

**PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA DE PLATAFORMAS Y SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS**

**EL CICLO DE VIDAD CLÁSICO DEL DESARROLLO DE SISTEMAS**

**INTEGRANTES**

Collantes Portilla Candy

Montalvan Pintado Edilsa

Nanfuñay Carrion Javier

Neyra Quesquen Renzo

**Chiclayo, abril del 2023**

***INDICE***

[***INTRODUCCIÓN*** 1](#_Toc133366667)

[***RESUMEN*** 2](#_Toc133366668)

[***CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN*** 3](#_Toc133366669)

[***CICLO DE VIDA CLÁSICO DEL DESARROLLO DE*** ***SISTEMAS*** 3](#_Toc133366670)

[***MÉTODO DE DESARROLLO POR ANÁLISIS ESTRUCTURADO*** 6](#_Toc133366671)

[***COMPONENTES*** 6](#_Toc133366672)

[***DISEÑO ESTRUCTURADO*** 6](#_Toc133366673)

[***ANÁLISIS DE FLUJO DE DATOS.*** 7](#_Toc133366674)

[***HERRAMIENTAS*** 7](#_Toc133366675)

[***DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS*** 7](#_Toc133366676)

[***MÉTODO DEL PROTOTIPO DE SISTEMAS*** 8](#_Toc133366677)

[***CONCLUSIONES*** 9](#_Toc133366678)

[***BIBLIOGRAFÍA*** 10](#_Toc133366679)

# ***INTRODUCCIÓN***

En la actualidad para muchas organizaciones, los sistemas de información basados en computadoras son el corazón de las actividades cotidianas y objeto de gran consideración en la toma de decisiones, las empresas consideran con mucho cuidado las capacidades de sus sistemas de información cuando deciden ingresar o no en nuevos mercados o cuando planean la respuesta que darán a la competencia.

Al establecer los sistemas de información basados en computadoras deben tener la certeza de que se logren dos objetivos principales: que sea un sistema correcto y que este correcto el sistema. Ningún sistema que deje satisfacer ambos objetivos será completamente útil para la gerencia u organización.

Si los dispositivos de un sistema de información no se adaptan a su población de clientes, no logrará sus objetivos potenciales. Al mismo tiempo, aun cuando se identifiquen precisamente las necesidades del usuario, un sistema de información va tener un valor único si funciona en forma adecuada.

Los informes y las salidas producidas por el sistema deben ser precisos, confiables y completos. La función del Análisis puede ser dar soporte a las actividades de un negocio, o desarrollar un producto que pueda venderse para generar beneficios.

Es el Proceso de gestión para la creación de un Sistema o software, la cual encierra un conjunto de actividades, una de las cuales es la estimación, estimar es echar un vistazo al futuro y aceptamos resignados cierto grado de incertidumbre.

Aunque la estimación, es más un arte que una ciencia, es una actividad importante que no debe llevarse a cabo de forma descuidada. Existen técnicas útiles para la estimación de costes de tiempo. Y dado que la estimación es la base de todas las demás actividades de planificación del proyecto y sirve como guía para una buena Ingeniería Sistemas y Software.

Al estimar tomamos en cuenta no solo el procedimiento técnico a utilizar en el proyecto, sino que se toma en cuenta los recursos, costos y planificación. El Tamaño del proyecto es otro factor importante que puede afectar la precisión de las estimaciones.

A medida que el tamaño aumenta, crece rápidamente la interdependencia entre varios elementos del Software. La disponibilidad de información histórica es otro elemento que determina el riesgo de la estimación.

# ***RESUMEN***

El ciclo de vida de un sistema de información es un enfoque por fases que permite el desarrollo efectivo de los sistemas. Existen tres estrategias para el desarrollo de sistemas: el método clásico del ciclo de vida de desarrollo de sistemas, el método de desarrollo por análisis estructurado y el método de construcción de prototipos de sistemas. El ciclo de vida clásico consta de seis fases: investigación preliminar, determinación de los requerimientos del sistema, diseño del sistema, desarrollo del software, prueba de sistemas e implantación y evaluación.

Durante la investigación preliminar, se inicia el proceso con la petición de una persona. En la fase de determinación de requerimientos, los analistas estudian los procesos de una empresa para entender las facetas importantes de la parte bajo estudio. En la fase de diseño, se establecen los detalles de cómo el sistema cumplirá los requerimientos identificados. En la fase de desarrollo del software, se pueden instalar programas de terceros o escribir programas diseñados a medida. La fase de prueba de sistemas se emplea experimentalmente para asegurarse de que el software no tenga fallas, y en la fase de implantación y evaluación, se verifica e instala nuevo equipo, se entrena a los usuarios, se instala la aplicación y se construyen todos los archivos de datos necesarios para utilizarla.

El método de desarrollo por análisis estructurado tiene como finalidad superar la dificultad de comprender sistemas grandes y complejos. Se divide el sistema en componentes y se construye un modelo del sistema. La técnica del análisis estructurado utiliza gráficos que representan cada proceso de manera jerárquica, lo que hace más fácil su comprensión y documentación. Se pueden identificar problemas y deficiencias en los procesos, se diseñan soluciones y se desarrollan programas que se adecuen a las necesidades del usuario. La fase final del análisis estructurado es la implementación, que consiste en crear el sistema, instalarlo y llevar a cabo las pruebas correspondientes.

El método de construcción de prototipos de sistemas se basa en el desarrollo rápido y flexible de un prototipo o modelo del sistema final. En la fase de análisis, se discute con el usuario y se hace un prototipo que se ajuste a las necesidades y requerimientos de este. En la fase de diseño, se elabora el diseño del sistema, y en la fase de construcción, se desarrolla el software a partir del modelo previamente construido. En la fase de implantación, se instala y se hace la puesta en marcha del sistema. La fase final de evaluación se realiza a través de la retroalimentación constante del usuario y de la identificación de cualquier problema o deficiencia que pueda surgir.

# ***CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN***

El ciclo de vida de un sistema de información es un enfoque por fases del análisis y diseño que sostiene que los sistemas son desarrollados de mejor manera mediante el uso de un ciclo específico de actividades del analista y del usuario. Según James Senn, existen tres estrategias para el desarrollo de sistemas: el método clásico del ciclo de vida de desarrollo de sistemas, el método de desarrollo por análisis estructurado y el método de construcción de prototipos de sistemas. Cada una de estas estrategias tienen un uso amplio en cada una de los diversos tipos de empresas que existen, y resultan efectivas si son aplicadas de manera adecuada.

## ***CICLO DE VIDA CLÁSICO DEL DESARROLLO DE*** ***SISTEMAS***

El método de ciclo de vida para el desarrollo de sistemas es el conjunto de actividades que los analistas, diseñadores y usuarios realizan para desarrollar e implantar un sistema de información.

El método del ciclo de vida para el desarrollo de sistemas consta de 6 fases:

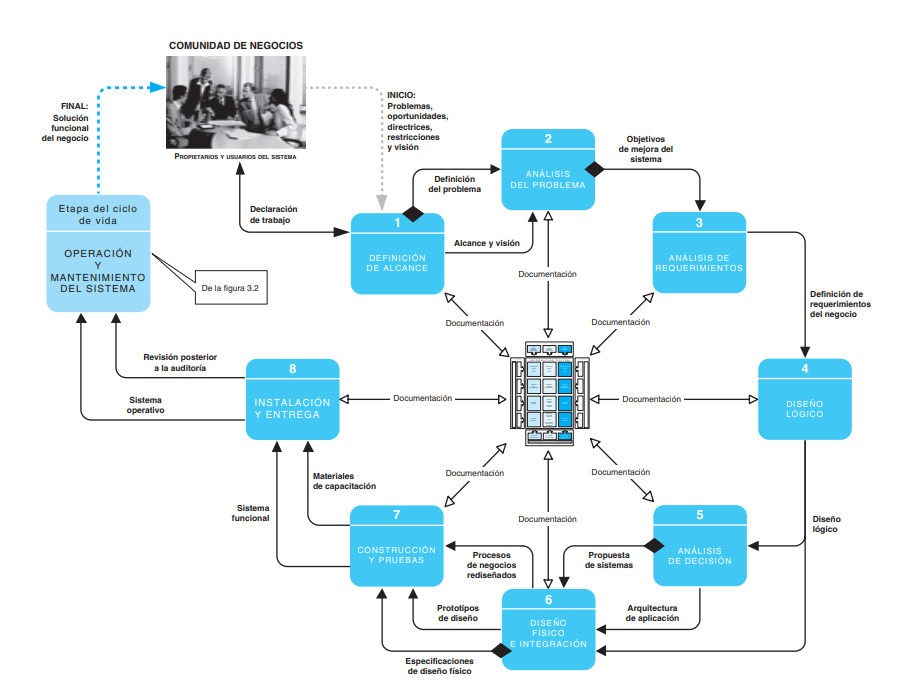
1. Investigación Preliminar: La solicitud para recibir ayuda de un sistema de información puede originarse por varias razones: sin importar cuales sean estas, el proceso se inicia siempre con la petición de una persona.
2. Determinación de los requerimientos del sistema: El aspecto fundamental del análisis de sistemas es comprender todas las facetas importantes de la parte de la empresa que se encuentra bajo estudio. Los analistas, al trabajar con los empleados y administradores, deben estudiar los procesos de una empresa para dar respuesta a las siguientes preguntas clave:

* ¿Qué es lo que hace?
* ¿Cómo se hace?
* ¿Con qué frecuencia se presenta?
* ¿Qué tan grande es el volumen de transacciones o decisiones?
* ¿Cuál es el grado de eficiencia con el que se efectúan las tareas?
* ¿Existe algún problema? ¿Qué tan serio es? ¿Cuál es la causa que lo origina?

1. Diseño del sistema: El diseño de un sistema de información produce los detalles que establecen la forma en la que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase de análisis. Los especialistas en sistemas se refieren, con frecuencia, a esta etapa como diseño lógico en contraste con la del desarrollo del software, a la que denominan diseño físico.
2. Desarrollo del software: Los encargados de desarrollar software pueden instalar software comprobando a terceros o escribir programas diseñados a la medida del solicitante. La elección depende del costo de cada alternativa, del tiempo disponible para escribir el software y de la disponibilidad de los programadores. Por lo general, los programadores que trabajan en las grandes organizaciones pertenecen a un grupo permanente de profesionales.
3. Prueba de sistemas: Durante la prueba de sistemas, el sistema se emplea de manera experimental para asegurarse de que el software no tenga fallas, es decir, que funciona de acuerdo con las especificaciones y en la forma en que los usuarios esperan que lo haga. Se alimentan como entradas conjunto de datos de prueba para su procesamiento y después se examinan los resultados.
4. Implantación y evaluación: La implantación es el proceso de verificar e instalar nuevo equipo, entrenar a los usuarios, instalar la aplicación y construir todos los archivos de datos necesarios para utilizarla. Una vez instaladas, las aplicaciones se emplean durante muchos años. Sin embargo, las organizaciones y los usuarios cambian con el paso del tiempo, incluso el ambiente es diferente con el paso de las semanas y los meses.

Por consiguiente, es indudable que debe darse mantenimiento a las aplicaciones. La evaluación de un sistema se lleva a cabo para identificar puntos débiles y fuertes. La evaluación ocurre a lo largo de cualquiera de las siguientes dimensiones:

* Evaluación operacional: Valoración de la forma en que funciona el sistema, incluyendo su facilidad de uso, tiempo de respuesta, lo adecuado de los formatos de información, confiabilidad global y nivel de utilización.
* Impacto organizacional: Identificación y medición de los beneficios para la organización en áreas tales como finanzas, eficiencia operacional e impacto competitivo. También se incluye el impacto sobre el flujo de información externo e interno.
* Opinión de los administradores: evaluación de las actividades de directivos y administradores dentro de la organización, así como de los usuarios finales.
* Desempeño del desarrollo: La evaluación de proceso de desarrollo de acuerdo con criterios tales como tiempo y esfuerzo de desarrollo, concuerdan con presupuestos y estándares, y otros criterios de administración de proyectos. También se incluye la valoración de los métodos y herramientas utilizados en el desarrollo.



# ***MÉTODO DE DESARROLLO POR ANÁLISIS ESTRUCTURADO***

Muchos especialistas en sistemas de información reconocen la dificultad de comprender de manera completa sistemas grandes y complejos. El método de desarrollo del análisis estructurado tiene como finalidad superar esta dificultad por medio de:

1). La división del sistema en componentes

2). La construcción de un modelo del sistema.

El análisis estructurado se concentra en especificar lo que se requiere que haga el sistema o la aplicación. Permite que las personas observen los elementos lógicos (lo que hará el sistema) separados de los componentes físicos (computadora, terminales, sistemas de almacenamiento, etc.). Después de esto se puede desarrollar un diseño físico eficiente para la situación donde será utilizado.

El análisis estructurado es un método para el análisis de sistemas manuales o automatizados, que conduce al desarrollo de especificaciones para sistemas nuevos o para efectuar modificaciones a los ya existentes. Este análisis permite al analista conocer un sistema o proceso en una forma lógica y manejable al mismo tiempo que proporciona la base para asegurar que no se omite ningún detalle pertinente.

## ***COMPONENTES***

**Símbolos gráficos:** Iconos y convenciones para identificar y describir los componentes de un sistema junto con las relaciones entre estos componentes.

**Diccionario de datos:** descripción de todos los datos usados en el sistema. Puede ser manual o automatizado.

**Descripciones de procesos y procedimientos:** declaraciones formales que usan técnicas y lenguajes que permiten a los analistas describir actividades importantes que forman parte del sistema.

**Reglas:** estándares para describir y documentar el sistema en forma correcta y completa.

## ***DISEÑO ESTRUCTURADO***

El diseño Estructurado es otro elemento del Método de Desarrollo por Análisis Estructurado que emplea la descripción gráfica, se enfoca en el desarrollo de especificaciones del software.

El objetivo del Diseño Estructurado es programas formados por módulos independientes unos de otros desde el punto de vista funcional.

La herramienta fundamental del Diseño Estructurado es el diagrama estructurado que es de naturaleza gráfica y evitan cualquier referencia relacionada con el hardware o detalles físicos. Su finalidad no es mostrar la lógica de los programas (que es la tarea de los diagramas de flujo).

Los Diagramas Estructurados describen la interacción entre módulos independientes junto con los datos que un módulo pasa a otro cuando interacciona con él.

## ***ANÁLISIS DE FLUJO DE DATOS.***

Estudia el empleo de los datos para llevar a cabo procesos específicos de la empresa dentro del ámbito de una investigación de sistemas usa los diagramas de flujos de datos y los diccionarios de datos.

## ***HERRAMIENTAS***

Las herramientas muestran todas las características esenciales del sistema y la forma en que se ajustan entre sí, como es muy difícil entender todo un proceso de la empresa en forma verbal, las herramientas ayudan a ilustrar los componentes esenciales de un sistema, junto con sus acciones.

## ***DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS***

Es el modelo del sistema. Es la herramienta más importante y la base sobre la cual se desarrollan otros componentes.

El modelo original se detalla en diagramas de bajo nivel que muestran características adicionales del sistema. Cada proceso puede desglosarse en diagramas de flujos de datos cada vez más detallados. Repitiéndose esta secuencia hasta que se obtienen suficientes detalles para que el analista comprenda la parte del sistema que se encuentra bajo investigación.

El diagrama físico de datos da un panorama del sistema en uso, dependiente de la implantación, mostrando cuáles tareas se hacen y cómo son hechas. Incluyen nombres de personas, nombres o números de formato y documento, nombres de departamentos, archivos maestros y de transacciones, equipo y dispositivos utilizados, ubicaciones, nombres de procedimientos.

El diagrama lógico de datos da un panorama del sistema, pero a diferencia del físico es independiente de la implantación, que se centra en el flujo de datos entre los procesos, sin considerar los dispositivos específicos y la localización de los almacenes de datos o personas en el sistema. Sin indicarse las características físicas.

**Notaciones:** son cuatro símbolos, que fueron desarrollados y promovidos al mismo tiempo por dos organizaciones: Yourdon y Gane y Sarson.

**Flujo de datos:** son movimientos de datos en una determinada dirección, desde un origen hasta un destino. Es un paquete de datos.

# ***MÉTODO DEL PROTOTIPO DE SISTEMAS***

La construcción de prototipos representa una estrategia de desarrollo, cuando no es posible

determinar todos los requerimientos del usuario. Es por ello que incluye el desarrollo interactivo o en continua evolución, donde el usuario participa de forma directa en el proceso.

Este método contiene condiciones únicas de aplicación, en donde los encargados del desarrollo tienen poca experiencia o información, o donde los costos y riesgos de que se cometa un error pueden ser altos.

Así mismo este método resulta útil para probar la facilidad del sistema e identificar los

requerimientos del usuario, evaluar el diseño de un sistema o examinar el uso de una aplicación.

El método del prototipo de sistemas consta de 5 etapas:

1. **Identificación de requerimientos conocidos:** La determinación de los requerimientos de una aplicación es tan importante para el método de desarrollo de prototipos como lo es para el ciclo de desarrollo de sistemas o análisis estructurado. Por consiguiente, antes de crear un prototipo, los analistas y usuario deben de trabajar juntos para identificar los requerimientos conocidos que tienen que satisfacer.
2. **Desarrollo de un modelo de trabajo:** Es fácil comenzar el proceso de construcción del

prototipo con el desarrollo de un plan general que permita a los usuarios conocer lo que se espera de ellas y del proceso de desarrollo. Un cronograma para el inicio y el fin de la primera interacción es de gran ayuda. En el desarrollo del prototipo se preparan los siguientes componentes:

1. El lenguaje para el diálogo o conversación entre el usuario y el sistema.
2. Pantallas y formatos para la entrada de datos.
3. Módulos esenciales de procesamiento.
4. Salida del sistema
5. **Utilización del prototipo:** Es responsabilidad del usuario trabajar con el prototipo y evaluar sus características y operación. La experiencia del sistema bajo condiciones reales permite obtener la familiaridad indispensable para determinar los cambios o mejoras que sean necesarios, así como las características inadecuadas
6. **Revisión del prototipo:** Durante la evaluación los analistas de sistemas desean capturar información sobre los que les gusta y lo que les desagrada a los usuarios. Los cambios al prototipo son planificados con los usuarios antes de llevarlos a cabo, Sin embargo, es el analista responsable de tales modificaciones.
7. **Repetición del proceso las veces que sea necesario:** El proceso antes descrito se repite varias veces, el proceso finaliza cuando los usuarios y analistas están de acuerdo en que el sistema ha evolucionado lo suficiente como para incluir todas las características necesarias.

# ***CONCLUSIONES***

El ciclo de vida clásico de un sistema de información es un enfoque por fases del análisis y diseño que sostiene que los sistemas son desarrollados de mejor manera mediante el uso de un ciclo específico de actividades del analista y del usuario.

Existen tres estrategias para el desarrollo de sistemas: el método clásico del ciclo de vida de desarrollo de sistemas, el método de desarrollo por análisis estructurado y el método de construcción de prototipos de sistemas.

El método clásico del ciclo de vida para el desarrollo de sistemas consta de seis fases: investigación preliminar, determinación de los requerimientos del sistema, diseño del sistema, desarrollo del software, prueba de sistemas, implantación y evaluación.

La evaluación de un sistema se lleva a cabo para identificar puntos débiles y fuertes, y puede realizarse en diferentes dimensiones, como evaluación operacional, impacto organizacional, opinión de los administradores y desempeño del desarrollo.

El método de desarrollo por análisis estructurado se concentra en dividir el sistema en componentes y construir un modelo del sistema para comprender mejor los sistemas grandes y complejos.

# ***BIBLIOGRAFÍA***

* Pressman, R. S. (2014). Ingeniería del software: un enfoque práctico (7.a ed.).
* Michel Blanco Ceballos. (2015, July 20). Ciclo de Vida de un Sistema de Información. gestiopolis.
* Senn, J. A. (2006). Análisis y diseño de sistemas de información (2.a ed.)
* Kendall & Kendall (2011) Análisis y diseño de sistemas de información (8.a.ed.)
* Jeffrey L. Whitten & Lonnie D. Bentley (2008). Análisis de sistemas: diseño y métodos (7.a ed.)
* Kenneth e. Kendall & Julie e. Kendall (2005). Análisis y diseño de sistemas (6.a ed.)