Aprendiendo a programar

Aventuras Digitales

[*¿POR QUE EMPEZAR A PROGRAMAR?* 2](#_Toc178184522)

[El avance de la era digital 2](#_Toc178184523)

[**Tecnicas para Desarrollar nuestras habilidades** 2](#_Toc178184524)

[*Diferentes formas de aprender* 2](#_Toc178184525)

[**ventajas y desventajas de los diferentes modelos** 5](#_Toc178184526)

[*Conclusión y ultimas palabras* 5](#_Toc178184527)

# *DESCRIPCIÓN GENERAL*

## EMPRESA DE TURISMO, TANTO DE VIAJES COMO DE AVENTURA

En el caso de nuestra empresa va a gestionar actividades turísticas. Esto engloba tanto turismo de relax como actividades de aventura.

La empresa cuenta con varias oficinas o sedes a lo largo y ancho de España, para cubrir diferentes necesidades, tanto en los viajes normales como en las actividades, y ha firmado convenio con diferentes hoteles, hostales y centros rurales para proporcionar el alojamiento correspondiente.

En cuanto a las opciones de aventura la compañía cuenta con sus propios monitores y empleados de mantenimiento, tanto del material como las instalaciones que se requieran. En algunos casos, se necesita empleados o técnicos externos por lo que se recurre a los servicios de otras empresas.

En cuanto a los servicios que ofrecemos, paquetes de fin de semana de sólo alojamiento, en lo que el cliente se encarga de sus propias actividades, paquetes semanales de sólo alojamiento, esos mismos paquetes con actividades de aventura, tales como piragüismo, viajes en globo, paseos en avionetas e incluso rutas de realidad virtual en la que un monitor, o el mismo cliente, maneja un dron y sigue una ruta ya establecida recorriendo los lugares emblemáticos o más interesantes de una zona o región. También se incluyen actividades como Spas o balnearios, visitas a monumentos o edificios emblemáticos y otro sinfín de actividades.

Para las opciones de sólo alojamiento la reserva puede ser cómo mínimo de una persona, pero para las actividades de aventura, exceptuando los paseos virtuales, se pide un número mínimo de participantes, que pueden trasladarse a las diferentes zonas por su cuenta o mediante transportes concertados por la empresa.

Para todas las actividades la empresa firma seguros con diferentes compañías especializadas para cubrir a los participantes o el material. Estas compañías a veces firman convenios globales o se buscan compañías locales que ofrezcan mejores precios o servicios especializados según la actividad. También se contratan seguros para cubrir el coste de las pertenencias de los usuarios.

Cuando un solo grupo completa el número de participantes de una o varias actividades se les ofrece un paquete de precio ligeramente rebajado ya que no se quedan plazas libres ni desaprovechadas.

# **COMIENZO DEL DESARROLLO**

## *DESCRIPCIÓN DE REQUISITOS Y FUNCIONALIDADES*

La empresa tiene una serie de sedes de las cuales debe de almacenar:

Un código de Sede, la dirección de la misma, el código postal, la Localidad y la Provincia en la que se encuentra, teléfono de contacto y dirección de correo electrónico.

Información de los empleados:

Su número de matrícula en la empresa, el DNI, número de la Seguridad Social, nombre, dirección, teléfono, fecha de entrada, antigüedad en la empresa y departamento que puede ser: Administrativos, Comerciales, Monitores de Actividades o Técnicos de Mantenimiento.

Información de los clientes:

DNI, nombre, apellidos, teléfono y edad (Dado que quizá algunas de las actividades no se podrían completar de forma habitual si son menores de edad o muy pequeños.

Cómo los clientes pueden ir de forma individual o en grupo, habrá que generar un código de grupo y que se indique el número total de personas, que personas son, y además habrá que conocer que paquetes tienen contratados.

Información de los paquetes turísticos o de actividades:

Generaremos un código de paquete (incluso si es sólo una opción de alojamiento), con una descripción de el mismo, el precio de su contratación y la duración en días de el mismo. Si una actividad o uno de los paquetes dura menos de un día también se indicará como uno.

De los establecimientos de alojamiento asociados:

El CIF, el nombre, el teléfono, la dirección, localidad y provincia. También tendremos que tener en cuenta el tipo de alojamiento que es, ya sea, hotel, hostal, alojamiento rural, camping, camping de caravanas, etc.

De las empresas aseguradoras:

El CIF, nombre de la empresa, teléfono, dirección, localidad y provincia. Habrá que tener en cuenta si esta empresa nos da una cobertura global a nivel nacional y sobre que actividades o áreas (ya sea seguros de vehículos propios, de pertenencias de los clientes, etc).

De las empresas que gestionan el transporte o los vehículos (que también pueden ser las avionetas, los globos):

Habrá que tener en cuenta, su cif, su nombre, dirección, teléfono, localidad y provincia.

De los vehículos necesitaremos:

Su matrícula, su tipo, marca, capacidad y antigüedad.

De las empresas externas de las cuales se contrata el servicio de personal externo:

Cif, nombre, dirección, teléfono, localidad, provincia y breve descripción de los servicios para los que se la contrata.

A parte de todo esto habrá que tener en cuenta que se pueda generar alguna entidad a partir de la relación que se produzca entre las otras generadas.

# **COMIENZO DEL DESARROLLO DEL MODELO E/R**

Para agilizar el proceso en comparación a modelos anteriores creo que iré explicando las cosas en bloques más grandes. En vez de un apartado individual para cada caso (entidad, atributos, relaciones y cardinalidad de cada cosa) iré agrupándolo todo en bloques más grandes pero cuyas partes tengan que ver unas con otras.

## *DESCRIPCIÓN DE ENTIDADES/RELACIONES/CARDINALIDAD*

Por ahora no voy a mostrar los atributos de cada entidad, eso lo dejaré para una sección en la que comentaré los atributos y las claves primarias al mismo tiempo.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

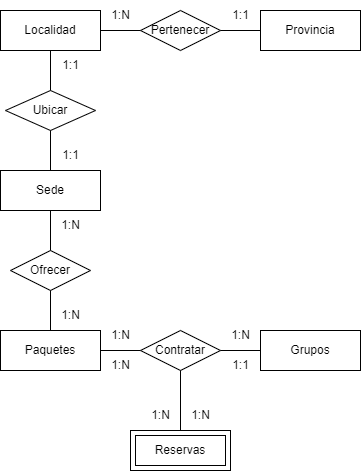
En esta primera imagen vemos cuatro de las entidades del ejercicio.

Empleados en primer lugar, que genera una relación de especialización excluyente y se divide entre Administrativos, Comerciales, Monitores y Técnicos de Mantenimiento. De estos la cardinalidad es 1:N, ya que la empresa siempre contará con al menos 1 empleado de cada tipo, pudiendo ser varios.

Empleados se relaciona a su vez con la entidad Sede mediante la acción de Pertenecer con una cardinalidad de 1:1 del lado de empleados (un empleado sólo puede pertenecer a una sede) y de 1:N del lado de Sede (en una sede pueden trabajar 1 o varios empleados, normalmente varios).

Sede a su vez se relaciona con la entidad Localidad mediante la relación Ubicar. Una Sede está ubicada en una Localidad y en una Localidad se ubica una Sede. En este caso he decidido que en cada localidad que tengamos Sede, sólo puede haber una. Así que la cardinalidad será de 1:1 en ambos sentidos.

Por último, Localidad se relaciona con la entidad Provincia mediante la relación Pertenecer con una cardinalidad de 1:1 del lado de Localidad y de 1:N del lado de Provincia. Una Localidad pertenece a una Provincia y una Provincia puede poseer varias Localidades.



Siguiendo el flujo del ejercicio, desde la entidad Sede se generan una nueva serie de relaciones con otras entidades.

En primer lugar es la relación mediante el verbo Ofrecer entre Sede y Paquetes con una cardinalidad de 1:N en ambos sentidos, ya que una sede puede ofrecer varios Paquetes y un Paquete puede ser ofrecido por varias Sedes.

Paquetes a su vez se relaciona con la entidad Grupos por medio de Contratar, y de nuevo encontramos que en ambos sentidos la cardinalidad es de 1:N. A su vez de esta relación (yo prefiero entenderlo de esta manera) se genera una entidad débil, ya que no existiría de no ser por esta relación. La entidad débil es Reservas que también se relaciona con Paquetes y Grupos con una cardinalidad de 1:N y 1:1. Un Grupo puede contratar varios Paquetes y generar varias Reservas; un Paquete puede ser contratado por varios Grupos en varias Reservas distintas; por último, una reserva sólo puede tener asociado un Grupo pero varios Paquetes.

Revisando más adelante el trabajo que ya había hecho, me di cuenta de que la entidad Grupos es una entidad débil que debí de haber representado con un borde doble que es lo correcto.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Podía haberlo incluido en la descripción anterior, pero he preferido ponerlo por separado para que todo se vea mejor.

Ahora aparece en medio de todo una de las entidades más importantes, que es la entidad Clientes. Los Clientes forman Grupos y los grupos están formados por Clientes, en este caso con cardinalidad 1:N en ambos sentidos ya que un Cliente puede formar parte de varios grupos y un Grupo puede estar formado por uno o más Clientes.

A su vez los Clientes residen en una Localidad. Por el lado contrario, en una Localidad pueden residir varios Clientes. Así que la cardinalidad es de 1:1 del lado de Clientes y de 1:N del lado de Localidad.

En esta parte no he añadido de nuevo la parte correspondiente a la Provincia ya que no veo la necesidad de repetir la relación que tiene con Localidad.

Diagrama

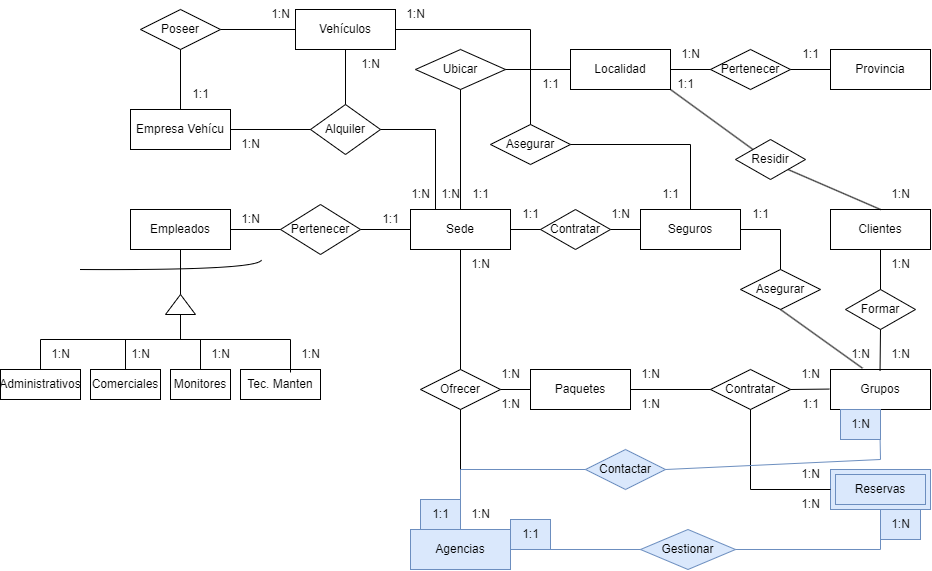
Descripción generada automáticamente

Como la cosa se empieza a complicar un poco voy añadiendo nuevas entidades y sus relaciones, pero coloreando lo que voy añadiendo cada vez.

En este caso, como se habló en la descripción de la empresa, esta contrata Seguros. Estos se usan para asegurar tanto a Grupos como Vehículos (otra entidad que he añadido) que la empresa necesita alquilar.

Para describir esto podemos decir que una Sede contrata Seguros. Una Sede puede contratar uno o varios Seguros según las actividades que realice, y que un seguro puede ser contratado por una Sede. Así que la cardinalidad de la relación es de 1:1 del lado de los Seguros (un seguro sólo puede ser contratado por una Sede) y 1:N del lado de la Sede (una sede puede contratar varios Seguros).

Las sedes también pueden alquilar Vehículos mediante Empresas del Alquiler de Vehículos, las cuales a su vez llevaremos un control de que Vehículos contratamos a que Empresas. Una empresa de Vehículos puede poseer varios Vehículos, pero un Vehículo sólo puede ser propiedad de una Empresa. Un Vehículo puede ser alquilado por varias Sedes ( en el caso de paquetes que incluyan vuelos en avionetas o globos) y una Sede puede alquilar varios Vehículos.



Esto se me ha ido ocurriendo sobre la marcha, pero también se puede dar el caso de que existan Agencias externas que pueden ofrecer nuestros Paquetes y gestionar algunas de nuestras Reservas.

En el caso de la relación de Agencias con Paquetes la cardinalidad es de 1:N en ambos sentidos, ya que una agencia puede ofrecer varios Paquetes y un Paquete puede ser ofrecido por varias Agencias.

Por otro lado, en cuanto a la relación con las Reservas y con los Grupos, la cardinalidad seria de 1:1 desde Reservas y Grupos, y de 1:N desde Agencias hasta Reservas y Grupos. La Agencia puede gestionar varias Reservas y Varios Grupos pero cada Reserva y cada Grupo sólo puedes ser gestionado por una Agencia.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Ya como últimos añadidos he creado la entidad Alojamientos, que son contratados por las Sedes, con cardinalidad 1:N en ambos sentidos ya que una sede puede ser contratar varios Alojamientos y un Alojamiento puede ser contratado por varias Sedes, dependiendo desde donde se reserve el Alojamiento (esto quiere decir que una Sede en cualquier punto de España podría contratar un Alojamiento en otra punta, no tiene porque ser la más cercana o aquella que pertenezca a la misma Provincia o región).

A su vez, la relación entre Alojamientos y Reservas mediante el verbo Ocupar tiene una cardinalidad de 1:N desde Alojamientos a Reservas, ya que un Alojamiento puede albergar a varias Reservas distintas; y de 1:1 desde Reservas a Alojamientos pues una Reserva sólo puede ocupar un Alojamiento.

Y ya por último, como entidades finales, tenemos la entidad fuerte Equipamientos y la entidad débil Ficha Revisión.

La entidad Equipamiento se relaciona por un lado con Sede y por otro con los Tec. Mantenimiento. Con la Sede mediante el verbo Poseer. Una sede posee un Equipamiento y este a su vez es poseído o posesión de una Sede. La cardinalidad de esta relación es de 1:1 de Equipamiento a Sede, ya que un Equipamiento sólo puede pertenecer a usa Sede, y de 1:N a la inversa, ya que una Sede puede poseer varios elementos de Equipamiento.

Con Tec. Mantenimiento, Equipamiento se relaciona mediante el verbo Revisar y de esta relación nace la entidad débil Ficha Revisión. La cardinalidad entre Equipamiento y Tec. Mantenimiento es de 1:N en ambos sentidos, ya que uno o varios Técnicos pueden revisar una pieza de equipamiento y viceversa.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

# **ATRIBUTOS Y CLAVES PRINCIPALES**

Bien, una vez definido el diagrama entidad relación inicial, y dado que en un principio no iba a ser tan extenso pero le he ido complicando poco a poco, voy a ir explicando los atributos y las claves principales mientras voy diseñando las tablas individuales. Luego cuando pase al modelo relacional ya iré completando cada tabla con los campos que le corresponden según sus relaciones con otras entidades.

Antes de empezar, simplemente aclarar que podría haber relacionado más entidades con las entidades Localidad y Provincia (véase la entidad Alojamiento, Empresas Alquiler, etc), pero creo que para el propósito del ejercicio y por no liar más el diagrama con las veces que las he relacionado (tanto con Sedes como Clientes) es más que suficiente.

## ENTIDAD sEDE

Imagen que contiene Tabla

Descripción generada automáticamente

Esta es la definición básica de la tabla Sedes con sus atributos y su Clave Principal.

Ya que no había ningún atributo que de forma única identificara a esta entidad, decidí crearle uno que es Cod. Sede tal y como se ve en la imagen. Debo añadir que más adelante el atributo Localidad cambiará debido a la relación que creamos en el diagrama.

## ENTIDAD EMPLEADOS

Texto

Descripción generada automáticamente con confianza baja

Esta es la entidad más compleja de todas ya que, según vimos en la creación del diagrama, presenta una relación de especialización excluyente en diferentes ramas:

Administrativo

Comercial

Monitor

Tec. Mantenimiento

La PK de esta entidad es el Núm. Matrícula con el que se registran los empleados al comenzar a trabajar en nuestra empresa. Podrían haber sido tanto el DNI como el Núm. SS pero eso al final se quedan como claves candidatas.

El campo Especialidad es simplemente uno en el que insertaríamos datos tales como Contabilidad, Ventas, Compras, Monitor Rafting, Mecánico, etc. Pero dado que se ha generado una herencia debemos de crear otra tabla, para agilizar el trabajo de cara al modelo Relacional. Esta tabla será la tabla Departamentos.

Tabla

Descripción generada automáticamente

Esta sería en un principio la tabla Inicial. En ella crearíamos un PK que sería Cod. Departamento para identificar a cada uno de ellos y un campo Departamento con la actividad que se desarrolla en el de entre las cuatro que describimos en este caso. Al generar el modelo relacional veremos como resulta la relación entre las dos.

## ENTIDAD PAQUETES

Imagen que contiene Texto

Descripción generada automáticamente

Según la información que se indica, la empresa ofrece paquetes turísticos, ya sea de alojamiento o de actividades. Este sería el boceto de la tabla y sus atributos.

Como PK he definido un código de paquete que lo identificará, un nombre y una descripción que nos dará una idea del tipo de paquete que es, una duración y un número máximo de personas. Estos dos últimos son opcionales y podrían ser atributos que se quedan en blanco, pues depende de si es sólo alojamiento no tendría porque completarse el número máximo de personas, por poner un ejemplo.