**Documentación del proceso de desarrollo**

[Subtítulo del documento]

Proyecto Inicial

Trabajo de Fin de Grado

**Tabla de contenido**

[Entrega de propuestas 2](#_Toc150249656)

[Aplicación para gestionar los datos sobre los circuitos de la Fórmula 1 2](#_Toc150249657)

[Selección de una propuesta 3](#_Toc150249658)

[Creación del diagrama entidad relación 3](#_Toc150249659)

[Creación del diagrama relacional estático 3](#_Toc150249660)

[Implementación de la base de datos en MySQL y diagrama de dbForge 3](#_Toc150249661)

[Generación de datos 3](#_Toc150249662)

[Generación de documentación automática 3](#_Toc150249663)

[Propuestas de ampliación 4](#_Toc150249664)

## Entrega de propuestas

En una primera etapa, procedí a depurar las propuestas que tenía, ya que algunas carecían de un nivel adecuado de desarrollo. De entre las propuestas seleccionadas, y con el ejemplo proporcionado, definí cada uno de los conjuntos de entidades, atributos y las relaciones.

Las 3 primeras propuestas, fueron las siguientes:

### Aplicación para gestionar los datos sobre los circuitos de la Fórmula 1

Se desea desarrollar un sistema de información para la gestión de los datos de los circuitos, pilotos, escuderías, grandes premios y temporadas.

* De un circuito, se busca almacenar la siguiente información: país, nombre, código, número de carreras celebradas en el circuito, ciudad, fecha de inauguración, cantidad de curvas, longitud y número de actualizaciones.
* En cuanto a los pilotos, se pretende almacenar su nombre, país de origen, fecha de nacimiento, debut en la Fórmula 1, apellido, abreviatura de su apellido, y sus premios ganados, que se considera un atributo multivaluado.
* Se desea establecer una relación donde varios pilotos pueden ganar en un mismo circuito, y un piloto puede alcanzar la victoria en varios circuitos. De esta relación, se almacenaría la fecha de la carrera y la posición en la que el piloto terminó en el podio (1º, 2º, 3º) solo si lograron este logro.
* Los circuitos pueden albergar múltiples Grandes Premios a lo largo de su historia, y un Gran Premio puede tener lugar en diferentes circuitos.
* Respecto a las escuderías, se quiere almacenar su nombre, fecha de fundación y país de origen.
* Un piloto ha podido pertenecer a varias escuderías durante su carrera, y las escuderías pueden contar con varios pilotos en su plantilla.
* En una temporada, se llevan a cabo múltiples Grandes Premios, y un mismo Gran Premio puede tener lugar en diversas temporadas.
* De cada temporada, se conserva el año, así como las fechas de inicio y finalización de cada temporada.
* Un piloto puede ganar múltiples temporadas, mientras que una temporada solo puede ser conquistada por un piloto, de la misma manera que ocurre con una escudería.

### Plataforma de gestión de información para empresas de mercancías peligrosas

Se desea crear una aplicación web especializada en la gestión de documentos y noticias para usuarios que se dedican al transporte de mercancías peligrosas. Esta plataforma permitirá a los usuarios acceder de manera sencilla a información relevante sobre las mercancías que transportan, a través de noticias y carpetas específicas.

Con esta aplicación, los usuarios podrán estar al tanto de las últimas noticias relacionadas con las mercancías peligrosas que manejan, así como organizar de manera eficiente la documentación crucial que acompaña a su actividad.

* Se pretende almacenar información específica de las noticias, incluyendo su número de identificación, fecha de publicación, título y una breve descripción.
* Deseamos registrar información de los usuarios, incluyendo su identificación (DNI o CIF), nombre completo o nombre de la empresa, tipos de mercancías y dirección de correo electrónico.
* Una noticia puede ser accedida por múltiples usuarios, y a su vez, un usuario tiene la posibilidad de leer varias noticias.
* La aplicación contendrá varias carpetas de almacenamiento, y se desea conservar información sobre cada una de ellas, incluyendo su nombre, el tipo de mercancía peligrosa asociada y un código identificativo único.
* Múltiples usuarios pueden acceder a una misma carpeta de almacenamiento, y a su vez, un usuario tiene la capacidad de acceder a varias carpetas diferentes. Dentro de las carpetas, es posible guardar también otras carpetas.
* Los archivos se guardarán en carpetas, permitiendo que múltiples archivos se almacenen en una misma carpeta y que un archivo pueda estar presente en varias carpetas. En relación a los archivos, deseamos conservar información como su nombre, un código de identificación único y su extensión.
* La aplicación contará con notificaciones, y de ellas se pretende almacenar la fecha y el número identificativo de la notificación.
* Una notificación puede ser enviada a múltiples usuarios, y, por otro lado, un usuario puede recibir varias notificaciones.

### Aplicación para la gestión de portátiles del centro de estudios Ceinmark

El objetivo de este proyecto es optimizar la gestión de los portátiles en mi centro educativo, que actualmente se caracteriza por su simplicidad y falta de automatización. Esta deficiencia conlleva confusiones y pérdidas de información en el proceso.

El proyecto se basará en una aplicación que no solo administrará la información relacionada con los dispositivos informáticos que el centro proporciona a los estudiantes, sino que también gestionará los datos de los propios alumnos y los recursos de almacenamiento disponibles para estos dispositivos electrónicos.

Esta aplicación se diseñará como una plataforma web, lo que garantizará su accesibilidad desde diversos dispositivos, ya sea un móvil o un ordenador, sin verse limitada por el sistema operativo utilizado.

A continuación, se presentará el sistema sobre el cual se construirá la aplicación:

* De los portátiles, se quiere saber, el modelo, procesador, memoria RAM, tipo de memoria ROM y capacidad de la misma, marca, código único, aplicaciones instaladas, si esta alquilado y si está en reparación.
* De los cargadores se quiere almacenar su número de serie (o código), potencia y su estado de alquiler.
* Cada portátil utiliza un cargador, y un mismo cargador puede ser utilizado por varios portátiles.
* En cuanto a los ratones, se busca almacenar su modelo, marca, código, tipo de conector y su estado de alquiler.
* Para los estudiantes, se desea guardar su DNI, nombre completo (nombre, primer apellido y segundo apellido), curso, tutor, aula correspondiente y turno de estudio (mañana o tarde).
* Cada estudiante tiene la opción de alquilar un portátil, cargador y ratón, pudiendo alquilar varios de estos simultáneamente. Asimismo, un portátil, cargador o ratón puede ser alquilado por varios estudiantes a la vez, siempre que no tengan el mismo turno.
* Se quiere almacenar de cada lugar de almacenamiento, su aula correspondiente, capacidad.
* Cada lugar de almacenamiento tiene la capacidad de guardar varios portátiles, mientras que un único portátil, ratón o cargador puede ser guardado en un solo lugar de almacenamiento.

Posteriormente, consulté a mi tutora para detectar posibles errores o deficiencias en cada una de las propuestas y las perfeccioné a medida que avanzaba en el proceso.

Dos de estas tres propuestas, fueron rechazadas por no cumplir lo requisitos mínimos, por lo que procedí a seleccionar la tercera y ultima propuesta sobre alquiler de portátiles.

Debido a que solo me quedaba una propuesta pensé otras dos propuestas por si en algún momento necesitaba otra propuesta.

Las dos propuestas son:

## Selección de una propuesta

A partir de las tres propuestas, seleccione la propuesta más desarrollada.

## Creación del diagrama entidad relación

A partir de las propuestas, escogí la que más futuro tenía y procedí a hacer un diagrama entidad relación para definir…

## Creación del diagrama relacional estático

Aplicando la teoría dada en clase y con ayuda del diagrama entidad relación creado anteriormente realice el paso a tablas.

Tuve unas pequeñas dudas sobre la normalización durante la mitad del proceso, que fueron resueltas por mi tutora.

## Implementación de la base de datos en MySQL y diagrama de dbForge

A través del programa dbForge y siguiendo el ejemplo proporcionado por la tutora, he elaborado el script de creación de tablas y sus respectivas restricciones. En primer lugar, me enfoqué en incorporar todos los elementos del diagrama relacional estático y posteriormente revisé los tipos de datos y las restricciones de cada uno.

Una vez creada la base de datos, las tablas y las restricciones, procedí a generar el diagrama de dbForge, siguiendo las instrucciones dadas en clase. A continuación, realicé ajustes en la disposición de las tablas y reubicación de las fechas con el fin de mejorar la disposición del diagrama.

## Generación de datos

En dbForge, he insertado 30 registros en cada tabla de la base de datos. Genere los datos empleando expresiones regulares y archivos de texto, entre otras funcionalidades disponibles, sin admitir valores nulos en los registros. La mayor parte de los datos se obtuvieron de tiendas online especializadas en productos informáticos.

## Generación de documentación automática

En dbForge, genero la documentación a partir de la conexión que he establecido, seleccionando la base de datos y sus tablas, y posteriormente elijo la extensión del archivo.

## Propuestas de ampliación

* Añadir un sistema de pago mensual para el alquiler de portátiles, en el que un alumno puede alquiler un portátil por un precio que se pagara de forma mensual.
* Gestión de regletas para cada aula del centro, a cada aula, pertenecen varias regletas y una regleta solo puede pertenecer a un aula.
* Gestión de conexiones wifi, donde una conexión wifi puede alcanzar varias aulas y un aula puede disponer de varias conexiones wifi estables. También, las conexiones wifi estarán instaladas en un solo aula y un aula puede tener varias conexiones wifi instaladas.