

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de ingeniería  
Escuela de ciencias y sistemas  
Introducción a la programación y computación 2  
Escuela de vacaciones junio 2018  
Ing. William Estuardo Escobar Argueta  
Aux. Robinson Jonathan Perez Fuentes



# Proyecto fase 1

## Objetivo general

Desarrollar un sistema de software a través de los conceptos de análisis y diseño para la elaboración de este.

## Objetivos generales

1. Comprender la importancia de las fases de análisis y diseño en el desarrollo de un software
2. Aplicar los conceptos de diagramas UML
3. Definir la planificación que permitirá la implementación del software.

## Descripción del problema

Sistema de planificación de recursos empresariales(ERP) para PYMES

### Introducción

La empresa Ninty ha decidido adentrarse en el mercado de los sistemas ERP, específicamente en el sector de las PYMES donde estos suelen tener mayor presencia, proveyendo de esta forma la infraestructura necesaria para brindar este servicio en la nube, donde por un coste estará otorgando una variedad de módulos de los cuales podrán disponer las empresas al contratar sus servicios.

Estos Módulos tendrán la característica de poder ser elegidos y agregados a la pagina de administración de la empresa que ha contratado el servicio, cada uno de estos será diferente y el cliente los elegirá en función de sus necesidades, estos podrán ir desde facturación, compra, ventas, inventarios entre otros.

En su primera reunión con Ninty, se han definido los requerimientos del sistema, y se ha acordado con usted, el Analista de Software, el diseño formal de la documentación que incluye el análisis de requerimientos, diseño previo, diagramas iniciales y planificación completa del proyecto.

### Definición del problema

En la actualidad el crecimiento de las empresas se ve directamente afectado por el uso de nuevas tecnologías y el mejor uso de estas, aquellas que carecen de herramientas de software para

sus gestiones, suelen presentar dificultades en la realización de sus tareas, tomando estas mas tiempo del que deberían y en algunos casos la perdida del control total de forma que no se tiene la capacidad de crear ningún tipo de reporte que refleje perdidas o ganancias que se puedan tener.

Con base en ello los ERP se presentan como una solución para todas aquellas PYMES que no cuentan con la capacidad económica de costear un software hecho a la medida y que muchas veces no requieren de sistemas tan grandes para los productos o servicios que ellos ofrecen, cubriendo sus necesidades básicas estos sistemas se presentan como una solución eficiente y de bajo costo, que permite agilizar y automatizar muchas de las tareas que se deben realizar.

Dado que las necesidades entre una u otra empresa no suelen ser exactamente las mismas, los sistemas ERP buscan un punto de equilibrio entre los módulos de mayor demanda y que suelen ser los más utilizados, es por ello que estos brindan la oportunidad de elegir solamente aquellos que el cliente necesite, sin obligarlo a recurrir a pagar por servicios que no utilizara, pero que a futuro podrá adquirir si le son necesarios.

### Problema por resolver

Se solicita el desarrollo de una aplicación basada en los fundamentos de los sistemas ERP de la cual podrán ser contratados los servicios y agregados los módulos que mejor se acomoden al contratante, al adquirir el servicio se tendrá la posibilidad de crear cuentas para los empleados de la empresa que contrato el servicio, para que estos puedan hacer uso de la plataforma.

En la reunión inicial se definieron las siguientes funciones, para el diseño del sistema

### Módulos usuarios

El sistema contara con distintos tipos de usuarios, los cuales tendrán diferentes gestiones dentro del mismo a continuación, se describen estos.

Administrador del sistema: la empresa tendrá la capacidad de gestionar los distintos módulos con los que cuenta, ya sea habilitarlos o deshabilitarlos, a la vez que lleva el control de los clientes que han contratado sus servicios, junto con los pagos percibidos que serán automáticos de una tarjeta de crédito registrada en el momento de la contratación.

Administrador de servicio: La persona o empresa que contrata los servicios, tendrá su cuenta de administración desde la cual podrá agregar o eliminar módulos a su ERP, desde acá ellos podrán crear nuevos usuarios, los cuales les darán credenciales a sus trabajadores para utilizar los distintos módulos del sistema, aparte de poder utilizar todos y cada uno de los módulos contratados.

Usuario: Este tipo de usuario es creado por el administrador de servicios, el cual le otorga las credenciales para poder hacer uso del sistema ERP, pudiendo gestionar cada una de las funciones que ofrece cada módulo en específico.

### Tienda de módulos

Para poder adquirir cada módulo, la aplicación cuenta con una tienda virtual, desde la cual podrán agregar nuevos módulos a su sistema ERP los cuales adicionarán un costo al pago mensual

del servicio, desde acá también podrán eliminar módulos que ya no deseen o que ya no les son funcionales.

A continuación, se describe cada uno de los módulos que existirán en la tienda

#### Gestión de inventario

- Este módulo permitirá a la empresa llevar el registro de sus productos, como su materia prima, para la elaboración de sus productos, desde acá se ingresará los productos con los que se cuenta, a la vez que se debitarán automáticamente tras ser vendidos, estos podrán ser dados de baja y ser descontados.
- Este deberá ir acompañado de un sistema para la creación de productos nuevos, modificaciones en la información de estos o eliminación.

#### Gestión de ventas

- Con este modulo se pueden registrar cada una de las ventas que se han realizado, de forma que se registra al cliente, el vendedor, el importe total de la venta y la fecha en que fue realizada, obteniendo toda esta información de forma automática del sistema de facturación o crearla de forma manual

#### Gestión de compras

- Este modulo ayudara a la empresa a revisar las compras que ha realizado, llevando un control estricto de los gastos realizados, y hacer un análisis de ingresos percibidos entre las compras y ventas, de estas se necesita conocer la fecha en que fue realizado el pedido, y la fecha en la que fue recibido, junto con el proveedor, el numero de factura y el importe total de la compra.

#### Facturación

- El modulo de facturación corresponde al sistema o interfaz en donde se ingresaran los productos y la cantidad que será vendida de los mismos, desde este módulo se tendrá la opción de crear una nueva factura, la cual automáticamente generara un correlativo, la fecha y hora, en ella se registra la lista de productos que serán vendidos y el importe total, además del calculo de impuestos correspondiente a la compra, esta también comprenderá la información del cliente y el vendedor, Tomar en cuenta que dicha factura al ser generada, deberá mostrarse en un formato que pueda ser impreso para la entrega del cliente.
- La información recopilada en este apartado es la que se estará registrando en el módulo de ventas a la vez que hará la reducción de las cantidades en el modulo de inventarios de forma automática.

#### Reclutamiento

- El módulo de reclutamiento estará predispuesto para el área de recursos humanos, con el podrán hacer un recopilatorio del personal con el que cuenta la empresa, sus puestos e información básica que podrá ser gestionada.
- En este también se podrá agendar y calendarizar entrevistas de trabajo para personal que se necesite contratar.

## Gestión de flotas

- Las empresas que requieren del transporte de sus productos o que manejen flotillas de vehículos, podrán hacer uso de este para asignar los distintos viajes, de lo cual se requerirá saber el nombre del piloto y los acompañantes, la información del vehículo en el cual se transportan, la fecha de salida y de llegada hacia su destino, la distancia que se recorrerá, y los productos o artículos que estos transportan. De forma que esto permitirá un mejor control en la asignación de los viajes, para evitar inconvenientes de asignaciones a pilotos que se encuentran actualmente en ruta.

## Blog

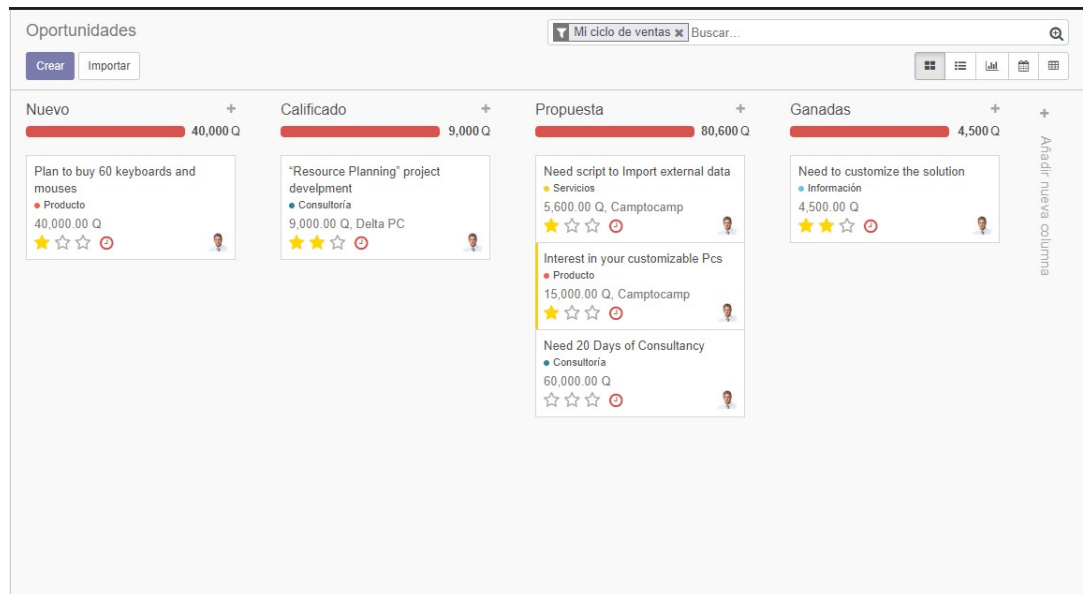
- El apartado de blog cumple con las funciones de publicación de anuncios por parte de los usuarios, en donde podrán ser comentados por otros
- La finalidad de estos es poder publicar noticias o avisos por parte de la empresa a sus trabajadores.

## Eventos (de la empresa)

- El modulo de eventos integra un calendario, desde el cual se pueden ir creando eventos y quedan registrados en el mismo, para que los usuarios del sistema puedan revisar las futuras actividades que tendrá la empresa
- Estos eventos pueden ser modificados o eliminados, podrán manejar estados en los cuales se indique que ya han sido realizados después de su fecha de calendarización.

## CRM

- El modulo de CRM en este caso consistirá en un tablero que nos ayudara a proyectar oportunidades de negocios, respecto a cotizaciones que se les han realizado a los clientes, pasando por una serie de pasos.
- Con la implementación de este, la empresa podrá darles seguimiento a sus clientes y analizar formas en las que pueda mejorar sus ofertas para poder cerrar la venta
- Se tendrá la capacidad de ir creando las oportunidades, de las cuales se les dará un título, se asignará a un cliente, se colocará una cantidad estimada de ingreso y una prioridad.
- Al crear dicha oportunidad, esta se colocará en la primera columna del tablero, de donde podrá ser movida de forma manual hacia las otras columnas, conforme las negociaciones vayan avanzando.
- Se adjunta una imagen del tablero sugerido



### Modulo opcional (propuesta de los alumnos)

- En este caso se le solicita a usted como analista que realice una propuesta de modulo, el cual considere que pueda ser de beneficio o de utilidad para el sistema.

Se debe tomar en cuenta que de forma implícita debe existir un sistema de gestión de clientes y proveedores para que los distintos módulos puedan funcionar correctamente.

## Entregables

- ▲ Definición de la solución
  - Objetivos generales y específicos
  - Alcances del proyecto
  - Panorama general de la aplicación
  - Requerimientos iniciales del sistema
    - Requerimientos funcionales
    - Atributos del sistema
  - Definición de clientes de la aplicación
- ▲ Casos de uso (Diagrama y definición)
  - Alto nivel
  - Expandidos
- ▲ Modelo conceptual
- ▲ Glosario de definiciones técnicas
- ▲ Diagrama Entidad-Relación
- ▲ Planificación completa del proyecto, utilizando el diagrama de Gantt. Tomar en cuenta las 3 fases para la planificación, identificado el uso de la metodología iterativo-incremental

## Consideraciones finales

- ▲ El proyecto se realizará de forma individual
- ▲ Se deberá entregar impreso en folder
- ▲ Copias totales o parciales tendrán nota de cero puntos y el reporte correspondiente a la escuela de ingeniería en ciencias y sistemas.
- ▲ Fase 1: se entregará únicamente la documentación solicitada, junto con el script de la base de datos.
- ▲ Fecha de entrega: martes 12 de junio de 2018 en el horario de laboratorio, aparte de la versión impresa, deberá subir su documentación en formato pdf a su repositorio en GitHub con el nombre Proyecto\_IPC2\_F1\_#Carné antes del inicio del laboratorio.
- ▲ Fase 2 entrega: 21 de junio
- ▲ Fase 3 entrega: 1 de julio