

Laboratorio 1 (soluciones)

Ejercicio 3.2

En la facultad existen varios proyectos de investigación, de los cuales se conoce el identificador, el nombre y el área de relevancia. En estos proyectos trabajan investigadores de los cuales se conoce su id, nombre y grado científico. Además la facultad cuenta con ciertos recursos destinados a la investigación como pueden ser equipos de cómputo, APIs de pago, servidores en la nube, etc. De los recursos se conoce su id, nombre, tipo y descripción. Los investigadores que trabajan en un proyecto pueden solicitar todos los recursos que sean necesarios para ese proyecto en específico. Un investigador trabajando en un mismo proyecto puede solicitar un recurso una sola vez.

Leyenda

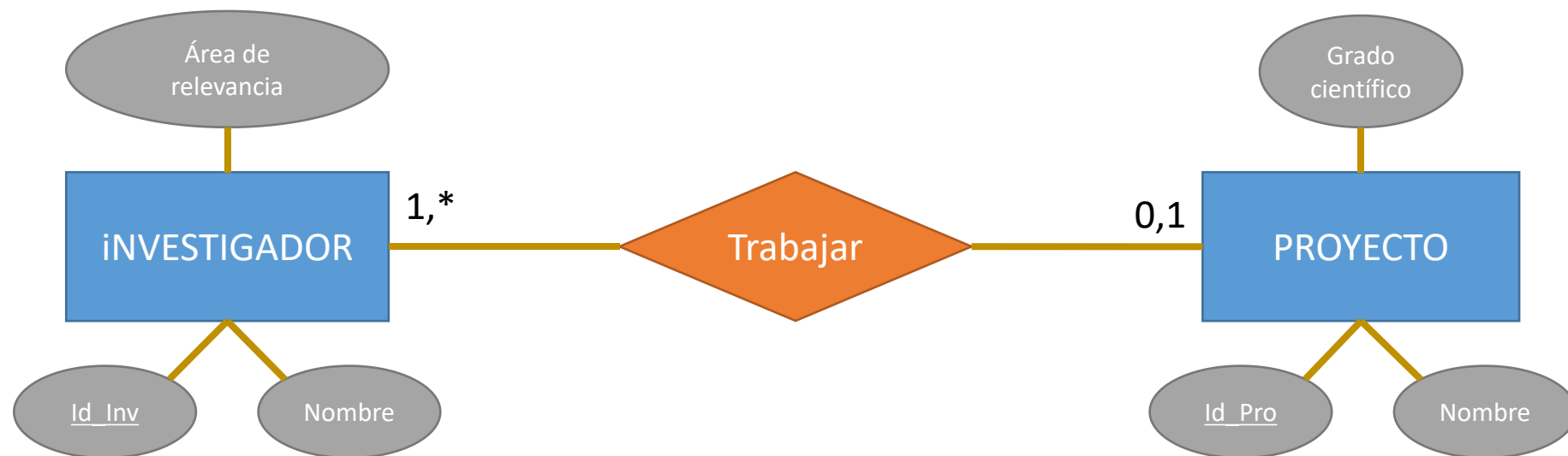
- Atributos
- LLave
- Entidad
- Interrelación
- Especialización
- Tipo

Ejercicio 3.2

En la facultad existen varios **proyectos** de investigación, de los cuales se conoce el identificador, el nombre y el área de relevancia. En estos **proyectos** **trabajan** **investigadores** de los cuales se conoce su id, nombre y grado científico. Además la facultad cuenta con ciertos recursos destinados a la investigación como pueden ser equipos de cómputo, APIs de pago, servidores en la nube, etc. De los **recursos** se conoce su id, nombre, tipo y descripción. Los **investigadores** que **trabajan** en un **proyecto** pueden **solicitar** todos los recursos que sean necesarios para ese proyecto en específico. Un investigador trabajando en un mismo proyecto puede solicitar un recurso una sola vez.

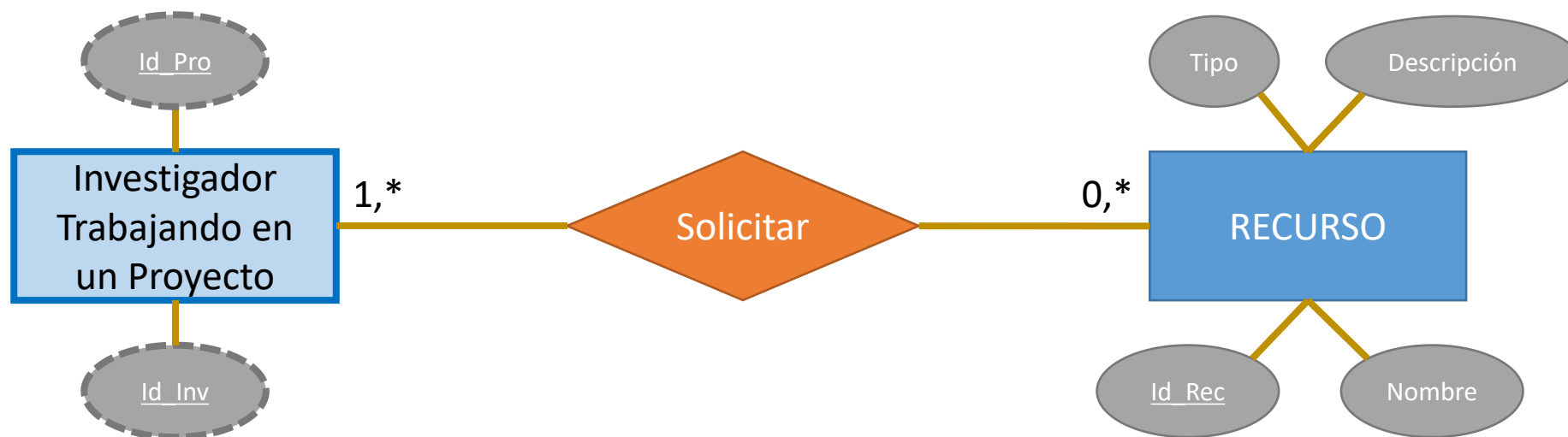
Diseño Conceptual

... existen varios **proyectos** de investigación, de los cuales se conoce el identificador, el nombre y el área de relevancia. En estos **proyectos** **trabajan** investigadores de los cuales se conoce su id, nombre y grado científico.

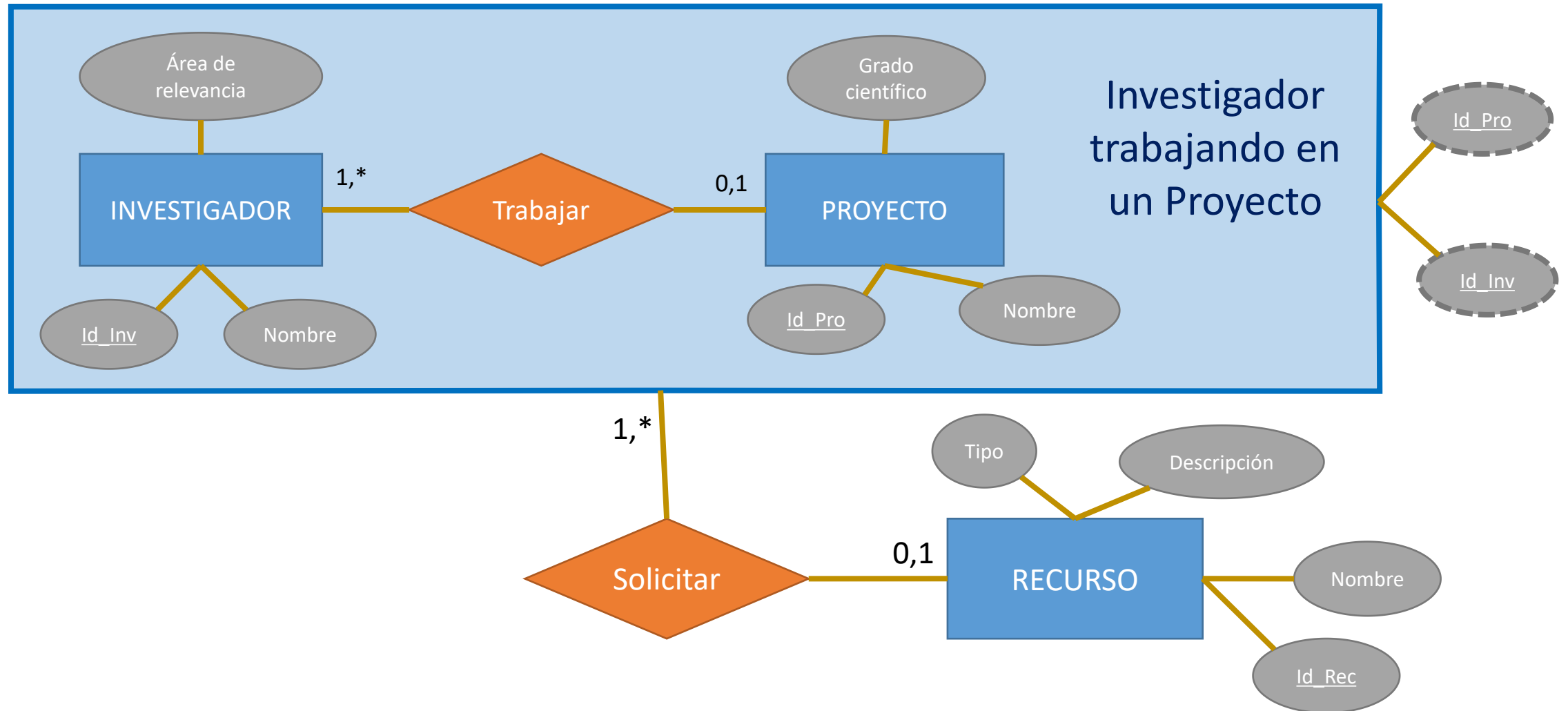


Diseño Conceptual

De los **recursos** se conoce su **id**, nombre, tipo y descripción. Los **investigadores** que **trabajan** en un **proyecto** pueden **solicitar** todos los recursos que sean necesarios para ese proyecto en específico. Un investigador trabajando en un mismo proyecto puede solicitar un recurso una sola vez.



Diseño conceptual (Completo)



Ejercicio 3.3

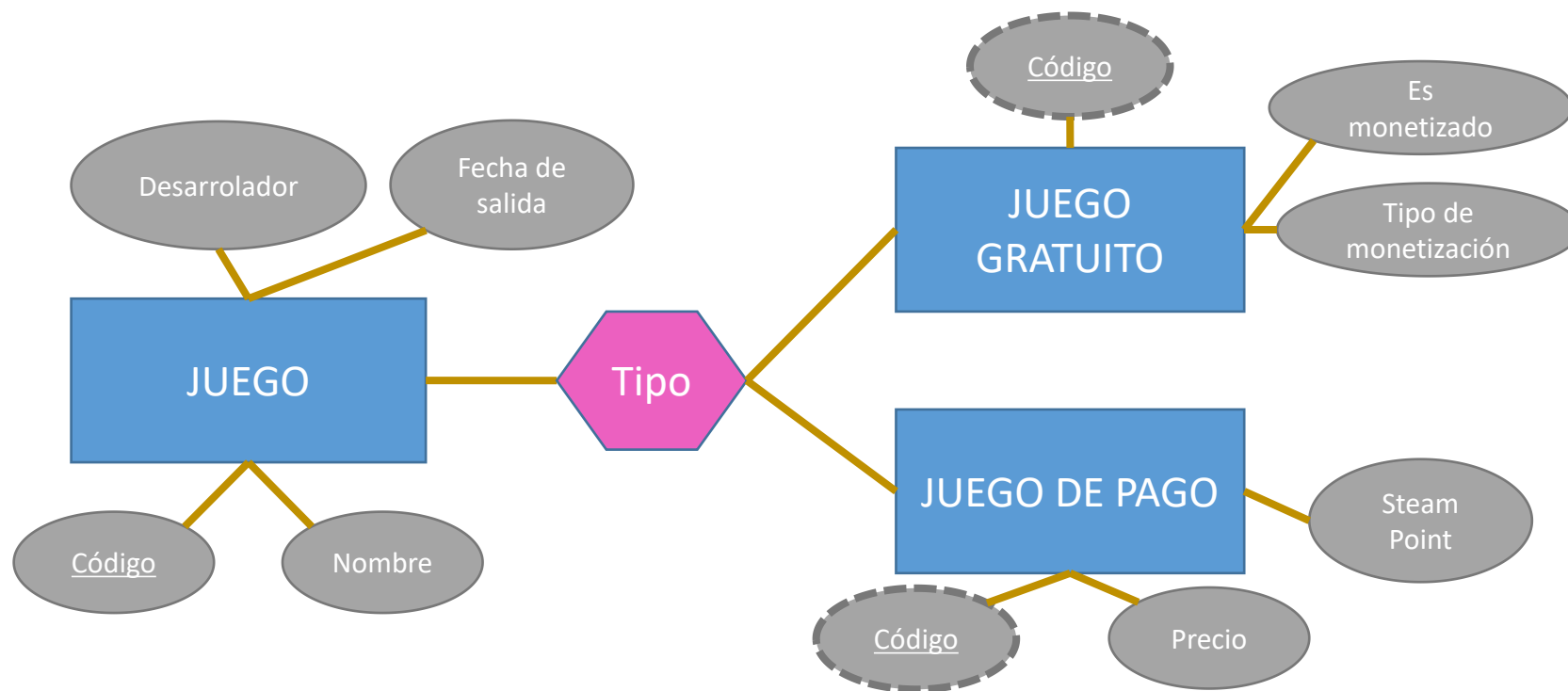
Has sido contratado por Valve para confeccionar una base de datos para el registro de las acciones en su tienda de juegos Steam. En Steam todo usuario registrado tiene un SteamID que lo identifica, un nombre de usuario, una contraseña y nacionalidad. Los juegos de la tienda tienen un código, nombre, desarrollador y fecha de salida. La mayoría de los juegos de la tienda son de pago pero existen algunos que son gratuitos. De los juegos de pago se conoce su precio y la cantidad de Steam points que otorga comprarlo. De los juegos gratuitos se almacena si son monetizados o no y el tipo de monetización aplicada en caso de tenerla (pueden ser loot boxes, micro-transacciones, gachas, etc.). Cuando un usuario compra un juego de pago se convierte en un usuario verificado, estos usuarios pueden gastar sus Steam points comprando artículos de la tienda de regalos de Steam. De los artículos en la tienda de regalos se conoce su identificador, nombre y precio (en Steam points).

Ejercicio 3.3

Has sido contratado por Valve para confeccionar una base de datos para el registro de las acciones en su tienda de juegos Steam. En Steam todo **usuario registrado** tiene un SteamID que lo identifica, un nombre de usuario, una contraseña y nacionalidad. Los **juegos de la tienda** tienen un código, nombre, desarrollador y fecha de salida. La mayoría de los juegos de la tienda son de **pago** pero existen algunos que son **gratuitos**. De los **juegos de pago** se conoce su precio y la cantidad de Steam points que otorga comprarlo. De los **juegos gratuitos** se almacena si son **monetizados** o **no** y el tipo de monetización aplicada en caso de tenerla (pueden ser loot boxes, micro-transacciones, gachas, etc.). Cuando un **usuario compra** un **juego de pago** se convierte en un **usuario verificado**, estos usuarios pueden gastar sus Steam points **comprando artículos** de la tienda de regalos de Steam. De los **artículos** en la tienda de regalos se conoce su identificador, nombre y precio (en Steam points).

Diseño conceptual

Los **juegos de la tienda** tienen un código, nombre, desarrollador y fecha de salida. La mayoría de los juegos de la tienda son de **pago** pero existen algunos que son **gratuitos**. De los **juegos de pago** se conoce su **precio** y la cantidad de Steam points que otorga comprarlo. De los **juegos gratuitos** se almacena si son **monetizados** o no y el tipo de monetización aplicada en caso de tenerla ...

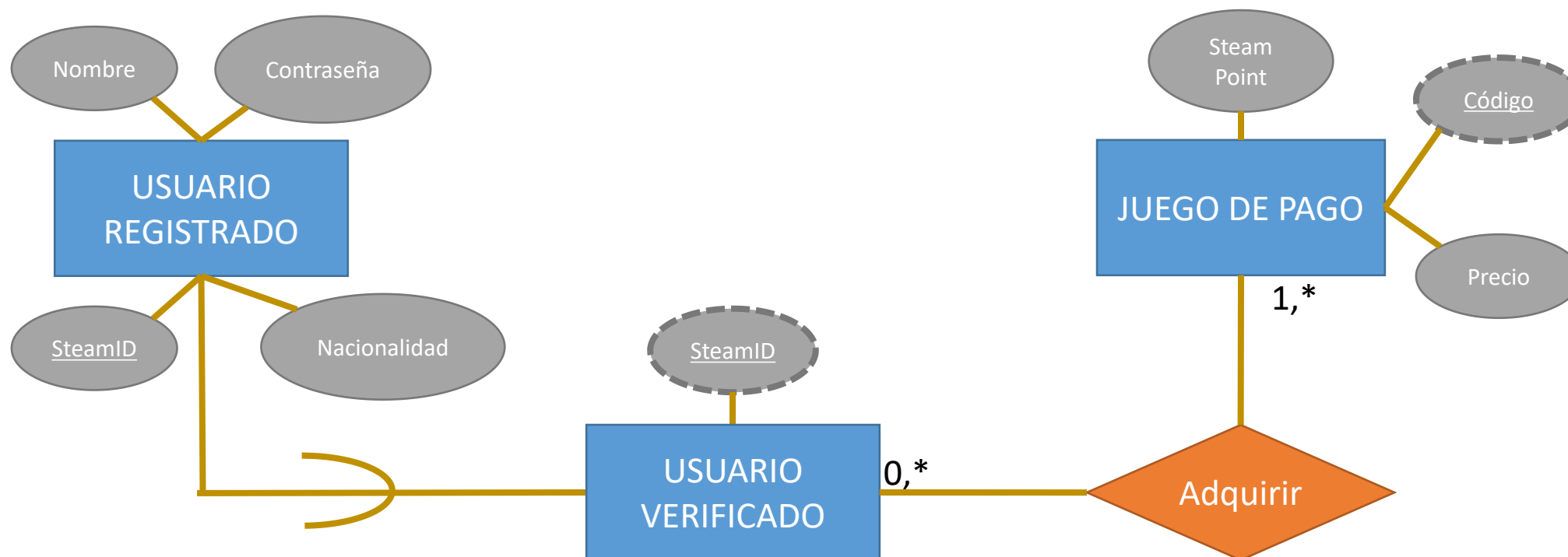


Tip:

Un atributo de una entidad puede ser null, aunque también se puede especializar como juego monetizado, de las 2 formas está correcto

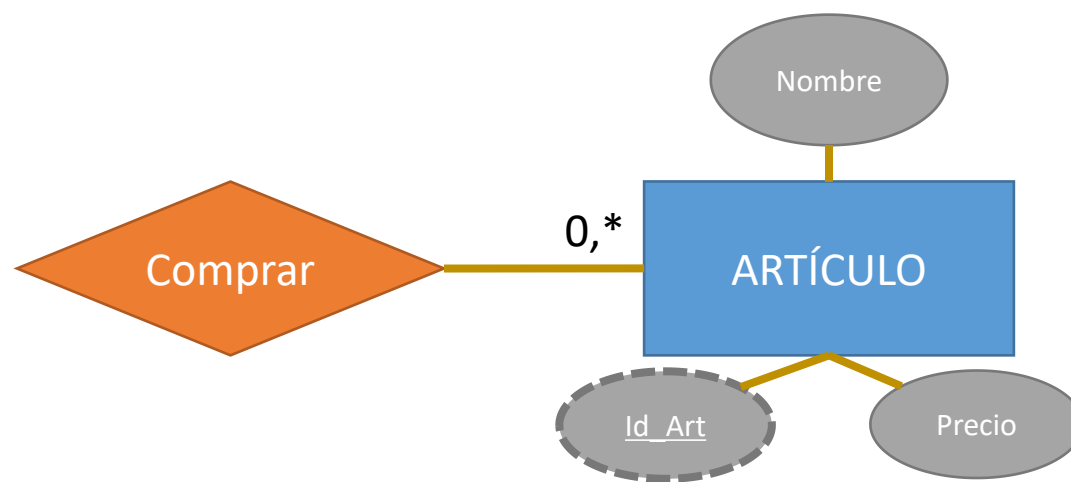
Diseño conceptual

En Steam todo **usuario registrado** tiene un SteamID que lo identifica, un nombre de usuario, una contraseña y nacionalidad ... Cuando un **usuario compra** un **juego de pago** se convierte en un **usuario verificado**

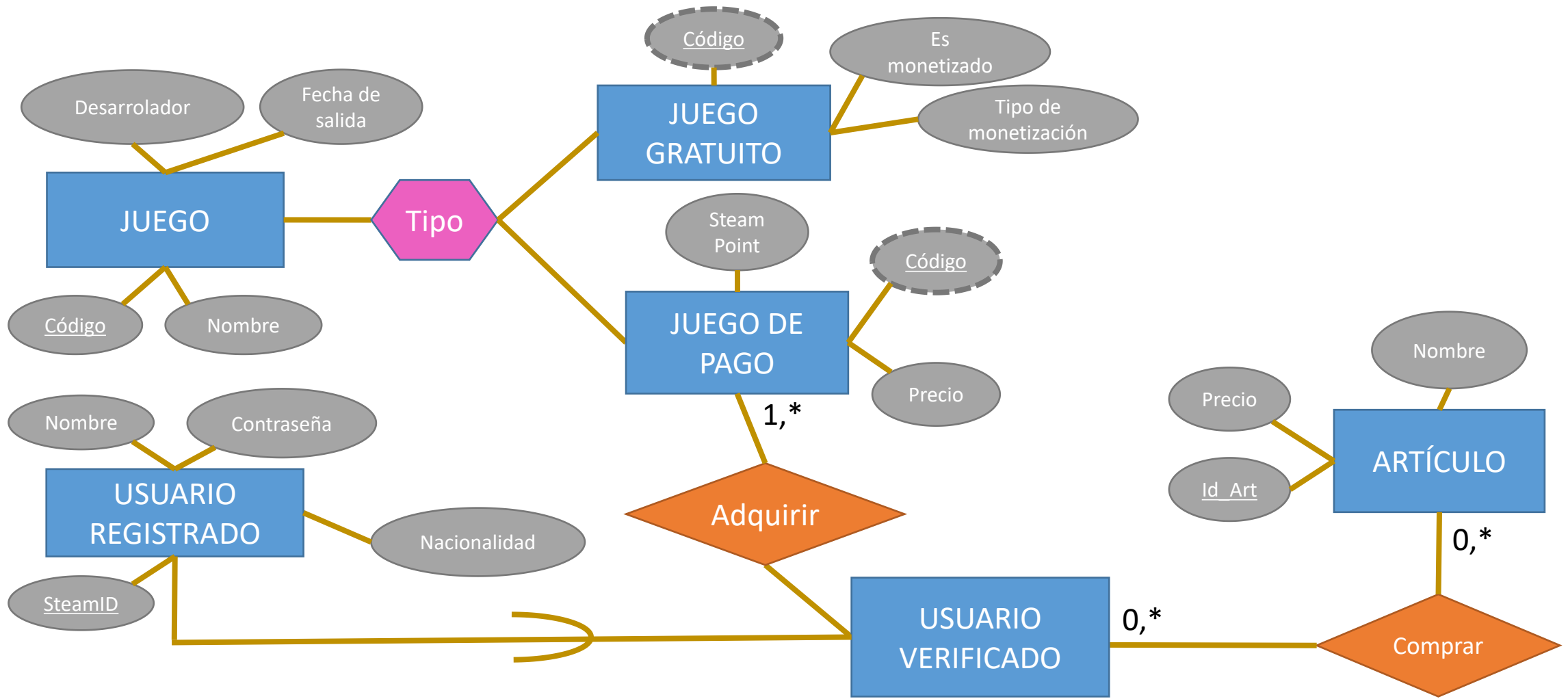


Diseño conceptual

... **usuario verificado**, estos usuarios pueden gastar sus Steam points **comprando artículos** de la tienda de regalos de Steam. De los **artículos** en la tienda de regalos se conoce su **identificador**, **nombre** y **precio** (en Steam points).



Diseño conceptual (Completo)



Tips para el diseño Conceptual

- Las agregaciones no llevan llave, heredan las llaves de las entidades que contiene.
- Las especializaciones no necesariamente son disjuntas, sin embargo los tipos sí.
- Las entidades débiles heredan la llave de la entidad fuerte con la que se relacionan, sin embargo hay que asignarle además entre sus atributos una llave propia

Ejercicio 4.2

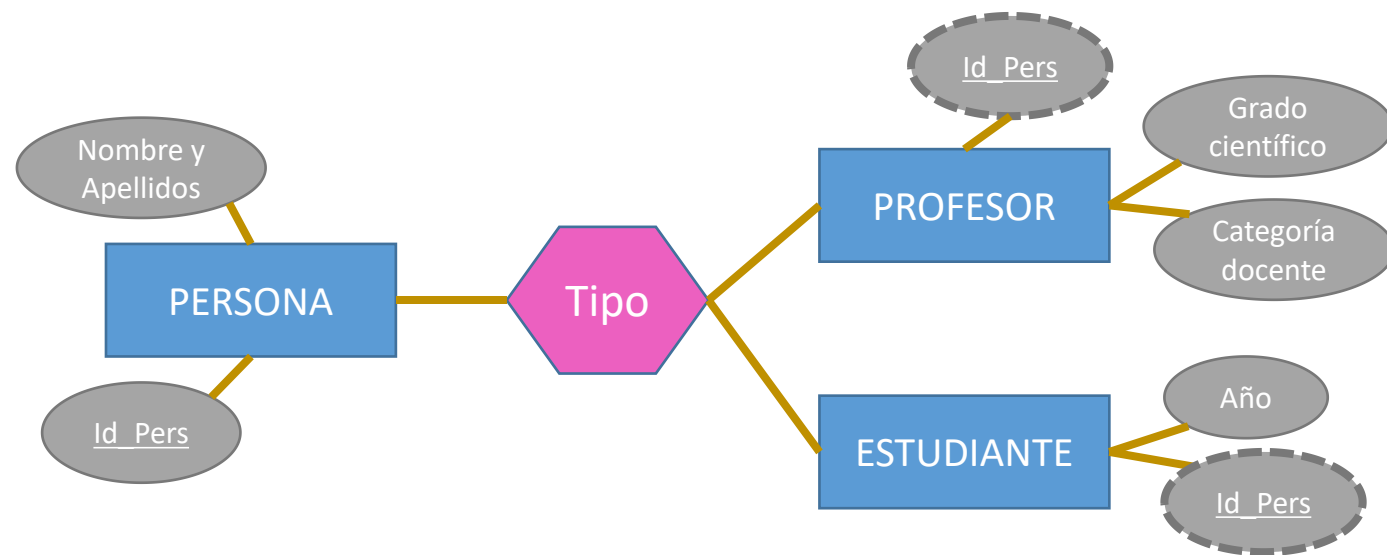
En la facultad de Matemática y Computación los profesores imparten varios cursos optativos para los estudiantes. Tanto de los profesores como de los estudiantes se almacena su identificador, su nombre y apellido. De los profesores se conoce además su categoría docente y grado científico. De los estudiantes se conoce el año que cursan actualmente. Cada curso optativo tiene un identificador, un nombre, su duración (en horas clase), el año escolar a partir del cual un estudiante puede tomar el curso y un único profesor que lo imparte. Estos cursos no son fijos en el programa de estudio sino que ofrecen varias convocatorias cada año, de estas convocatorias se conoce la fecha de inicio y el aula donde se va a impartir el curso. Un estudiante puede matricularse en varias convocatorias y en una convocatoria solo pueden matricularse aquellos estudiantes que cumplan el requisito de año escolar para el curso en cuestión.

Ejercicio 4.2

En la facultad de Matemática y Computación los profesores imparten varios cursos optativos para los estudiantes. Tanto de los profesores como de los estudiantes se almacena su identificador, su nombre y apellido. De los profesores se conoce además su categoría docente y grado científico. De los estudiantes se conoce el año que cursan actualmente. Cada curso optativo tiene un identificador, un nombre, su duración (en horas clase), el año escolar a partir del cual un estudiante puede tomar el curso y un único profesor que lo imparte. Estos cursos no son fijos en el programa de estudio sino que ofrecen varias convocatorias cada año, de estas convocatorias se conoce la fecha de inicio y el aula donde se va a impartir el curso. Un estudiante puede matricularse en varias convocatorias y en una convocatoria solo pueden matricularse aquellos estudiantes que cumplan el requisito de año escolar para el curso en cuestión.

Diseño conceptual

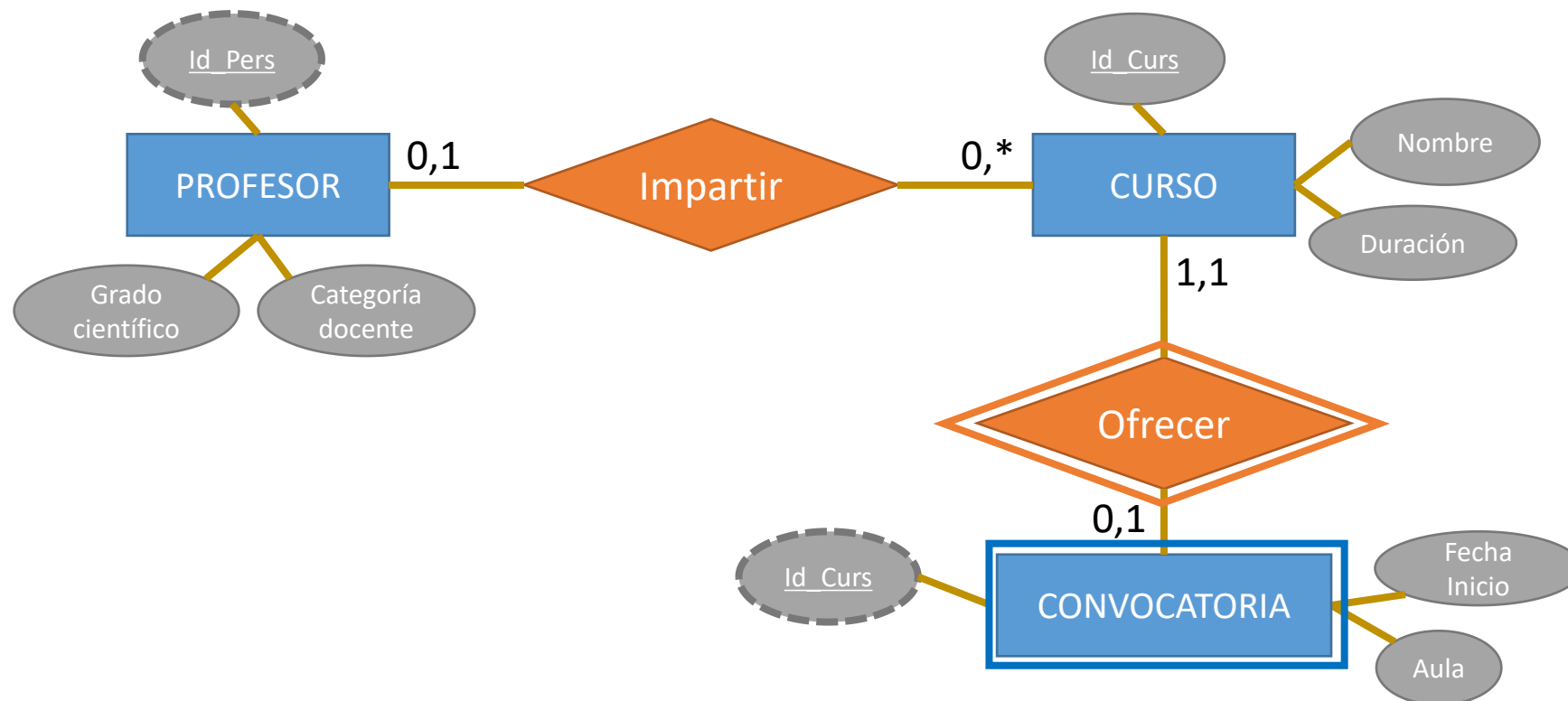
Tanto de los **profesores** como de los **estudiantes** se almacena su identificador, su nombre y apellido. De los **profesores** se conoce además su categoría docente y grado científico. De los **estudiantes** se conoce el año que cursan actualmente.



(Como en el problema no especifican si un profesor puede ser estudiante y viceversa, suponemos que estudiante y profesor es una partición)

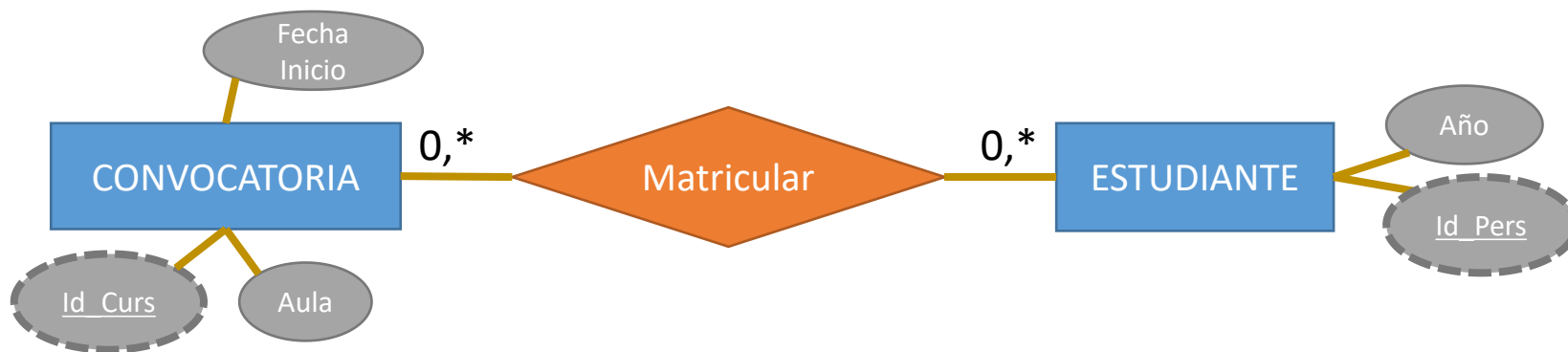
Diseño conceptual

... los **profesores** **imparten** varios **cursos optativos** para los **estudiantes**. Cada **curso optativo** tiene un identificador, un nombre, su duración (en horas clase), el año escolar a partir del cual un **estudiante** puede tomar el **curso** y un único **profesor** que lo imparte. Estos **cursos** no son fijos en el programa de estudio sino que **ofrecen** varias **convocatorias** cada año, de estas **convocatorias** se conoce la fecha de inicio y el aula donde se va a impartir el curso.



Diseño conceptual

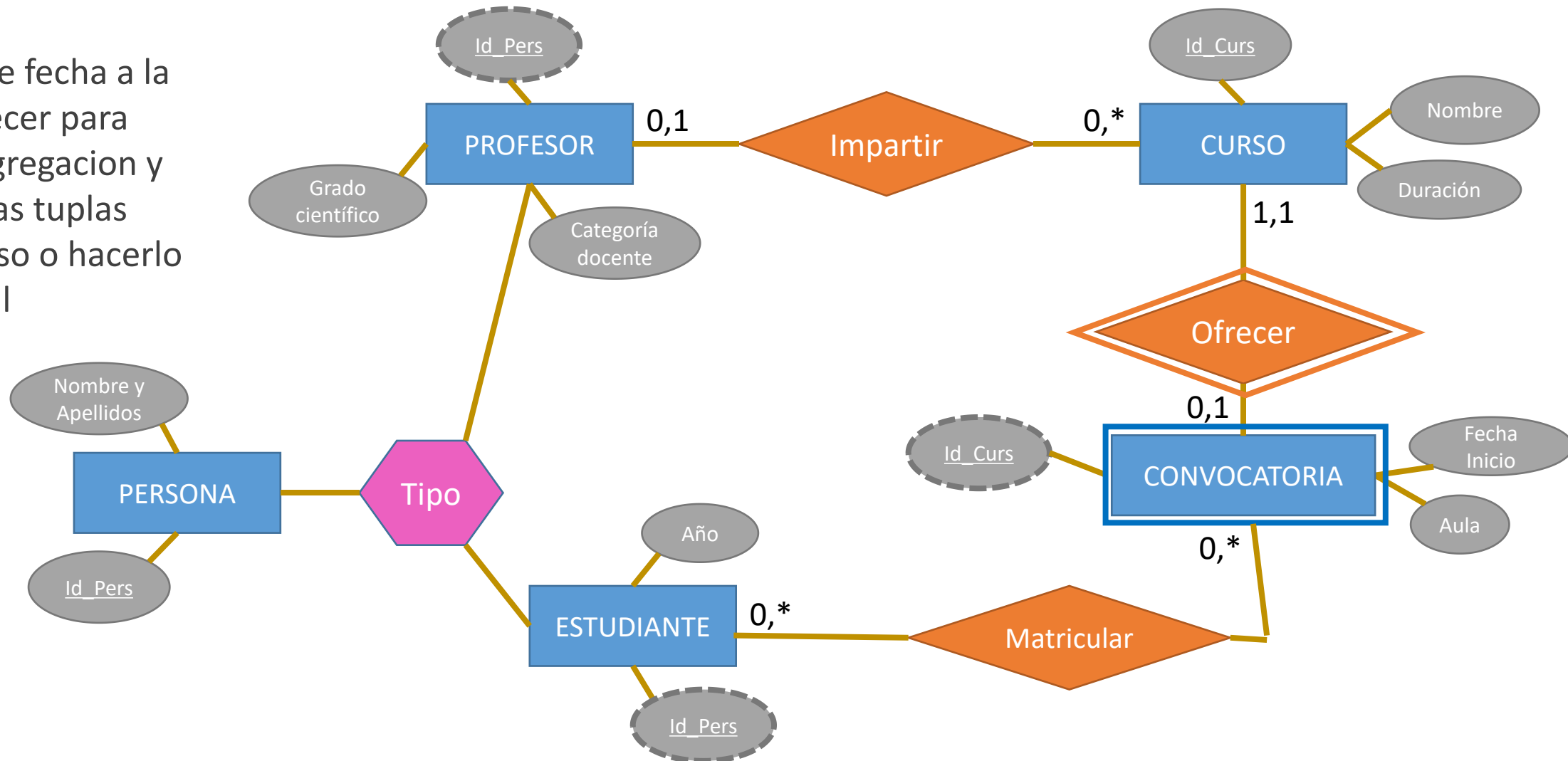
Un **estudiante** puede **matricularse** en varias **convocatorias** y en una **convocatoria** solo pueden **matricularse** aquellos **estudiantes** que cumplan el requisito de año escolar para el curso en cuestión.



Diseño conceptual (Completo)

Tip:

O se le añade fecha a la relacion ofrecer para hacer una agregacion y diferenciar las tuplas profesor curso o hacerlo entidad debil



Ejercicio 4.3

Se desea modelar la solicitud de productos de los clientes mediante órdenes de compra. De los clientes se conoce su número, su nombre, su dirección y el código postal. De los productos se conoce su código, su descripción y su precio unitario. De las órdenes de compra se conoce su fecha de emisión y la fecha de entrega de la solicitud esperada. Un cliente puede emitir o no varias órdenes de compra, pero una orden corresponde a un solo cliente. En una orden se pueden solicitar varios productos, especificando la cantidad de cada uno. Un producto puede solicitarse o no en varias órdenes de compra.

Ejercicio 4.3

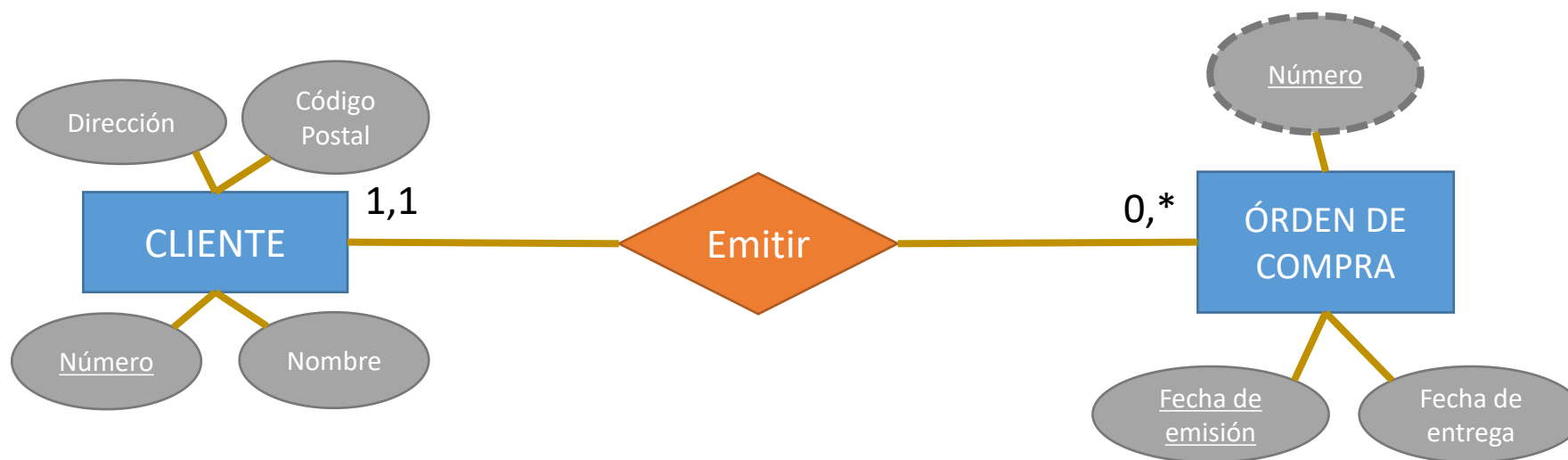
Se desea modelar la solicitud de productos de los clientes mediante órdenes de compra. De los **clientes** se conoce su número, su nombre, su dirección y el código postal. De los **productos** se conoce su código, su descripción y su precio unitario. De las **órdenes de compra** se conoce su fecha de emisión y la fecha de entrega de la solicitud esperada. Un **cliente** puede **emitir** o no varias **órdenes de compra**, pero una **orden** corresponde a un solo **cliente**. En una **orden** se pueden **solicitar** varios **productos**, especificando la cantidad de cada uno. Un **producto** puede **solicitarse** o no en varias **órdenes de compra**.

Tips (cardinalidad)

- Para saber si las cardinalidades estan bien fijadas y verificas que la otra este correcta

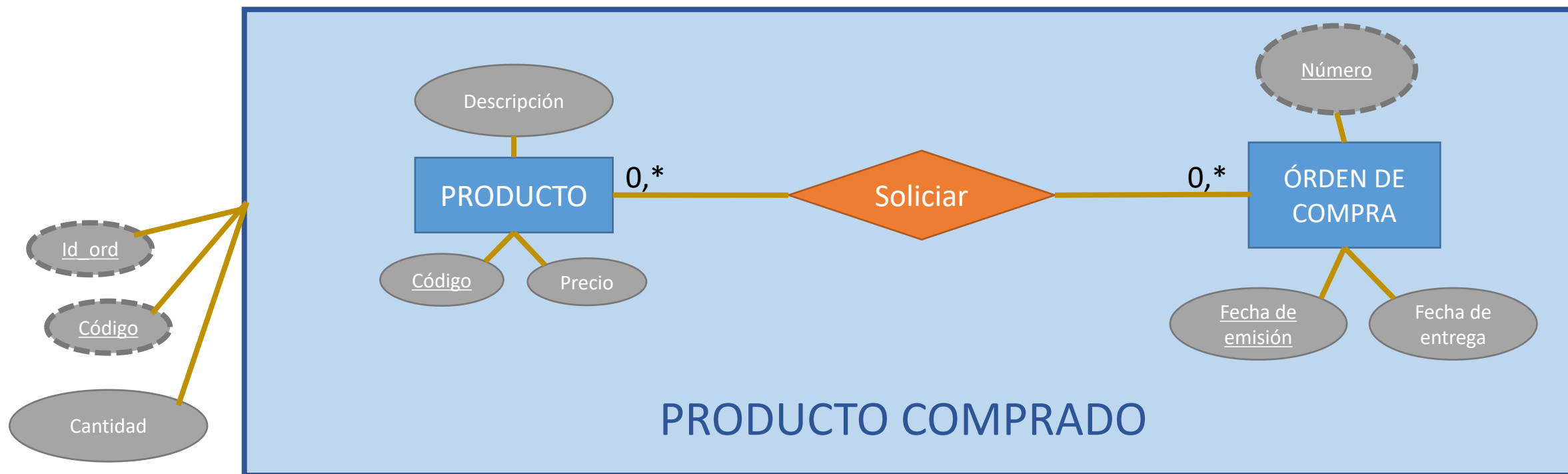
Diseño conceptual

De los **clientes** se conoce su número, su nombre, su dirección y el código postal ... De las **órdenes de compra** se conoce su fecha de emisión y la fecha de entrega de la solicitud esperada. Un **cliente** puede **emitir** o no varias **órdenes de compra**, pero una **orden** corresponde a un solo **cliente**.

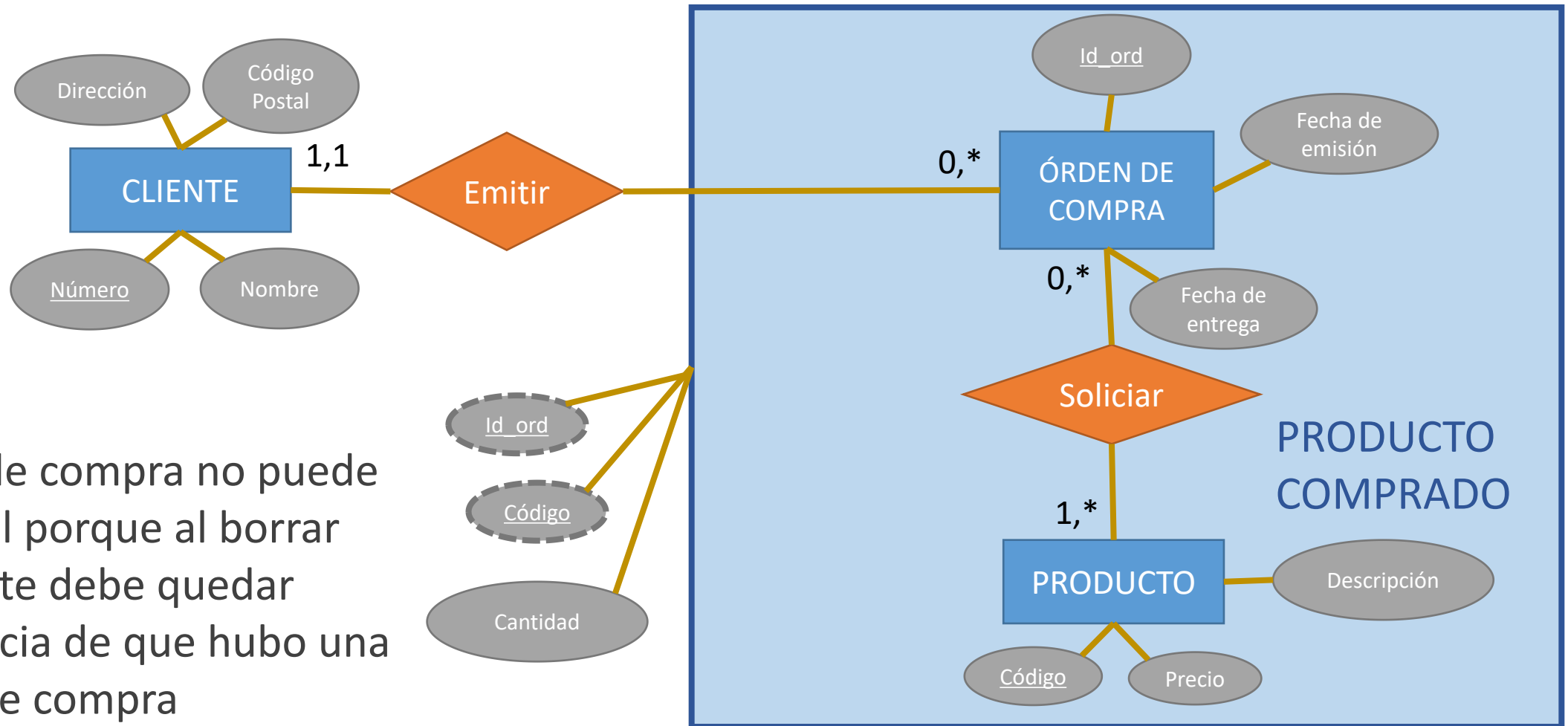


Diseño conceptual

De los **productos** se conoce su código, su descripción y su precio unitario ... En una **orden** se pueden **solicitar** varios **productos**, especificando la cantidad de cada uno. Un **producto** puede **solicitarse** o no en varias **órdenes de compra**.



Diseño conceptual (completo)



Tip:

Orden de compra no puede ser debil porque al borrar un cliente debe quedar constancia de que hubo una orden de compra