el usuario (cliente)
- c. Los requerimientos deben ser realistas, No debe existir ningún punto irrealizable usando las tecnologías existentes de hardware y software. Puede ser aceptable anticipar algunos desarrollos de hardware, sin embargo, los desarrollos en tecnologías de software son mucho menos predecibles
- d. Las necesidades del usuario (clientes) deben ser válidas. Un usuario puede pensar que se necesita un sistema para realizar ciertas funciones pero reflexiones y análisis posteriores pueden identificar que se requieren funciones diferentes o adicionales. Debe quedar claro que el trabajo del Desarrollador es entregar al usuario el sistema deseado, y una parte muy importante de ese trabajo es trabajar con el usuario para decidir qué sistema se requiere. La distancia es muy corta entre fracasar ayudando al usuario a determinar la naturaleza de los requerimientos y violar el derecho del mismo a determinar lo que se desea. La capacidad para determinar el rumbo apropiado de acción en este aspecto es uno de los atributos del buen análisis.

**3.2.1 Para el desarrollo de cada de las actividades propuestas en esta guía se requiere que usted haya realizado y terminado ciertas actividades relacionadas con su proyecto de formación:**

- ❖ Definir claramente el proyecto (¿Que va a hacer?)
- ❖ Realizar el levantamiento de información con alguna de las técnicas aprendidas y tener las evidencias
- ❖ Redactar el objetivo general y objetivos específicos del proyecto de formación
- ❖



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA**  
**Procedimiento de Desarrollo Curricular**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**3.2.2 Para el desarrollo de cada de las actividades propuestas en esta guía se requiere que usted conozca y maneje los siguientes temas:**

- Ciclo de vida de un software
- Validación y negociación de requisitos
- Tipos de requisitos

**3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).**



3.3.1 El Modelo Kano de Clasificación de Requisitos enuncia que no todas las características de un producto o servicio producen la misma satisfacción en el cliente, sino que hay algunas que contribuyen de forma más decisiva a fortalecer su fidelidad con el producto.

Para distinguir unas características de otras, propuso los siguientes grupos de requisitos:

- ✓ Básicos
- ✓ Desempeño
- ✓ Entusiasmo

***Defina cada uno de estas categorías y de un ejemplo de cada una aplicándolo a su especialidad que es Análisis y desarrollo de sistemas de información***

3.1.2 Técnicas de obtención de requisitos:

Existen diferentes técnicas disponibles para obtener y documentar los requisitos entre las que encontramos:

- Técnica de prospección
- Técnicas creativas
- Técnicas basadas en la documentación
- Técnicas de observación
- Técnicas de soporte

**Realice un cuadro comparativo con las diferentes técnicas donde describa cada una de las técnicas, como se aplican y de un ejemplo de cada una. Además deberá seleccionar una de dichas técnicas y aplicarla a su proyecto de formación**

**3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.**



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA**  
**Procedimiento de Desarrollo Curricular**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

Dentro de la documentación de requisitos existen varias normas o estándares para presentar un documento formal de requisitos para que sea validado y evaluado por los involucrados en el desarrollo. Uno de esos estándares que aun en la actualidad se utiliza con mucha frecuencia es la plantilla de especificación de requisitos IEEE 830, esta plantilla debe ser aplicada a su proyecto a continuación encontrará una descripción de la plantilla y una guía de la información que debe ir en cada campo, usted deberá crear su plantilla y alimentarla con la información de su proyecto.

**1. Introducción**

La introducción de la Especificación de requisitos de software (SRS) debe proporcionar una vista general de la SRS. Debe incluir el objetivo, el alcance, las definiciones y acrónimos, las referencias, y la vista general del SRS.

**1.1. Objetivo**

Objetivos generales y específicos del sistema

**1.2. Alcance**

- \* Identificación del producto(s) a desarrollar mediante un nombre
- \* Consistencia con definiciones similares de documentos de mayor nivel (ej. Descripción del sistema) que puedan existir

**1.3. Personal involucrado**

Relación de personas involucradas en el desarrollo del sistema, con información de contacto. Esta información es útil para que el gestor del proyecto pueda localizar a todos los participantes y recabar la información necesaria para la obtención de requisitos, validaciones de seguimiento, etc.

**1.4. Definiciones, acrónimos abreviaturas**

Definición de todos los términos, abreviaturas y acrónimos necesarios para interpretar apropiadamente este documento. En ella se pueden indicar referencias a uno o más apéndices, o a otros documentos.



## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

### Procedimiento de Desarrollo Curricular

#### GUÍA DE APRENDIZAJE

#### 2.3. Características de usuario

Descripción de los usuarios del producto, incluyendo nivel educacional, experiencia y experiencia técnica.

#### 2.4. Restricciones

Descripción de aquellas limitaciones a tener en cuenta a la hora de diseñar y desarrollar el sistema, tales como el empleo de determinadas metodologías de desarrollo, lenguajes de programación, normas particulares, restricciones de hardware, de sistema operativo etc.

#### 2.5. Suposiciones y dependencias

Descripción de aquellos factores que, si cambian, pueden afectar a los requisitos. Por ejemplo una asunción puede ser que determinado sistema operativo está disponible para el hardware requerido. De hecho, si el sistema operativo no estuviera disponible, la SRS debería modificarse.

#### 2.6. Evolución previsible del sistema

Identificación de futuras mejoras al sistema, que podrán analizarse e implementarse en un futuro.

### 3. Requisitos específicos

#### 3.1. Requisitos de interfaces externas

Descripción detallada de todas las entradas y salidas del sistema de software.

##### 3.1.1. Interfaces de usuario

Describir los requisitos del interfaz de usuario para el producto. Esto puede estar en la forma de descripciones del texto o pantallas del interfaz. Por ejemplo posiblemente el cliente ha especificado el estilo y los colores del producto. Describa exacto cómo el producto aparecerá a su usuario previsto.

##### 3.1.2. Interfaces de hardware

Especificar las características lógicas para cada interfaz entre el producto y los componentes de hardware del sistema. Se incluirán características de configuración.

##### 3.1.3. Interfaces de software

Indicar si hay que integrar el producto con otros productos de software.

Para cada producto de software debe especificarse lo siguiente:

- \* Descripción del producto software utilizado
- \* Propósito del interfaz
- \* Definición del interfaz: conteniendo y formato

##### 3.1.4. Interfaces de comunicación

Describir los requisitos del interfaces de comunicación si hay comunicaciones con otros sistemas y cuáles son los protocolos de comunicación.



### 3.2. Requisitos

#### 3.2.1. Requisitos funcionales

Definición de acciones fundamentales que debe realizar el software al recibir información, procesarla y producir resultados. En ellas se incluye: \* Comprobación de validez de las entradas \* Secuencia exacta de operaciones \* Respuesta a situaciones anormales (desbordamientos, comunicaciones, recuperación de errores)\* Parámetros \* Generación de salidas \* Relaciones entre entradas y salidas (secuencias de entradas y salidas, fórmulas para la conversión de información) \* Especificación de los requisitos lógicos para la información que será almacenada en base de datos (tipo de información, requerido). Las requisitos funcionales pueden ser divididos en sub-secciones.

3.2.1.1. Requisito funcional 1

3.2.1.2. Requisito funcional 2

3.2.1.3. Requisito funcional 3

3.2.1.4. Requisito funcional n

#### 3.2.2. Requisitos no funcionales

##### 3.2.2.1. Requisitos de rendimiento

Especificación de los requisitos relacionados con la carga que se espera tenga que soportar el sistema. Por ejemplo, el número de terminales, el número esperado de usuarios simultáneamente conectados, número de transacciones por segundo que deberá soportar el sistema, etc.

Todos estos requisitos deben ser medibles. Por ejemplo, indicando “el 95% de las transacciones deben realizarse en menos de 1 segundo”, en lugar de “los operadores no deben esperar a que se complete la transacción”.

##### 3.2.2.2. Seguridad

Especificación de elementos que protegerán al software de accesos, usos y sabotajes maliciosos, así como de modificaciones o destrucciones maliciosas o accidentales. Los requisitos pueden especificar:

- \* Empleo de técnicas criptográficas.
- \* Registro de ficheros con “logs” de actividad.
- \* Asignación de determinadas funcionalidades a determinados módulos.
- \* Restricciones de comunicación entre determinados módulos.
- \* Comprobaciones de integridad de información crítica.





**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA**  
**Procedimiento de Desarrollo Curricular**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**3.2.2.3. Fiabilidad**

Especificación de los factores de fiabilidad necesaria del sistema. Esto se expresa generalmente como el tiempo entre los incidentes permisibles, o el total de incidentes permisible.

**3.2.2.4. Disponibilidad**

Especificación de los factores de disponibilidad final exigidos al sistema. Normalmente expresados en % de tiempo en los que el software tiene que mostrar disponibilidad.

**3.2.2.5. Mantenibilidad**

Identificación del tipo de mantenimiento necesario del sistema.

Especificación de quien debe realizar las tareas de mantenimiento, por ejemplo usuarios, o un desarrollador.

Especificación de cuándo debe realizarse las tareas de mantenimiento, por ejemplo, generación de estadísticas de acceso semanales y mensuales.

**3.2.2.6. Portabilidad**

Especificación de atributos que debe presentar el software para facilitar su traslado a otras plataformas u entornos. Pueden incluirse:

- \* Porcentaje de componentes dependientes del servidor.
- \* Porcentaje de código dependiente del servidor.
- \* Uso de un determinado lenguaje por su portabilidad.
- \* Uso de un determinado compilador o plataforma de desarrollo.
- \* Uso de un determinado sistema operativo.

**3.2.2.7. Otros requisitos**

Requisitos culturales y políticos (Ejemplo)

Requisitos Legales (Ejemplo)

**3.3. Apéndices y otros**

Imágenes y cualquier otro tipo de información relevante para los Programadores,  
Analistas y gerente de proyecto

**4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN**

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
<b>Evidencias de Conocimiento:</b>  1. Foro Algoritmos  <b>Evidencias de Desempeño.</b>  Mapa Mental  <b>Evidencias de Producto:</b>  Taller Algoritmos	Elabora los diagramas uml, de acuerdo con las características de cada uno de ellos, basado en los requerimientos del cliente, utilizando herramientas case.	1. Lista de chequeo  ALGORITMOS  2. LJCM - algoritmos introducción





## 5. GLOSARIO DE TERMINOS.

*Recolección:* Significa el proceso de obtener la información necesaria de una persona interesada en utilizar este sitio Web, a través de la captura de datos hecha por la misma persona.

*Información:* La información es un conjunto organizado de datos procesados, que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje. Existen diversos enfoques para el estudio de la información: En computación y teoría de la información, como una medida de la complejidad de un conjunto de datos.

*Requerimientos:* En el ámbito de la informática, un requerimiento es una exigencia que tiene un software para poder funcionar de manera correcta. El sistema operativo Windows 7, por citar un caso, cuenta con los siguientes requerimientos: microprocesador de 1 GHz, 16 GB de espacio disponible en el disco rígido (también conocido como disco duro), placa de vídeo (tarjeta gráfica) con capacidad para DirectX 9c y una memoria RAM de 1 GB. Una computadora (ordenador) que no disponga de este hardware básico, no podrá ejecutar Windows 7 de manera fluida.

*Sistema:* Conjunto ordenado de normas y procedimientos que regulan el funcionamiento de un grupo o colectividad.

*Tecnologías:* La Tecnología se define como el conjunto de conocimientos y técnicas que, aplicados de forma lógica y ordenada, permiten al ser humano modificar su entorno material o virtual para satisfacer sus necesidades, esto es, un proceso combinado de pensamiento y acción con la finalidad de crear soluciones útiles.

*Mapa:* Conjunto de elementos de un mismo tipo o categoría que tienen una distribución espacial determinada.

*Procesos:* Procesamiento o conjunto de operaciones a que se somete una cosa para elaborarla o transformarla. "reunir los datos en una base que permita un proceso fácil de la información"

*Diagramas:* Representación gráfica de las variaciones de un fenómeno, de una serie de datos o de las relaciones que tienen los elementos de un conjunto: Ej: en el folleto del coche había dibujado un diagrama de su motor. Dibujo o representación gráfica que sirve para resolver un problema, o para mostrar la disposición interior de una cosa o las variaciones de un fenómeno.

*Gráficos:* Representación de datos numéricos o de cantidades que se hace por medio de dibujos, coordenadas, esquemas o líneas que reflejan la relación que existe entre dichos datos: Ej. En la gráfica se contempla el aumento de población de la ciudad.

*Multimedia:* El término multimedia se utiliza para referirse a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión físicos o digitales para presentar o comunicar información. De allí la expresión multimedios. Los medios pueden ser variados, desde texto e imágenes, hasta animación, sonido, video, etc. También se puede calificar como multimedia a los medios electrónicos u otros medios que permiten almacenar y presentar



*contenido multimedia. Multimedia es similar al empleo tradicional de medios mixtos en las artes plásticas, pero con un alcance más amplio.*

*Técnicas: Conjunto de procedimientos o recursos que se usan en un arte, en una ciencia o en una actividad determinada, en especial cuando se adquieren por medio de su práctica y requieren habilidad. Ej. "técnica artesanal; técnica cinematográfica; la acupuntura es una técnica curativa de origen chino; su técnica parte de un preciso conocimiento del dibujo y de la correcta modulación de los efectos del claroscuro".*

*Prospecto: Papel en el que están escritas las características de un determinado producto y las instrucciones para utilizarlo: Ej. Antes de tomar un medicamento hay que leer el prospecto.*

*Normas APA: Las Normas APA son un conjunto de estándares creados por la American Psychological Association (APA) con el fin de unificar la forma de presentar trabajos escritos a nivel internacional.*

*Binario: Que está en un sistema de numeración de base dos. Ej. "por sus aplicaciones en informática, es importante el sistema binario; las sinapsis neuronales configuran un sistema binario en sentido estricto: conexión abierta = 1 y conexión cerrada = 0".*

## **6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS**

[Abbott y García-Molina 1999] R. Abbott y H. García-Molina, «Scheduling Real-Time Transactions: APerformance Evaluation», ACM Transactions on Database Systems, volumen 17, número 3 (1999), páginas 513-560.

[Abiteboul et al. 1995] S. Abiteboul, R. Hull y V. Vianu, Foundations of Databases, Addison Wesley (1995).

[Anderson et al. 1998] T. Anderson, Y. Breitbart, H. F. Korth y A. Wool, «Replication, Consistency and Practicality: Are These Mutually Exclusive?», Proc. of the ACM SIGMOD Conf. on Management of Data, Seattle,WA(1998).

[Beech 1988] D. Beech, «OSQL: A Language for Migrating from SQL to Object Databases», Proc. of the International Conf. on Extending Database Technology (1988).



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA**  
**Procedimiento de Desarrollo Curricular**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**7. CONTROL DEL DOCUMENTO**

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Leidy Johanna Cifuentes M.	Instructor	CEET	26-09-2017

**8. CONTROL DE CAMBIOS** (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					