

---

## TRABAJO FINAL

---

### **Módulo I**

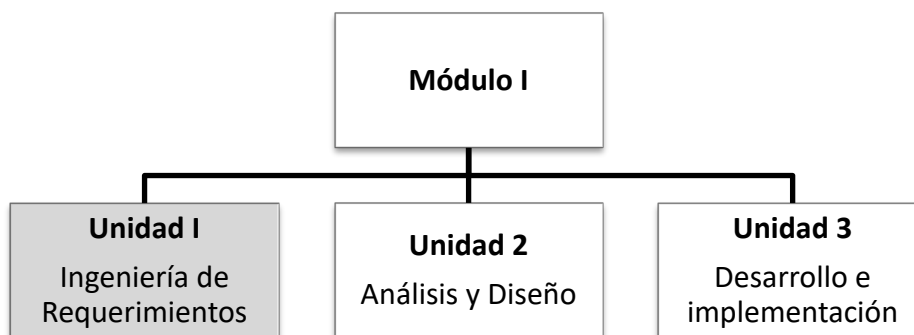
Ingeniería de requerimientos. Requerimientos funcionales, no funcionales, de la organización y del sistema para un sistema de información.

#### **Unidad 1**

Ingeniería de Requerimientos

---

Docente titular y autor de contenidos: Prof. Ing. Darío Cardacci



---

## Presentación

---

La asignatura en general presenta un trabajo de integración para que el alumno pueda aplicar todos los conocimientos adquiridos en las asignaturas cursadas durante la carrera.

El trabajo a desarrollar es un sistema de información con almacenamiento de datos en una base de datos relacional, prestando especial atención a tres momentos muy significativos en este proceso:

La elicitación de los requerimientos.

El análisis y diseño.

La elaboración del producto (desarrollo / programación).

En esta unidad se trabajarán los contenidos referidos a la elicitación de los requerimientos que el sistema de información abarca.

Para llevar adelante esta actividad se recomienda aplicar los conocimientos obtenidos en las asignaturas metodología de desarrollo de sistemas I y metodología de desarrollo de sistemas II.

Para lograr lo expuesto, le propondremos algunas pautas que lo orientarán en los pasos a seguir, para lograr construir el andamiaje que le permitirá obtener el material solicitado en la unidad.

Al finalizar esta unidad Ud. tendrá una clara visión sobre el alcance general y los objetivos particulares que su sistema de información requiere.

Por todo lo expresado hasta aquí, esperamos que usted, a través del desarrollo de esta unidad, se oriente hacia el logro de las siguientes metas:

- Seleccionar el sistema a desarrollar.
- Seleccionar las herramientas para realizar la elicitación de los requerimientos (encuestas, cuestionarios, reuniones, etc).
- Recopilar la información requerida.
- Procesar el material obtenido.
- Definir los procesos fundamentales del dominio del problema.
- Definir los procesos secundarios del dominio del problema.
- Definir el alcance del sistema.
- Definir las gestiones que cubren el alcance del sistema.

Elicitación (del latín elicitus, "inducido" y elicere, "atrapar") es un término asociado a la psicología que se refiere al traspaso de información de forma fluida de un ser humano a otro por medio del lenguaje.

- Definir los módulos que posee cada gestión.

A continuación, le presentamos un detalle de los contenidos y actividades que integran esta unidad. Usted deberá ir avanzando en ellos, realizando las actividades propuestas y consultando con su profesor tutor las dudas que pueda llegar a tener.

## Índice de contenidos y Actividades

1. Definición del sistema a desarrollar

2. Selección de las herramientas para la elicitación de los requerimientos

3. Realización de la elicitación de los requerimientos

4. Documentación

Lo/a invitamos ahora a comenzar con el estudio de los contenidos que conforman esta unidad.

### 1. Definición del sistema a desarrollar

El primer aspecto importante a definir es que sistema de información deseo desarrollar. Para ello es muy importante optar por una de las dos opciones siguientes:

- a. Sí, poseo una empresa o conocido real al que puedo relevar y construirle un sistema de información para que luego lo utilice.
- b. No poseo una empresa o conocido para relevar y quiero desarrollar un sistema en base al conocimiento que tengo sobre los circuitos administrativos y funciones que debe tener el sistema.

Antes de seleccionar una de las opciones lo invitamos a reflexionar sobre las ventajas y desventajas de cada una de ellas.

La primera opción es la que se le presentará a un profesional o desarrollador en la realidad, la mayoría de las veces, ya que estará desarrollando software para un tercero que lo necesita. La ventaja principal de esta opción es que al elicitar los requerimientos Ud. estará conversando con una persona que conoce el problema. Esta situación, en la mayoría de los casos, permite tener una noción más cercana sobre cual debe ser la solución que se necesita. Esto evitará que el sistema de información sea incompleto desde el punto de vista funcional, ya que, si la actividad de indagación está bien realizada, las respuestas obtenidas contendrán toda la información necesaria para el análisis y posterior construcción del sistema. La desventaja más evidente es que se necesita tiempo para realizar las entrevistas y obtener la información por parte del tercero que la posee.

La segunda opción plantea desarrollar un sistema que no lo está necesitando alguien en particular. La ventaja evidente es que el resultado de las herramientas de elicitación será una introspección al conocimiento que Ud. posee sobre el dominio del problema y cómo funcionan los procesos de negocio asociados. Esto implica comprometer menos tiempo, ya que no tengo que entrevistar a un tercero pues la información de requerimiento ya la poseo. Esta ventaja trae aparejado un gran riesgo y por consiguiente una fuerte debilidad de esta opción. Intentar desarrollar un sistema que en apariencia se conoce su funcionamiento, pero en realidad se omiten detalles operativos obvios puede ocasionar que el desarrollo sea inutilizable en la práctica.

Considerando lo expuesto le recomendamos que si opta por la segunda opción se asegure de poseer un conocimiento profundo de los procesos funcionales involucrados o bien tener acceso a la documentación que permita comprender como funcionan estos circuitos.

Aclarado este primer punto y seleccionada la modalidad con la cual desea trabajar podemos pasar al punto número dos.

No dude en consultar a su tutor cualquier duda que posea.

**OBJETIVO DE LA UNIDAD I PUNTO I: Selección de la modalidad para desarrollar el trabajo.**

## **2. Selección de las herramientas para la elicitación de los requerimientos**

Las herramientas para la elicitación de los requerimientos son aquellas que nos permiten indagar para obtener (relevar y recolectar) toda la información necesaria a efectos de construir el sistema.

NOTA PARA EL ALUMNO QUE HUBIESE OPTADO POR LA OPCIÓN DOS DEL PUNTO UNO: las herramientas son igualmente válidas con la única peculiaridad que las utilizará aplicada a Ud. mismo. Por ejemplo, si genera un cuestionario, Ud. mismo lo contestará en base a los conocimientos que posee sobre el dominio del problema a tratar.

Para poder brindar una solución será necesario obtener información completa, oportuna y sensible al dominio del problema, así como sistematizar su obtención, depuración y la organización de esta.

Una pregunta que se puede estar haciendo en este momento es qué cosas debo relevar para este trabajo y que instrumentos puedo utilizar. Enumeraremos las cosas básicas y necesarias que debe considerar en la elicitación de los requerimientos, pudiendo Ud. aportar datos adicionales que mejoren la forma de obtener la información que desea.

Aspectos referidos a la actividad de la empresa:

Rama de la Actividad

Objetivos

Estructura Organizacional

Personas afectadas al sistema a desarrolla

Aspectos referidos a las funciones que debe contener el sistema

Funciones principales

Funciones accesorias

Entre los instrumentos utilizados para realizar la elicitación de los requerimientos podemos mencionar:

Material suministrado por la empresa:

Informes.

Cuadros.

Reportes.

Resúmenes

Manuales de procedimiento.

Entrevistas. (Es muy importante planificarlas, saber que es lo que se desea obtener para determinar lo que se debe preguntar. Su tiempo y el del entrevistado son escasos e importantes).

Cuestionarios abiertos.

Cuestionarios cerrados.

Grabaciones.

Videos.

Filmaciones.

**OBJETIVO DE LA UNIDAD I PUNTO II: Tener definidas, analizadas y construidas las herramientas a utilizar en la elicitación de los requerimientos.**

### **3. Realización de la elicitación de los requerimientos**

Al realizar la elicitación de los requerimientos es muy importante que sistematice la forma de hacerlo para evitar que la información obtenida sea insuficiente o redundante.

**Tan importante como desarrollar buenas herramientas para la elicitación de los requerimientos es saber a quién debo indagar para obtener la información necesaria. Relevar a la persona incorrecta causará confusión e información dudosamente útil.**

Reforzamos la idea que la elicitación de los requerimientos no finaliza con recoger la información. En esta etapa también se debe organizar y sistematizar la información obtenida con el objetivo de describir, visualizar y explicar lo más ampliamente posible el dominio del sistema que se desarrollará.

La información obtenida se irá registrando en soportes electrónicos de manera que acrediten lo que se desarrollará. Siempre es conveniente organizar esta información de lo general a lo particular. El ordenamiento siempre le ayudará a revisar, ordenar y controlar la información. Si alguna información la considera sensible es prudente que realice un cruzamiento de la misma para corroborar la consistencia y coherencia.

**Es muy importante que el alcance del trabajo que Ud. decidió realizar incluya algunos procesos claramente identificables. Se entiende por proceso a todo aquello que genere información desde el sistema hacia el usuario. Por ejemplo, si un sistema involucra la administración de clientes, el módulo que realice alta, baja, modificación y consulta de clientes no involucra procesos**

genuinos (que generen información de valor agregado desde el sistema hacia el usuario). El AMBC deberá estar en el sistema como proceso secundario para poder trabajar con los clientes, pero también deben existir procesos primarios que generen información. Por ejemplo, si además generamos un orden jerárquico de descuentos progresivos basado en el promedio de las compras superiores a 5000 pesos en los últimos tres años, allí tenemos una regla de negocio. Estas reglas son las que consideramos como procesos primarios. El sistema debe poseer de estos procesos, son condición necesaria para que el alcance sea aceptado. Se observa claramente que la información generada surge del procesamiento previo de datos almacenados y que ellos no estaban almacenados previamente.

Es muy importante que cuando esté definiendo esta información consulte a su tutor para definir el alcance cualitativo y cuantitativo del sistema.

**OBJETIVO DE LA UNIDAD I PUNTO III:** Haber realizado la elicitación de los requerimientos primarios (luego se podrán realizar actividades de elicitación secundarias para profundizar aspectos que surjan en etapas posteriores o ajustar aspectos que fueron abordados insuficientemente)



#### 4. Documentación

Su trabajo contará del desarrollo de un sistema de información más cierta documentación básica condensada en una carpeta de proyecto.

La estructura de la carpeta de proyecto es:

1. **Carátula con el Título del proyecto.**
2. **Índice (con numeración de página).**
3. **Objetivo del Sistema.**
4. **Alcance del Sistema (Enumerar y describir todas las Gestiones que el sistema abordará y cómo estas se subdividen en sus módulos constitutivos).**
5. **Organigrama de la empresa.**
6. **Personas involucradas con el sistema.**
7. **Especificaciones de Casos de uso (Cómo mínimo el de los procesos principales. Utilizar UML. Elementos que debe contener la especificación: Carátula con título del caso de uso. Objetivo. Precondición. Poscondición. Curso Normal. Curso Alternativo. Gráfico).**

**8. Diagrama de Clases. (UML)**

**9. DER (Diagrama entidad relación en formato "pata de gallo". Debe contener como mínimo: entidades, relaciones, modalidad y cardinalidad de la relación, identificación de claves primarias, identificación de claves foráneas y semántica de la relación).**

**10. ANEXOS**

**10.1. Herramientas de elicitación utilizadas**

**10.2. Información adicional utilizada para realizar el sistema**

La página de la carpeta será tamaño A4 con margen izquierdo de 2,5cm, margen derecho de 2,0 cm y el superior e inferior necesario para contener el encabezado y pie de página.

El encabezado de página es:

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		
	Materia:	Docente:	<b>Fecha</b>
	Alumno:	Legajo:	
		Año:	
<b>Título de Proyecto</b>			<b>Versión</b>

El pie de página es:

---

Título del Proyecto:

**Página 1 de 98**

OBJETIVO DE LA UNIDAD I PUNTO IV: Haber realizado Los puntos 1 a 6 de la carpeta de proyecto.

**Fin de la Unidad 1.**

**¡Felicitaciones!**