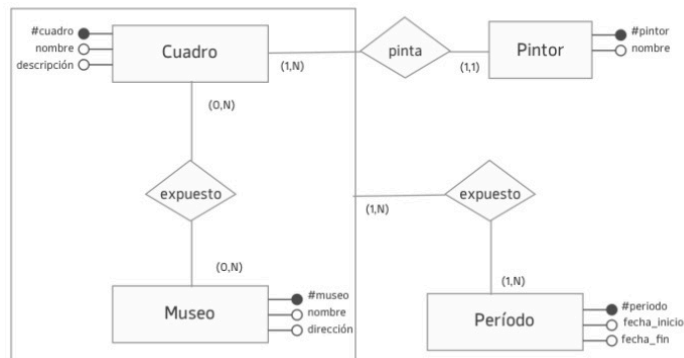


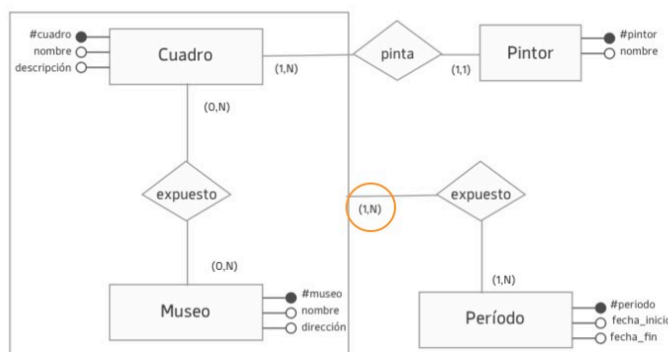
Práctica 1 - Modelo de Entidades y Relaciones

PARTE I

1) Análisis de un Modelo de E/R. Cuadros

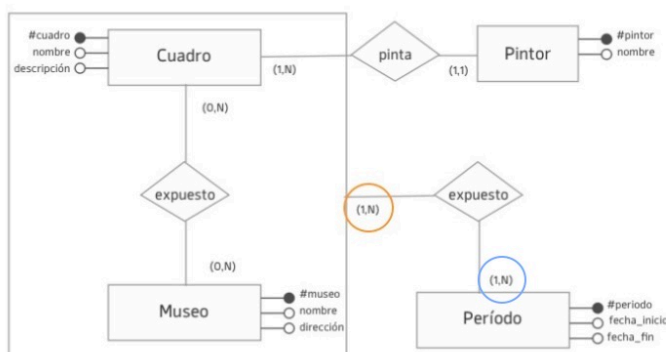


a. En este modelo cada período de exposición contiene múltiples cuadros en museos. ¿Qué parte del modelo indica esto? ¿Cómo la modificaría para que cada período fuese exclusivo de cada cuadro expuesto en un museo?



La parte del modelo que indica que cada período de exposición contiene múltiples cuadros en museos es la cardinalidad (1,N) marcada en **naranja**. Para que cada período fuese exclusivo de cada cuadro expuesto en un museo modificaría la cardinalidad a (1,1).

b. Si los cuadros se expusieran en un solo período dentro de cada museo ¿cómo ajustaría el modelo para reflejar esto?



Para representar que los cuadros se puedan exponer en un solo período dentro de cada museo modificaría la cardinalidad marcada en **azul** a (1,1).

c. Ajuste el modelo para representar museos de dos tipos: de arte contemporáneo, con fecha de inauguración, país, director, curador a cargo y movimiento artístico; y de arte en general, del cual se conoce una fecha estimada de inauguración, país, director, restaurador principal y datos históricos. De los datos históricos se registra un año y una descripción histórica, por ejemplo que una pintura famosa se exhibió por primera vez allí en un año determinado.

Tendría que hacer una generalización de la entidad Museo -> arte contemporáneo y arte general. La entidad museo mantiene sus atributos y se le agregan: fecha de inauguración, país y director. La entidad Arte contemporáneo pasa a tener atributos: curador a cargo y movimiento artístico. La entidad Arte General pasa a tener atributos: restaurador principal. La entidad Arte General además se relaciona $-(1,1)-<tiene>-(1,N)-[Datos Históricos]$. La entidad Datos Históricos tiene como atributos un #numDato, año, y una descripción histórica.

2) Verdadero/ Falso. Justificar

A. En una especialización, la entidad padre no representa datos que realmente existan, sino que sirve para representar los aspectos comunes de las entidades hijas.

Falso. Eso ocurre en una generalización, donde la entidad padre es un concepto abstracto que agrupa lo común de las entidades hijas. En una especialización, en cambio, la entidad padre sí representa datos reales (ej: Empleado incluye tanto a médicos como a empleados que no son médicos).

B. En una agregación, la cardinalidad mínima debe ser mayor a 0.

Falso. En una agregación no hay restricciones fijas sobre las cardinalidades: pueden ser 0, 1 o más según el caso.

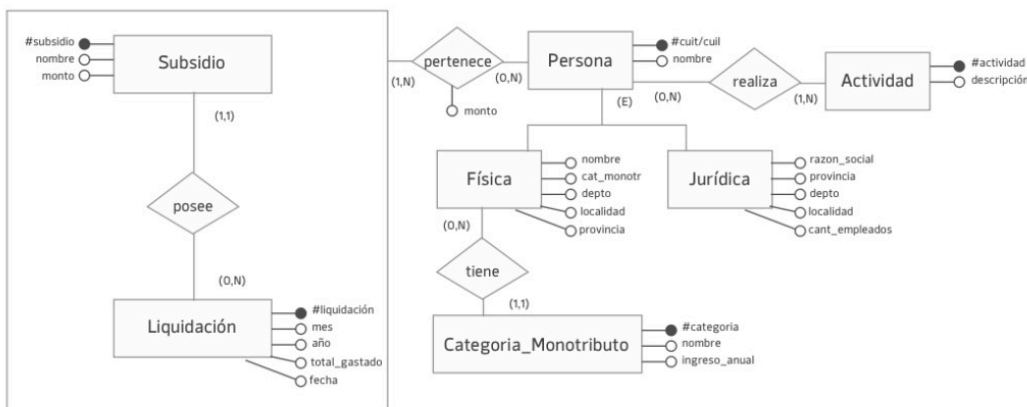
C. Una entidad puede no tener un atributo identificador en el modelo ER.

Falso. Toda entidad en el modelo ER debe tener un atributo identificador (clave primaria).

D. No es correcto modelar atributos en las relaciones en un modelo ER.

Falso. Sí está permitido modelar atributos en las relaciones en un modelo ER. Lo que no está permitido es que esos atributos sean claves o partes de claves.

3) Verdadero/ Falso. Justificar



El estado nacional implementó distintos subsidios destinados a sectores productivos. Cada subsidio tiene un nombre y un monto asignado.

Para cada subsidio se realiza una liquidación mensual, de la cual se registra a qué mes y año corresponde, el total gastado y la fecha de realización. En esta liquidación, a cada beneficiario del subsidio se le liquida un monto, el cual dependerá de la situación del beneficiario. Un beneficiario puede ser una persona Jurídica o Física, y en el caso de la persona física, debe estar inscripta en el monotributo. De cada beneficiario se conoce la actividad económica en la cual se encuentra inscripto y su cuil o cuit que lo identifica. De las personas jurídicas se conoce la razón social, provincia, departamento, localidad y cantidad de empleados. De las personas físicas se conoce nombre y apellido, provincia, departamento, localidad y categoría del monotributo.

A. La relación tiene está mal definida, ya que debería ser entre persona y categoría monotributo.

Falso. La relación <tiene> está bien definida, ya que, solamente las personas Físicas están inscriptas en el monotributo.

B. La relación realiza está bien definida, ya que todas las personas realizan actividades.

Verdadero. Todas las personas pueden realizar actividades, por lo que la relación <realiza> está bien definida (entre las entidades Persona y Actividad).

C. La jerarquía de Persona representa correctamente la problemática.

Falso. La jerarquía debería ser una Generalización, ya que, solamente hay dos tipos de personas: Jurídicas y Físicas.

D. La relación pertenece está mal definida, ya que no puede haber atributos en las relaciones.

Falso. La relación <pertenece> está bien definida: las relaciones pueden tener atributos siempre y cuando no sean claves o partes de claves.

E. La agregación de la relación posee está correctamente definida ya que con una relación uno a muchos se puede agregar.

Falso. En una agregación la cardinalidad máxima para cada entidad de la relación siempre es mayor a 1. Es decir, que se necesita de una relación muchos a muchos (N a N).

F. Con este diseño es posible conocer el saldo disponible del subsidio para futuras liquidaciones.

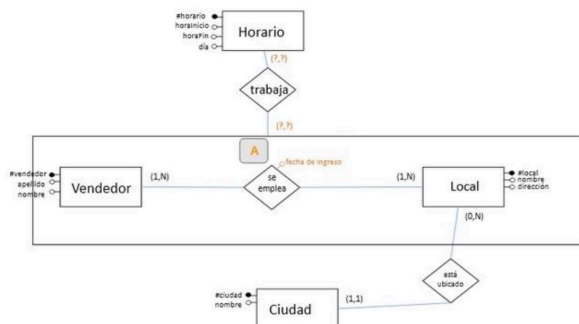
Verdadero. A partir de este diseño se puede conocer el saldo disponible del subsidio para futuras liquidaciones tomando el monto de un Subsidio y restándole el total_gastado de sus Liquidaciones.

G. El modelo no tiene redundancia de datos.

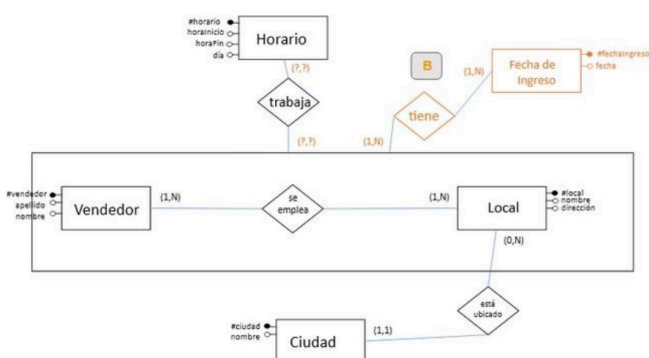
Falso. El modelo sí presenta redundancia de datos: los atributos provincia, depto y localidad se repiten en las entidades Física y Jurídica, cuando deberían estar en la entidad general Persona. Además, en Física aparece el atributo nombre, que ya está definido en Persona.

4) Análisis de un modelo de E/R. Vendedores

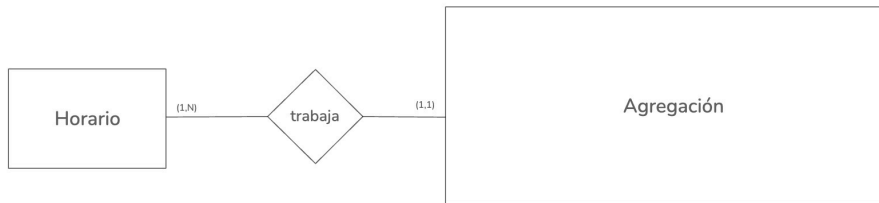
A. Se modela la **fecha de ingreso** como un atributo de la relación <se emplea> entre Vendedor y Local, en aquellos casos en los que cada Vendedor posee una única fecha de ingreso para un determinado Local.



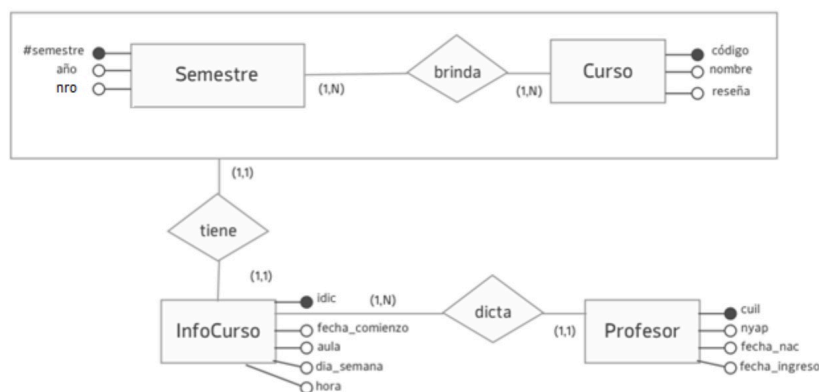
B. Se modela la **fecha de ingreso** como una entidad vinculada a la agregación Vendedor–Local, en los casos en que un Vendedor pueda tener múltiples fechas de ingreso en un mismo Local y sea necesario conservar un historial de ellas.



C. Se modela Horario como los turnos de trabajo asociados a la agregación Vendedor–Local, en aquellos casos en los que un Vendedor puede tener varios horarios en un mismo Local. La cardinalidad es (1,N) del lado de la entidad Horario, ya que un vendedor en un local puede cumplir múltiples horarios, y (1,1) del lado de la agregación, porque cada horario concreto corresponde a un único vendedor en un único local.



5) Verdadero/Falso en Transformación del modelo de E/R al modelo Relacional. Cursos



semestre (**#semestre**, nro, año)
 curso (**codigo**, nombre, reseña)
 profesor (**cuil**, nyap, fecha_nac, fecha_ingreso)
 infocurso (**idic**, fecha_comienzo, aula, día_semana, hora)
 brinda (**#semestre**, **codigo**)
 tiene (**#semestre**, **codigo**, **idic**)
 dicta (idic, **cuil**)

A. La relación brinda tiene los atributos correspondientes y su clave está bien definida.

Verdadero. Cuando se tiene una relación N a N su clave es la combinación de los identificadores de las entidades involucradas.

B. La relación tiene tiene los atributos correspondientes y su clave está bien definida.

Falso. Cuando se tiene una relación 1 a 1 su clave es únicamente el identificador de una (cualquiera) de las entidades involucradas. Por lo que en este caso debería elegirse como clave al identificador de InfoCurso o a los de la agregación.

C. La relación dicta tiene los atributos correspondientes y su clave está bien definida.

Falso. Cuando se tiene una relación 1 a N su clave debe ser el identificador de la entidad del lado de N. Por lo que en este caso debería ser **idic**.

D. La relación tiene no debería existir y los identificadores de la agregación deberían estar en InfoCurso.

Falso. Toda relación debe convertirse en tabla independientemente de la cardinalidad. (Toda relación del modelo ER debe convertirse en relación del modelo relacional).

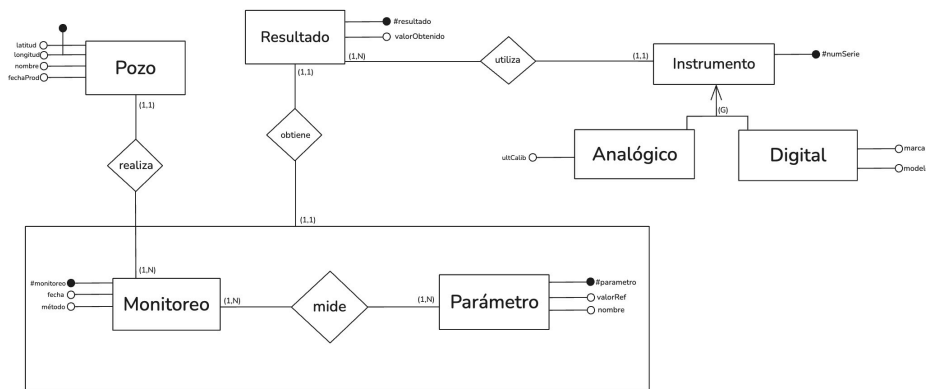
E. La relación dicta no debería existir y los atributos de Profesor deberían estar en InfoCurso.

Falso. Misma justificación que inciso D.

PARTE II - Ejercicios de modelado

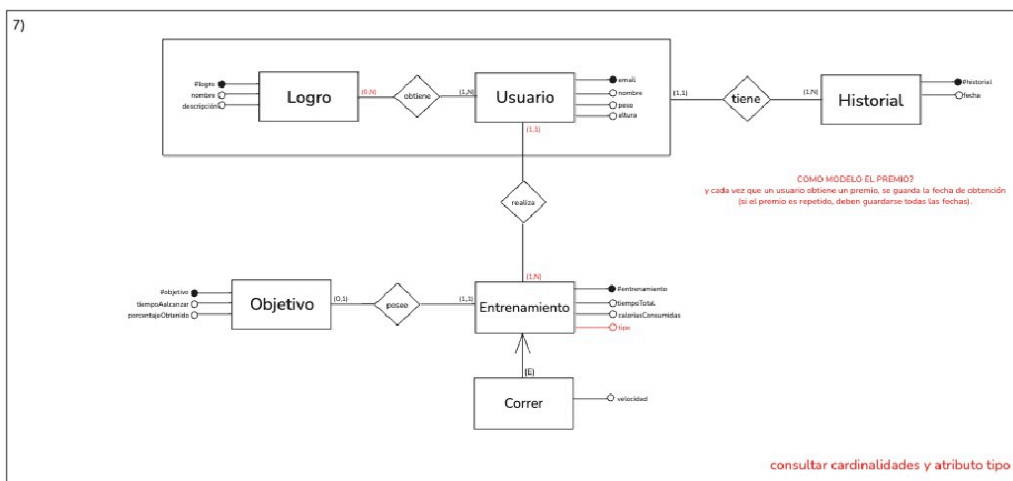
<https://excalidraw.com/#json=35pEBcuxP1WjxKsEbXUqi.ptnSOBU16l2LH3Ti0RIZkw>

6) Pozos



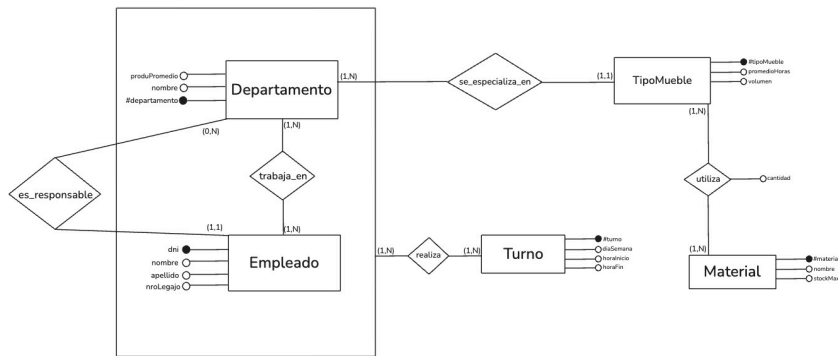
pozo (**latitud**, **longitud**, nombre, fechaProd)
 realiza (**#monitoreo**, latitud, longitud)
 monitoreo (**#monitoreo**, fecha, método)
 mide (**#monitoreo**, **#parámetro**)
 parámetro (**#parámetro**, valorRef, nombre)
 obtiene (**#monitoreo**, **#parámetro**, **#resultado**)
 resultado (**#resultado**, valorObtenido)
 utiliza (**#resultado**, **#numSerie**)
 instrumento (**#numSerie**)
 analógico (**#numSerie**, ultCalib)
 digital (**#numSerie**, marca, modelo)

7) Entrenamientos



logro(**#logro**, nombre, descripción)
 usuario(**email**, nombre, peso, altura)
 historial(**#historial**, fecha)
 objetivo(**#objetivo**, tiempoAalcanzar, porcentajeObtenido)
 entrenamiento(**#entrenamiento**, tiempoTotal, caloríasConsumidas, tipo)
 correr(**#entrenamiento**, velocidad)
 obtiene(**#logro**, **email**)
 realiza(**#entrenamiento**, email)
 posee(**#objetivo**, **#entrenamiento**)
 tiene(**#historial**, **#logro**, email)

8) Empresa de Muebles



departamento(**#departamento**, produPromedio, nombre)

empleado(**dni**, nombre, apellido, nroLegajo)

tipoMueble(**#tipoMueble**, promedioHoras, volumen)

material(**#material**, nombre, stockMax)

turno(**#turno**, diaSemana, horaInicio, horaFin)

es_responsable(**#departamento**, dni)

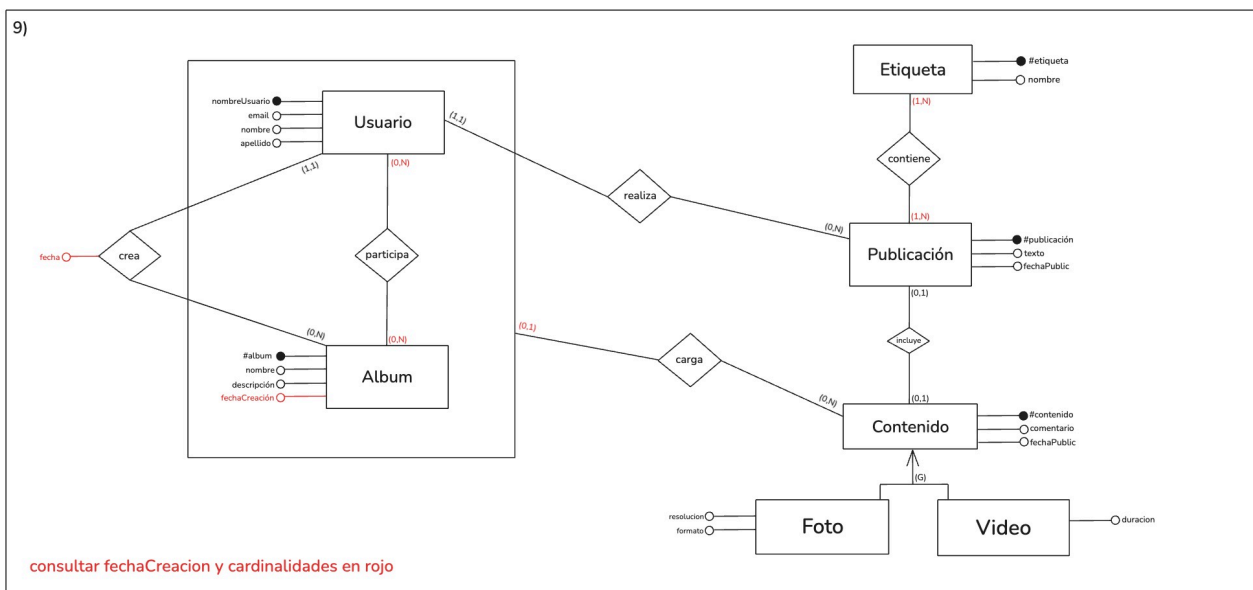
trabaja_en(**#departamento**, dni)

realiza(**#departamento**, dni, #turno)

se_especializa_en(**#departamento**, #tipoMueble)

utiliza(**#tipoMueble**, #material)

9) Red Social



usuario(**nombreUsuario**, email, nombre, apellido)

album(**#album**, nombre, descripción, fechaCreación)

etiqueta(**#etiqueta**, nombre)

publicación(**#publicación**, texto, fechaPublic)

contenido(**#contenido**, comentario, fechaPublic)

foto(**#contenido**, resolución, formato)

video(**#contenido**, duración)

crea(**#album**, nombreUsuario, fecha)

participa(**#nombreUsuario**, #album)

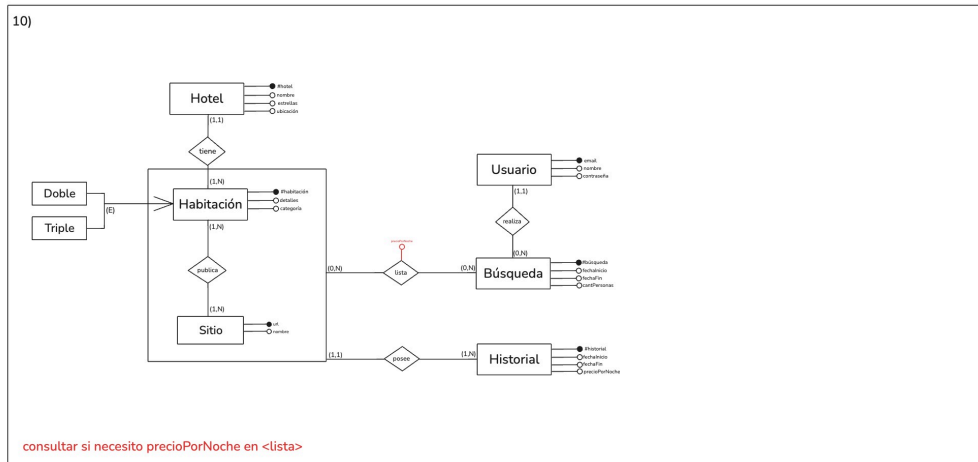
realiza(**#publicación**, nombreUsuario)

carga(**#contenido**, nombreUsuario, #album)

contiene(**#etiqueta**, #publicación)

incluye(**#publicación**, #contenido)

10) Hoteles



hotel(**#hotel**, nombre, estrellas, ubicación)

habitación(**#habitación**, detalles, categoría)

doble(**#habitación**)

triple(**#habitación**)

sitio(**url**, nombre)

usuario(**email**, nombre, contraseña)

búsqueda(**#búsqueda**, fechaInicio, fechaFin, cantPersonas)

historial(**#historial**, fechaInicio, fechaFin, precioPorNoche)

tiene(**#habitación**, **#hotel**)

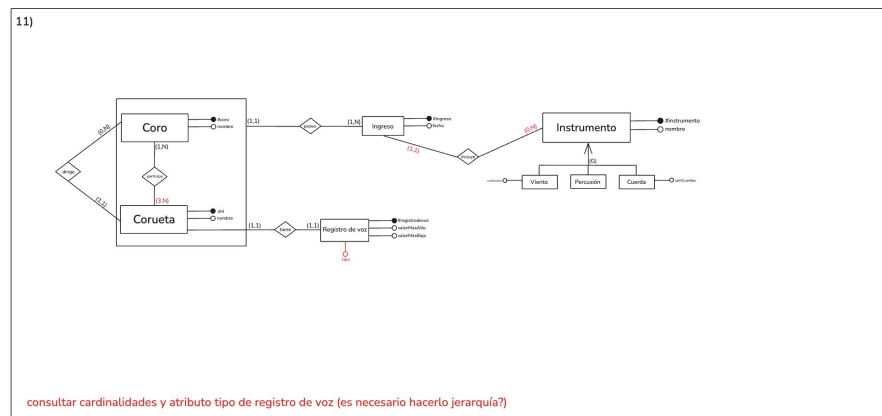
publica(**#habitación**, **url**)

lista(**#búsqueda**, precioPorNoche, **#habitación**, **url**)

posee(**#historial**, **#habitación**, **url**)

realiza(**#búsqueda**, email)

11) Coros y coreutas



coro(**#coro**, nombre)

corueta(**dni**, nombre)

registro de voz(**#registrodevoz**, valorMasAlto, valorMasBajo, tipo)

ingreso(**#ingreso**, fecha)

instrumento(**#instrumento**, nombre)

viento(**#instrumento**, notaMasAlta)

percusión(**#instrumento**)

cuerda(**#instrumento**, cantCuerdas)

dirige(**#coro**, dni)

participa(**#coro**, dni)

posee(**#ingreso**, **#coro**, dni)

tiene(**#registrodevoz**, **#coro**, dni)

incluye(**#instrumento**, **#ingreso**)