Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad De Ingeniería Introducción a la Programación y Computación 2 Proyecto 1 Cesar Javier Solares Orozco 201313819

### Objetivo

Este proyecto tiene como fin que el estudiante realice una aplicación utilizando la metodología iterativa incremental y UML, para introducirlo a la práctica de una planificación organizada, y que empiece a tener experiencia con el ciclo de vida del software.

### Introducción

"Quetzal Express" es una empresa líder en servicios de POBOX y envíos, para que negocios Internacionales como e-commerce, sean accesibles para los usuarios en Guatemala. "Quetzal Express" desea automatizar su proceso de logística, para que de ésta forma se realicen las operaciones de forma segura y eficiente, aprovechando al máximo el potencial de la Tecnología vía web.

#### o Panorama General

El sistema realizará para "Quetzal Express" una empresa dedicada a servicios de envíos para los negocios internacionales, esta empresa tendrá sede en Guatemala y en Estados Unidos. El sistema deberá guardar la información sobre los pedidos, productos, clientes y poder hacer los cálculos requeridos sobre la materia prima que venga proveniente del extranjero ya que cada materia se le añadirá impuesto y porcentaje de ganancia a la empresa por su categoría o peso. También el sistema tendrá la capacidad de tener reportes y facturas que serán almacenadas en su base de datos para futuras consultas y así poder facilitar las consultas.

Los usuarios que interactúan principalmente son:

- Cliente
- Administrador
- Empleado

El cliente con el sistema para poder hacer el pedido no antes ser aceptado por el empleado correspondiente.

El administrador será encargado de los impuesto de aduana, costo del envió total del paquete y la comisión para la empresa.

El empleado al aceptar la solicitud de registro de un cliente.

# o Análisis de clientes:

Usuario	Descripción
Cliente	El cliente podrá hacer pedidos online, y utilizar el servicio de la empresa para recibirlos.
Administrador	El administrador podrá manejar todo lo relacionado con los cobros y comisión para la empresa.
Empleado	El empleado será el encargado de autorizar a un cliente para que pueda iniciar sesión en el sistema

# o Funciones del Sistema

No.	Nombre	Descripción	Evidencia	Interacción
1	Registro Cliente	Ingreso del cliente al sistema	Evidente	
2	Autorización de registro	Le da permisos al cliente para crear un usuario.	No Evidente	1
3	Verificar login con Usuario y Contraseña	Verificación en la base de datos	No Evidente	1
4	Creación de Pedido	Cliente escoge el articulo a comprar y lo agrega al pedido.	Evidente	1
5	Consulta de Pagos del Cliente	Verificacion en el sistema asegurando que se ha realizado el pago correspondiente.	Evidente	1
6	Consulta de Estado del Paquete	El cliente tendrá un ID del pedido con el cual podrá verificar el estado del mismo.	Evidente	1
7	Creación de Factura	La factura se creara hasta el momento en que el cliente cancele el pedido.	Evidente	1

### -Atributos del Sistema:

No	Nombre	Descripción	Nivel
1	Confiabilidad	Se aplica al cliente y sus datos personales al no ser revelados a nadie.	Alto
2	Amigabilidad	El sistema será fácil y rápido de manejar por medio de diferentes ventanas.	Alto
3	Mantenibilidad	El sistema se basará en un sistema óptimo para el poco requerimientos de recursos y así poder ser menos costoso para maquinas antiguas.	Alto
4	Portabilidad	El sistema será totalmente portable, quiere decir que, podrá ser usado en cualquier parte sin tener errores.	Medio
5	Evolucionabilidad	El sistema podrá ser escalable a gran escala si más adelante le quieren agregar más funciones o módulos.	Alto
6	Asegurabilidad	El sistema contara con una sesión para cada persona que quiera entrar y así asegurar los datos de todas los clientes que interactúan con el sistema	Alto

### **Otros Atributos:**

- Reportes PDF
- Reporte HTML
- Documentos CSV
- Búsquedas

### Descripción de Arquitectura

### Para el sistema de página web se necesita:

- ✓ SQL Server 2012 o posterior.
- ✓ Microsoft Visual Estudio 2013 o posterior.
- ✓ Windows 8.1 o posterior hasta XP.
- ✓ Se necesita por lo menos un servidor el cual será encargado de guardar toda la información requerida.
- ✓ Los módulos del sistema serán creados en la página misma cada uno con sus propias restricciones.

### • La arquitectura que se usará será:

# Arquitectura de 3 capas:

Esta arquitectura se basa en Cliente-Servidor y el objetivo de ella es la separación logia de negocios, consiste en separar la con de datos de la capa de presentación de usuario.

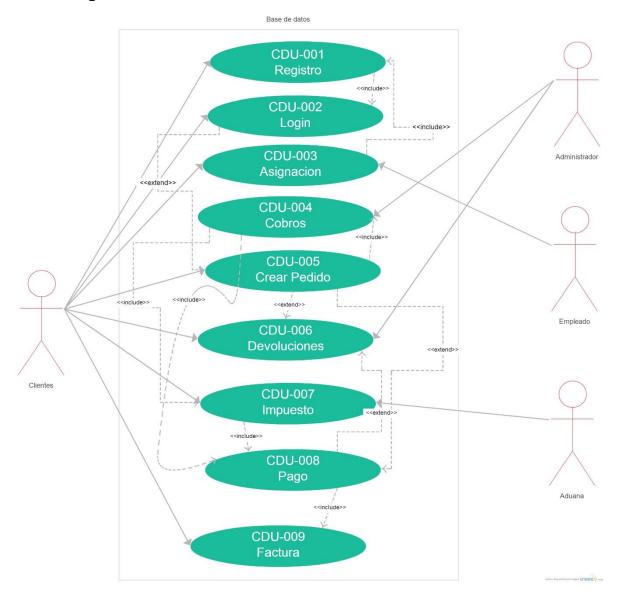
Ventajas de usar este tipo de arquitectura es que si quiere hacer algún cambio en el sistema solo se tiene que saber en qué capa es y así poder solo cambiar eso en objetivo.

# Capas y niveles:

- Capa de Presentación: es la que maneja el usuario en su perfil para poder observar todo lo de la aplicación, también llamada capa de usuario, también se le denota como "Interfaz Gráfica" y debe de ser amigable al usuario ya que muchos de ellos no son expertos ni conocedores de software.
- Capa de Negocio: esta capa es donde residen los programas que se ejecutan cuando tiene una petición del usuario y envían respuestas tras el proceso, es llamada la lógica del negocio ya que interactúa entre dos capas muy importantes en el proyecto. Interactúa con la base de datos al jalar, guardar y eliminar datos tantos como quiera el usuario autorizado.
- Capa de Datos: es donde residen todos los datos y es encargada de acceder al mismo tantas veces como sea necesario. Está formada por uno o más gestores de base de datos y todo esto lo recibe de la primera capa "capa de negocio".

o Caso de uso: Alto nivel, diagrama y Esenciales expandido.

# Diagrama:



# Caso de alto nivel:

Caso de Uso	CDU-001 Registro
Actores	Clientes
Tipo	Primario (Esencial)
Descripción	El cliente registra todos sus datos personales, los cuales se almacenaran en la base de datos.

Caso de Uso	CDU-002 Login
Actores	Clientes
Tipo	Primario (Esencial)
Descripción	El Cliente una vez registrado y autorizado por el empleado podrá iniciar sesión en sistema para realizar las distintas funciones que ofrece el sistema. Administrador y empleados también podrán utilizar el login.

Caso de Uso	CDU-003 Asignación
Actores	Clientes y Empleado
Tipo	Primario (Esencial)
Descripción	Una vez registrado el usuario se le asignara una casilla internacional con sus datos respectivos para almacenar sus paquetes.

Caso de Uso	CDU-004 Cobros
Actores	Administrador
Tipo	Primario (Esencial)
Descripción	El Administrador administra el porcentaje de comisión para la empresa, así como los diferentes impuestos por producto.

Caso de Uso	CDU-005 Crear Pedido
Actores	Clientes
Tipo	Primario (No Esencial)
Descripción	Los clientes pueden realizar pedidos de los productos disponibles, se le presentaran también
	los impuestos a pagar.

Caso de Uso	CDU-006 Devoluciones
Actores	Clientes y Administrador
Tipo	Secundario
Descripción	Los clientes pueden devolver el producto siempre y cuando se haya hecho el pago de importación. El administrador es quien verifica el porqué de la devolución.

Caso de Uso	CDU-007 Impuestos
Actores	Clientes y Aduana
Tipo	Primario (Esencial)
Descripción	El cliente al realizar un pedido se le realizara un cobro con el cual la aduana tiene que proporcionar la información de cuánto será el impuesto por artículo pedido.
Caso de Uso	CDU-008 Pago
Actores	
Tipo	Primario (Esencial)
Descripción	El pago será el total a pagar por el pedido ya creado anteriormente por el cliente, es como un tipo de cálculo total.

CDU-009 Factura
Clientes
Primario (Esencial)
Sera la confirmación del pago que ya almacena un pedido antes, con la factura tendrá derecho a reclamar algo que no le guste.

# Caso de Uso esenciales expandidos.

Caso de Uso	CDU-001 Registro
Actores	Clientes
Propósito	El cliente ingresa en el modulo de registro e ingresa sus datos.
Resumen	El usuario registrará sus datos personales y serán almacenados en la base de datos.
Tipo	Primario (Esencial)
Referencia Cruzada	#R2, #R3
Curso Normal	El cliente ingresa en el modulo de registro
	Ingresa sus datos personales
	<ol><li>Envía su petición de registro</li></ol>
	4. Espera su autorización
	5. Registro completo
Cursos alternos	Línea 2: El cliente no tiene algún dato obligatorio.
	Línea 3: El cliente no es aceptado por algún empleado.

Caso de Uso	CDU-002 Login		
Actores	Clientes		
Propósito	Que el cliente registrado inicie sesion		
Resumen	El usuario entrara al sistema con un usuario único y contraseña.		
Tipo	Primario (Esencial)		
Referencia Cruzada	#R1, #R5		
Curso Normal	<ol> <li>El cliente ingresa en el modulo de Log In</li> <li>Ingresa su usuario único y su Password</li> <li>Se verifica en el sistema los datos</li> <li>Inicia sesión.</li> </ol>		
Cursos alternos	Línea 2: El cliente no está registrado o autorizado.		

Caso de Uso	CDU-003 Asignación		
Actores	Sistema		
Propósito	El empleado autoriza el registro del cliente y se le asigna una		
	casilla internacional a este.		
Resumen	El usuario con registro autorizado tiene una casilla internacional		
	donde podrá recibir los paquetes		
Tipo	Primario (Esencial)		
Referencia Cruzada	#R1 #R2		
Curso Normal	<ol> <li>El sistema recibe la autorización pedida del cliente</li> </ol>		
	El sistema asigna una casilla internacional al cliente.		
Cursos alternos	El cliente no esta autorizado.		
	El cliente no esta registrado.		

Caso de Uso	CDU-004 Cobros			
Actores	Administrador			
Propósito	El administrador esta encargado de administrar la comisión por			
	producto y los impuestos que se aplican al mismo.			
Resumen	El administrador asiga la comisión por producto y los impuestos			
	que cobran por producto.			
Tipo	Primario (Esencial)			
Referencia Cruzada	#R7			
Curso Normal	<ol> <li>El Administrar pedirá los impuestos a la aduana.</li> </ol>			
	El Administrador estará encargado de mantener al día los artículos.			
	5. El Administrador cargará todo tipo de cobros al pedido hecho			
	por el usuario.			
Cursos alternos	Línea 1: La aduana no le proporcione los impuestos.			

Caso de Uso	CDU-005 Crear Pedido
Actores	Cliente
Propósito	El cliente adjunta al carrito todos los productos que desea
	comprar
Resumen	El cliente realiza du pedido con los productos seleccionados del carrito.
Tipo	Primario (Esencial)
Referencia Cruzada	#R4, #R6
Curso Normal	El cliente ve todos los productos que desea comprar
Cursos alternos	Línea 2: Algún artículo le falte los cobros.

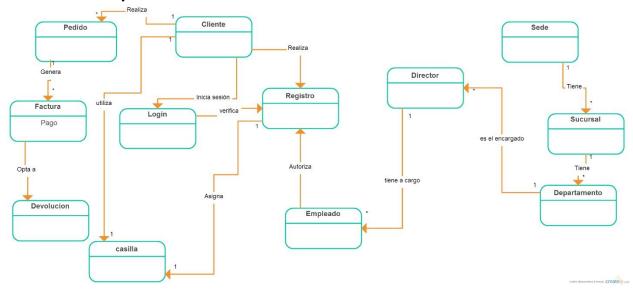
Caso de Uso	CDU-006 Devoluciones	
Actores	Cliente y Administrador	
Propósito	Que el cliente pueda hacer una devolución de su producto	
Resumen	Si el cliente lo desea puede devolver su producto sin ningun	
	costo.	
Tipo	Segundario (Esencial)	
Referencia Cruzada	#R5	
Curso Normal	<ol> <li>El cliente solicita una devolución</li> </ol>	
	<ol><li>Realiza la petición al administrador</li></ol>	
	<ol> <li>El administrador autoriza la devolución</li> </ol>	
	<ol> <li>Se realiza la devolución.</li> </ol>	
Cursos alternos	Línea 1: El administrador no autorice la devolución.	
	Linea 1: el cliente no pago la importacion.	

Caso de Uso	CDU-007 Impuestos		
Actores	Cliente y Administrador		
Propósito	El cliente deberá pagar los impuestos por producto que		
	desee comprar.		
Resumen	El cliente tendrá claro que impuestos pagará por los artículos		
	disponibles que estarán al día con el administrador ya		
	autorizados en la página.		
Tipo	Primario (Esencial)		
Referencia Cruzada	#R4		
Curso Normal	El cliente realiza su pedido		
	2. Se muestra el total de su pedido y los impuestos totales a		
	pagar		
	3. El cliente paga los impuestos		
Cursos alternos	Línea 1: El impuesto no esté disponible		

CDU-008 Pago			
Sistema			
Almacenar todos los pagos de productos e impuestos			
Almacenar el pago efectuado con todos los datos			
correspondientes del pedido			
Primario (Esencial)			
#R7, #R5			
<ol> <li>El cliente realiza el pedido</li> </ol>			
<ol><li>El sistema muestra el total del pedido</li></ol>			
<ol><li>El cliente efectua el pago</li></ol>			
4. El sistema almacena ese pago			
Línea 2: El artículo no tenga el impuesto disponible.			

Caso de Uso	CDU-009 Factura		
Actores	Cliente		
Propósito	Entregar un comprobante de la compra escrita al cliente		
Resumen	Almacenará artículo y el costo final, el costo final del pedido ya		
	echo anteriormente por el usuario.		
Tipo	Primario (Esencial)		
Referencia Cruzada	#R8		
Curso Normal	<ol> <li>El cliente efectúa su pago.</li> </ol>		
	El sistema genera una factura.		
	_		
Cursos alternos	Línea 1: No exista pago		

# -Modelo Conceptual



### -Glosario Inicial

### Introducción

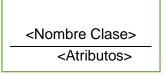
En el siguiente glosario se describen los significados de las distintas palabras encontradas en éste documento de planeación para la empresa Quetzal Express. En este glosario inicial que será llamado por el momento un glosario preliminar, se mostrará el sistema desde el punto de vista de los distintos diagramas de desarrollo de software como por ejemplo las terminologías utilizadas en los modelos conceptuales, modelo entidad-relación y otros más que se utilizaron en la documentación para Quetzal Express

#### **Definiciones**

- HTML: lenguaje utilizado para la creación de páginas web a través de etiquetas.
- Software: es el equipamiento lógico de un sistema informático que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios.
- UML: Lenguaje Unificado de Modelado (UML por sus siglas en inglés) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad. Permite graficar para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.
- Android: sistema operativo utilizado en smarthphones, tablets etc.

### Estereotipos UML

 Entidad: es la representación de un objeto o concepto del mundo real que se describe en una base de datos.



 Actor: es un rol que un usuario juega con respecto al sistema, no necesariamente representa a una persona en particular sino más bien la labor que realiza frente al sistema.



• Caso de Uso: es una operación/tarea específica que se realiza tras una orden de algún agente externo.



### Relaciones

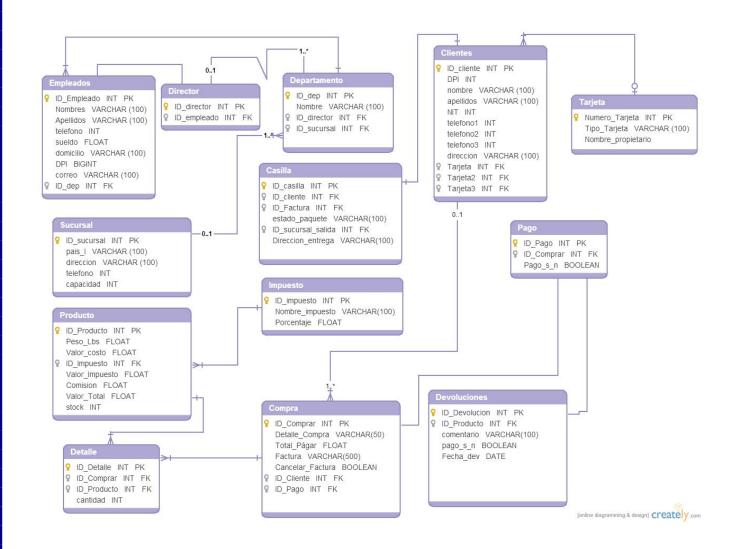
Asociación: es el tipo de relación más utilizada e indica la invocación desde un actor o caso de uso a otra operación. Se denota con una flecha simple.

- Dependencia o Instancia: esta relación indica que una clase depende de otra es decir se instancia. Esta relación se denota con una flecha punteada. ------>
- Generalización: este tipo de relación es muy utilizado cumple con dos funciones dependiendo de su estereotipo. Se denota con una flecha vacía.

### Creately

Se trata de un servicio online que destaca por la cantidad de elementos, divididos en diferentes categorías, que pueden añadir a los distintos diagramas que se requieran realizar.

## -Diagrama de Identidad De Relación:



Empleados: Esta tabla será utilizada para que cada uno de los empleados que tenga la empresa se registre y a su vez se lleve el control de cada uno.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
ID_Empleado	Int	Identificador de empleado
Nombres	Varchar	Cadena de letras que contiene el nombre
Apellidos	Varchar	Cadena de letras que contiene el apellido
Telefono	Int	Serie de números enteros
Sueldo	Float	Serie de números que pueden tener decimales
Domicilio	Varchar	Cadena de letras y números que indican la
		dirección
DPI	BigInt	Serie de números enteros largos
Correo	Varchar	Cadena de letras y números indicando el e-mail
ID_dep FK	Int	Serie de números del departamento al que
		pertenece

Director: Esta tabla estará encargada de asignar un director y tener empleados bajo su cargo y a su vez estará unida con el Departamento o área encargada que tenga.

Nombre	Tipo de dato	Descripcion
Id_director	Int	Identificador del director
Id_Empleado FK	Int	Código del empleado al que pertene el director

Departamento: Esta tabla contendrá los diferentes departamentos que tenga la empresa, por ejemplo un departamento que se llame bodega, importaciones, etc. Todos estos tipos de departamentos se manejaran en esta tabla.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
ld_dep	Int	Identificador del departamento
Nombre	Varchar	Cadena de letras que contienen el nombre del
		depto.
Id_director FK	Int	Código del director al que pertenece el empleado
Id_sucursal FK	Int	Código de la sucursal al que pertenece el
		empleado

Clientes: Esta tabla tendrá el regisro de cada uno de los clientes con los que cuente la empresa, con esto se pretende llevar un mejor control de cada uno.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Id_cliente	Int	Identificador del cliente
DPI	Int	Serie de números que contendrá una identificación
Nombre	Varchar	Cadena de letras que contienen el nombre
Apellidos	Varchar	Cadena de letras que contienen el apellido
Nit	Int	Serie de números que contienen el nit del cliente
Telefono 1	Int	Serie de números con el número de teléfono
Telfono 2	Int	Serie de números con un 2do No. De tel opcional
Telfono 3	Int	Serie de números con un 3er No. De tel opcional
Direccion	Varchar	Cadena de letras y números que contienen la
		dirección
Numero_Tarjeta	Int	Código de la tarjeta al que pertene el cliente
FK		

Tarjeta: Esta tabla esta designada para el uso de las tarjetas que tenga el cliente, por lo que en la tabla de clientes se puede encontrar la llave primara de Tarjeta en Cliente esto siempre para poder llevar un buena control de que es lo que usa el cliente para realizar sus pagos.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Numero_Tarjeta	Int	Identificador de tarjeta
Tipo_Tarjeta	Varchar	Cadena de letras que contendrá el nombre de la tarjeta
Nombre_propietario	Varchar	Cadena de letras que contienen el nombre del cliente.

Sucursal: Esta tabla contendrá el registro de las diferentes sucursales que contenga la empresa ya sea dentro de Guatemala o en el extranjero.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
ld_sucursal	Int	Identificador de sucursal
Pais_I	Varchar	Cadena de letras que contendrá el país donde este.
Direccion	Varchar	Cadena de letras y números con su residencia
Telefono	Int	Serie de números que contienen el teléfono.
Capacidad	Int	Cantidad de empleados que contendrá la sucursal

Casilla: Esta tabla tendrá el registro de los productos que entren y se llevara el control de a donde fueron enviados o quien recibió todo en cuanto a los productos.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
ld_casilla	Int	Identificador de casilla
Estado Paquete	Varchar	Detalle del paquete
Direccion_entrega	Varchar	Detalle de la dirección de la entrega
Id_cliente FK	Int	Código del cliente al que pertenece la casilla
Id_Sucursal_salida	Int	Código de la sucursal al que pertenece la casila

Pago: Esta tabla tendrá el registro de cuál será el tipo de pago efectuado por el cliente ya sea si es en tarjeta de crédito/debito.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Id_Pago	Int	Identificador del pago
Pago_s_n	Boolean	Esto es si realizara el pago o no
Id_comprar FK	Int	Código de compra al que pertenece el pago

Producto: Esta tabla contendrá todos los productos que tenga almacenados o que estén por entregar ya sea en cualquiera de los dos territorios.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Id_Poducto	Int	Identificador del producto
Peso_lbs	Float	Serie de números que tendrá el peso del producto
Valor_costo	Float	Serie de números con el precio del producto
Valor_impuesto	Float	Serie de números con el impuesto a pagar.
Comision	Float	Serie de números con la comisión a dar por el producto
Valor_total	Float	Seria de números con la suma de todo.
Stock	Int	Serie de números con lo admitido
Id_Impuesto FK	Int	Código de impuesto al que pertence el producto

Impuesto: Esta tabla contendrá el registro de cada uno de los productos que entren o salgan del país.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Id_Impuesto	Int	Identificador de código del impuesto
Nombre_impuesto	Varchar	Cadena de letras con lo que se está describiendo.
Porcentaje	FLOAT	Serie de números del porcentaje del impuesto a
-		cobrar del costo total.

Compra: Tabla que almacena todas las compras efectuadas con sus detalles.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Id_comprar	Int	Identificador de la compra realizada.
Detalle_compra	Varchar	Cadena de letras del detalle de la compra
Total_pagar	Float	Serie de números que pueden contener decimales
		y la vez números grandes.
Factura	Varchar	Cadena de números que contendrá la factura con
		todo los que se realice con respecto a las compras.
Cancelar_factura	Boolean	Se puede o no cancelar la factura emitida.
Id_cliente FK	Int	Código del cliente al que pertenece la compra
Id_pago FK	Int	Código del pago al que pertenece la compra.

Devoluciones: Esta tabla almacena las devoluciones efectuadas.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Id_Devolucion	Int	Identificador de la devolución
Comentario	Varchar	Cadena de letras con la descripción de la
		devolución
Pago_s_n	Boolean	Verifica si el pago esta realizado
Fecha_dev	Date	Fecha en la cual se hizo la devolución de cierto
		producto