

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ  
Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales  
Departamento de Ingeniería de Software  
Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación y Licenciatura en Ingeniería de Sistemas de  
Información  
II semestre 2021

Ingeniería de Software (8581-0371)

Profesora: Ana Gloria Cordero de Hernández M.Sc.

Alumno: Michael Solis cédula: 8-958-1219 grupo: 1IF121

**Laboratorio No. 1:** Metodologías de desarrollo ágiles, Sistemas y softwares.

**Objetivos:**

Conocer algunas de las metodologías ágiles, identificando sus actividades y tareas para el desarrollo de software.

Diferenciar notación, modelo y metodología a través de ejemplos prácticos.

Revisar los ambientes comerciales basados en ERP y SAP, para la gestión y administración del comercio.

**Fecha de entrega:** lunes 30 de agosto de 2021.

**Calificación:** 50 puntos.

**Descripción:**

I. Defina notación, modelos y metodologías. Con ejemplos establezca similitudes y diferencias. 6p

**Notación:** es la parte gráfica que se ve en los modelos y representa la sintaxis del lenguaje de modelado.

Ejemplo:

La notación UML que es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. Es importante remarcar que UML es un "lenguaje de modelado" para especificar o para describir métodos o procesos.

**Modelos:** son simplificaciones, podemos definirlo como una representación abstracta de alto nivel de un proceso de software. Cada modelo es una descripción de un proceso de software que se presenta desde una perspectiva particular.

Ejemplo:

El modelo de diseño de la base de datos de una empresa de ventas de productos.

**Metodologías:** son un conjunto de técnicas y métodos organizativos que se aplican para diseñar soluciones de software informático ya que permite reducir el nivel de dificultad, organizar las tareas, agilizar el proceso y mejorar el resultado final de las aplicaciones a desarrollar.

Ejemplos:

- Scrum (desarrollo), en la última parte de los 90's.
- Programación orientada a objetos (OOP) a lo largo de la década de los 90's.
- Rational Unified Process (RUP).
- Agile Unified Process (AUP) desde 2005 por Scott Ambler

**Similitudes**

- Son abstracciones del mundo real.
- Se rigen por un conjunto de reglas.

### Diferencias

- Los modelos son productos de trabajo gracias a la información obtenida del mundo real.
- La notación es un lenguaje unificado para modelar.
- Las metodologías están centradas en las personas o equipos.

### Bibliografías consultadas

<https://www.becas-santander.com/es/blog/metodologias-desarrollo-software.html>

[http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/1065/Modelos\\_de\\_procesos\\_del\\_software.pdf](http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/1065/Modelos_de_procesos_del_software.pdf)

<http://infoblog-ingsoftware.blogspot.com/2010/11/las-tres-notaciones-son-y-uml-lenguaje.html>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Metodolog%C3%ADa\\_de\\_desarrollo\\_de\\_software](https://es.wikipedia.org/wiki/Metodolog%C3%ADa_de_desarrollo_de_software)

## II. Que es una Metodologías ágiles, explique sus orígenes y presente sus primeros exponentes. 3p

Las **metodologías ágiles** son aquellas que permiten adaptar la forma de trabajo a las condiciones del proyecto, consiguiendo flexibilidad e inmediatez en la respuesta para amoldar el proyecto y su desarrollo a las circunstancias específicas del entorno.

### Orígenes

A pesar de que el término está de moda y parece un concepto muy moderno, los Marcos de trabajo ágiles se desarrollan durante la segunda mitad del siglo XX.

En 1970 Winston W. Royce, publicó un artículo haciendo crítica sobre la forma como se desarrollaban programas de computadora.

Estas metodologías surgen como una reacción de la industria de creación de software frente a las metodologías clásicas de ingenierías de construcción.

**Entre sus primeros exponentes se puede mencionar a** un grupo que incluía a Kern, los pioneros de Extreme Programming Kent Beck y Ward Cunningham, Arie van Bennekum, Alistair Cockburn, y otros doce, todos bien conocidos hoy en día en la comunidad ágil.

La metodología ágil como la conocemos en la actualidad nació en el año 2001.

### Bibliografías consultadas

<https://gestion.pe/economia/management-empleo/son-metodologias-agiles-ayudar-organizacion-nnda-nnlt-263341-noticia/>

<https://humancentric.es/metodologias-agiles-ii-por-que-surgen/>

<http://www.pmoinformatica.com/2013/06/una-breve-historia-de-las-metodologias.html>

III. Para las siguientes metodologías presente: definición, autores, breve historia, año de surgimiento y una imagen representativa de su ciclo de vida (describa lo que se observa de la imagen). 21 p

#### 1. XP (Extreme Programming)

**Definición:** es un framework ágil que tiene como objetivo producir software de mayor valor a la vez que mejora la calidad del equipo de desarrollo. A fin de desarrollar y la gestionar proyectos con eficacia, flexibilidad y control.

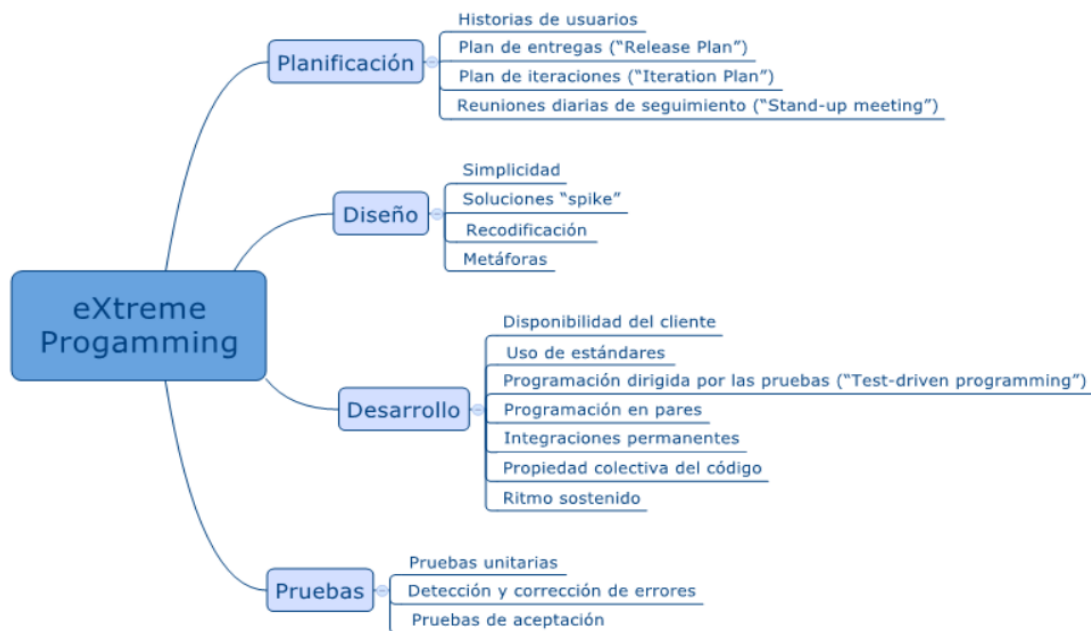
**Autores:** es una metodología de desarrollo de la ingeniería de software formulada por Kent Beck y Jeff Sutherland.

#### **Breve historia**

XP nace oficialmente en un proyecto desarrollado por Kent Beck en DaimlerChrysler, después de haber trabajado varios años con Ward Cunningham en busca de una nueva aproximación al problema del desarrollo de software que hiciera las cosas más simples de lo que nos tenían acostumbrados los métodos existentes. Kent definió cuatro grandes tareas a realizar en el desarrollo de todo proyecto: planificación, diseño, desarrollo y pruebas.

**Año de surgimiento:** 1996.

#### **Imagen representativa de su ciclo de vida**



#### **Descripción de la imagen:**

Al igual que otras metodologías de gestión de proyectos, tanto Ágiles como tradicionales, el ciclo XP incluye:

Planificación > Estimar el esfuerzo.

Diseño > Se busca realizar un diseño simple.

Desarrollo > Crear la solución.

Pruebas > Se realizan las pruebas necesarias para entregar el producto final al cliente.

## 2. FDD (Feature Driven Development)

**Definición:** es un proceso para desarrollo de software de forma iterativa e incremental. Fue diseñado para trabajar con otras actividades de desarrollo de software y no requiere la utilización de ningún modelo de proceso específico. Además, hace énfasis en aspectos de calidad durante todo el proceso e incluye un monitoreo permanente del avance del proyecto. Al contrario de otras metodologías, FDD afirma ser conveniente para el desarrollo de sistemas críticos.

**Autores:** Fue desarrollado por Jeff De Luca y el viejo gurú de la Orientación a Objetos Peter Coad y Eric Lefebvre.

### Breve historia

FDD fue diseñado inicialmente por Jeff De Luca para satisfacer las necesidades específicas de un proyecto de desarrollo de software de 15 meses y 50 personas en un gran banco de Singapur en 1997.

La descripción de FDD se presentó por primera vez al mundo en el capítulo 6 del libro Modelado Java en color con UML de Peter Coad, Eric Lefebvre y Jeff De Luca en 1999.

**Año de surgimiento:** Mediados de los años 1990.

### Imagen representativa de su ciclo de vida

Feature Driven Development (FDD)



### Descripción de la imagen:

Comprende los siguientes pasos:

- Desarrollar modelo general: se hace la definición del modelo de objetos de dominio, con la colaboración de expertos de dichos dominios.
- Elaborar lista de funcionalidades: Se elabora los listados de funcionalidades, tomando en consideración la información levantada en el modelo general y análisis de requerimientos.
- Planificar funcionalidades: se hace la elaboración de un plan de alto nivel y se asignan responsabilidades.
- Diseñar y desarrollar funcionalidades: se toman pequeños grupos de funcionalidades en iteraciones de diseño y construcción.

### 3. Scrum

**Definición:** es una metodología de trabajo iterativa e incremental para la gestión de proyectos, desplegado principalmente en el desarrollo ágil de software. La metodología scrum hace hincapié en el software funcional, la flexibilidad para cambiar junto con las realidades de negocio emergentes como páginas web, la comunicación y la colaboración.

**Autores:** Hirotaka Takeuchi e Ikujiro.

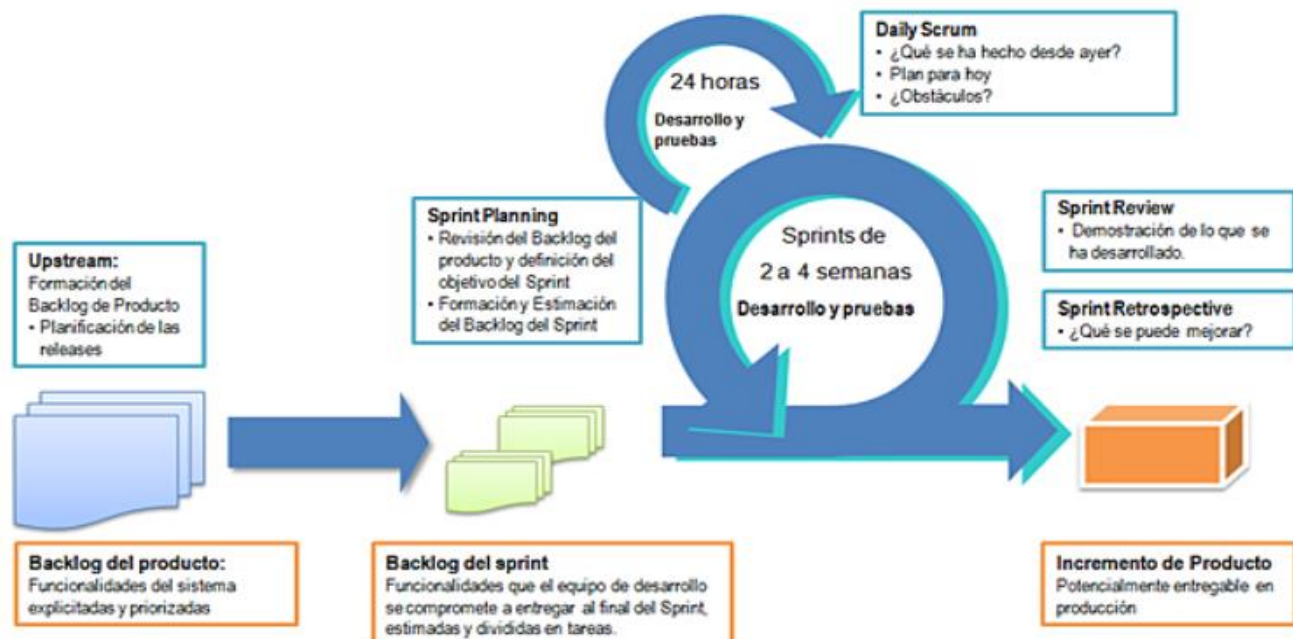
#### Breve historia

Esta forma de trabajo surgió en empresas de productos tecnológicos y este modelo fue identificado y definido por Ikujiro Nonaka y Takeuchi a principios de los 80.

En su estudio, Nonaka y Takeuchi compararon la nueva forma de trabajo en equipo, con el avance en formación de melé (scrum en inglés) de los jugadores de Rugby, a raíz de lo cual quedó acuñado el término “scrum” para referirse a ella.

**Año de surgimiento:** 1986.

#### Imagen representativa de su ciclo de vida



### **Descripción de la imagen:**

1. El Product Owner redacta las User Stories y las sitúa en el Product Backlog.
  2. El Product Owner prioriza estas User Stories y ordena el Product Backlog en consecuencia.
  3. El equipo Scrum se junta en la reunión de planificación del Sprint, con el objetivo de establecer la lista de las User Stories que se tratarán durante el Sprint. Esto forma el Sprint Backlog y a continuación se descomponen en tareas por el equipo de desarrollo.
  4. El Sprint puede comenzar con una iteración de 2, 3 o 4 semanas.
  5. El equipo se reúne diariamente para realizar la Melé diaria.
  6. Como consecuencia del Sprint, obtenemos un producto potencialmente entregable que forma parte de una demostración durante la revisión del Sprint.
  7. El ciclo termina con la retrospectiva del Sprint y finalmente, solo hay que repetir todo de nuevo.
4. Crystal Methodology

**Definición:** es la compilación de un conjunto de metodologías que faciliten el desarrollo de software dependiendo de varios factores, teniendo como principal factor la cantidad de desarrolladores.

**Autores:** Las metodologías Crystal fueron creadas por Alistair Cockburn.

### **Breve historia**

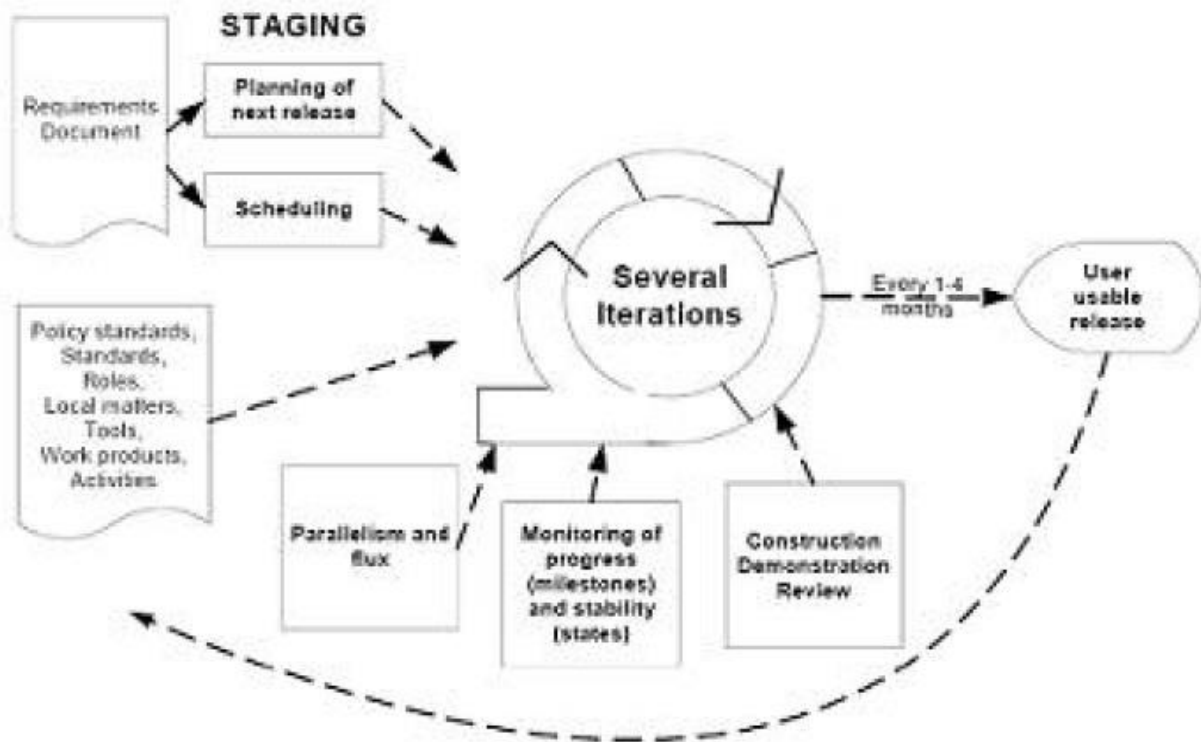
Crystal Clear no es una metodología en si misma sino una familia de metodologías con un “código genético común”.

En los inicios de 1990, en un estudio realizado en IBM se llegó a los siguientes acuerdos:  
Los equipos exitosos enfatizaban que no habían seguido métodos formales ni herramientas case y que habían estimulado la comunicación y los test.

Entonces, Crystal, surge por idea de Alistair Cockburn con el objetivo de dar solución a problemas específicos de organización que presentaba el proyecto que se llevaba a cabo en ese instante.

**Año de surgimiento:** Surge a principios de los 90.

**Imagen representativa de su ciclo de vida**



### Descripción de la imagen:

El ciclo de vida de esta familia de metodologías se basa en las siguientes prácticas:

- **Staging:** El equipo selecciona los requisitos que se implementarán en la iteración y el plazo para su entrega.
- **Edición y revisión:** Construcción, demostración y revisión de los objetivos de incremento.
- **Monitoreo:** el proceso se monitorea contra el progreso y la estabilidad del equipo.
- **Paralelismo y flujo:** En Crystal Orange los diferentes equipos pueden operar con el máximo paralelismo.
- **Inspecciones de usuario:** se sugieren 2-3 inspecciones de usuario en cada incremento.
- **Talleres reflexivos:** son reuniones que se realizan antes y después de cada interacción, con el objetivo de analizar el avance del proyecto.
- **Asuntos locales:** son los procedimientos para aplicar, que varían según el tipo de proyecto.
- **Productos de trabajo:** Específicamente para Clear, son casos de uso y descripción de funcionalidad, y específicamente para Orange, son documentos de requisitos.

- **Estándares:** estándares de notación, convenciones de productos, formato y calidad utilizados en el proyecto.
- **Herramientas:** Para Crystal Clear, son compiladores, administradores de versiones y configuración, herramientas de control de versiones, programación, pruebas, informes, monitoreo de proyectos, diseño y medición del desempeño.

## 5. Dynamic Systems Development Method (DSDM)

**Definición:** es un método que provee un framework para el desarrollo ágil de software, apoyado por su continua implicación del usuario en un desarrollo iterativo y creciente que sea sensible a los requerimientos cambiantes, para desarrollar un sistema que reúna las necesidades de la empresa en tiempo y presupuesto.

**Autores:** Arie Van Bennekum.

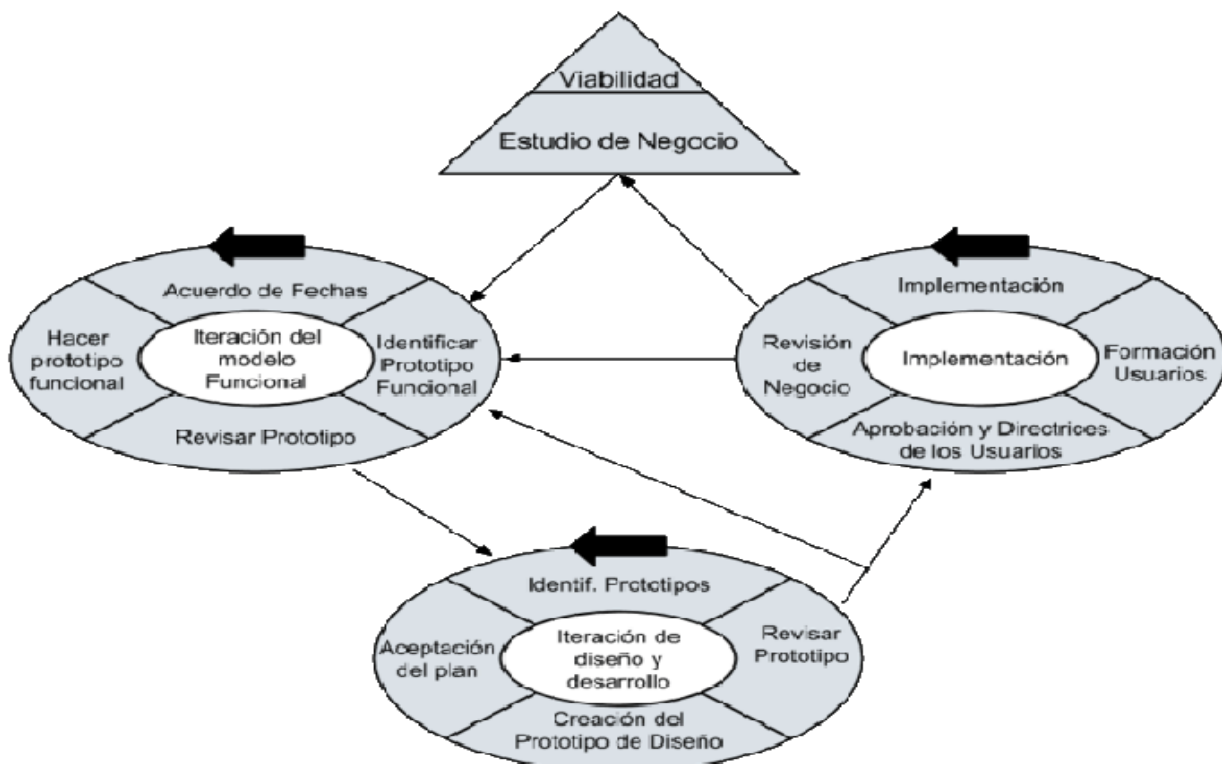
### Breve historia

DSDM fue desarrollado en el Reino Unido en los años 90 por un consorcio de proveedores y de expertos en la materia del desarrollo de sistemas de información (IS). Que trata los problemas que ocurren con frecuencia en el desarrollo de los sistemas de información en lo que respecta a pasar sobre tiempo y presupuesto.

La versión actualmente en uso (abril de 2006) es la versión 4.2: El framework para el Negocio Centralizado Desarrollado lanzado en mayo de 2003.

**Año de surgimiento:** 1995.

### Imagen representativa de su ciclo de vida





## **Descripción de la imagen:**

- Fase 1: Pre-Proyecto:
  - Se identifican los proyectos propuestos.
  - **Fase 2: Ciclo de Vida del Proyecto:**
  - Etapa 1: Estudio de Viabilidad
  - Etapa 2: Estudio del Negocio
  - Etapa 3: Iteración de Modelo Funcional
  - Etapa 4: Iteración de Diseño y Desarrollo
  - Etapa 5: Aplicación
  - Fase 3: Post-Proyecto:
  - Asegurarse que el sistema operativo acepte de manera eficaz y segura el proyecto.

## 6. Lean Software Development

**Definición:** es un modelo de gestión enfocado a la creación de flujo para poder entregar el máximo valor para los clientes, utilizando para ello los mínimos recursos necesarios, es decir, ajustados. Este método ofrece todo un marco teórico sólido y basado en la experiencia, para las prácticas ágiles de gestión.

**Autores:** Mary Poppendieck, Tom Poppendieck.

### **Breve historia**

Surgió por primera vez en las plantas de manufactura de Toyota. Esta filosofía de gestión de procesos transformó totalmente el enfoque de la fabricación de automóviles, que evolucionó hacia un modelo más responsable, mucho más sostenible y a la vez más eficiente. El lean software development se originó a partir de un popular libro de Tom y Mary Poppenieck que interpretaba los principios de manufactura esbelta para el desarrollo de software.

**Año de surgimiento:** 2003.

## Principios del Lean Software Development



### Descripción de la imagen:

El método Lean Software Development se basa en 7 principios. Estos principios son:

1. **Eliminar desperdicio:** evitar definir requerimientos tempranamente, procesos y funcionalidades innecesarios, cambiar el equipo y así evitar retrasos.
2. **Ampliar el aprendizaje:** incrementar el número de recursos de aprendizaje al alcance del equipo.
3. **Posponer decisiones:** retrasar la toma de decisiones hasta el último momento posible. Esto evita discusiones largas que significan pérdida de tiempo y decisiones tempranas equívocas.
4. **Liberar pronto:** producir entregas de trabajo rápidas y de forma regular, incrementando la posibilidad de feedback del cliente.
5. **Empoderamiento del equipo:** promocionar la autonomía del equipo, asumir que saben qué y cómo hacer su trabajo, y facilitar el desarrollo de expertos.
6. **Construir calidad:** la calidad debe ser el corazón de cada equipo, desde el inicio al fin.
7. **Optimizar el sistema como un todo:** implementación de métodos de medición para optimizar todos los procesos, y gestionar cada iteración.

Concluya brevemente, sobre algún elemento importante a considerar sobre las metodologías ágiles.

Un elemento importante para considerar de esta metodología es la reducción de los tiempos de entrega

de los productos, la mejora de la calidad y la reducción del precio y sobre todo el aprendizaje constante.

## Bibliografías consultadas

### 1.XP (Extreme Programming)

<https://viewnext.usal.es/blog/extreme-programming-xp>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n\\_extrema](https://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_extrema)

<https://iswugaps2extremeprogramming.wordpress.com/category/historia/>

<https://proagilist.es/blog/agilidad-y-gestion-agil/agile-scrum/la-metodologia-xp/>

### 2. FDD(Feature Driven Development)

[http://ingenieriadesoftware.mex.tl/61162\\_fdd.html](http://ingenieriadesoftware.mex.tl/61162_fdd.html)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Feature-driven\\_development](https://en.wikipedia.org/wiki/Feature-driven_development)

[https://www.ecured.cu/Metodolog%C3%ADa\\_FDD](https://www.ecured.cu/Metodolog%C3%ADa_FDD)

<http://www.pmoinformatica.com/2012/11/5-preguntas-y-respuestas-sobre-el.html>

### 3. SCRUM

<https://www.arimetrics.com/glosario-digital/scrum>

<https://ebf.com.es/blog/los-origenes-de-scrum-de-donde-proviene-el-termino/>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Scrum\\_\(desarrollo\\_de\\_software\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Scrum_(desarrollo_de_software))

<https://www.ediciones-eni.com/open/mediabook.aspx?idR=715e049f952b9edab35455b751df4451>

### 4. Crystal Methodology

<https://www.ecured.cu/Crystal#:~:text=Crystal%20Methodologies%20es%20la%20compilaci%C3%B3n,a%20las%20personas%20que%20integran>

<https://iswugcrystalclear.wordpress.com/historia/>

<https://leandromtr.com/metodologia-agil-crystal/>

### 5.Dynamic Systems Development Method (DSDM)

[https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo\\_de\\_desarrollo\\_de\\_sistemas\\_din%C3%A1micos](https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo_de_desarrollo_de_sistemas_din%C3%A1micos)

<https://netmind.net/es/dsdm-agile-project-framework-el-marco-de-trabajo-agil-mas-veterano/>

<https://ingenieriadelsoftwareuah2015.wordpress.com/2015/03/29/metodos-de-desarrollo-de-sistemas-dinamicos-dsdm/>

[https://www.researchgate.net/figure/Ciclo-de-vida-DSDM-30\\_fig3\\_334000094](https://www.researchgate.net/figure/Ciclo-de-vida-DSDM-30_fig3_334000094)

## 6. Lean Software Development

[https://es.wikipedia.org/wiki/Lean\\_software\\_development](https://es.wikipedia.org/wiki/Lean_software_development)

<https://www.obsbusiness.school/blog/los-principios-que-rigen-el-lean-software-development#:~:text=A%20este%20modelo%20productivo%20tambi%C3%A9n,plantas%20de%20manufactura%20de%20Toyota.&text=El%20lean%20software%20development%20se,para%20el%20desarrollo%20de%20software.>

<https://www.ariadgroup.com/es/blog/todo-sobre-scrum-agile-metodologia/tipos-gestion-proyectos-agile>

IV. Defina empresa, negocio e industria. Con ejemplos establezca similitudes y diferencias. 6p.

### Empresa

**Definición:** Es una unidad productiva agrupada u organización o institución dedicada a actividades o persecución de fines económicos o comerciales para satisfacer las necesidades de bienes o servicios de la sociedad. En nuestra sociedad, es muy común la creación continua de empresas.

Ejemplos:

- Una perfumería.
- Una pequeña tienda de ropa.
- Una librería.
- Una disquería.
- Una ferretería.
- Una licorería.
- Una carnicería.
- Wal-Mart.

### Negocio

**Definición:** se puede entender como la producción y distribución de bienes y servicios de manera continua, con el objetivo de obtener ganancias bajo las condiciones inciertas del mercado. Puede incluir una o varias etapas de la cadena de producción tales como: extracción de recursos naturales, fabricación, distribución, almacenamiento, venta o reventa.

Ejemplos:

- Restaurante.
- Tienda online.
- Cursos de formación online.
- Comercio en redes sociales.
- Asistente virtual como Freelancer.

## Industria

**Definición:** se refiere generalmente al trabajo en una fábrica y los bienes que se producen mediante la transformación de materias primas en productos manufacturados. Por ende, es la actividad económica que se basa en la producción de bienes a gran escala con la ayuda de máquinas especializadas.

Ejemplos:

- Metalurgia.
- Cemento.
- Química.
- Petroquímica.
- Automotores.
- Armamento.
- Ferrocarriles.

**Similitudes:**

- Tanto en la empresa, como en el negocio o industria se busca la obtención de dinero.
- Pueden ser creados por una o varias personas.
- Se produce la venta y compra de productos o servicios por un determinado precio.

**Diferencias:**

- Mientras que un negocio puede ser de una persona, una empresa es toda una organización.
- Una industria es un gran número de empresas comerciales.
- Un negocio puede existir sin necesidad de una empresa, pero una empresa no puede existir sin un negocio.

Bibliografías consultadas

<https://es.wikipedia.org/wiki/Empresa>

<https://dudalia.com/tarea/9kpr>

<https://comofuncionaque.com/que-es-el-negocio/>

<https://economipedia.com/definiciones/negocio.html>

<https://www.significados.com/industria/>

<https://www.ejemplos.co/15-ejemplos-de-industrias/>

V. Considerando la necesidad de automatización y plataformas de planificación de los ambientes globales de comercialización, investigue lo siguiente: 12 p

Necesidades globales de gestión y administración para la comercialización. (2)

El mundo se ha digitalizado y la forma como los clientes realizan sus compras ha cambiado. Estos se han vuelto más exigentes y buscan interactuar con la empresa y el resto de los usuarios para ofrecer sugerencias.

Entre las necesidades globales de gestión y administración para la comercialización tenemos:

- La fidelización de clientes.
- Establecer una estrategia comercial que aporte clientes y competitividad a la empresa.
- Realizar estudios de mercado.
- Administrar los diferentes equipos que intervienen en el proceso de venta.
- Organizar todos los recursos disponibles (ya sean humanos, tecnológicos y financieros) de la forma más eficiente y eficaz posible.
- Conseguir los mejores resultados para la compañía con un coste mínimo.
- Determinar la cantidad de producto que se necesita para atender la demanda y ajustar los precios.

ERP o Planificación de Recursos Empresariales (características, componentes, productos comerciales, otros). (4)

Los sistemas de Planificación de Recursos Empresariales, o ERP, se componen de herramientas que sirven para facilitar la gestión de toda la información que influye en las decisiones de negocio de una empresa.

Características:

- Son configurables. Permite configurar cada parte desarrollando el código del software.
- Automatización de tareas.
- Base de datos común.
- Administración de la cadena de suministro.
- Integraciones con plataformas de pagos y manejo de inventarios.
- Funcionamiento en tiempo real.
- Una interfaz intuitiva.
- Módulos de gestión financiera.
- Reportes y analíticas.

Componentes:

- Módulo de Recursos Humanos (RRHH): ayuda en los procesos de selección y capacitación de nuevos empleados.
- Módulo de Inventario: Tanto los procesos de compras como los de ventas deben concluir sin problemas con la intervención del equipo que administra el inventario.
- Módulo de Compras: se integra con el módulo de inventario y el módulo de ingeniería/producción para la actualización de las existencias.
- Módulo de ventas: incluye informes y análisis, aceptación de pedidos, generación de facturas, seguimiento de pedidos pendientes.
- Módulo financiero y contable: facilita la gestión de nóminas, presupuesto, facturación y banca.
- Módulo de Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM): incrementa las ventas como consecuencia de la mejora del servicio y relación con los clientes.
- Módulo de Producción: ajusta automáticamente los procesos basándose en el análisis de costes y las previsiones.
- Gestión de la Cadena de Suministros (SCM): gestiona el flujo de productos desde el fabricante hasta el consumidor y desde el consumidor hasta el fabricante.

Productos comerciales:

- CRM: el Customer Relationship Management y un sistema esencialmente contable como el ERP son una combinación ideal para acelerar los procesos de ventas y generar una rentabilidad mayor dentro de una empresa.
- MRP: ayuda a las empresas pequeñas y medianas a calcular los materiales que se necesitan para un periodo de tiempo determinado y, así, no incurrir en excesos o falta de materia prima.
- SCM: permite gestionar todas las operaciones de cadena de suministro con el fin de optimizar los recursos, tiempos y capital dentro de las actividades relacionadas con el abastecimiento, uso y venta de materias y productos.
- Gestión de gastos de viaje: es una actividad que por mucho tiempo no contaba con soluciones digitales para agregar automatización que sumara rapidez, centralización y eficiencia a esta tarea.
- Gestión de viajes: conlleva con un abanico sustancioso de proveedores, productos y políticas que es necesario automatizar, en especial en estos tiempos donde se complica la administración manual.

Breve historia:

El ERP o software de gestión nace en 1960.

En 1970 y 80, se desarrollan sistemas para gestionar la producción y los procesos de las empresas bajo el nombre de “Planificación de requisitos materiales”.

En 1990, el MRP o ERP ya es funcional para controlar inventarios.

En 2000, Gartner declara que el concepto ERP ya es un producto terminado.

Desde su nacimiento no ha dejado de evolucionar y mejorar sus recursos y sistema y ahora son un eje clave en las empresas.

En 2006-17, El impulso de la nube ha cobrado gran fuerza, y ha llevado a que la herramienta ERP sea un sistema vinculado a la nube.

SAP o Desarrollo de Programas de Sistemas de Análisis. (Características, componentes, productos comerciales, otros). (4)

Características:

- Proporciona acceso en tiempo real a la información.
- Almacena toda la información empresarial en una base de datos.
- Está disponible para dispositivos IOS y Android.
- Está diseñada para las pequeñas y medianas empresas.
- Es un sistema flexible que se adapta a cualquier entorno empresarial.
- La configuración se basa en los requisitos de cada empresa.
- Permite capturar la información empresarial en un sistema único y ampliable.

Componentes:

Los principales componentes que la mayoría de las empresas implementan al usar SAP son:

- Finanzas: se encarga de cubrir los procesos financieros del negocio.
- Gestión de costes: proporciona información sobre los gastos de una empresa.
- Ventas y distribución: administra los procesos de ventas y distribución.

- Gestión de materiales: gestiona el inventario de los materiales y/o servicios de la empresa.
- Recursos humanos: proporciona funcionalidades relacionadas con el desarrollo profesional, los viajes y la seguridad en el lugar de trabajo.

Productos comerciales:

Los productos que ofrece SAP son:

- SAP C/4HANA es la tecnología de CRM desarrollada por SAP. Esta es una herramienta analítica capaz de procesar los datos del cliente, desde su comportamiento de compra hasta su actividad en redes sociales.
- SAP PLM (Product Lifecycle Management): es un módulo que permite evaluar todo lo relacionado con el producto o servicio, permite gestionar desde el ciclo de vida del producto hasta su control de calidad.
- SAP SCM (Supply Chain Management): son un conjunto herramientas capaces de analizar todas las áreas de la cadena de suministros de tu empresa en tiempo real.
- SAP SRM (Supplier Relationship Management): es un conjunto de tecnologías que permite la gestión y automatización de todos los procesos relacionados con las compras y la gestión de proveedores.
- SAP HCM (Human Capital Management): es el conjunto de herramientas que se encarga de gestionar toda la información relacionada con los procesos del personal de la empresa.

Breve historia:

Empezó por allá los años 70, como se sabe SAP la fundaron cuatro ingenieros de IBM, Dietmar Hopp, Klaus Tschira, Hans-Werner Hector, Hasso Plattner y Claus Wellenreuther. Poco a poco se han ido añadiendo nuevos productos y compañías que han completado un gran conglomerado de soluciones. Todos sus productos han tenido siempre un enfoque común, la mejora de la gestión empresarial.

Compare ERP con SAP. (Similitudes, diferencias, ventajas, desventajas). (2)

## **ERP**

### **Ventajas**

- Automatización de procesos: se empleaban recursos, tiempos y conocimientos que aumentaban los costes de los procesos.
- Disponibilidad de la información de la empresa.
- Integración de varios sistemas, programas y hasta bases de datos de las respectivas áreas en una sola plataforma central y unificada.
- Ahorro de tiempos.
- Mejora la calidad de los análisis sobre el estado del negocio, por ejemplo, en áreas como la gestión financiera o el marketing y las ventas.

### **Desventajas**

- Los costes generales del sistema, que por lo general no están al alcance de todas las empresas y negocios.



- Los costes posteriores a la implementación del sistema: Cuanto más personalizado sea un sistema ERP, mayores serán los costes para su operación.
- La preparación del terreno para su entrada en funcionamiento es otra de las desventajas, pues este proceso no suele ser rápido, sino que, por el contrario, requiere de tiempo y adaptación de la infraestructura.
- La culminación de la implementación depende de la capacidad y destreza de la mano de obra, implica también la educación y capacitación, para hacer que el sistema se aplique correctamente.

## **SAP**

### **Ventajas**

- Software personalizable y funcional.
- Se puede utilizar en diversos sistemas operativos.
- Es Compatible con otras aplicaciones.
- Proporciona capacidad estadística.

### **Desventajas**

- Es un software de difícil uso para los trabajadores.
- Implementación lenta: al ser un software de gran tamaño que abarca prácticamente todos los sectores de gestión de una empresa.
- Altos costes.
- Hay que mantener el software actualizado en todo momento.
- Gastos de personal, porque es posible tener que contratar a profesionales IT para realizar un mantenimiento de la aplicación y apoyar a los usuarios que lo utilicen resolviendo dudas o administrando sus cuentas.

### **Similitudes**

- Gestionar recursos de forma eficiente.
- Ahorran tiempo y costes.
- Facilita la información de todas las áreas que componen la empresa.

### **Diferencias**

- ERP es como una metodología y SAP es como una empresa que comercializa una solución ERP.
- SAP es un ejemplo de ERP con una larga trayectoria en el mercado.
- SAP es uno de los mayores proveedores de software ERP del mundo, mientras que el ERP no es una marca como tal, sino un producto, servicio o sistema del que existen diferentes proveedores.

### **Bibliografías consultadas**

<https://www.datacrm.com/blog/que-es-gestion-comercial/>

<https://www.holded.com/es/blog/caracteristicas-erp>

<https://onerp.es/que-es-un-erp/>

<https://softwarepara.net/modulos-erp/>

<https://www.concur.com.mx/news-center/5-productos-soluciones-erp-mx>

<https://cipsa.net/que-es-sap-business-one-y-cuales-son-sus-caracteristicas/>

<https://blog.enzymeadvisinggroup.com/modulos-de-sap>

<https://blog.enzymeadvisinggroup.com/que-es-sap>

<https://www.obsbusiness.school/blog/ventajas-y-desventajas-de-un-sistema-erp-en-tu-empresa>

<https://www.guiaserviciosproductos.com/analisis-productos-mercado/sap-ventajas-y-desventajas.php>

<https://www.terabyte2003.com/erp-origen-evolucion/#:~:text=El%20ERP%20o%20software%20de,gestionar%20y%20controlar%20el%20inventario.&text=En%202000%2C%20Gartner%20declara%20que,ya%20es%20un%20producto%20terminado.>

<https://www.blogdesap.com/2012/08/la-historia-de-sap-en-una-infografia.html>

Se considera la presentación del trabajo que incluye, identificación del autor y la asignatura y aspectos de la redacción y sintaxis y uniformidad.

Cada pregunta debe tener una o varias referencias bibliográficas, si se omiten se penaliza con -2 punto.

Bibliografía:

1. Bernd Bruegge-Allen Dutoit, “Ingeniería de Software Orientado a Objetos”, Pearson Education, Primera Edición 2002
2. Kendall & Kendall, Análisis y Diseño de Sistemas. Editorial Person, octava edición, 2011.
3. Roger Pressman, “Ingeniería de Software”, Mc Graw Hill 2002.
4. Ian Sommerville, Ingeniería de Software, 9 edición, Person 2012

Otras referencias web confiables (por ejemplo Google Académico, artículos o sitios Creative Commons, de empresas), de cada uno.

El trabajo, es de realización individual. El nombre del archivo: debe indicar su Apellido, las siglas de sus nombres-el grupo-Lab#1 Paradigmas IS.

Ejemplo: CorderoAG-1XX999- Lab#1 MetodoAgilSistemasYSoftwares.pdf 2p.