Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de ingeniería Escuela de Ciencias y Sistemas IPC 2 "A" Ing. William Escobar Aux Catedra. Rita Guaran Aux Laboratorio. Reimer Chamalé



**Proyecto Fase 1** 

Eduardo Javier Hevia Calderón 201313898 10 de Junio de 2015

## Requerimientos

#### Panorama General:

El sistema realizará para "Quetzal Express" una empresa dedicada a servicios POBOX y envíos para los negocios internacionales, esta empresa tendrá sede en Guatemala y en Estados Unidos. El objetivo general es expandirse en nuevas sucursales en todo el país.

Los procesos a realizar de la aplicación web que se basará sobre envíos, pedidos, compas, devoluciones y pagos de los clientes, que optarán por tener este servicio tendrán que registrarse en la página, para ser usuarios de la página deberán ser aceptados y asignado a una casilla internacional, todo esto por un empleado autorizado de la empresa. Se guardará la información más importante del cliente para tener referencia

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. El sistema podrá mostrar el estado del paquete del cliente si está en espera, autorizado, en vuelo, recibido o si ya esta entregado.

Los usuarios que interactúan principalmente son:

- Cliente
- Administrador
- Empleado
- Aduana

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.

La aduana será la encargada de proporcionar el impuesto por artículos para la página.

# o Análisis del Cliente

Usuario	Descripción	Relación	Módulo
Cliente	El cliente podrá hacer pedidos al extranjero por medio de la página, crear un pedido, seleccionar los artículos y guardar todos los productos que quiera comprar. Al recibir su producto y efectuar el pago recibirá la factura con el total, impuesto y costo agregado al pedido.	Cliente realiza con pedido con los artículos disponibles, consulta los impuestos, costos totales, pagos a la empresa y factura del total.	Consulta de productos, creación de pedidos, consulta de costo total, consulta de impuestos, creación de pago, creación de factura.
Administrador	El administrador podrá manejar todo lo relacionado con los cobros y comisión para la empresa, será el encargado de decir cuánto es el impuesto para cada artículo.	Relación con clientes para saber quiénes están registrados, con los empleados para control de ventas, artículos disponibles y con todo los costos de la empresa	Administrador, Impuestos, productos, clientes.
Empleado	El empleado será el encargado de autorizar a un cliente para que pueda iniciar sesión en el sistema	Relación con clientes, artículos y pedidos pendientes.	Empleado, Clientes

# o Funciones del Sistema

No.	Nombre	Descripción	Evidencia	Interacción
1	Registrar Cliente	Ingreso del cliente al sistema	Evidente	
2	Autorización de registro	Lo acepta un empleado de la empresa para que su registro sea valido	No Evidente	1
3	Verificar login con Usuario y Contraseña	Verifica el sistema si ya está almacenado en la base de datos para que pueda entrar al sistema	No Evidente	1

4	Creación de Pedido	El cliente podrá consultar los productos y hacer un pedido para él guardado en el sistema.	Evidente	1
5	Consulta de Pagos del Cliente	El cliente podrá ver cuánto pagará por artículo y cómo será el tipo de cobro.	Evidente	1
6	Consulta de Estado del Paquete	El cliente podrá conocer el estado de su paquete "Autorizado, Envido, en vuelo, recibido en su país o si ya se le mando a la casa".	Evidente	1
7	Creación de Factura	La factura se dará hasta que efectué el pago por su pedido al cliente.	Evidente	1
8	Opción de Devolución	El cliente podrá devolver el producto que pidió si no cumplió sus expectativas, esto será totalmente gratis.	Evidente	1

### o Atributos del Sistema

No	Nombre	Descripción	Nivel
1	Confiabilidad	Se aplica al cliente y sus datos personales al no ser revelados a nadie para no tender a que le roben identidad o número de tarjetas.	Alto
2	Amigabilidad	El sistema será fácil y rápido de manejar por medio de diferentes ventanas.	Alto
3	Correctitud	El sistema será realizado acorde a reglamentos basados por le empresa y el estado	Medio
4	Reusabilidad	El sistema podrá ser reutilizado varias veces y por varias personas que tendrán capacidad para entrar el sistema.	Medio
5	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
6	Portabilidad	El sistema será totalmente portable, quiere decir que, podrá ser usado en cualquier parte sin tener errores.	Medio
7	Evolucionabilidad	El sistema podrá ser escalable a gran escala si más adelante le quieren agregar más funciones o módulos.	Alto
8	Segurabilidad	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
- Documentos CSV
- Búsquedas

#### o 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:

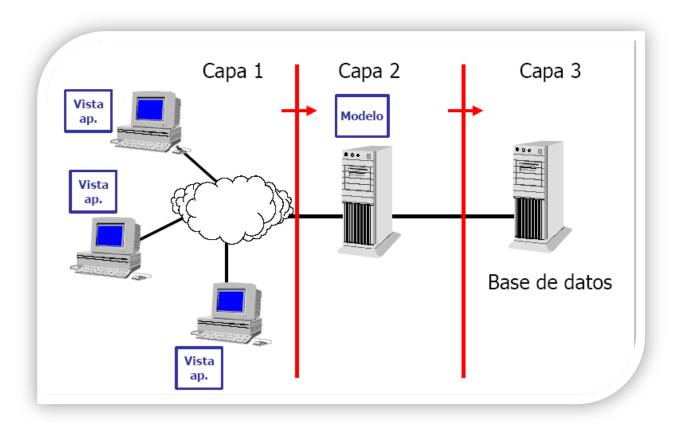
Esta arquitectura se basa en Cliente-Servidor y el objetivo de ella es la separación logia de negocios, consiste en separar la con de datos de la capa de presentación de usuario.

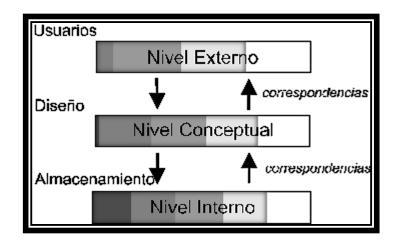
Ventajas de usar este tipo de arquitectura es que si quiere hacer algún cambio en el sistema solo se tiene que saber en qué capa es y así poder solo cambiar eso en objetivo.

#### Capas y niveles:

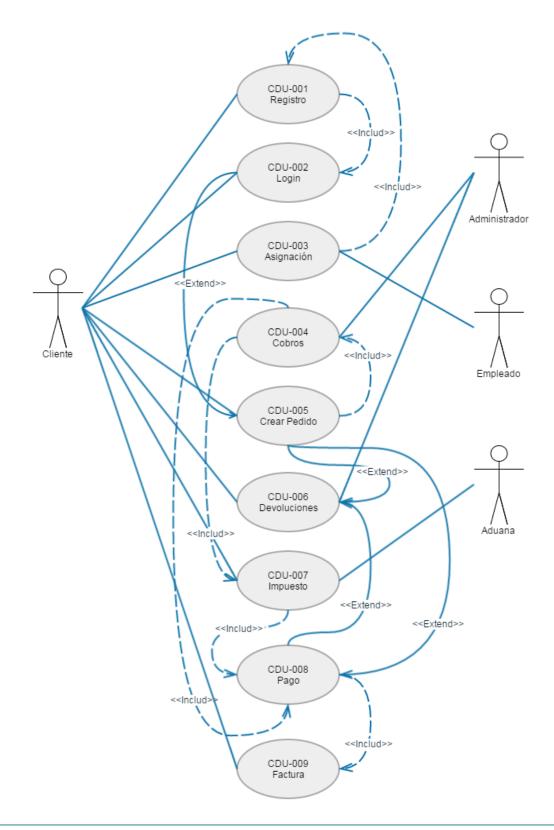
- Capa de Presentación: es la que maneja el usuario en su perfil para poder observar todo lo de la aplicación, también llamada capa de usuario, también se le denota como "Interfaz Gráfica" y debe de ser amigable al usuario ya que muchos de ellos no son expertos ni conocedores de software.
- Capa de Negocio: esta capa ces 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".

✓ Ejemplo de Arquitectura de 3 capas:





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



# Caso de alto nivel:

Caso de Uso	CDU-001 Registro
Caso de Uso	
Actores	Clientes
Tipo	Primario (Esencial)
Descripción	El cliente buscará la página para registrarse, se registrará todos los datos personales de él, los cuales serán guardados para identificarlo como un cliente.
Caso de Uso	CDU-002 Login
Actores	Clientes
Tipo	Primario (Esencial)
Descripción	El cliente ya registrado y autorizado por un empleado en específico podrá iniciar sesión en el sistema y así comenzar a interactuar con él. También podrán iniciar sesión el administrador y los empleados.
Caso de Uso	CDU-003 Asignación
Actores	Clientes y Empleado
Tipo	Primario (Esencial)
Descripción	El cliente ya registrado y guardado en el sistema se le asignará una casilla ("número") internacional para identificarlo.
Caso de Uso	CDU-004 Cobros
Actores	Administrador
Tipo	Primario (Esencial)
Descripción	El Administrador será el encargado de todo tipo de cobro, impuesto y el porcentaje para la empresa.

Caso de Uso	CDU-005 Crear Pedido	
Actores	Clientes	
Tipo	Primario (No Esencial)	
Descripción	El cliente podrá crear un pedido con los artículos disponibles en la página y así poder cotizar los productos, saber cuánto será su costo y que tipo de cobros le van a efectuar.	

Caso de Uso	CDU-006 Devoluciones	
Actores	Clientes y Administrador	
Tipo	Secundario (No Esencial)	
Descripción	El cliente tendrá la opción de devolver el producto que le llego si así lo desea y esto no tendrá ningún costo. El administrador solo deberá autorizarlo.	

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 articulo pedido.	

Caso de Uso	CDU-008 Pago
Actores	
Tipo	Primario (Esencial)
El pago será el total a pagar por el pedido ya cre <b>Descripción</b> anteriormente por el cliente, es como un tipo de c  tota.	

Caso de Uso	CDU-009 Factura	
Actores	Clientes	
Tipo	Primario (Esencial)	
Descripción	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	Que el cliente pueda registrarse en el sistema y tener permiso para entrar.
Resumen	El usuario registrará sus datos personales y serán almacenados en la base de datos.
Tipo	Primario (Esencial)
Referencia Cruzada	#R2, #R3
Curso Normal	<ol> <li>El cliente se dirige a la página e introduce sus datos.</li> <li>El cliente corrobora sus datos y le da guardar.</li> <li>El cliente espera que le autoricen su registro.</li> </ol>
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 pueda iniciar sesión ya con previa autorizado por un empleado.
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 se dirige a la página e introduce su usuario y contraseña.</li> <li>El cliente espera que se verifiquen sus datos.</li> <li>El cliente ya aceptado entra y puede ver los productos y ya es</li> </ol>

usuario.

Línea 2: El cliente no está registrado o autorizado.

**Cursos alternos** 

Caso de Uso	CDU-004 Cobros	
Actores	Administrador	
Propósito	El administrador estará encargado de todo tipo de cobro en el pedido de los clientes y de ver los impuestos por artículo.	
Resumen	El administrador estará pendiente de todo tipo de cobros extras a los artículos ya que se le mostrarán al cliente antes de pagar y recibir el paquete.	
Tipo	Primario (Esencial)	
Referencia Cruzada	#R7	
Curso Normal	<ol> <li>El Administrar pedirá los impuestos a la aduana.</li> <li>El Administrador estará encargado de mantener al día los artículos.</li> <li>El Administrador cargará todo tipo de cobros al pedido hecho por el usuario.</li> </ol>	
Cursos alternos	Línea 1: La aduana no le proporcione los impuestos.	
Caso de Uso	CDU-005 Crear Pedido	
Actores	Cliente	
Propósito	El Cliente podrá seleccionar los artículos que quiera y guardar el pedido.	
Propósito Resumen		
·	pedido.  El cliente crea su pedido con los artículos disponibles en la página y	
Resumen	pedido.  El cliente crea su pedido con los artículos disponibles en la página y verá un sub-total de la compra.	
Resumen	pedido.  El cliente crea su pedido con los artículos disponibles en la página y verá un sub-total de la compra.  Primario (Esencial)	

Caso de Uso	CDU-006 Devoluciones
Actores	Cliente y Administrador
Propósito	El administrador estará encargado de todo tipo de devoluciones que el cliente solicita.
Resumen	Si al cliente no le agradó el articulo podrá hacer petición de devolución y esta será totalmente gratuita autorizada por el administrador de la página.
Tipo	Segundario (Esencial)
Referencia Cruzada	#R5
Curso Normal	<ol> <li>El cliente podrá solicitar una devolución en la página.</li> <li>El Administrador la autorizará y le irán a recoger el paquete sin ningún costo.</li> </ol>
Cursos alternos	Línea 1: El administrador no autorice la devolución.

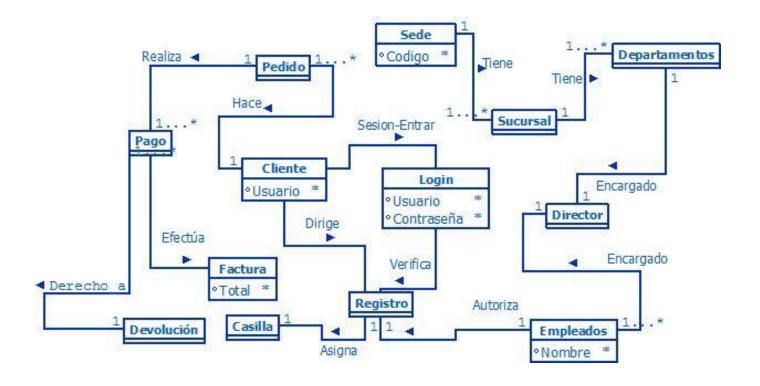
Caso de Uso	CDU-007 Impuestos	
Actores	Cliente y Administrador	
Propósito	El cliente podrá ver los impuestos a pagar por distintos artículos y el administrador los tendrá al día.	
Resumen	El cliente tendrá claro que impuestos pagará por los artículos disponibles que estarán al día con el administrador ya autorizados en la página.	
Tipo	Primario (Esencial)	
Referencia Cruzada	#R4	
Curso Normal	<ol> <li>El cliente entrará al módulo de impuestos.</li> <li>El Cliente consultará todos los impuestos que quiera y estén disponibles.</li> </ol>	
Cursos alternos	Línea 1: El impuesto no esté disponible	

Caso de Uso	CDU-008 Pago
Actores	Sistema
Propósito	Almacenar todos los pagos que estén en los pedidos ya con sus respectivos impuestos y todo agregado.
Resumen	Tiene como objetivo calcular todos los cotos, impuestos y porcentajes de cada artículo por pedir.
Tipo	Primario (Esencial)
Referencia Cruzada	#R7, #R5
Curso Normal	<ol> <li>El Cliente hace su pedido con diferentes artículos</li> <li>Guardara el pedido y se mostrará el pago total</li> <li>El pago contendrá todos los gastos.</li> </ol>
Cursos alternos	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> <li>El cliente se le genera una factura.</li> </ol>
Cursos alternos	Línea 1: No haga el pago o no tenga saldo

## • Modelo Conceptual

Un modelo conceptual es una representación de conceptos en un dominio del problema. Una cualidad esencial que debe ofrecer un modelo conceptual es que representa cosas del mundo real, no componentes de software



# • Glosario Inicial

Termino	Categoría	Descripción	Notación
Actores	Concepto/ Caso de uso	Entidad externa al sistema que de alguna forma participa en la historia del caso de uso.	
Actor Administrador	Caso de Uso	Tendrá a cargo todo tipo de cobros para el cliente.	
Actor Aduana	Caso de Uso	Es el encargado de proporcionar impuestos por cada artículo.	
Actor Clientes	Caso de Uso	El actor principal de la página porque sin el no hay negocio.	
Arquitectura de Software	Concepto	Una arquitectura de software se selecciona y diseña con base en objetivos (requerimientos) y restricciones y es el diseño más alto nivel de la estructura de un sistema.	Usuarios  Nivel Externo  Diseño  Nivel Conceptual  Almacenamiento  Nivel Interno
Atributos	Concepto/diagrama entidad-relación	Es toda unidad fundamental que describe un dato.	
Atributo Obligatorio	Concepto/diagrama entidad-relación	Se pone cuando el tributo es obligatorio	(NOT NULL, *):
Atributo Opcional	Concepto/diagrama entidad-relación	Se pone cuando el atributo es opcional.	(NULL,°):

Base de Datos	Concepto	Es un conjunto de datos que persisten que son utilizados por una aplicación de software.	
Base de datos Relacional	Concepto	Es una base de datos (DB), la cual se fundamenta en el modelo relacional. Son percibidas por los usuarios como si fueran un conjunto de tablas.	
Capa de presentación	Concepto/ Arquitectura Software	Es la que ve el usuario, también conocida como interfaz gráfica, presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario en un mínimo de proceso. Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio.	
Capa de negocio	Concepto/ Arquitectura software	Es donde residen los programas que se ejecutan, se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse.	
Capa de datos	Concepto/ Arquitectura de Software	Es donde residen los datos y es la encargada de acceder a los mismos. Está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos.	

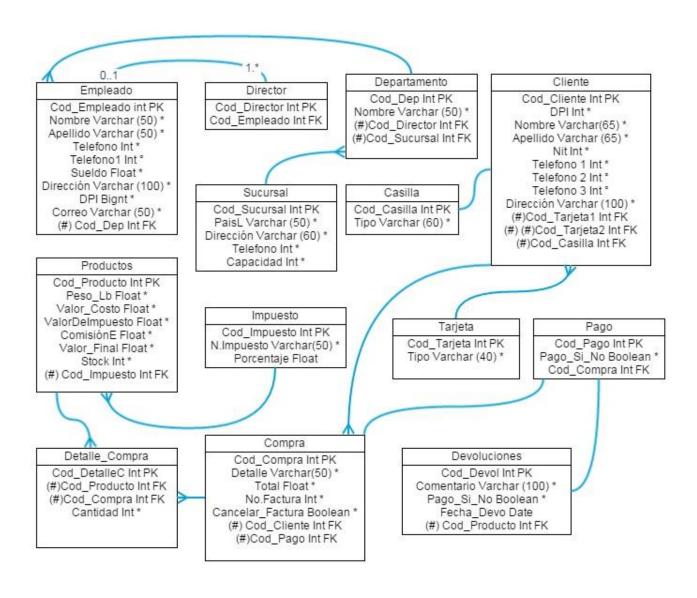
Casos de Uso	Concepto	Documento narrativo que describe la secuencia de eventos de un actor (agente externo) que utiliza un sistema para completar un proceso.	Nombre del Caso de uso
Caso de uso de alto nivel	Concepto	Describe un proceso muy brevemente. Su fin es entender rápidamente el grado de complejidad y funcionalidad del sistema.	
Caso de uso Expandido	Concepto	Es útil para alcanzar un mayor conocimiento de los procesos y requerimientos.  Normalmente utilizan estilo coloquial entre actores y el sistema.	
Cobros	Caso de uso	Lleva el control y Permitirá el registro de los pagos.	
Crear Pedidos	Caso de Uso	Listado de artículos que el cliente desee comprar.	
Diagrama Entidad – Relación:	Concepto	Es la manera de expresar gráficamente un modelo de datos. Está compuesto de entidades y las relaciones entre ellas.	
Entidad	Concepto/diagrama entidad-relación	Representa cualquier objeto que se pueda representar	NOMBRE
Extend	Concepto/ Caso de uso	Especifica que el comportamiento de un CDU puede ser extendido por el comportamiento de otro CDU.	r retrends

Gliffy	Concepto	Es un sitio web que nos da las herramientas necesarias para diseñar diversos tipos de diagramas profesionales.	gliffy Draw & Share Diagrams Online
Dia	Concepto	Programa que su objetivo general es la creación de diagramas para la representación de laprogramación.	
Impuestos	Caso de Uso	Guardara los datos de todos los impuestos que se deben de realizar por la compra de productos en el extranjero.	
Include	Concepto/Caso de uso	Relación directa entre 2 CDU  Los CDU incluidos son obligatorios y siempre son requeridos para ejecutar correctamente el CDU en el que se incluye.	"Kindlides"
Llave Foránea (FK)	Concepto/Diagrama entidad-relación	Es el conjunto de uno o más atributos que permiten relacionar la entidad a la que pertenece con la entidad que se relaciona la misma.	(#)
Llave Primaria (PK)	Concepto/ Diagrama entidad-relación	Es el identificador único para cada tupla de una entidad. Puede ser uno o más atributos que hacen única la tupla. Son obligatorios.	#
Login	Caso de Uso	Permite Ingresar al sistema con un usuario y contraseña determinada para la utilización de la	

	funciones de la aplicación.		
Registro	Caso de Uso	Permite obtener los datos del cliente que va utilizar la aplicación.	
Relación obligatoria	Concepto/ diagrama entidad-relación	La relación entre un registro de una tabla u otro de la tabla relacionada es obligada, debe existir siempre.	
Relación opcional	Concepto / Diagrama entidad- relación	La relación entre un registro de una tabla y varios de la tabla relacionada, puede existir o no.	
Relaciones De uno a uno	Concepto/ Diagrama entidad-relación	Esta relación ocurre cuando una instancia en la entidad A está relacionada únicamente a una instancia en la entidad B.	
Relaciones De uno a muchos	Concepto/Diagrama entidad-relación	Esta relación ocurre cuando una instancia en la entidad A está relacionada con varias instancias en la entidad B.	
SQL	Concepto	Es un lenguaje declarativo, con el cual se puede acceder a la base de datos, para manipular Información.	
SQL Server	Concepto	Es un sistema de manejo de bases de datos del modelo relacional, desarrollado por la empresa Microsoft.	

Tupla	Concepto/ diagrama	Es el conjunto de atributos	
	entidad-relación	que describen una entidad.	CURSO # Código * Nombre

## • Diagrama Entidad-Relación Documentado



## • Entidad Relación Documentado

**Empleado:** Esta tabla será utilizada para guardar información importante de cada empleado de la empresa.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Empleado	Int	Código único para el empleado.
Nombre	Varchar	Cadena de letras que contiene el nombre.
Apellidos	Varchar	Cadena de letras que contiene el apellido.
Teléfono	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.
Cod_Dep FK	Int	Serie de números del departamento al que pertenece.

**Director:** Esta tabla estará encargada de guardar la información del director con su respectivo empleado asignado.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Director	Int	Código único del director.
Cod_Empleado FK	Int	Código del empleado al que pertenece el director.

**Departamento:** La tabla está encargada de almacenar información del departamento, nombre y que director y sucursal pertenecen a el.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Id_dep	Int	Identificador del departamento
Nombre	Varchar	Cadena de letras que contienen el nombre del depto.
Cod_Director FK	Int	Codigo del director al que pertenece el empleado
Cod_Sucursal FK	Int	Codigo de la sucursal al que pertenece el empleado

**Cliente:** Esta tabla está encargada de almacenar toda la información importante del cliente y con su respectivo número de tarjetas, además la casilla internación quien se la asigna un empleado.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Cliente	Int	Identificador del cliente
DPI	Int	Serie de números que contendrá una identificación
Nombre	Varchar	Cadena de letras que contienen el nombre
Apellido	Varchar	Cadena de letras que contienen el apellido
Nit	Int	Serie de números que contienen el nit del cliente
Teléfono 1	Int	Serie de números con el número de teléfono
Teléfono 2	Int	Serie de números con un 2do No. De teléfono opcional
Teléfono 3	Int	Serie de números con un 3er No. De teléfono opcional
Dirección	Varchar	Cadena de letras y números que contienen la dirección
Cod_Tarjeta1 FK	Int	Código de la tarjeta al que pertenece el cliente

**Tarjeta:** Tabla encargada de almacenar tipo, número de tarjeta que será asignada al cliente específico.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Tarjeta	Int	Identificador de tarjeta
Tipo	Varchar	Cadena de letras que contendrá el nombre de la tarjeta

**Sucursal:** Tabla encargada de almacenar código, país, dirección, teléfono y capacidad de la sucursal específica, además estará encarga de ir a caer a departamentos para que departamento tenga sus propias sucursales.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Sucursal	Int	Identificador de sucursal
PaisL	Varchar	Cadena de letras que contendrá el país donde este.
Dirección	Varchar	Cadena de letras y números con su residencia
Teléfono	Int	Serie de números que contienen el teléfono.
Capacidad	Int	Cantidad de empleados que contendrá la sucursal

**Casilla:** Tabla encargada de almacenar el tipo de casilla internacional que será asignada al cliente.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Casilla	Int	Identificador de casilla
Tipo	Varchar	Tipo de casilla

**Pago**: Encargada de almacenar código del pago, si pago o no y el código de la compra que luego se llamará para poder hacer las devoluciones.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Pago	Int	Identificador del pago
Pago_Si_No	Boolean	Esto es si realizara el pago o no
Cod_comprar FK	Int	Codigo 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
Cod_Poducto	Int	Identificador del producto
Peso_Lb	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.
Valor_Final	Float	Serie de números con el total a pagar.
Stock	Int	Serie de números con la cantidad del producto.
Cod_Impuesto FK	Int	Código que se refiere al impuesto.

**Impuesto**: Esta tabla contendrá el registro de cada uno de los productos que entren o salgan del país, asignados a un artículo específico.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Impuesto	Int	Identificador de código del impuesto
N.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:** Esta tabla contendrá el registro de todas las compras realizadas por el cliente, almacenas por alguna consulta en el futuro.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_comprar	Int	Identificador de la compra realizada.
Detalle	Varchar	Cadena de letras del detalle de la compra
Total	Float	Serie de números que pueden contener decimales y la vez números grandes.
No. 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.
Cod_Cliente FK	Int	Codigo del cliente al que pertenece la compra
Cod_Pago FK	Int	Codigo del pago al que pertenece la compra.

**Devoluciones:** Esta tabla guardará los datos por si el cliente desea una devolución del producto que no le gusto sea inmediata, media vez haya pagado su pago antes.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Devol	Int	Identificador de la devolución
Comentario	Varchar	Cadena de letras con la descripción de la devolución
Pago_Si_No	Boolean	Verifica si el pago está realizado
Fecha_Devo	Date	Fecha en la cual se hizo la devolución de cierto producto