

Create your Own Coffee



Proyecto Final

Alumno:

BAMPI, Juan

Docente:

ARACENA, Cesar

Tutor:

TARTAGLIA,
Ezequiel



la mayor
dosis de
cafeína

ingredientes de calidad



Resumen

En la presente documentación se detalla el modelo de negocio, la situación problemática, el objetivo del trabajo, y la presentación de la documentación técnica:

- Diagramas de entidad-relación
- Estructura de tablas
- Funciones
- Procedimientos
- Vistas
- Triggers creados/utilizados

Introducción

Con los avances experimentados en los campos como internet, dispositivos móviles y conexión, asistimos a un boom de los datos, donde comienza a considerarse cada vez más, la importancia del registro y la estructura de las bases de datos.

Este fenómeno se da también en los distintos modelos de negocio, debido a que cada una de las transacciones que se registran van a ser almacenadas, lo que permite no solo un buen manejo económico y financiero del modelo, sino también sus posibilidades de desarrollo, las oportunidades de inversión, y su auditoría por entidades gubernamentales.

Objetivo

El objetivo del presente trabajo es generar un almacenamiento ordenado, relacional y digital de los datos generados u obtenidos en el modelo de negocio elegido, de forma tal de generar indicadores de rendimientos clave que procesen los datos en información relevante.

Esto permitirá no solo facilitar la toma de decisiones, sino también acelerar la innovación en el negocio y predecir resultados futuros.

Modelo de negocio

Se trata de una tienda de cafés en cápsulas online, basado en un modelo de e-commerce, en el cual el cliente puede seleccionar una serie de ingredientes de la página web para poder elaborar su propio café personalizado.

De esta forma, se crea un modelo de negocios llamado "Create your own coffe!".

Create your own Coffe!

- ✓ En base a una serie de ingredientes que la página web ofrecerá, el usuario podrá seleccionar aquellos que desee que estén incluidos en su cápsula personalizada.
- ✓ Con un pedido mínimo de 6 cápsulas, mediante un modelo de negocios de negocios e-commerce, el consumidor podrá degustar de sus propios cafés.



Situación problemática

El mundo del café es un mundo ilimitado, con una gran variedad de sabores y preferencias, adecuadas a cada uno de los consumidores por sus gustos y presupuestos.

A su vez, existen empresas en el mundo del café que han generado una nueva concepción del marketing, aquella conocida como marketing experiencial, logrando una fidelización del cliente basada en una fuerte conexión emocional, y donde el café pasa a ser una más de las experiencias que se ofrecen a los consumidores.

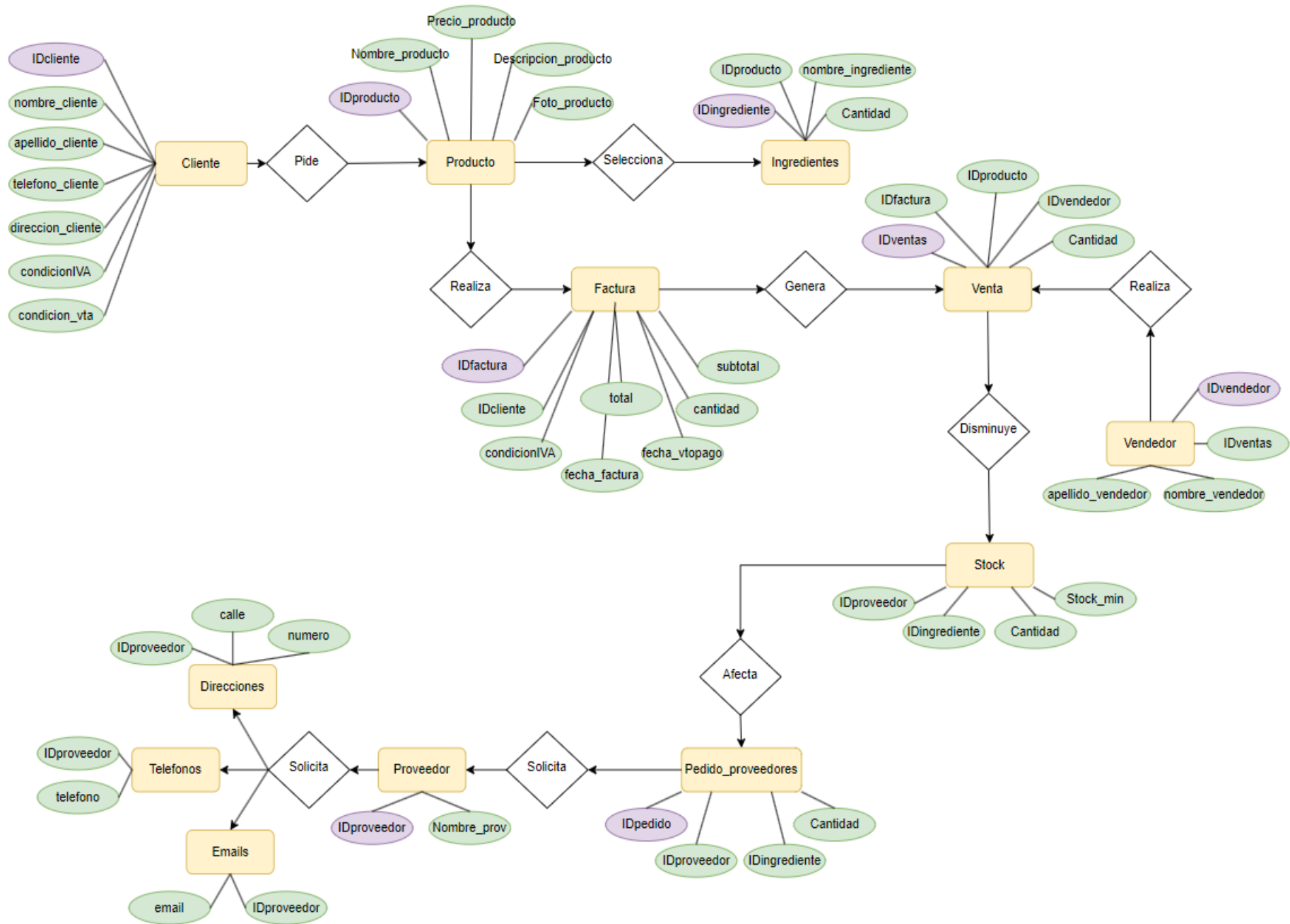
Entonces es ciertamente difícil poder innovar actualmente en el mundo del café, y dada esta situación problemática, es que se ha creado un modelo de negocios donde sea el usuario quien tome protagonismo, al poder combinar sabores y gustos de acuerdo a su propia preferencia.

Esta posibilidad de desarrollar su propio café, ofrece un diferencial respecto de la competencia, en donde el cliente asume un rol pasivo - al simplemente elegir de un menú previamente confeccionado-, constituyéndose esta en la ventaja competitiva del negocio.

Documentación técnica

Diagramas de Entidad

Un modelo de entidad-relación es una herramienta para el modelo de datos, la cual facilita la representación de entidades de una base de datos; así representamos la relación entre las diferentes tablas de la base de datos de este modelo de negocios:



log_precios	
PK	IDproducto
	nombre_producto
	precio_antiguo_producto
	precio_nuevo_producto
	usuario
	fecha_registro

log_productos	
PK	IDproducto
	nombre_producto
	precio_producto
	descripcion_producto
	foto_producto
	usuario
	fecha_registro

log_clientes	
PK	IDproducto
	event_name
	nombre_producto
	precio_antiguo_producto
	precio_nuevo_producto
	usuario
	fecha_registro

log_factura	
PK	IDfactura
FK	IDcliente
	event_name
	condicionIVA
	fecha_factura
	fecha_vtopago
	cantidad
	subtotal
	total
	usuario
	fecha_registro

Vendedor	
PK	IDvendedor
FK	IDventas
	nombre_vendedor
	apellido_vendedor

Ventas	
PK	IDventas
FK	IDfactura
	IDproducto
	IDvendedor
	cantidad

Facturas	
PK	IDfactura
FK	id_cliente
	condicionIVA
	fecha_factura
	fecha_vtopago
	cantidad
	subtotal
	total

Cliente	
PK	IDcliente
	nombre_cliente
	apellido_cliente
	telefono_cliente
	direccion_cliente
	condicionIVA
	condicion_vta

Productos	
PK	IDproducto
	nombre_producto
	precio_producto
	descripcion_producto
	foto_producto

Direcciones	
FK	IDproveedor
	calle
	numero

Telefonos	
FK	IDproveedor
	telefono

Emails	
FK	IDproveedor
	email

Proveedor	
PK	IDproveedor
	nombre_prov
	telefono_prov
	direccion_prov

Pedidos_Proveedores	
PK	IDpedido
FK	IDproveedor
FK	IDingrediente
	cantidad

Stock	
FK	IDproveedor
FK	IDingrediente
	cantidad
	stock_min

Ingredientes	
PK	IDingrediente
FK	IDproducto
	nombre_ingredient
	cantidad

Listado de las tablas

Las tablas son uno de los principales objetos de una base de datos, ya que almacenan la información; y están compuestas por campos y registros.

A continuación se describe cada una de las tablas de la base de datos, con sus campos, tipo de datos, tipo de clave (foránea, primaria, índice), si admite campos nulos y la longitud en caso de ser VARCHAR.

Tabla	CLIENTE					
Desc	TABLA PARA LLEVAR EL CONTROL DE LOS CLIENTES					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	IDcliente	INT	-	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	nombre_cliente	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
	apellido_cliente	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
	telefono_cliente	VARCHAR	50	NULL	NO	
	direccion_cliente	VARCHAR	50	NULL	NO	
	condicionIVA	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
	condicion_vta	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	

Tabla	FACTURAS					
Desc	TABLA PARA LLEVAR EL CONTROL DE LAS FACTURAS EMITIDAS					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	IDfactura	INT	-	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	IDcliente	INT	-	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	condicionIVA	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
	fecha_factura	DATE	-	NOT NULL	NO	
	fecha_vtopago	DATE	-	NOT NULL	NO	
	cantidad	INT	-	NOT NULL	NO	
	subtotal	DECIMAL	10,2	NOT NULL	NO	
	total	DECIMAL	10,2	NOT NULL	NO	

Tabla	VENDEDOR					
Desc	TABLA QUE REGISTRA LOS VENDEDORES QUE REALIZARON LAS VENTAS					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	IDvendedor	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	IDventas	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	nombre_vendedor	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	

	apellido_vendedor	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
--	-------------------	---------	----	----------	----	--

Tabla	VENTAS					
Desc	TABLA PARA LLEVAR EL CONTROL DE LAS VENTAS REALIZADAS					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	IDventas	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	IDfactura	VARCHAR	50	NOT NULL	SI	
	IDproducto	INT		NOT NULL	NO	
	IDvendedor	INT		NOT NULL	SI	
	cantidad	INT	-	NOT NULL	NO	

Tabla	PRODUCTOS					
Desc	TABLA PARA LLEVAR EL CONTROL DE LOS PRODUCTOS					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	IDproducto	INT	-	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
MUL	nombre_producto	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
	precio_producto	DECIMAL	10,2	NOT NULL	NO	
	descripcion_producto	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
	foto_producto	VARCHAR	50	NULL	NO	

Tabla	PROVEEDOR					
Desc	TABLA PARA LLEVAR EL CONTROL DE NUESTROS PROVEEDORES					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	IDproveedor	INT	-	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	nombre_prov	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	

Tabla	DIRECCIONES					
Desc	TABLA PARA NORMALIZAR LAS DIRECCIONES DE LOS PROVEEDORES					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
FK	IDproveedor	INT	-	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	calle	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
	numero	INT	-	NOT NULL	NO	

Tabla	TELEFONOS					
Desc	TABLA PARA NORMALIZAR LOS TELÉFONOS DE LOS PROVEEDORES					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT

FK	IDproveedor	INT	-	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	telefono	INT	-	NOT NULL	NO	

Tabla	EMAILS					
Desc	TABLA PARA NORMALIZAR LOS EMAILS DE LOS PROVEEDORES					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
FK	IDproveedor	INT	-	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	email	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	

Tabla	PEDIDOS_PROVEEDORES					
Desc	TABLA PARA LLEVAR EL CONTROL DE LOS PEDIDOS SOLICITADOS A PROVEEDORES					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	IDpedido	INT	-	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	IDproveedor	INT	-	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	IDingrediente	INT	-	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	cantidad	INT	-	NOT NULL	NO	

Tabla	INGREDIENTES					
Desc	TABLA DE CONTROL DE LOS INGREDIENTES					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	IDingrediente	INT	-	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	IDproducto	INT	-	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	nombre_ingrediente	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
	cantidad	INT	-	NOT NULL	NO	

Tabla	STOCK					
Desc	TABLA DE CONTROL DE INVENTARIO					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
FK	IDproveedor	INT	-	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	IDingrediente	INT	-	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	Cantidad	INT	-	NOT NULL	NO	
	Stock_min	INT	-	NOT NULL	NO	

Tabla	LOG_PRODUCTOS					
Desc	TABLA DE AUDITORIA PARA LA INSERCIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS					

KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	Idproducto	INT	-	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	nombre_producto	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
	precio_producto	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
	descripcion_producto	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
	foto_producto	VARCHAR	50	NULL	NO	
	usuario	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
	fecha_registro	DATETIME	-	NOT NULL	NO	

Tabla	LOG_PRECIOS					
Desc	TABLA DE AUDITORIA PARA LA ACTUALIZACIÓN DE PRECIOS DE LOS PRODUCTOS					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	Idproducto	INT	-	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	nombre_producto	VARCHAR	50	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	precio_antiguo_producto	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
	precio_nuevo_producto	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
	usuario	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
	fecha_registro	DATETIME	-	NOT NULL	NO	

Tabla	LOG_FACTURA					
Desc	TABLA DE AUDITORIA PARA LA INSERCIÓN Y ELIMINACIÓN DE FACTURAS					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
	event_name	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
PK	idfactura	INT	-	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	Idcliente	INT		NOT NULL	NO	
	condicionIVA	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
	fecha_factura	DATE		NOT NULL	NO	
	fecha_vtopago	DATE		NOT NULL	NO	
	cantidad	INT		NOT NULL	NO	
	subtotal	DECIMAL	10,2	NOT NULL	NO	
	total	DECIMAL	10,2	NOT NULL	NO	
	usuario	VARCHAR	50	NOT	NO	

				NULL		
	fecha_registro	DATETIME	-	NOT NULL	NO	

Tabla	LOG_CLIENTES					
Desc	TABLA DE AUDITORIA PARA LA INSERCIÓN Y ELIMINACIÓN DE CLIENTES					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
	event_name	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
PK	Idcliente	INT	-	NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	nombre_cliente	VARCHAR	50	NOT NULL	SI	
	apellido_cliente	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
	telefono_cliente	VARCHAR	50	NULL	NO	
	direccion_cliente	VARCHAR	50	NULL	NO	
	condicionIVA	VARCHAR	-	NOT NULL	NO	
	condicion_vta	VARCHAR		NOT NULL	NO	

Funcionalidad

Se describirá a continuación cada uno de los elementos creados a partir de la estructura de la base de datos:

Vistas

Se elaboraron las siguientes vistas:

- **vista_clientes_americano:** genera un output que muestra el nombre y teléfono de los clientes que consumen el café Americano, como un indicador proxy de un consumo más tradicional, con la posibilidad de generar campañas de marketing hacia este cluster de clientes.
- **vista_clientes_flat:** genera un output que muestra el nombre y teléfono de los clientes que consumen el café Flat White, considerado como un café más premium e intenso, con la posibilidad de generar campañas de marketing hacia este cluster de clientes.
- **vista_clientes_latte:** genera un output que muestra el nombre y teléfono de los clientes que consumen el café Latte Macchiato. Este último caracterizado por tener una mayor cantidad de leche, mientras que un Flat White ofrece un sabor más intenso a café, lo que permite marcar una tendencia en las preferencias del consumidor, y nuevamente generar campañas de marketing hacia este tipo de cluster.
- **vista_productos_mas_vendidos:** crea una vista simplificada que permite dar cuenta de los productos con mayor cantidad de ventas, de forma tal de poder identificar la “vaca lechera” del negocio, así como también necesidades de inversión, stock y pedidos a proveedores.
- **vista_precio_producto_mayor200:** Genera un listado de aquellos productos que posean un precio superior a \$ 200, considerándose entre los cafés más premium del negocio.

- **vista_total_facturado_mes:** Crea una vista que muestra el total facturado durante los distintos meses, de forma tal de obtener un registro de lo facturado en cada mes.

Funciones

Se realizaron las siguientes funciones, con el objeto de aligerar ciertos cálculos de uso frecuente:

- **fn_calculo_IVA:** devuelve el impuesto al valor agregado (21% en Argentina) a partir del importe neto gravado de un producto.
- **fn_precio_total:** esta función calcula el precio bruto o importe facturado, al sumar a un determinado precio neto el impuesto al valor agregado.
- **fn_pedido:** tomando los parámetros de cantidad y de stock mínimo, devuelve la cantidad a solicitar al proveedor, constituyéndose esta en la diferencia entre la cantidad en stock actual versus el stock mínimo. En caso de ser un valor negativo, no se requerirá solicitar stock.
- **fn_precio_inflacion:** en un contexto actual inflacionario, donde los precios se remarcan de forma continua, se crea esta función que permite obtener rápidamente el nuevo precio dada la inflación del mes.
- **fn_ventas:** Esta función permite determinar el importe total facturado por las ventas realizadas hasta la fecha actual, de forma tal de tener un indicador rápido de la performance del negocio.

Stored Procedures

Adicionalmente se crearon una serie de procedimientos almacenados, con distintos objetivos de creación; pero todos ellos con distintos parámetros de entrada que permitan generar una mayor celeridad en los procesos de la base de datos.

- **sp_nombre_producto_order:** este procedimiento almacenado permite crear un parámetro que indica el campo de ordenamiento de la tabla productos.
- **sp_add_producto:** procedimiento almacenado que mediante distintos parámetros de entrada, permite de forma rápida, insertar registros en la tabla productos.
- **sp_buscar_producto:** mediante este podemos obtener rápidamente el nombre del producto de nuestro listado, con tan solo conocer parte de su nombre, en caso de que no recordar el nombre completo del listado; obteniendo su id, nombre y descripción.
- **sp_buscar_prov:** es sumamente útil para buscar el nombre exacto del proveedor, en caso de no conocer de forma específica su nombre. A medida que el listado de proveedores se va incrementando, dicho stored procedure incrementa su utilidad.
- **sp_add_cliente:** procedimiento almacenado que mediante distintos parámetros de entrada, permite de forma rápida, insertar un nuevo cliente en la tabla 'cliente'.

Triggers

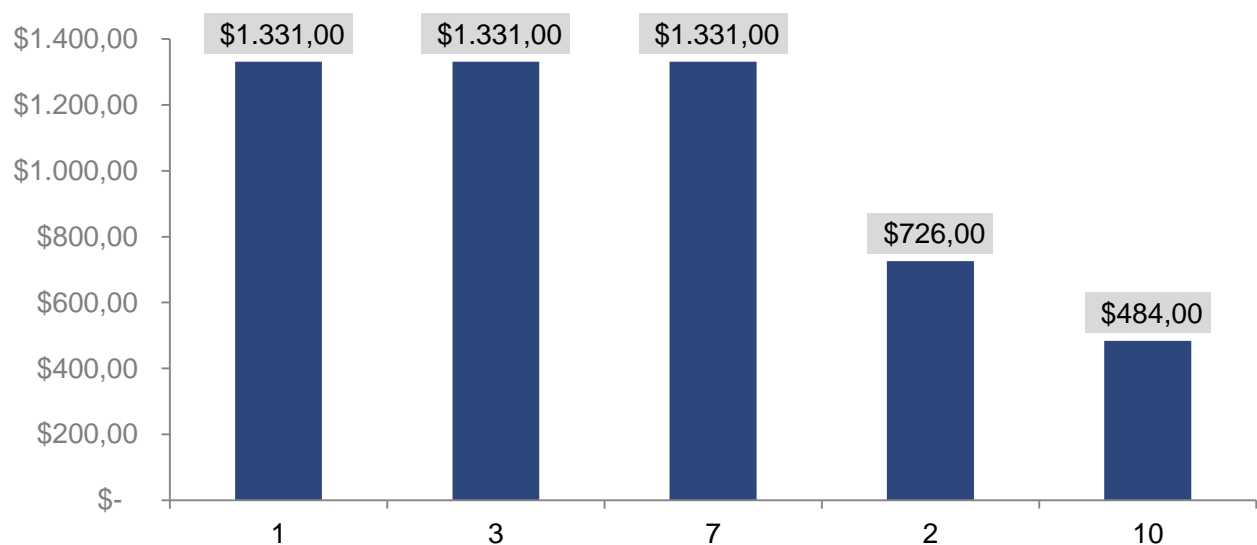
Se crearon los siguientes triggers, que permitan generar una auditoría de ciertos eventos:

Trigger	Tabla que monitorea	Acción que monitorea	Tabla donde registra	Descripción
Tr_add_new_productos	productos	AFTER INSERT	Log_productos	Registra la creación de cada producto nuevo
Tr_new_precios	productos	BEFORE UPDATE	Log_precios	Registra cada nuevo precio actualizado
Tr_add_new_factura	facturas	AFTER INSERT	Log_facturas	Registra cada nueva factura emitida
Tr_delete_factura	facturas	AFTER DELETE	Log_facturas	Registra la eliminación de una factura
Tr_new_cliente	cliente	AFTER INSERT	Log_clientes	Registra la creación de cada cliente
Tr_delete_cliente	cliente	AFTER DELETE	Log_clientes	Registra la eliminación de un cliente

Informes generados

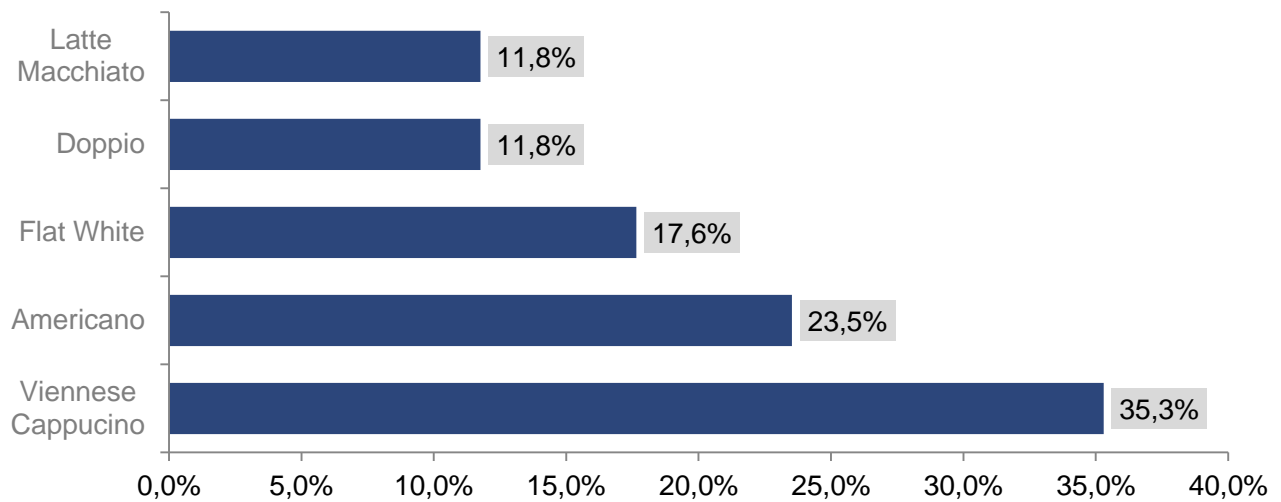
A continuación se detallan algunos gráficos resúmenes de la performance del modelo de negocio:

Top 5 de clientes por total facturado en \$

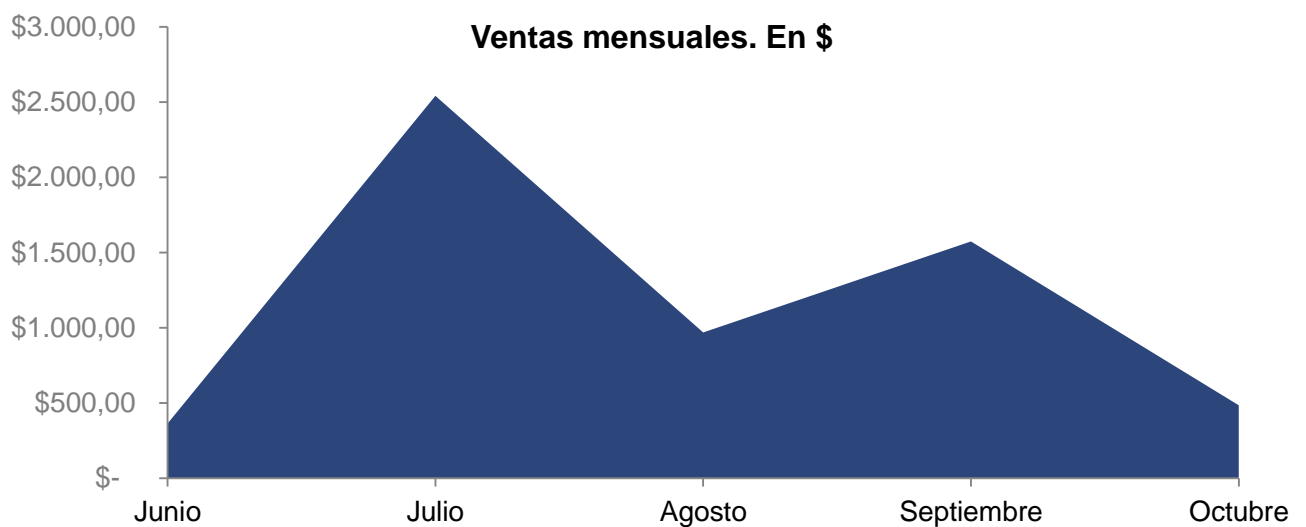


En primer lugar, se hizo una consulta a la base de datos para obtener el top 5 de clientes (IDcliente, para preservar su anonimato), bajo el criterio cuantitativo y ordenador del monto facturado en ventas.

Productos más vendidos. En %



Se detalla de igual forma los productos más vendidos, para los cuales se graficó de forma porcentual respecto del total de ventas, de esta forma, el Viennese Cappuccino es el producto estrella de este modelo de negocio, seguido por el Americano y el café Flat White.



Por último, tomamos la evolución de las ventas en pesos, mes a mes, de forma tal de dar cuenta de la existencia de algún componente estacional. Se observa una marcada tendencia hacia un descenso en la compra de cafés, con una predominancia en la facturación en el mes de julio, marcado por un clima frío.

La facturación en Junio no refleja fielmente dicho carácter, ya que el modelo de negocio fue creado en este mismo mes, y presenta un ciclo de vida del negocio en crecimiento y consolidación del mismo.

Herramientas y tecnologías utilizadas

Para la creación y desarrollo de esta base de datos se utilizaron las siguientes herramientas:

Herramienta	Version	Utilidad
Servidor	Windows 10 Pro	Servidor para ejecutar y desarrollar el motor de la base de datos
Base de datos MySQL	CE 8.0.33	Sistema de DB de uso gratuito
Draw.io	21.1.2.	Diagramación de DERs
MS Excel	Excel for Microsoft 365	Estructura de tablas y Data Analysis
MySQL Worbench	CE 8.0.33	Interacción con DB