



Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Buenos Aires

# Gestión de Datos

## Trabajo Práctico

2° Cuatrimestre 2022

## FRBA - Gestión Bazaar

Enunciado V1.0



Última actualización: 10/09/2022

## Índice

<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
Objetivos generales.....	3
Descripción general.....	3
<b>Componentes del TP .....</b>	<b>4</b>
Base de Datos y Modelo de Datos .....	4
Especificación de casos de uso .....	4
<b>Requerimientos del TP .....</b>	<b>9</b>
General .....	9
Modelo Transaccional del Sistema .....	9
Base de Datos.....	9
Modelo de Inteligencia de Negocios (BI) .....	10
Base de Datos.....	10
Especificación del Modelo de BI.....	11
<b>Implementación.....</b>	<b>13</b>
General .....	13
Base de Datos .....	13
Restricciones de la solución .....	14
<b>Condiciones de Evaluación y Aprobación.....</b>	<b>15</b>
Testing de Scripts.....	15
Consultas SQL.....	16
<b>Sobre los grupos .....</b>	<b>16</b>
<b>Entregas.....</b>	<b>17</b>
Fechas de entrega y condiciones.....	17
Entrega del DER .....	17
Entrega de Modelo de Datos y Migración.....	18
Entrega de BI .....	18
Formato de entrega .....	19
Lugar de envío .....	19
Estructura del archivo zip.....	20
Readme.txt:.....	20
Estrategia.pdf: .....	21
<b>Ayuda y contacto.....</b>	<b>22</b>
<b>Obtención de herramientas .....</b>	<b>23</b>

## **Introducción**

### **Objetivos generales**

El presente trabajo práctico persigue los siguientes objetivos generales

- Promover la investigación de técnicas de base de datos.
- Aplicar la teoría vista en la asignatura en una aplicación concreta.
- Desarrollar y probar distintos algoritmos sobre datos reales.
- Fomentar la delegación y el trabajo en grupo.

### **Descripción general**

Mediante este trabajo práctico se intenta simular la implementación de un nuevo sistema. El mismo consiste en un software para la gestión de un negocio que vende artículos de Bazar/Regalería tanto en local físico como a través de una plataforma online.

La implementación de dicho sistema, requiere previamente realizar la migración de los datos que se tenían registrados hasta el momento. Para ello es necesario que se reformule el diseño de la base de datos actual y los procesos, de manera tal que cumplan con los nuevos requerimientos.

Además, se solicita la implementación de un segundo modelo, con sus correspondientes procedimientos y vistas, que pueda ser utilizado para la obtención de indicadores de gestión, análisis de escenarios y proyección para la toma de decisiones.

## **Componentes del TP**

El alumno recibirá dos componentes y, en base a estos, deberá realizar el modelo y los procedimientos correspondientes. Los componentes a recibir son:

### **Base de Datos y Modelo de Datos**

La cátedra provee un script que permite crear un esquema sobre una base de datos en el motor SQL Server 2012. Este incluye una única tabla, llamada *maestra*, que contiene datos provistos por la cátedra correspondientes al dominio del negocio que se describe en el TP.

Los datos de esta tabla se encuentran desorganizados y no poseen ningún tipo de normalización.

La lógica del negocio está definida, en su mayoría, por la especificación de los principales casos de uso que están implementados actualmente (tabla maestra).

El alumno deberá analizar los datos contenidos en dicha tabla y confeccionar un nuevo modelo de datos que siga todos los standards de desarrollo de bases de datos explicados durante la cursada.

Si se presentan dudas al respecto, es recomendable consultar al grupo de Google de la materia antes de tomar decisiones incorrectas.

### **Especificación de casos de uso**

A continuación, se detallan algunas especificaciones de casos de uso relacionados al nuevo sistema, con el objetivo de contextualizar y ayudar al entendimiento de la operación del mismo.

## 1. Registro de ventas

Esta funcionalidad registrará todas las ventas realizadas a través de los distintos canales que maneja el negocio.

El negocio realiza ventas de forma presencial y online. Las presenciales son en el local. Las ventas online, pueden ser realizadas por su tienda web, WhatsApp o Instagram.

Para las ventas realizadas a través de la tienda online, la información de las mismas se importará al nuevo sistema todos los días con el formato necesario correspondiente.

Las ventas del resto de los canales se registran manualmente en el sistema por el usuario.

Por cada venta se registra la siguiente información:

- **Nro de Venta:** Nro. correlativo correspondiente a la venta
- **Fecha de Venta:** Fecha en que se realizó la venta
- **Cliente:** El cliente puede o no estar dado previamente de alta en el sistema, sino se registra como tal con toda la información, como ser Nombre, DNI, Provincia, CP, etc.
- **Canal de Venta:** El bazar trabaja con varios canales de venta. Tiene el local donde la gente se puede acercar a comprar y también hace ventas online por Tienda online, Instagram y WhatsApp.
- **Productos.** El catálogo de productos está previamente dado de alta a través de su respectivo ABM. Un producto tiene asociado además una categoría.
  - Por cada venta se registra el detalle de productos que contiene la misma:
  - **Código de Producto.** El usuario selecciona un código existente.
  - **Descripción del Producto.** Se obtiene y se muestra en pantalla en función del código.
  - **Variante del producto.** Existen distintos tipos de variante cómo ser: color/tamaño/diseño. Cada uno de estos tipos tiene sus variantes propiamente dichas, por ejemplo, para el tamaño las variantes pueden ser L/M/S. Cada producto admite distintas variantes (previamente definidas al momento de dar de alta el mismo).

Al realizar la venta se registra la variante específica que se vendió (por ejemplo: producto A, tamaño L)

Para este trabajo, se asume que un producto puede tener un único tipo de variante, es decir, no van a tener, por ejemplo, talle y color a

la vez. Hay también productos que son únicos y pueden no tener variante.

Las opciones disponibles de variantes están dadas por el código de producto ingresado.

- **Cantidad.** La cantidad del producto/variante que se vendió
- **Precio Unitario.** Precio actual del producto. El mismo puede ser distinto por variante. Los productos pueden tener un precio promocional vigente al momento de la venta

En el detalle de la venta el sistema debe almacenar el precio del producto tenido en cuenta para la misma.

- **Total por Producto.** En función del precio y la cantidad ingresada el sistema calcula y muestra por pantalla los totales de cada producto correspondiente al precio unitario x la cantidad.

- **Envío/Retiro** Para las ventas online (Tienda online, WhatsApp, Instagram) el cliente puede seleccionar entre distintos tipos/formas de envío, con opciones como ser: retirar en el local, envío en moto o envío a través de correo.

No todos los métodos de envíos están siempre disponibles. Esto va a depender del código postal del cliente.

El usuario ingresa el código postal y, a partir de éste, el sistema le devuelve las opciones de envío habilitadas para dicho código postal.

El usuario entonces selecciona el método de envío y el sistema le informará el importe del mismo. El importe del envío va a depender del tipo de envío y la provincia (dada por el código postal).

Lo mismo ocurre con el tiempo estimado que tardará el envío.

- **Medio de Pago**

El usuario ingresa el medio de pago seleccionado por el cliente. Existen varios medios de pago habilitados como ser tarjeta de crédito/débito, mercado pago, transferencia bancaria, efectivo, etc. y algunos de ellos aplican descuento sobre el total.

Además algunos medios de pago tienen costos de transacción asociados para el vendedor.

- **Descuentos**

Una vez seleccionado todo lo anterior el sistema calcula los posibles descuentos que aplican a la venta. Existen distintos tipos:

- **Envío Gratis.** Este descuento se aplica si el total de los productos (sin tener en cuenta el envío) supera un cierto monto. El importe del descuento es siempre el total del envío.
- **Descuento por medio de pago.** Para ciertos medios de pago existe un descuento, en porcentaje, sobre el total de los productos (sin tener en cuenta el envío) El porcentaje de descuento es configurable.
- **Cupón de descuento.** Los clientes pueden usar cupones de descuento. En este caso el usuario que registra la venta debe ingresar el código del cupón y el sistema aplica el descuento correspondiente al mismo, que puede ser en porcentaje o en monto fijo sobre el total de los productos (sin tener en cuenta el envío).

Los cupones están previamente dados de alta en el sistema. Un cupón puede ser usado en varias ventas y una venta puede aceptar varios cupones de descuento.

- **Descuento especial.** Además, se puede aplicar un descuento especial de monto fijo sobre el total a consideración del vendedor. Este valor es ingresado al momento de la venta.

Todos los descuentos realizados se muestran en pantalla y se descuentan del subtotal de la venta.

- **Total**

El total de la venta es calculado por el sistema y está dado por la sumatoria del total de cada producto incluido (en función de sus respectivas cantidades) más el envío menos los descuentos.

## 2. Registro de Compras

Todas las compras realizadas por el negocio a los distintos proveedores se registran a través del sistema.

Por cada compra se registra la siguiente información

- **Nro de Compra:** Nro. correlativo correspondiente a cada compra
- **Fecha de Compra:** Fecha en que se realizó la compra
- **Proveedor:** Los proveedores están previamente cargados en el sistema a través de su ABM. Con su información como ser CUIT, Razón Social, domicilio, localidad, tel, etc.

El usuario selecciona el CUIT del proveedor y el sistema muestra la información del mismo.

- **Productos.**

Por cada compra se registra el detalle de los productos que contiene la misma, en el caso de que corresponda.

- **Código de Producto.** Puede o no estar dado de alta previamente. En el caso de que no esté se debe dar de alta en el ABM de productos con su respectiva información.
- **Nombre del Producto.** Se muestra en pantalla al ingresar el código.
- **Descripción del Producto.** Se muestra en pantalla al ingresar el código.
- **Variante.** Aplica el mismo concepto explicado para las ventas. Se selecciona la variante del producto comprada.
- **Cantidad.** La cantidad del producto/variante que se compró
- **Precio Unitario.** Precio al que se compró el producto. El mismo puede ser distinto por variante.  
En el detalle de la compra, el sistema debe almacenar el precio.
- **Total por Producto.** En función del precio y la cantidad ingresada el sistema calcula y muestra por pantalla los totales de cada producto correspondiente al precio unitario por la cantidad.

- **Medio de Pago**

El usuario ingresa el medio de pago por el cual se realizó la compra. Existen varios medios de pago habilitados previamente configurados entre los cuales el usuario elige el que corresponde.

- **Descuentos**

Descuentos aplicados sobre la compra. Se ingresan directamente los montos del/los descuentos aplicado sobre el total.

- **Total**

El total de la compra es calculado por el sistema y está dado por la sumatoria del total de cada producto incluido (en función de sus respectivas cantidades) menos los descuentos.

## **Consideraciones**

Cabe aclarar que la especificación de casos es solo un resumen sobre los datos que se encuentran en la tabla maestra, a modo de ilustrar las principales operaciones que se realizan en el sistema y son particularmente especiales en el contexto del trabajo práctico. El alumno debe relevar los restantes campos correspondientes a cada una de las entidades a modelar.



## Requerimientos del TP

### General

El alumno deberá primero, diseñar el nuevo modelo de datos, crear todos los componentes de base de datos y realizar la migración de datos. Deberá luego implementar un modelo de Inteligencia de Negocios que le permita obtener información puntual para un tablero de control.

### Modelo Transaccional del Sistema

#### Base de Datos

El alumno deberá crear un modelo de datos que **organice y normalice** los datos de la única tabla provista por la cátedra. Este modelo de datos incluye:

- Creación de nuevas tablas.
- Creación de claves primarias y foráneas para relacionar estas tablas.
- Creación de constraints y triggers sobre estas tablas cuando fuese necesario.
- Creación de los índices para acceder a los datos de estas tablas de manera eficiente.
- Migración de datos: Se deberán cargar todas las tablas creadas en el nuevo modelo utilizando la totalidad de los datos entregados por la cátedra en la única tabla del modelo anterior. Para realizar este punto deberán utilizarse Stored Procedures.

El alumno deberá entregar el DER y un único archivo de Script que al ejecutar realice todos los pasos mencionados anteriormente, en el orden correcto. Todo el modelo de datos confeccionado por el alumno deberá ser creado y cargado correctamente ejecutando este Script una única vez.

#### Consideraciones

Todas las columnas creadas para las nuevas tablas **deberán respetar los mismos tipos de datos** de las columnas existentes en la tabla principal. A su vez el alumno podrá crear nuevas columnas, claves e identificadores para satisfacer sus necesidades. Pero nunca se podrá inventar información, por ejemplo crear un auto o una medición de telemetría que nunca existió.

## Modelo de Inteligencia de Negocios (BI)

En la segunda entrega el alumno deberá generar un archivo de Script que al ejecutarse realice la creación de un nuevo modelo de inteligencia de negocios y que migre los datos de su sistema transaccional a dicho modelo de datos, el cual permitirá acceder a las consultas que administren el tablero de control. En el mismo se deberá incluir también la generación de las vistas necesarias para resolver las consultas de negocio.

### Base de Datos

El alumno deberá crear un modelo de datos que **organice y genere un modelo de BI** los cuales deben soportar la ejecución de consultas simples para resolver las consultas que se definirán más adelante.

Las actividades a realizar para esta entrega son las siguientes:

- Creación de nuevas tablas y vistas que compongan el modelo de Inteligencia de Negocios propuesto.
- Creación de claves primarias y foráneas para relacionar estas tablas.
- Migración de datos al modelo dimensional: Cargar todas las tablas creadas en el modelo dimensional utilizando los datos ya migrados al modelo de datos transaccional creado para resolver los casos de uso definidos.
- No se debe crear una nueva base de datos para la realización de las tareas anteriormente mencionadas. Las mismas deben realizarse dentro de la misma base de datos, con un prefijo BI\_nombre\_de\_tabla.

El alumno deberá entregar el DER del Modelo de BI y un nuevo archivo de Script, siempre dentro del mismo esquema que, al ejecutarse, realice todos los pasos mencionados anteriormente, en el orden correcto. Todo el modelo de datos confeccionado por el alumno deberá ser creado y cargado correctamente ejecutando este Script una única vez.

Todas las columnas creadas para las nuevas tablas **deberán respetar los mismos tipos de datos** de las columnas existentes en la tabla principal. A su vez el alumno podrá crear nuevas columnas, claves e identificadores para satisfacer sus necesidades.

## **Especificación del Modelo de BI**

Teniendo en cuenta el Modelo de Datos transaccional creado, que resuelve el registro de compras y ventas para la gestión del negocio de Bazaar, se deberá generar un nuevo modelo de datos, de Inteligencia de Negocios, que permita unificar la información necesaria para facilitar la creación de los tableros de control a nivel gerencial.

Se deberán considerar como mínimo, las siguientes dimensiones además de las que el alumno considere convenientes:

- Tiempo (año, mes)
- Provincia
- Rango etario cliente
  - <25
  - 25 - 35
  - 35 – 55
  - >55
- Canal de venta
- Medio de pago
- Categoría de producto
- Producto
- Tipo de descuento
- Tipo de envío

En función de estas dimensiones se deberán realizar una serie de vistas que deberán proveer, en forma simple desde consultas directas la siguiente información:

- Las ganancias mensuales de cada canal de venta.  
Se entiende por ganancias al total de las ventas, menos el total de las compras, menos los costos de transacción totales aplicados asociados los medios de pagos utilizados en las mismas.
- Los 5 productos con mayor rentabilidad anual, con sus respectivos %  
Se entiende por rentabilidad a los ingresos generados por el producto (ventas) durante el periodo menos la inversión realizada en el producto (compras) durante el periodo, todo esto sobre dichos ingresos.  
Valor expresado en porcentaje.  
Para simplificar, no es necesario tener en cuenta los descuentos aplicados.

- Las 5 categorías de productos más vendidos por rango etario de clientes por mes.
- Total de Ingresos por cada medio de pago por mes, descontando los costos por medio de pago (en caso que aplique) y descuentos por medio de pago (en caso que aplique)
- Importe total en descuentos aplicados según su tipo de descuento, por canal de venta, por mes. Se entiende por tipo de descuento como los correspondientes a envío, medio de pago, cupones, etc)
- Porcentaje de envíos realizados a cada Provincia por mes. El porcentaje debe representar la cantidad de envíos realizados a cada provincia sobre total de envío mensuales.
- Valor promedio de envío por Provincia por Medio De Envío anual.
- Aumento promedio de precios de cada proveedor anual. Para calcular este indicador se debe tomar como referencia el máximo precio por año menos el mínimo todo esto dividido el mínimo precio del año. Teniendo en cuenta que los precios siempre van en aumento.
- Los 3 productos con mayor cantidad de reposición por mes.

## Implementación

### General

El alumno deberá desarrollar un script de base de datos SQL Server que realice la creación de su modelo de datos transaccional y la migración de los datos de la tabla maestra a su propio modelo.

Además, el alumno deberá desarrollar otro script en el cual incluya la creación del modelo de inteligencia de negocio y las consultas adecuadas para su correcto volcado.

A continuación, se detalla la implementación de cada componente.

### Base de Datos

El alumno debe instalar el motor de base de datos SQL Server.

Una vez instalado el motor de base de datos se deberán instalar la herramienta cliente de trabajo: “*Microsoft SQL Server Management Studio Express*” para SQL Server 2012. Ejecutar esta aplicación e ingresar los datos del usuario “sa” creado anteriormente (en modo “*Autenticación de SQL Server*”).

Dentro del “*Management Studio*” deberá crear una nueva base de datos con los parámetros por default y nombre de base “GD2C2022”.

Una vez que se encuentra la base de datos creada y configurada con el usuario, es necesario ejecutar los dos scripts provistos. Para ello se debe ejecutar un comando de consola de SQL Server llamada “*sqlcmd*”. Este comando debe ejecutar en orden los siguientes dos archivos:

- *gd\_esquema.Schema.sql*: Este archivo genera un esquema llamado “gd\_esquema” dentro de la base de datos y lo asigna al usuario “gd”.
- *gd\_esquema.Maestra.Table.sql*: Este archivo crea la tabla principal del trabajo práctico y la carga con los datos correspondientes. El archivo posee un volumen significativo y no puede ser ejecutado desde el “*Managment Studio*”.

La cátedra provee un archivo BATCH para ejecutar esta operación, denominado “*EjecutarScriptTablaMaestra.bat*”. Haciendo doble clic sobre el mismo se ejecutan ambos archivos (“*gd\_esquema.Schema.sql*” y “*gd\_esquema.Maestra.Table.sql*”) a través del modo consola. El Script necesita aproximadamente 40 minutos para finalizar su ejecución.

```
sqlcmd -S <Servidor\Instancia> -U <Nombre_de_usuario> -P <Password> -i  
<Nombre_del_archivo1>,<Nombre_del_archivo2> -a 32767
```

Ejemplo:

```
sqlcmd -S localhost\SQLSERVER2012 -U gd -P gd2012 -i  
gd_esquema.Schema.sql,gd_esquema.Maestra.Table.sql -a 32767 -o  
resultado_output.txt
```

Una aclaración respecto a la autenticación del usuario. En caso de haber seleccionado la “*autenticación de Windows*”, durante la configuración de la base de datos, al script anteriormente mencionado no debe agregarse “-U <Nombre\_de\_usuario> -P <Password>” dado que solamente se utilizaría en el caso de que la base de datos este configurada como autenticación mixta, por eso debe especificarse explícitamente el usuario y contraseña.

Luego de cargados todos los datos de la tabla maestra, el alumno deberá crear su propio esquema dentro de la base de datos. El nombre del esquema deberá ser igual al nombre del grupo registrado en la materia (el proceso de registración se explica más adelante). El nombre del esquema debe ser en mayúsculas, sin espacios y separado por guiones bajos. Ejemplo “Los mejores” debe ser “LOS\_MEJORES”.

Todas las tablas, stored procedures, vistas, triggers y otros objetos de base de datos nuevos que cree el alumno deberán pertenecer a este esquema creado. Sin la solución entregada posee objetos de base de datos por fuera del esquema con el nombre del grupo, el TP será rechazado sin evaluar su funcionalidad.

Con esta configuración el alumno está listo para empezar la implementación de la parte de base de datos.

## **Restricciones de la solución**

El motor de base de datos deberá ser *Microsoft SQL Server 2012*. Tanto la versión Express, como la versión full sirven para realizar el trabajo. No podrá utilizarse ninguna herramienta auxiliar que ayude a realizar la migración de datos. Tampoco podrá desarrollarse una aplicación personalizada para la migración de datos. La misma deberá ser efectuada en código T-SQL en el archivo de script “*script\_creacion\_inicial.sql*”.

## Condiciones de Evaluación y Aprobación

### Testing de Scripts

El alumno deberá entregar dos componentes:

- Script de base de datos relacional (*script\_creacion\_inicial.sql*) con todo lo necesario para crear su modelo y cargarlo con los datos correspondientes.
- Script de base de datos BI (*script\_creacion\_BI.sql*) con todo lo necesario para crear el modelo de BI y poder poblarlo correctamente.

La cátedra probará el Trabajo Práctico en el siguiente orden:

1. Se dispondrá de una base de datos limpia igual a la original entregada a los alumnos.
2. Se ejecutará el archivo *script\_creacion\_inicial.sql*. Este archivo deberá tener absolutamente todo lo necesario para crear y cargar el modelo de datos. Toda la ejecución deberá realizarse en orden y sin ningún tipo de error ni warning.

Los archivos “*script\_creacion\_inicial.sql*” y “*script\_creacion\_BI.sql*” deben contener todo lo necesario para crear el modelo de datos y cargarlo. Si el alumno utilizó alguna herramienta auxiliar o programa customizado, el mismo no será utilizado por la cátedra.

**Si en su ejecución se produjeran errores, el trabajo práctico será rechazado sin continuar su evaluación.**

Todos los objetos de base de datos nuevos creados por el usuario deben pertenecer a un esquema de base de datos creado con el nombre del grupo. Si esta restricción no se cumple el trabajo práctico será rechazado sin continuar su evaluación.

También deberán ser considerados criterios de performance a la hora de crear relaciones e índices en las tablas.

## Consultas SQL

Todas las consultas SQL que haga la aplicación serán evaluadas de acuerdo al standard de programación SQL explicados en clase. La performance de las mismas será tomada en cuenta a la hora de fijar la nota.

## Sobre los grupos

Deberán estar compuestos de no más de cuatro integrantes. Cada grupo debe tener un representante que será el único que podrá enviar mails con el TP para su corrección. Los grupos pueden estar compuestos por alumnos de distinto curso. Los alumnos deben registrar su grupo en un sitio de registración especial, especificando un nombre único que identifique al grupo. La URL del sitio de registración es la siguiente:

<https://spreadsheets0.google.com/viewform?formkey=dG16aEltMHc1X2hPN3U2YTVoVGxfEUE6MA>

Al registrarse es necesario especificar un nombre de grupo. El nombre debe ser en mayúsculas, sin espacios y separado por guiones bajos. Ejemplo “Los mejores” debe ser “LOS\_MEJORES”.

Luego, el 20/09/2022 se enviarán los mails correspondientes con la confirmación de los grupos y se les asignará un número de grupo además del nombre que debidamente eligieron. Luego de esa fecha, la cátedra enviará al grupo **OFICIAL** la conformación de los mismos que será inalterable hasta la finalización del cuatrimestre. Cualquier cambio de integrantes, sea por el motivo que fuese, deberá realizarse antes de esa fecha. No aceptándose ninguna modificación pasada dicha fecha. Es obligación de los alumnos ingresar al grupo de la cátedra para obtener dicha información.



## **Entregas**

### **Fechas de entrega y condiciones**

Para cada entrega existe una sola fecha de entrega posible como límite.

Para la entrega del DER solo existe una única entrega. Si al momento de recibir la corrección deben realizar modificaciones, las mismas serán observadas al momento de entregar la migración del modelo relacional.

Tener en cuenta que existen SOLO 2 posibilidades de re entrega en total, independientemente si es del modelo relacional o el modelo de BI.

Tanto la entrega del Modelo Relacional como el Modelo BI deben contar con un DER que respalde el modelo y facilite su corrección e interpretación, además de los comentarios que crean necesarios en el apartado estrategia.

### **Entrega del DER**

En esta primera entrega deberá enviarse solamente el DER del sistema en un archivo formato imagen, preferentemente JPG, el cual debe estar realizado con una herramienta acorde y ser netamente legible, no pixelado, con todas sus relaciones y campos que componen la entidad. No se aceptarán imágenes de DER realizado a mano, en lápiz, birome, etc.

**Fecha:** 24/09/2022 hasta las 12:00hs del mediodía (GMT 3:00 Buenos Aires).

En caso de que el DER no sea correcto, los errores serán informados en la corrección y deberán ser resueltos para la entrega del MODELO RELACIONAL. Esto quiere decir que no hay reentrega del DER. La motivación de esta entrega es la corrección de errores en el modelado de la base de datos antes del proceso de migración

En todos los casos, solo se aceptarán las entregas en la fecha límite específicamente estipulada y pasada esa fecha no se aceptarán entregas bajo ninguna circunstancia. No habrá excepciones por entrega fuera de término ni motivos que lo justifiquen. La entrega del TP es grupal y la responsabilidad es de todos los integrantes del grupo para llegar en fecha.

## **Entrega de Modelo de Datos y Migración**

En esta entrega se deberán enviar:

- El script de creación y migración de datos (un único script) según el formato especificado en la sección de formato de entrega del presente documento.
- DER del modelo correspondiente
- Documento de estrategia

### **Modelo de datos y migración**

**Fecha:** 02/11/2022 hasta las 12:00hs del mediodía (GMT 3:00 Buenos Aires).

## **Entrega de BI**

En esta entrega se deberán enviar:

- Archivos de la entrega anterior (Corregidos en el caso que corresponda)
- El script de creación y carga de datos (un único script) según el formato especificado en la sección de formato de entrega del presente documento del modelo de BI
- DER del modelo de BI
- Documento de estrategia actualizado

### **Entrega del Modelo de BI y la carga de datos**

**Fecha:** 30/11/2022 hasta las 12:00hs del mediodía (GMT 3:00 Buenos Aires).

Los TPs entregados luego de las 12:00hs, se considerarán fuera de término perdiendo así una posibilidad de entrega y restándole solamente 2 instancias de presentación. Estas 2 instancias de reentrega no tienen fecha asignada y serán determinadas por el equipo para entregar cuando gusten, bajo responsabilidad de los alumnos.

Una vez entregado el TP, el periodo de corrección es aproximadamente de 7 días. Este factor puede variar dependiendo de la cantidad de TPs entregados en ese momento. Por lo cual, se recomienda tenerlo en cuenta para la fecha final de entrega del trabajo.

Si llegan a realizar una sola entrega del TP, cercana a la última fecha (menor a 7 días), es netamente responsabilidad del grupo y solo contarán con esa entrega habiendo perdido las chances anteriormente descriptas, es decir, única entrega sin posibilidad de reentrega.

Cualquier indicio de copia (similitudes de edición, bloques de código, mismas descripciones, comentarios, etc.) será penado con la pérdida de la materia, aun así, tengan los parciales aprobado. Se supone que el tp tiene carácter de parcial y es una producción propia del grupo.

La última fecha para recepción de TP es el día 07/12/2022

## **Formato de entrega**

### **Lugar de envío**

La entrega debe realizarse por mail antes de las fechas estipuladas en el documento de enunciado.

La dirección del mail es:

[gestiondedatos.entregas@gmail.com](mailto:gestiondedatos.entregas@gmail.com)

### **Asunto**

El asunto del mail debe cumplir con el siguiente formato:

TP1C2021<b><curso><b><nombreGrupo><Nro de grupo>

<b>: espacio en blanco

Ejemplos: TP2C2021 k9999 LOS\_MEJORES 10  
(Respetar los 2 espacios en blanco existentes)

## **Cuerpo del Mail**

El cuerpo del mail debe contener lo siguiente:

Grupo:

Curso:

Integrantes: <apellido>, <nombres> - <legajo>

**Nota:** En caso de que haya integrantes de cursos distintos, se debe poner el curso de la persona elegida como representante.

En caso de que algún alumno del grupo haya dejado de cursar o se haya cambiado de grupo, deberá ser aclarado en el mail de la entrega del TP.

Solo debe enviarse la entrega desde el mail del representante del grupo.

Los alumnos deberán registrar su grupo en la dirección mencionada anteriormente. No se aceptarán TPs que no estén registrados.

## **Adjunto**

Se debe adjuntar el trabajo práctico en un archivo del tipo zip con el mismo nombre que el asunto del mail.

**Por cuestiones de seguridad Gmail rechaza todos los adjuntos que contengan archivos zip con .exe y .dll en su interior, por lo que es necesario renombrar la extensión .zip a .zip123.**

Por ejemplo:

TP1C2021k9999 LOS\_MEJORES 10.zip123  
(Respetar los 2 espacios en blanco existentes)

**No enviar adjuntos de más de 20 MB. La casilla de mail rechazará mails que superen esta restricción.**

## **Estructura del archivo zip**

El archivo zip (.zip123) debe contener la siguiente estructura de directorios:

⇒ \  
⇒ Readme.txt  
⇒ Estrategia.pdf  
⇒ \data  
⇒ Archivo de script de base de datos “*script\_creación\_inicial.sql*”.  
⇒ Archivo de script de base de datos “*script\_creación\_BI.sql*”.

### **Readme.txt:**

Es un archivo de texto plano con los siguientes datos:

- Curso
- Número de grupo
- Nombre y legajo de todos los integrantes
- Email del integrante responsable del grupo.

**Estrategia.pdf:**

Archivo PDF en donde se deberá explicar en forma detallada la estrategia utilizada para desarrollar el TP. Debe incluir una explicación y/o justificación de las estructuras utilizadas, junto con todas las decisiones que fueron tomadas por el grupo a fin de dar cumplimiento al Trabajo Práctico.

Cualquier consideración tomada o asumida deberá ser aclarada en este documento.

Se debe incluir el DER (legible y entendible) tanto del modelo de datos RELACIONAL como el de BI detallando cada entidad, relaciones, claves primarias y foráneas, índices, stored procedures, triggers, vistas, etc, que será estrictamente necesario para la corrección del modelo, de ser posible también entregar el DER en formato de imagen PNG, JPEG, etc.

El archivo de estrategia deberá entregarse en formato PDF obligatoriamente, con carátula e índice. En caso de no cumplir esta condición, el TP será rechazado sin evaluar su funcionalidad.

Sin este archivo y los DER correspondientes, la entrega no será tomada como válida.

**\data:**

Archivo “*script\_creación\_inicial.sql*” con toda la creación del modelo de datos y la migración. El archivo debe poder ejecutar perfectamente de una sola vez, sin ningún tipo de error. Todas las sentencias deben estar perfectamente ordenadas para ejecutar correctamente. Cada sentencia debe estar comentada explicando su intención.

Archivo “*script\_creación\_BI.sql*” con toda la creación del modelo de inteligencia de negocios y su respectiva carga de datos. El archivo se debe poder ejecutar perfectamente de una sola vez, sin ningún tipo de error. Todas las sentencias deben estar perfectamente ordenadas para ejecutar correctamente. Cada sentencia debe estar comentada explicando su intención.

**Consideración**

Cualquier TP entregado que no cumpla con alguno de los requisitos mencionados en este documento, será rechazado sin ser evaluado, perdiendo una oportunidad de entrega.

## Ayuda y contacto

El sitio oficial de la materia es el siguiente:

<https://sites.google.com/site/gestiondedatosutn>

También existe un grupo de Google en donde se podrán plantear dudas sobre el TP. Su dirección es la siguiente:

<http://groups.google.com/group/gestiondedatos>

Todos los mensajes referentes al trabajo práctico deberán contener la etiqueta [TP] antes del asunto. Ej: “[TP] consulta sobre base de datos”.

Es obligación del alumno revisar el grupo periódicamente y mantenerse informado sobre actualizaciones, cambios de consignas, cambios de fecha, etc.

La cátedra no asigna ayudantes específicos a cada grupo. Todas las consultas deberán hacerse a través del grupo de Google.

Es obligación de los alumnos ingresar periódicamente al grupo para informarse sobre cuestiones del TP. El grupo OFICIAL es el único medio de comunicación con los alumnos sobre cuestiones del trabajo práctico. La cátedra no se hará responsable si existen grupo paralelos y que no sea el que se detalló en el siguiente enunciado.

Cualquier tipo de información sobre el trabajo práctico que haya sido brindada por los docentes, tendrá que ser validada con los ayudantes ya sea el Ing. López Matias Miguel o el Ing Ariosti Maximiliano.

A lo largo de la cursada pueden ir surgiendo dudas particulares sobre el Trabajo Práctico que sean útiles para el resto de los alumnos. Para ello la cátedra cuenta con un documento denominado “Apéndice del Enunciado” en el cuál se agregan consideraciones generales de manera online. Su dirección es la siguiente:

[https://docs.google.com/document/d/1-kP5dWE1D\\_j6VhfXS0lyyQEP6OdHwWMLaAkSrGKWDxs/edit](https://docs.google.com/document/d/1-kP5dWE1D_j6VhfXS0lyyQEP6OdHwWMLaAkSrGKWDxs/edit)

Inicialmente el Apéndice se encuentra vacío. A medida que vayan surgiendo dudas sobre el desarrollo del Trabajo Práctico, la cátedra evaluará agregar consideraciones generales al documento. Es obligación del alumno revisar este documento periódicamente.

## **Obtención de herramientas**

El motor de base de datos a utilizar es SQL Server 2012 Express. Puede ser descargado de la siguiente dirección:

<http://www.microsoft.com/Sqlserver/2012/en/us/express-down.aspx>

Es necesario descargar e instalar dos componentes:

- Install Microsoft SQL Server 2012 Express Edition
- SQL Server Management Studio Express