

## **Modelo Conceptual**

Anderson Rodriguez  
Diego Murillo  
Marvy Martinez  
Nancy Rojas  
Sebastián Salguero

Noviembre 2015

Servicio Nacional de Aprendizaje  
Centro de Diseño y Metrología

## Modelo Conceptual

### Resumen

En este documento se ha estructurado el modelo conceptual de un sistema de información que se dispone para mejorar la atención al cliente en restaurantes de auto servicio. Se hace uso de distintas técnicas de análisis para la estructuración de cada una de las fases del modelo conceptual.

## **Tabla de Contenido.**

Análisis del Problema	5
Enunciado,	5
Clases Candidatas,	6
Clases y Entidades Identificadas,	7
Asociaciones Identificadas,	8
Tabla de atributos de Clases,	8
Modelo conceptual,	9
Tabla de Entidades,	9
Tablas de Atributos,	10
Informe de consumo,	10
Menú,	11
Orden de compra,	11
Plato,	12
Promoción,	12
Empleado,	13
Administrador,	13
Cajero,	14
Chef,	14
Tabla de Relaciones	15
Diagrama de Clases,	16
Relación Empleado,	16
Pedido,	17
Diagrama de Casos de Uso,	18
Descripción Casos de Uso,	19
Generar pedido,	19
Registrar pago,	20
Modificar estado del pedido,	21
Calificar el servicio,	22
Modificar menú,	23
Modificar usuario,	24
Generar informe,	25

Diccionario de Datos, 25  
Empleado, 25  
Administrador, 25  
Chef, 26  
Cajero, 26  
Informe de consumo, 26  
Menú, 27  
Orden de compra, 27  
Plato, 27  
Promoción, 28

### **Lista de Tablas.**

Tabla 1, Clases candidatas  
Tabla 2, Clases y entidades  
Tabla 3, Asociaciones identificadas  
Tabla 4, Atributos de clases  
Tabla 5, Entidades  
Tabla 6, Tabla de atributo Informe de consumo  
Tabla 7, Tabla de atributo Menú  
Tabla 8, Tabla de atributo Orden de compra  
Tabla 9, Tabla de atributo Plato  
Tabla 10, Tabla de atributo Promoción  
Tabla 11, Tabla de atributo Empleado  
Tabla 12, Tabla de atributo Administrador  
Tabla 13, Tabla de atributo Cajero  
Tabla 14, Tabla de atributo Chef  
Tabla 15, Tabla de Relaciones  
Tabla 16, Descripción CU1  
Tabla 17, Descripción CU2  
Tabla 18, Descripción CU3  
Tabla 19, Descripción CU4  
Tabla 20, Descripción CU5  
Tabla 21, Descripción CU6  
Tabla 22, Descripción CU7

## Lista de figuras

Figura 1, Diagrama de clase Empleado

Figura 2, Diagrama de clase Pedido

Figura 3, Diagrama casos de uso

## ANALISIS DEL PROBLEMA

### 1. Enunciado:

Para realizar el análisis respectivo del problema se crea un enunciado que resume el proceso de desarrollo del sistema que planteamos, además con el uso de la técnica de sustantivos planteada por (Weitzenfeld, 2005).

Crear un **aplicativo web** que permita al **consumidor** realizar una **compra** en **establecimientos** de venta de **alimentos**, donde el **consumidor** podrá visualizar un **menú** de todos los **productos** y **servicios** que ofrece el **establecimiento**. También podrá realizar su **compra** desde cualquier **dispositivo** que tenga acceso a **internet** generando una **orden** que será verificada por el **cajero**, mediante el **pago** del mismo.

El **consumidor**, al ingresar al **establecimiento**, debe escanear el **código QR** que está ubicado en un **lugar** visible del **restaurante**. Hecho el procedimiento, el **aplicativo** dará al **consumidor** acceso al **menú** completo desde su **dispositivo**. En él se mostrarán los **precios** de cada **plato**, **ingredientes**, **bebidas** y **promociones**. También podrá especificar **modificaciones** en los **ingredientes** de los **platos** para su **pedido**, disponer la **cantidad de platos** que va a consumir.

Una vez realizada la **orden de compra**, el **aplicativo** mostrará al **consumidor** el total de **platos** de su **orden** junto con el **valor total** y **número de pago**, para verificar la validez de la **solicitud**. El **aplicativo** le dará la opción al **consumidor** de que evalúe el **servicio**

prestado por el restaurante. Sólo el **consumidor** puede calificar el **servicio** y también es el único que puede generar un **pedido**.

El **cajero** generará una **factura** física y recibir el **pago** respectivo del **pedido**. También podrá visualizar los **pedidos** y el estado de cada uno.

Una vez el **consumidor** realice su **pedido**, la **solicitud** será visualizada por el **chef** para iniciar su **preparación**. El **chef** actualizará el **estado de la solicitud** según sea el caso “En preparación” o “Preparado” para informar tanto al **cajero** como a **consumidor** del **estado del pedido** mediante los **dispositivos** implicados. El **chef** no puede visualizar el **precio del pedido**. Pueden existir varios **usuarios** en rol “Chef”. Además podrá visualizar el **tiempo que lleva la solicitud** desde el momento de su **pago**.

Adicionalmente, la **herramienta** permitirá al **administrador** llevar un **control del proceso** de **servicio**, ya que dispondrá de un **informe del consumo**. También podrá calcular la **cantidad de alimentos** consumidos. Solo puede haber un **administrador**. Únicamente el **administrador** tiene potestad de Crear y eliminar usuarios, generar **informes** y modificar el **menú** (precios y platos). Un **consumidor** no puede ser **administrador**.

## 2. Clases Candidatas:

Para la identificación de las clases se realiza un proceso de selección de clases candidatas, eliminando clases redundantes, (Weitzenfeld, 2005).

Tabla 1:

CLASES CANDIDATAS	MODIFICACIÓN
valor total	Eliminada (atributo)
cajero	ENTIDAD
administrador	ENTIDAD
alimento	Eliminada (atributo)
aplicativo	Eliminada (Sistema Completo)
aplicativo web	Eliminada (Sistema Completo)
bebida	Eliminada (atributo)
cantidad	Eliminada (imprecisa)
cantidad de platos	Eliminada (atributo)
chef	ENTIDAD

<b>código QR</b>	Eliminada (Sistema externo)
<b><u>compra</u></b>	Eliminada (imprecisa)
<b><u>consumidor</u></b>	Eliminada (actor)
<b>control del proceso</b>	Eliminada (imprecisa)
<b>dispositivo</b>	Eliminada (implementación)
<b>establecimiento</b>	Eliminada (implementación)
<b>estado de preparación</b>	Eliminada (atributo)
<b>factura física</b>	Eliminada (irrelevante)
<b>herramienta</b>	Eliminada (Sistema Completo)
<b>informe de consumo</b>	<b>CLASE</b>
<b>ingrediente</b>	Eliminada (atributo)
<b>internet</b>	Eliminada (implementación)
<b>menú</b>	<b>CLASE</b>
<b>modificación</b>	Eliminada (operación)
<b>número de pago</b>	Eliminada (atributo)
<b>orden</b>	Eliminada (duplicada)... orden de compra
<b>orden de compra</b>	<b>CLASE</b>
<b>pago</b>	Eliminada (irrelevante)
<b>pedido</b>	Eliminada (duplicada)... orden de compra
<b>plato</b>	<b>CLASE</b>
<b>precio</b>	Eliminada (atributo)
<b>producto</b>	Eliminada (duplicada)... plato
<b>promoción</b>	<b>CLASE</b>
<b>restaurante</b>	Eliminada (Sistema Completo)
<b>rol “Chef”.</b>	Eliminada (actor)
<b>rol cajero</b>	Eliminada (actor)
<b>servicio</b>	Eliminada (operación)
<b>solicitud</b>	Eliminada (duplicada)... orden
<b>tiempo</b>	Eliminada (atributo)
<b>usuario</b>	Eliminada (actor)
<b>venta</b>	Eliminada (imprecisa)
<b>lugar</b>	Eliminada (imprecisa)
<b>estado de solicitud</b>	Eliminada (atributo)
<b>costo del pedido</b>	Eliminada (atributo)

### 3. Clases y Entidades Identificadas:

Con el uso de las clases candidatas, se realiza una identificación de las clases y entidades que se usaran para el planteamiento del sistema (Weitzenfeld, 2005).

Tabla 2:

#### ***CLASES Y/O ENTIDADES IDENTIFICADAS***

<i>Informe de consumo</i>	Orden de compra
<i>Menú</i>	Plato
<i>Promoción</i>	Empleado

Administrador  
Cajero

Chef

#### 4. Asociaciones Identificadas:

Proceso siguiente realizamos la identificación de asociaciones entre clases e identidades (Weitzenfeld, 2005).

Tabla 3:

#### ASOCIACIONES IDENTIFICADAS

<b>UN INFORME DE CONSUMO MUESTRA LAS PROMOCIONES EFECTIVAS</b>	Un Administrador observa las órdenes de compra
<b>UN INFORME DE CONSUMO MUESTRA LAS ÓRDENES DE COMPRA</b>	Un Administrador puede modificar el Menú
<b>UN INFORME DE CONSUMO MUESTRA LOS PLATOS CONSUMIDOS</b>	Un Administrador puede modificar los platos
<b>UN MENÚ MOSTRARÁ VARIAS PROMOCIONES</b>	Un Administrador puede modificar las promociones
<b>UN MENÚ GENERA UNA O VARIAS ÓRDENES DE COMPRA</b>	Un Administrador asigna rol Chef
<b>UN MENÚ MOSTRARÁ VARIOS PLATOS</b>	Un Administrador asigna rol cajeros
<b>UNA PROMOCIÓN CONTIENE UNO O VARIOS PLATOS</b>	Un chef puede ver las órdenes de compra
<b>LAS PROMOCIONES SE MUESTRA EN EL MENÚ</b>	Un chef puede ver los platos
<b>LAS PROMOCIONES SE MUESTRAN EN EL INFORME DE CONSUMO</b>	Un chef puede ver las promociones
<b>UNA ORDEN DE COMPRA CONTIENE UNO O VARIOS PLATOS</b>	Un chef pertenece a la clase Empleado
<b>LAS ÓRDENES DE COMPRA SE GENERAN DESDE EL MENÚ</b>	Un cajero puede ver las órdenes de compra
<b>UNA ORDEN DE COMPRA PUEDE CONTENER PROMOCIONES</b>	Un cajero puede ver los platos
<b>LOS PLATOS SE MUESTRA EN EL INFORME DE CONSUMO</b>	Un cajero puede ver las promociones
<b>LOS PLATOS SE MUESTRA EN EL MENÚ</b>	Un cajero pertenece a la clase Empleado



<b>UN PLATO O VARIOS PLATOS CONTIENE UNA O VARIAS PROMOCIONES</b>	Un Empleado puede ver el Informe de Consumo
<b>UN PLATO ESTÁ CONTENIDO EN UNA ORDEN DE COMPRA</b>	Un Empleado puede ver el Menú
<b>UN ADMINISTRADOR HEREDA DE LA CLASE EMPLEADO</b>	Un Empleado puede ver las promociones
<b>UN ADMINISTRADOR OBSERVA LOS INFORMES DE CONSUMO</b>	Un Empleado le hereda atributos al Administrador
<b>UN EMPLEADO PUEDE VER LOS PLATOS</b>	Un Empleado le hereda atributos al Cajero
<b>UN EMPLEADO LE HEREDA ATRIBUTOS AL CHEF</b>	Un Empleado puede ver las Órdenes de Compra

## 5. Tabla de atributos de clase

Tabla 4:

### ATRIBUTOS DE CLASES

<b>INFORME DE CONSUMO</b>	Código, fecha, platos consumidos, órdenes generadas, ingresos totales, promociones adquiridas.
<b>MENÚ</b>	Lista de platos, lista de promociones, fecha, hora.
<b>PROMOCIÓN</b>	Lista de platos, descripción, costo, fecha en que aplica, hora en que aplica, valor descuento, código.
<b>ORDEN DE COMPRA</b>	Lista de platos, cantidad de platos, lista de promociones, valor total de consumo, fecha, hora, código, sugerencia.
<b>PLATO</b>	Lista de ingredientes, valor, detalle, nombre, código.
<b>EMPLEADO</b>	Código, Nombre, Telefono, Direccion, email, Cargo, Horas de Trabajo.
<b>ADMINISTRADOR</b>	Código, Nombre, Teléfono, Dirección, email, Número de Chefs a cargo, Número de Cajeros a Cargo, Horas de Trabajo, Sede.
<b>CHEF</b>	Código, Nombre, Direccion, Telefono, email, Cargo, Número de platos preparados, Horas de Trabajo.
<b>CAJERO</b>	Código, Nombre, Direccion, Telefono, email, Cargo, Horas de Trabajo, Número de Caja, Órdenes Facturadas.

## 6. Modelo Conceptual

## 6.1. Tabla de Entidades

Tabla 5:

<b>Co d</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Alias</b>
1	<b>Empleado</b>	Muestra los datos y los roles de los empleados	Empleado
2	<b>Cajero</b>	Es un empleado que puede ver las órdenes de compra, los platos, las promociones y puede generar facturas (Física-Electronica)	Cajero
3	<b>Administrador</b>	Es un empleado que puede crear y eliminar usuarios chef y cajero, puede ver los informes de consumo y órdenes de compra, puede ver, crear, modificar y eliminar los platos y las promociones	Administrador
4	<b>Chef</b>	Es un empleado que puede ver las órdenes de compra, platos y promociones (prepara los alimentos)	Chef
5	<b>Menú</b>	muestra al usuario-consumidor una lista de los platos y promociones disponibles	Menú
6	<b>Plato</b>	se muestra con su nombre, una lista de ingredientes, detalle de preparación y el costo del mismo.	Plato
7	<b>Promoción</b>	un descuento a cada plato o a muchos de ellos, debe estar descrita para que el usuario pueda visualizarla y entenderla.	Promoción
8	<b>Orden de compra</b>	en esta el usuario-consumidor selecciona las promociones y platos que desee para su consumo, dispondrá la cantidad y las sugerencias de preparación de su plato y vera además el valor individual como total del consumo realizado.	OrdenCompra
9	<b>Código de verificación</b>	con este código se verificará la validez y autenticidad del cliente que solicitó un pedido	
10	<b>Informe de Consumo</b>	muestra una lista de los platos consumidos, órdenes generadas, promociones adquiridas y sus respectivos ingresos totales.	Informe Consumo

## 6.2. Tablas de Atributos

### 6.2.1. Informe de Consumo

Tabla 6:

Cod	Nombre	Descripción	Alias	Tipo de Dato	Dominio	Atributo Derivado
1	Código	un número que identifica cada informe de consumo	codigo	Entero	[0,999999]	
2	Fecha	la fecha en formato dd/mm/aaaa (día,mes,año) del momento en el que se genero el informe	fecha	String	zz.zz.zzzz :/	
3	Platos Consumidos	Muestra una lista de los platos solicitados o seleccionado por los consumidores	platosConsum	Array	-	
4	Órdenes Generadas	Muestra una lista de las órdenes generadas por los consumidores	ordenesGen	Array	-	
5	Ingresos Totales	Una suma del valor de cada Orden generada	ingresosTot	Entero	[0,999999999]	SI (es resultado de los atributos platos consumidos y órdenes generadas)

6	Promociones Adquiridas	Una lista de las promociones que el consumidor solicitó	promsAdq	Array	-
---	------------------------	---	----------	-------	---

### 6.2.2. Menú

Tabla 7:

Cod	Nombre	Descripción	Alias	Tipo de Dato	Dominio	Atributo Derivado
1	Lista de platos	Muestra una lista de los platos que pueden ser solicitados por los consumidores	listaPlatos	Array	-	
2	Lista de promociones	Muestra una lista de las promociones que pueden ser solicitadas por los consumidores	listPromos	Array	-	
3	Fecha Menu	la fecha en formato dd/mm/aaaa (día,mes,año) del momento en el que se genera la orden	fechaMen	String	zz.zz.zzzz	
4	Hora Menú	la hora en formato HH:MM:SS (hora,minuto,segundo) del momento en el que se genera la orden	horaMen	String	99:99:99	

### 6.2.3. Orden De Compra

Tabla 8:

Cod	Nombre	Descripción	Alias	Tipo de Dato	Dominio	Atributo Derivado
1	Lista de platos	Muestra una lista de los platos que el consumidor solicitó	listPlatos	Array	-	

2	Cantidad de platos	Muestra el número total de platos solicitados por el cliente, incluyendo los listados en la promoción	cantPlatos	Entero	[1,99]	
3	Lista de promociones	Muestra una lista de las promociones que el consumidor solicitó	listPromosOC	Array	-	
4	Valor Total	Muestra el valor total de la orden	valorTotal	Entero	[100,999999]	SI (Es resultado de los atributos cantidad de platos y valor de cada plato)
5	Fecha	la fecha en formato dd/mm/aaaa (día,mes,año) del momento en el que se genera la orden de compra	fechaOC	String	zz.zz.zzzz :/	
6	Hora	la hora en formato HH:MM:SS (hora,minuto,segundo) en el momento que se genera la orden de compra	horaOC	String	99:99:99	
7	Código	El código que identifica la orden de compra del cliente	codigoOC	Entero	[0000,9999]	
8	Sugerencia	Una pequeña sugerencia del cliente sobre la preparación del plato	sugerencia	String	100 caracteres	

#### 6.2.4. Plato

Tabla 9:

Co d	Nombre	Descripción	Alias	Tipo de Dato	Dominio	Atributo Derivado
1	Lista de Ingredientes	Muestra una lista de los ingredientes que contiene cada plato	listIngredientes	Array	-	
2	Valor	Muestra el costo o valor del plato identificando	valorPlato	Entero	[0,999999]	
3	Detalle	Muestra un comentario sobre el plato (preparación, cantidad, etc)	detallePlato	String	100 caracteres	
4	Código	El codigo o numero que identifica la orden de compra del cliente	codigoPlato	Entero	[0000,9999]	

### 6.2.5. Promoción

Tabla 10:

Cod	Nombre	Descripción	Alias	Tipo de Dato	Dominio	Atributo Derivado
1	Lista de platos	Muestra una lista de los platos que el consumidor solicitó.	listaPlatos	Array	-	
2	Descripción	Un comentario sobre lo que se trata la promoción	descrip	String	100 caracteres	
3	Valor	Muestra el costo o valor del plato	valorPlato	Entero	[0,999999]	
4	Fecha	la fecha en formato dd/mm/aaaa (día,mes,año) en el momento que se genera la orden de compra	fechaPromo	String	zz.zz.zzzz :/	
5	Hora	la hora en formato HH:MM:SS (hora,minuto,segundo)en el momento que se genera la orden de compra	horaPromo	String	99:99:99	
6	Código	El codigo o numero que identifica la orden de compra del cliente	codigoPlato	Entero	[0000,9999]	
7	Valor Descuento	Muestra el valor del descuento que genera la promoción (puede ser un porcentaje del costo del plato)	valorDesc	String	10 caracteres	

### 6.2.6. Empleado

Tabla 11:

Co d	Nombre	Descripción	Alias	Tipo de Dato	Dominio	Atributo Derivado
1	Código	El codigo o numero que lo identifica.	codigoEmp	Entero	999999	
2	Nombre	Nombre con el que se identifica al empleado	nombreEmp	String	15 caracteres	
3	Teléfono	Número de teléfono del empleado	telfEmp	String	20 caracteres	
4	Dirección	dirección de residencia del empleado	dirEmp	String	20 caracteres	
5	Email	correo electrónico de contacto	emailEmp	String	20 caracteres	
6	Cargo	el rol que tiene el empleado	cargoEmp	String	10 caracteres	
7	Horas de Trabajo	número de horas que el empleado trabaja	horaTrabajoEm	Entero	99	

### 6.2.7. Administrador

Tabla 12:

Co d	Nombre	Descripción	Alias	Tipo de Dato	Dominio	Atributo Derivado
1	Código	El codigo o numero que lo identifica.	codAdmin	Entero	999999	
2	Nombre	Nombre con el que se identifica al empleado	nameAdmin	String	15 caracteres	
3	Teléfono	Número de teléfono Administrador	telfAdmin	String	20 caracteres	
4	Dirección	dirección de residencia del Administrador	dirAdmin	String	20 caracteres	
5	Email	correo electrónico de contacto	emailAdmin	String	20 caracteres	
6	Cargo	el rol que tiene el empleado	cargoAdmin	String	10 caracteres	
7	Horas Trabajadas	número de horas que el empleado trabaja	horasTAdm	Entero	99	
8	Chefs a cargo	el número total de chefs que tiene a cargo	numChefs	Entero	99	
9	Cajeros a cargo	el número total de cajeros que tiene a cargo	numCajs	Entero	99	
10	Sede	el nombre de la sede donde trabaja	sedeAdm	String	15 caracteres	

### 6.2.8. Cajero

Tabla 13:

Cod	Nombre	Descripción	Alias	Tipo de Dato	Dominio	Atributo Derivado
1	Código	El código o número que lo identifica.	codCaj	Entero	999999	
2	Nombre	Nombre con el que se identifica al cajero	nameCaj	String	15 caracteres	
3	Teléfono	Número del teléfono del cajero	telfCaj	String	20 caracteres	
4	Dirección	dirección de residencia del cajero	dirCaj	String	20 caracteres	
5	Email	correo electrónico de contacto	emailCaj	String	20 caracteres	
6	Cargo	el rol que tiene	cargoCaj	String	10 caracteres	
7	Horas Trabajadas	número de horas que el cajero trabaja	horasTCaj	Entero	99	
8	Caja	el código que identifica la caja en la que está trabajando	cajaCod	Entero	99	
9	Órdenes Efectuadas	el número total de órdenes que facturó en su turno	ordFac	Entero	9999	

### 6.2.9. Chef

Tabla 14:

Cod	Nombre	Descripción	Alias	Tipo de Dato	Dominio	Atributo Derivado
1	Código	El código o número que lo identifica.	codChef	Entero	999999	
2	Nombre	Nombre con el que se identifica al empleado	nameChef	String	15 caracteres	
3	Teléfono	Número del teléfono de Chef	telfChef	String	20 caracteres	
4	Dirección	dirección de residencia del Chef	dirChef	String	20 caracteres	
5	Email	correo electrónico de contacto	emailChef	String	20 caracteres	



6	Cargo	el rol que tiene	cargoChef	String	10 caracteres
7	Horas Trabajadas	número de horas que el Chef trabaja	horasTChef	Entero	99
8	Platos preparados	Número total de platos preparados en su turno	platosPre	Entero	9999

### 6.3. Tabla de Relaciones

Tabla 15:

Codigo	Nombre	Descripcion	Alias	Multiplicidad	Tipo de Asociacion	Clases Relacionadas
1	Hereda de	Una clase hija hereda atributos de una clase madre	hereda de	muchos a uno (* > 1)	Herencia	Administrador-Empleado
2	Hereda de	Una clase hija hereda atributos de una clase madre	hereda de	muchos a uno (* > 1)	Herencia	Chef-Empleado
3	Hereda de	Una clase hija hereda atributos de una clase madre	hereda de	muchos a uno (* > 1)	Herencia	Cajero-Empleado

4	Muestra	Desde una clase puede observarse el contenido de otra y listarlas en un arreglo.	muestra	uno a muchos (1 > *)	Binaria	Informe Consumo - Promocion
5	Muestra	Desde una clase puede observarse el contenido de otra y listarlas en un arreglo.	muestra	uno a muchos (1 > *)	Binaria	Informe Consumo - Orden de Compra
6	Muestra	Desde una clase puede observarse el contenido de otra y listarlas en un arreglo.	muestra	uno a muchos (1 > *)	Binaria	Informe Consumo - Plato
7	Se agrega a	Una clase hace parte de otra, haciendo que la clase a la que pertenece pueda modificarla	agregada a	muchos a muchos (* > *)	Binaria	Promocion - Orden de Compra
8	Contiene	Una clase contiene otra y puede ver sus atributos y listarla	contiene	muchos a muchos (* > *)	Binaria	Promocion - Plato
9	Muestra	Desde una clase puede observarse el contenido de otra y listarlas en un arreglo.	muestra	uno a muchos (1 > *)	Binaria	Menu - Plato
10	Muestra	Desde una clase puede observarse el contenido de otra y listarlas en un arreglo.	muestra	uno a muchos (1 > *)	Binaria	Menu - Promocion
11	Genera	Desde una clase se puede llamar otra o instanciarla.	genera	uno a muchos (1 > *)	Binaria	Menu - Orden de Compra
12	Lista	Desde una clase se dispone en un arreglo otra clase o clases	lista	uno a muchos (1 > *)	Binaria	Orden de Compra - Plato

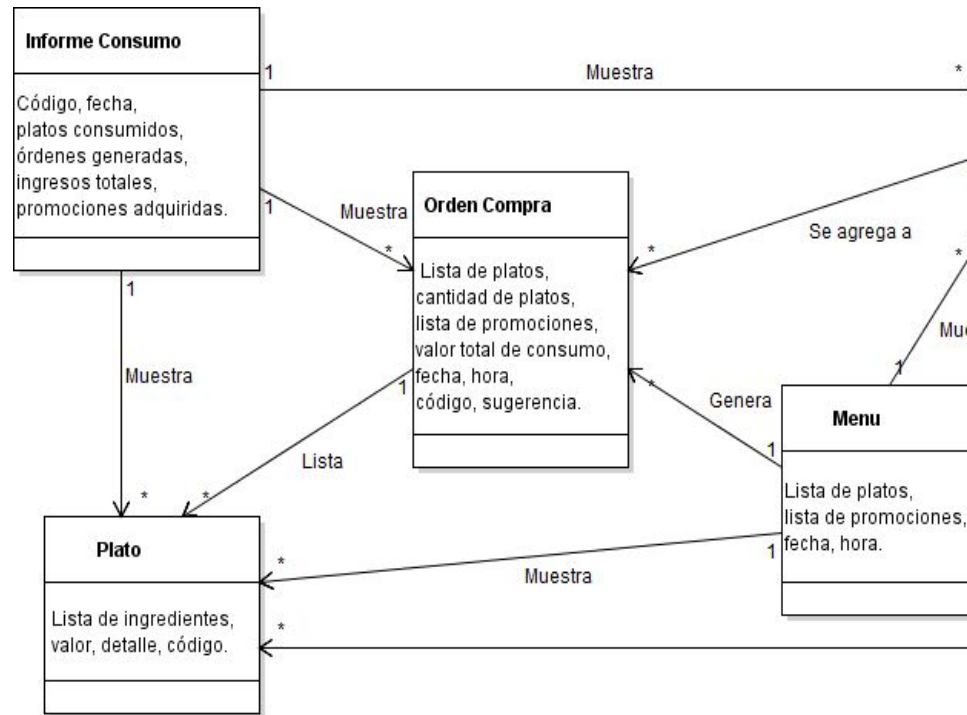
## 6.4. Diagrama de Clase

### 6.4.1. Relación Empleado

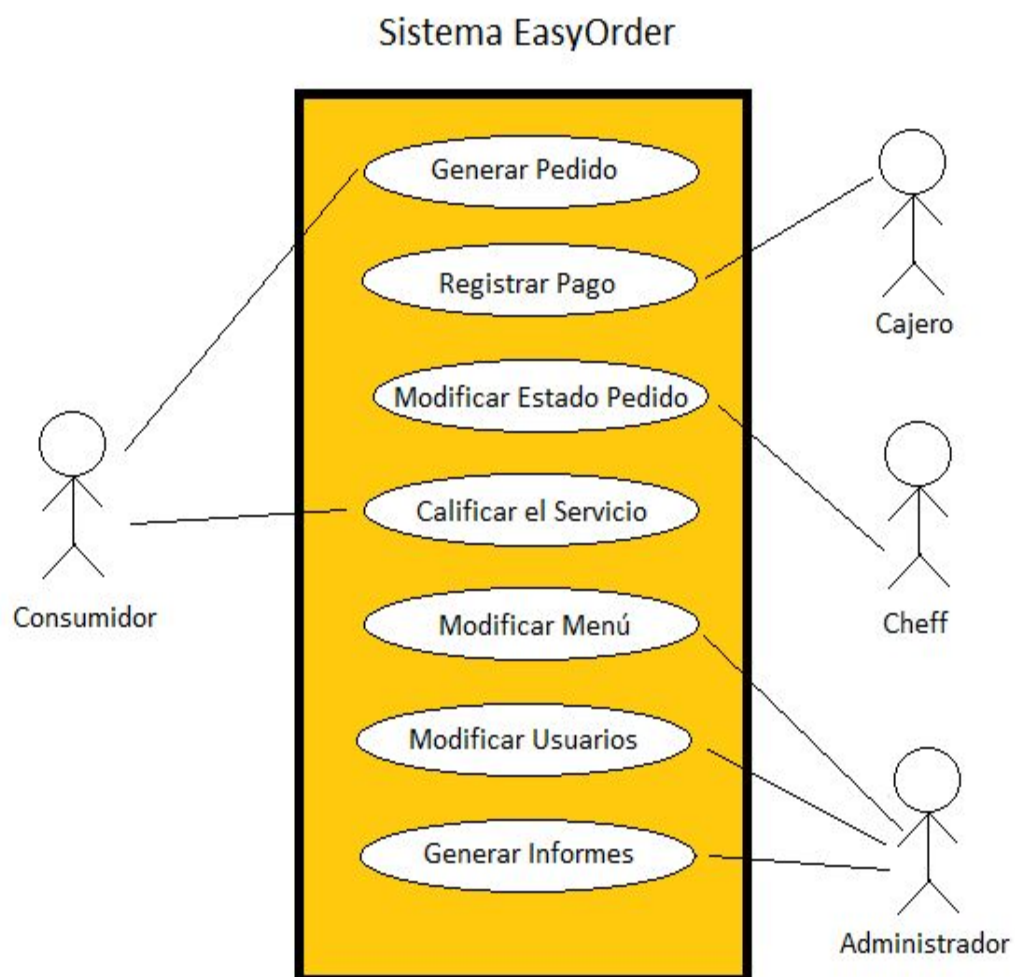
**Figura 1**

## 6.4.2. Pedido

Figura 2



## 6.5. Diagrama de Casos de Uso



**Figura 3**

Tabla 16:

Caso de Uso		GENERAR PEDIDO		CU1	
Actores	Consumidor, Cajero				
Tipo	Esencial				
Referencias					
Precondición					
Postcondición	El pedido se genera junto con un número de pago				
Autor	Sebastián	Fecha	17 Nov	Versión	1
Propósito					
Generar un pedido					
Resumen					
Un Consumidor ingresa al restaurante y escanea el código QR. El Consumidor selecciona su pedido. El sistema genera un número de pago.					
Curso Normal					
1 El Consumidor escanea el QRCode					
		2 Mostrar el menú			
3 El Consumidor selecciona el pedido		4 Generar número de pago			
Cursos Alternos					
1 El Consumidor tiene problemas con su conexión a internet y no puede obtener Menú en su dispositivo, se le ofrece conectarse a la red del establecimiento o usar otro dispositivo. Repetir procedimiento.					
3 El Consumidor cambia de opinión en su pedido. Cancelar el pedido y número de pago. Volver a 2, o se cancela pedido.					
a					
Otros Datos					
Frecuencia esperada	75 por hora	Rendimiento		Alta	
Importancia	Vital	Urgencia		Alta	
Estado	Pendiente revisión	Estabilidad		Moderada	
Comentarios					
-					

Tabla 17:

Caso de Uso		REGISTRAR PAGO		CU2	
Actores	Consumidor, Cajero, Chef				
Tipo	Esencial				
Referencias	CU1		CU1		
Precondición	El Consumidor debe contar con el número de pago				
Postcondición	El pedido queda registrado en el sistema junto con su pago y los descuentos que en él apliquen o la operación cancelada				
Autor	Sebastián	Fecha	17 Nov	Versión	1
Propósito	Registrar un pedido y su pago				
Resumen	El Consumidor brinda número de pago al Cajero, quien ingresa el número en el sistema para hacer efectivo el pago del pedido, emitir factura y mostrar al chef la solicitud para su preparación.				
Curso Normal					
1	El Cajero ingresa el número de pago que el consumidor le indica	2	Mostrar detalles del pedido del consumidor		
3	El Cajero hace efectivo el pedido mediante el recaudo del dinero.	4	Validar pedido		
		5	Mostrar al Chef el pedido para su preparación		
Cursos Alternos					
Otros Datos					
Frecuencia esperada	75 por hora	Rendimiento	Alta		
Importancia	Vital	Urgencia	Alta		
Estado	Pendiente revisión	Estabilidad	Moderada		
Comentarios					
-					

Tabla 18:

Caso de Uso		MODIFICAR ESTADO DEL PEDIDO			CU3
Actores	Consumidor, Cajero, Chef				
Tipo	Secundario				
Referencias					
Precondición	El pedido debe estar validado en el sistema				
Postcondición	El pedido queda en estado “Preparado” en el sistema				
Autor	Sebastián	Fecha	17 Nov	Versión	1
Propósito					
Modificar el estado del pedido					
Resumen					
El Chef visualiza en su pantalla el pedido a preparar, el cual está en un estado inicial de “Pendiente”. El Chef prepara el pedido y lo pone a disposición para su recolección, actualizando en el sistema el estado del pedido a “Preparado”.					
Curso Normal					
2	El Chef prepara el pedido y actualiza el sistema	1	Mostrar al chef el pedido en estado “Pendiente”		
		3	Actualizar el estado a “Preparado”		
		4	Mostrar en los dispositivos implicados el pedido en el estado “Preparado”		
Cursos Alternos					
Otros Datos					
Frecuencia esperada	20 por hora	Rendimiento	Alta		
Importancia	Baja	Urgencia	Baja		
Estado	Pendiente revisión	Estabilidad	Alta		
Comentarios					
-					

Tabla 19:

Caso de Uso		CALIFICAR EL SERVICIO		CU4	
Actores	Consumidor				
Tipo	Secundario				
Referencias					
Precondición	El pedido debe estar validado en el sistema y actualizado a “Preparado”				
Postcondición	El pedido obtiene una calificación del usuario				
Autor	Sebastián	Fecha	17 Nov	Versión	1
Propósito					
Calificar el servicio					
Resumen					
El Consumidor califica según los parámetros, el servicio.					
Curso Normal					
		1	Muestra en pantalla la opción de calificar el servicio.		
2	El consumidor califica el servicio	3	Registrar la calificación		
		4	Mostrar mensaje de agradecimiento.		
Cursos Alternos					
1	El consumidor elige no tomar la encuesta de satisfacción. Cancela operación				
a					
4	El sistema identifica al consumidor				
a					
Otros Datos					
Frecuencia esperada	20 por hora	Rendimiento	Alta		
Importancia	Baja	Urgencia	Baja		
Estado	Pendiente revisión	Estabilidad	Alta		
Comentarios					
-					



Tabla 20:

Caso de Uso		MODIFICAR MENÚ		CU5	
Actores	Administrador				
Tipo	Opcional				
Referencias					
Precondición					
Postcondición					
Autor	NRG	Fecha	17 Nov	Versión	1
Propósito					
Realizar los cambios referentes al menú virtual.					
Resumen					
El administrador ingresa al módulo de edición del menú virtual, selecciona la opción que se adapte a su necesidad. Crea, modifica o elimina el(los) elemento(s).					
Curso Normal					
		1	Muestra en pantalla la opción de los cambios para editar elementos dentro del menú		
2	El administrador selecciona la opción de modificación deseada	3	Registra los cambios realizados y los actualiza en la base de datos		
Cursos Alternos					
2	Un parámetro introducido por el Administrador es inválido, mostrar error y volver a 1				
a					
Otros Datos					
Frecuencia esperada	1 por día	Rendimiento	Alta		
Importancia	Media	Urgencia	Baja		
Estado	Pendiente revisión	Estabilidad	Alta		
Comentarios					
-					

Tabla 21:

Caso de Uso		MODIFICAR USUARIO		CU6	
Actores	Administrador				
Tipo	Esencial				
Referencias					
Precondición					
Postcondición					
Autor	SSC	Fecha	17 Nov	Versión	1
Propósito					
Realizar modificación de usuarios dentro del sistema					
Resumen					
El administrador ingresa al módulo correspondiente y selecciona la opción deseada. Crea, modifica, elimina usuarios según la necesidad.					
Curso Normal					
		1	Muestra en pantalla la opción de modificación de usuarios dentro del sistema		
2	El administrador selecciona la opción de modificación de usuario	3	Registra los cambios realizados y actualiza la base de datos		
Cursos Alternos					
2					
a					

4			
a			
Otros Datos			
Frecuencia esperada	1 por día	Rendimiento	Alta
Importancia	Media	Urgencia	Baja
Estado	Pendiente revisión	Estabilidad	Alta
Comentarios			
-			

Tabla 22:

Caso de Uso	GENERAR INFORME				CU7
Actores	Administrador				
Tipo	Primario				
Referencias					
Precondición	El administrador				
Postcondición					
Autor	NRG	Fecha	17 Nov	Versión	1
Propósito	Generar informes.				
Resumen	El administrador ingresa al módulo de generar informe; selecciona la opción informe y tipo de informe. Genera informe.				
Curso Normal					
	1	Muestra en pantalla la opción de los cambios para			

		agregar y/o quitar módulos.	
2	El administrador selecciona los platos y bebidas para el día, con sus respectivos precios.	3	Registra los cambios realizados y actualiza.
		4	Mostrar los menús seleccionados para el consumidor.
Cursos Alternos			
1			
a			
4			
a			
Otros Datos			
Frecuencia esperada		Rendimiento	Alta
Importancia	Baja	Urgencia	Baja
Estado	Pendiente revisión	Estabilidad	Alta
Comentarios			
-			

## 6.6. Diccionario de Datos

### 6.6.1. Empleado

Se identifica por un código, contiene información como nombre, telefono, direccion, email, se le asigna un cargo y un número de horas de trabajo; de esta clase se derivan clases hijas como administrador, chef y cajero, y comparten la capacidad de interactuar con las clases de pedidos según los límites definidos en cada clase.

Empleado=@Codigo+Nombre+Telefono+Direccion+Email+Cargo+Horas\_trabajadas

Cargo= [Administrador|Cajero|Chef]

### 6.6.2. Administrador

Hereda las características del empleado, además tiene un número de cajeros y un número de chefs a cargo, además del nombre de sede donde trabaja. Puede ver el informe de consumo, definir las características de las promociones, definir el menú, y observar las órdenes de compra, puede definir un plato y observar los platos consumidos y/o facturados, como preparados por el chef.

Administrador=@Codigo+Nombre+Telefono+Direccion+Email+Cargo+Horas\_Trabajadas+Chefs\_a\_Cargo+Cajeros\_a\_Cargo+Sede

Cargo= [Administrador|Cajero|Chef]

### 6.6.3. Chef

Hereda las características del empleado, además de un número de platos preparados, puede observar las órdenes de compra que se generaron como, modificar el estado de la orden de pagado a en preparación y de en preparación a preparado.

Chef=@Codigo+Nombre+Telefono+Direccion+Email+Cargo+Horas\_Trabajadas+Platos\_Preparados

Cargo= [Administrador|Cajero|Chef]

#### 6.6.4. Cajero

Hereda las características del empleado, además de un número de caja y un número de órdenes efectuadas, puede observar la orden de compra y el número de orden de compra, para que pueda facturar la orden y modificar el estado de la orden de compra de solicitado a pagado.

Cajero=@Codigo+Nombre+Telefono+Direccion+Email+Cargo+Hora\_Trabajadas+Numero\_de\_Caja+Ordenes\_Facturadas

Cargo= [Administrador|Cajero|Chef]

#### 6.6.5. Informe de consumo

El informe de consumo siempre se identifica por un número o código y contiene la fecha en la que se genera, muestra una lista completa de los platos consumidos, órdenes generadas, promociones adquiridas y sus respectivos ingresos totales. Todo mostrado en función cronológica, donde el usuario podrá seleccionar la fecha de los datos que mostrará el informe así como una gráfica comparativa si el usuario lo desea.

Informe\_De\_Consumo=@Codigo+Fecha+Platos\_Consumidos+Ordenes\_Generadas+Ingresos\_Totales+Promociones\_Adquiridas

Fecha=dd/mm/aaaa

#### 6.6.6. Menú

El menú muestra al usuario-consumidor una lista de los platos que el establecimiento ofrece, así como también una lista de las promociones que están disponibles para la fecha y hora que se muestra en el menú, desde este el usuario-consumidor podrá realizar cuantas ordenes de compra desee.

Menu=Lista\_de\_Platos+Lista\_de\_Promociones+Fecha+Hora

Fecha=dd/mm/aaaa

Hora=HH:MM:SS

#### 6.6.7. Orden de compra

Una orden de compra está identificada con un número o código como también contendrá la fecha y la hora en la que se genera; en esta el usuario-consumidor selecciona las promociones a las cuales desea aplicar y cada plato que desee para su consumo, también dispondrá la cantidad y las sugerencias de preparación de su plato y podrá ver además el valor individual como total del consumo realizado. Adicional cada orden de compra se verá reflejada en el Informe de consumo, usando su fecha, hora y código para permitirle al informe clasificarla y mostrarla.

Orden\_de\_Compra=@Codigo+Lista\_de\_Platos+Cantidad\_de\_Platos+Lista\_de\_Promociones+Valor\_Total+Fecha+Hora+Sugerencia

Fecha=dd/mm/aaaa

Hora=HH:MM:SS

#### 6.6.8. Plato:

Tiene un nombre que lo identifica, una lista de ingredientes de preparación, detalle de preparación si se requiere y el costo del mismo, este se mostrará con sus atributos en el menú para que el usuario pueda solicitarlo y entonces se mostrará en la orden de compra, el usuario-consumidor puede seleccionar tantos platos como los desee para su orden de compra y se verán reflejados en el

Informe de consumo con todos sus atributos. Algunos platos podrán hacer parte de las promociones que el usuario-administrador determine.

Plato=@Codigo+Lista\_de\_Ingredientes+Valor+Detalle

#### 6.6.9. Promoción:

Estará identificada con su respectivo código, su descripción, los platos a los que aplica como su respectivo valor de descuento y el costo total de la misma; mostrará también una hora y una fecha en la que únicamente es válida o que se mostrará al cliente-consumidor, quien si la desea podrá agregarla a sus órdenes de compra, por lo que también se debe visualizar desde el informe, cuántas promociones se adquirieron por el usuario-consumidor.

Promocion=@Codigo+Lista\_de\_Platos+Descripcion+Valor+Fecha+Hora+Valor\_Descuento

Fecha=dd/mm/aaaa

Hora=HH:MM:SS