

# **DAW/DAM. EV2. ACTIVIDAD EVALUABLE 2. MODELADO RELACIONAL Y MODELADO FÍSICO**

**DAW/DAM. Bases de datos (BD)**

## **AE2. MODELADO RELACIONAL Y MODELADO FÍSICO**

### **Actividad evaluable 2**

**Abelardo Martínez y Pau Miñana**

**Curso 2023-2024**

## Aspectos a tener en cuenta

### Importante

**Si buscas las soluciones por Internet o preguntas al oráculo de ChatGPT, te estarás engañando a ti mismo.** Ten en cuenta que **ChatGPT no es infalible ni todopoderoso.**

Es una gran herramienta para agilizar el trabajo una vez se domina una materia, pero usarlo como atajo en el momento de adquirir habilidades y conocimientos básicos perjudica gravemente tu aprendizaje. Si lo utilizas para obtener soluciones o asesoramiento respecto a las tuyas, revisa cuidadosamente las soluciones propuestas igualmente. Intenta resolver las actividades utilizando los recursos que hemos visto y la documentación extendida que encontrarás en el “Aula Virtual”.

# A. Instrucciones y normativa

## 1. DESCRIPCIÓN

Se pide realizar el modelado lógico (relacional) y físico (MySQL) a partir del modelado conceptual (Entidad Relación) siguiendo al pie de la letra las especificaciones proporcionadas.

Entrega **únicamente** el diagrama que corresponda con la última cifra de tu DNI/NIE:  
**0-4 → MODELO A**                      **5-9 → MODELO B**

## 2. PLAZO DE ENTREGA Y PORCENTAJES

- **Porcentajes en la EVALUACIÓN:** 30% de la nota total es para las evaluables.
- **Porcentajes de la ACTIVIDAD:** 50% de las evaluables (hay dos por evaluación).
- **Plazo de entrega:** **23:59 del lunes, 25 de diciembre de 2023** (4 SEMANAS)

## 3. CALIFICACIÓN

La entrega no es obligatoria ni hay nota mínima. Se **calificará de 0 a 10** según la rúbrica proporcionada en este documento (VER DETALLE).

## 4. RECURSOS

Debes estudiar todos los materiales que te hemos proporcionado, prestando especial atención a las tareas no evaluables y a todo el material extra.

El diseño del E-R es muy subjetivo pero los siguientes pasos son bastante deterministas.

Sigue los pasos indicados en la plantilla que te proporcionamos para facilitar la corrección de la actividad.

## 5. PLAGIO

Debes evitar que otros alumnos se copien tu trabajo y tener cuidado para prevenir esta situación.

**Tarea INDIVIDUAL.** En caso de sospecha de autoría será requerida una entrevista oral.

## 6. INSTRUCCIONES DE ENTREGA

La tarea se entregará en un único PDF que contendrá los ejercicios resueltos siguiendo la plantilla indicada.

**NO SE ACEPTARÁN ENTREGAS EN OTRO FORMATO.**

## **7. SOLUCIONES Y RESULTADOS**

Recibirás la calificación desglosada por cada criterio, y el total, junto con cualquier comentario que brinde sugerencias sobre cómo podrías haberlo hecho mejor.

## B. Pasos a seguir

1. Descarga del Aula Virtual la plantilla y el diagrama E-R que se corresponde con tu modelo (A o B). **Recuerda que deberás partir de ese DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN, independientemente del diagrama que presentaste en la anterior actividad evaluable.**
2. Estudia atentamente el diagrama que te ha correspondido. **Se ha modificado la propuesta de solución de la AE1** para simplificarla.
3. Deberás pensar que estás trabajando en una empresa y te piden realizar el paso a tablas solo de esta parte del diagrama, de manera que la otra parte la realizará otro compañero/a de la empresa o tú mismo/a más adelante.
4. Una vez realizado el modelado lógico relacional (el paso a tablas) tendrás que incluir la batería de sentencias DDL a ejecutar en lenguaje SQL, válido para MySQL.
5. Por último, te pediremos que realices una serie de cambios en las tablas y que introduzcas y manipules cierta información “atacando” a la base de datos con sentencias DML.
6. **Muy importante:**
  - Indica las **restricciones necesarias para cumplir la tercera forma normal (3FN)**, dejar constancia de la posible **pérdida semántica** e implementar correctamente las **debilidades** en el paso a tablas.
  - Ten **mucho cuidado con el orden de las instrucciones** en los siguientes pasos.

## C. Rúbrica

ÍTEMS EVALUABLES	DETALLE ÍTEMS EVALUABLES	PUNTUACIÓN
Modelado lógico relacional.	<p>Paso a tablas correcto del diagrama Entidad-Relación.</p> <p>Identificación correcta de las pérdidas semánticas (si corresponde).</p> <p>Identificación correcta de las debilidades (si corresponde).</p> <p>Ninguna decisión sin justificar. Ninguna pérdida semántica sin argumentar.</p> <p>Aplica la normalización correctamente para pasar a tercera forma normal (3FN).</p>	5
Modelado físico DDL. Creación de metadatos.	<p>Pone todas las instrucciones necesarias para crear las tablas del modelo lógico relacional en MySQL.</p> <p>Utiliza restricciones en los metadatos.</p> <p>Indica las instrucciones en el orden adecuado para que se puedan ejecutar correctamente de manera secuencial en el SGBD.</p>	2
Modelado físico DDL. Modificación de metadatos.	<p>Indica las instrucciones correctas para realizar las modificaciones de las estructuras.</p> <p>Indica las instrucciones en el orden adecuado para que se puedan ejecutar correctamente de manera secuencial en el SGBD.</p>	1
Modelado físico DML. Manipulación de datos.	<p>Indica las instrucciones correctas para realizar las modificaciones de los datos.</p> <p>Indica las instrucciones en el orden adecuado para que se puedan ejecutar correctamente de manera secuencial en el SGBD.</p>	2

## D. Enunciados

Se pide realizar el modelado lógico (relacional) y físico (MySQL) a partir del modelado conceptual (Entidad Relación) siguiendo al pie de la letra las especificaciones proporcionadas.

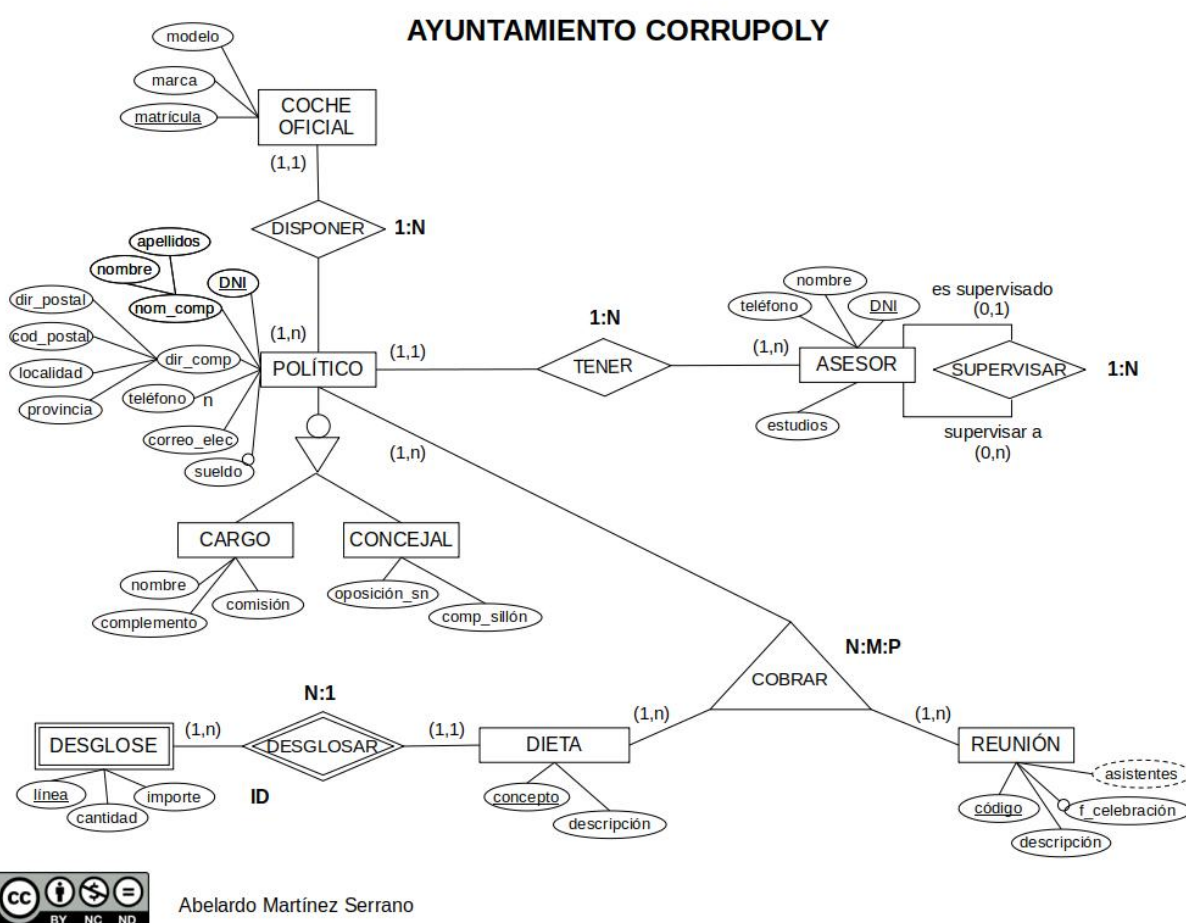
Entrega **únicamente** el diagrama que corresponda con la última cifra de tu DNI/NIE:

**0-4 → MODELO A**

**5-9 → MODELO B**

## Modelo A

# Ayuntamiento de Corrupoly (EVALUABLE)



## OBSERVACIONES

- Entidad **ASESOR**.
  - El nivel de estudios tiene 3 posibles valores: "ninguno", "básico" y "falsificado".



- Entidad **POLÍTICO**.
  - La especialización es total y solapada. “Los políticos son cargos o concejales, siendo compatible ser cargo y concejal a la vez”.
- Entidad **DESGLOSE**.
  - Tiene una restricción de identificación con respecto a DIETA.
  - La restricción anterior incluye la de existencia, por lo que podemos asumir que una dieta tendrá al menos un desglose asociado “En cada reunión asistirán uno o más políticos y siempre se cobra dieta”.
- Relación ternaria **COBRAR**.
  - Un político puede no cobrar dietas. Si no participa en ninguna reunión, no cobrará dietas. Ahora bien, si participa, es porque asiste a una reunión y cobra al menos una dieta.

## A1. Modelado lógico relacional

- Realiza el paso a tablas del diagrama E-R, indicando las restricciones para dejar constancia de toda pérdida semántica y de las debilidades. Observaciones:
  - NO hay que indicar los dominios de los atributos.
  - Especifica en lenguaje natural qué hacer con cada pérdida semántica y con cada debilidad.
- Aplica las modificaciones necesarias sobre el modelo obtenido, tabla por tabla, para cumplir la tercera forma normal (3FN). Puedes hacerlo de forma inmediata o en las pasadas que consideres.
- Sigue la estructura proporcionada por la plantilla.

## A2. Modelado físico DDL. Creación de metadatos

- Indica las sentencias necesarias para incorporar las tablas del ejercicio anterior en MySQL.
- Indica las instrucciones en el orden correcto para que se puedan ejecutar correctamente de manera secuencial en un entorno real sin provocar ningún error.

### A3. Modelado físico DDL. Modificación de metadatos

Indica las sentencias necesarias para realizar estas modificaciones en MySQL:

- Modificar la tabla POLÍTICO para que los campos “nombre” y “apellidos” sean únicos (en conjunto), es decir, que se pueda repetir el nombre y los apellidos por separado pero no puedan insertarse dos filas con los dos datos idénticos.
- Cambiar la participación de la entidad POLÍTICO en la relación DISPONER de (1,1) a (0,1).
- Permitir que se pueda modificar el concepto de la tabla DIETA, propagando este cambio a las tablas dependientes de este dato.
- Modificar la tabla REUNIÓN para que por defecto la fecha de celebración sea la fecha del sistema.

## A4. Modelado físico DML. Manipulación de datos

### Teniendo en cuenta los cambios aplicados en el ejercicio anterior...

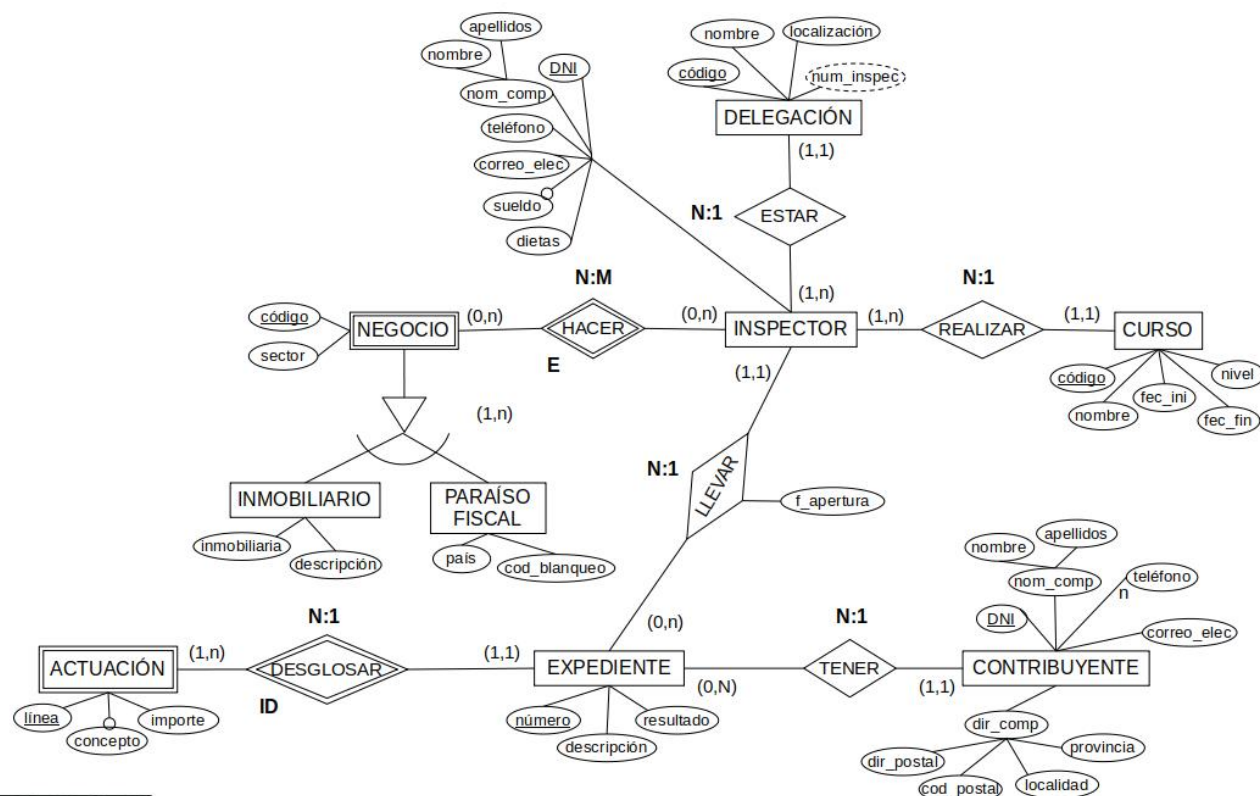
- Recrea una situación real, realizando operaciones sobre la base de datos **del modelo que te corresponda**.
- Indica las sentencias necesarias para realizar estas modificaciones en MySQL.
- Indica las instrucciones en el orden correcto para que se pudieran ejecutar de manera secuencial en un entorno real sin provocar ningún error.
- Inventa los valores de los campos que no te indiquemos:
  - Crea 3 coches oficiales con los siguientes datos:
    - Matrícula "1111AAA", marca "Mercedes".
    - Matrícula "2222AAB", marca "BMW".
    - Matrícula "3333AAC", marca "Lexus".
  - Crea 3 políticos con los siguientes datos:
    - DNI "11111111A", nombre "Paco", apellidos "Butxaca", sueldo 8000. Cargo: nombre "alcalde".
    - DNI "22222222B", nombre "Pepe", apellidos "Meloquedo", sueldo 6000. Cargo: nombre "teniente alcalde".
    - DNI "33333333C", nombre "Armando", apellidos "Nopuedo", sueldo 3000. Concejal: de la oposición.
  - Crea 2 asesores con los siguientes datos:
    - DNI "44444444D", nombre "Eustaquio", estudios "ninguno". Asesora al alcalde (político con DNI "11111111A").
    - DNI "55555555E", nombre "Saruman", estudios "falsificado". Asesora al teniente de alcalde (político con DNI ""22222222B"").
  - Crea 3 reuniones con los siguientes datos:
    - Código "COM001", descripción "Comisión para subir impuestos".
    - Código "COM002", descripción "Comisión para asesorar a los asesores".
    - Código "PLE001", descripción "Pleno del Ayuntamiento".

- Crea 4 dietas con los siguientes datos:
  - Concepto “Desplazamiento”, descripción “Desplazamiento de la planta baja a la primera planta”.
  - Concepto “Productividad”, descripción “Productividad por creación de problemas y burocracia”.
  - Concepto “Plus”, descripción “Plus por cargo adicional”.
  - Concepto “Silla”, descripción “Calentamiento de la silla”.
- El asesor Eustaquio es supervisado por Saruman.
- El Ayuntamiento celebra una REUNIÓN (pleno) con fecha 1/12/2023 y:
  - Asisten los 3 políticos: Paco, Pepe y Armando.
  - Los 3 políticos cobran la dieta por desplazamiento.
  - El alcalde (Paco) genera los siguientes desgloses: línea 1, cantidad 1, importe 100 y línea 2, cantidad 2, importe 75.
  - El teniente de alcalde (Pepe) genera los siguientes desgloses: línea 1, cantidad 5, importe 50.
  - El concejal de la oposición (Armando) genera los siguientes desgloses: línea 1, cantidad 2, importe 30 y línea 2, cantidad 10, importe 5.
- El Ayuntamiento celebra una REUNIÓN (comisión para subir impuestos) con fecha 2/12/2023 y:
  - Asisten 2 políticos: Paco y Pepe.
  - El alcalde (Paco) cobra la dieta por plus y genera los siguientes desgloses: línea 1, cantidad 1, importe 500.
  - El teniente de alcalde (Pepe) cobra la dieta por plus y genera los siguientes desgloses: línea 1, cantidad 1, importe 300.
- Actualiza la fecha de celebración de la reunión del pleno a 5/12/2023.
- Borra el político Armando.

## Modelo B

# Ministerio de Hacienda de Corrupoly (EVALUABLE)

## HACIENDA CORRUPOLY



Abelardo Martínez Serrano

## OBSERVACIONES

- Entidad **CURSO**.
  - El nivel del curso tiene 3 posibles valores: "básico", "medio" y "avanzado".
- Entidad **NEGOCIO**.

- La especialización es parcial y disjunta. “Los negocios pueden ser inmobiliarios o de paraísos fiscales, pero no de los dos a la vez, aunque puede haber de otro tipo”.
- Tiene una restricción de existencia respecto a inspector. “... si desaparece un inspector, no interesa nada de sus negocios particulares”.
- Entidad **ACTUACIÓN**.
  - Tiene una restricción de identificación con respecto a EXPEDIENTE.
  - La restricción anterior incluye la de existencia, por lo que un expediente tendrá al menos una actuación asociada “Las actuaciones están compuestas por una o varias líneas de detalle. Los números de línea siempre son correlativos en cada una de las actuaciones de los expedientes”.
- Entidad **EXPEDIENTE**.
  - El expediente es llevado por un inspector y el contribuyente puede tener varios expedientes abiertos.

## B1. Modelado lógico relacional

- Realiza el paso a tablas del diagrama E-R, indicando las restricciones para dejar constancia de toda pérdida semántica y de las debilidades. Observaciones:
  - NO hay que indicar los dominios de los atributos.
  - Especifica en lenguaje natural qué hacer con cada pérdida semántica y con cada debilidad.
- Aplica las modificaciones necesarias sobre el modelo obtenido, tabla por tabla, para cumplir la tercera forma normal (3FN). Puedes hacerlo de forma inmediata o en las pasadas que consideres.
- Sigue la estructura proporcionada por la plantilla.

## B2. Modelado físico DDL. Creación de metadatos

- Indica las sentencias necesarias para incorporar las tablas del ejercicio anterior en MySQL.
- Indica las instrucciones en el orden correcto para que se puedan ejecutar correctamente de manera secuencial en un entorno real sin provocar ningún error.

## B3. Modelado físico DDL. Modificación de metadatos

Indica las sentencias necesarias para realizar estas modificaciones en MySQL:

- Modificar la tabla CONTRIBUYENTE para que los campos “nombre” y “apellidos” sean únicos (en conjunto), es decir, que se pueda repetir el nombre y los apellidos por separado pero no puedan insertarse dos filas con los dos datos idénticos.
- Cambiar la participación de la entidad INSPECTOR en la relación REALIZAR de (1,1) a (0,1).
- Permitir que se pueda modificar el número de la tabla EXPEDIENTE, propagando este cambio a las tablas dependientes de este dato.
- Modificar la fecha de apertura de un expediente para que por defecto sea la fecha del sistema.

## B4. Modelado físico DML. Manipulación de datos

### Teniendo en cuenta los cambios aplicados en el ejercicio anterior...

- Recrea una situación real, realizando operaciones sobre la base de datos **del modelo que te corresponda**.
- Indica las sentencias necesarias para realizar estas modificaciones en MySQL.
- Indica las instrucciones en el orden correcto para que se pudieran ejecutar de manera secuencial en un entorno real sin provocar ningún error.
- Inventa los valores de los campos que no te indiquemos:
  - Crea 3 cursos con los siguientes datos:
    - Código "PRE01", nombre "Ya sé contar con los dedos", nivel "básico".
    - Código "INF01", nombre "Introducción a matemáticas avanzadas: suma con 1 dígito", nivel "medio".
    - Código "PRI01", nombre "¿Qué es una media aritmética?", nivel "avanzado".
  - Crea 1 delegación con los siguientes datos:
    - Código "01", nombre "Central Corrupoly".
  - Crea 3 inspectores con los siguientes datos (todos trabajan en la delegación central):
    - DNI "11111111A", nombre "Inspector", apellidos "Gadget", sueldo 5000, dietas 2000. Tiene un negocio "ESP".
    - DNI "22222222B", nombre "Doctor", apellidos "Miniyo", sueldo 6000, dietas 3000. Tiene un negocio "LAV".
    - DNI "33333333C", nombre "Ambrosio", apellidos "Tequito Todo", sueldo 5500, dietas 1500. Tiene un negocio "FRA".
  - Crea 3 negocios con los siguientes datos:
    - Código "ESP", sector "Especulativo".
    - Código "LAV", sector "Blanqueo de capitales".
    - Código "FRA", sector "Fraude legal".
    - El negocio "ESP" es de tipo inmobiliario, con inmobiliaria "Presuntos ilegales SL" y descripción "Compra-venta de viviendas e hipotecas basura".



- El negocio "LAV" es de tipo paraíso fiscal, con código de blanqueo "59" y país "Islas Caimán".
- Crea 3 contribuyentes con los siguientes datos:
  - DNI "44444444D", nombre "Juan", apellidos "Aguanta Comopuedas".
  - DNI "55555555E", nombre "Toi", apellidos "Sin Unduro".
  - DNI "66666666F", nombre "Arcadio", apellidos "Man Sablao".
- El inspector Gadget abre el expediente al contribuyente "44444444D" con los siguientes datos:
  - Número "842000", descripción "Investigación por ser presuntamente legal", resultado "positivo".
  - El expediente genera las siguientes actuaciones: línea 1, concepto "Multa por cumplir la ley", importe 1000 y línea 2, concepto "Multa por declarar todos los beneficios", importe 2500.
- El inspector Doctor Miniyo abre el expediente al contribuyente "55555555E" con los siguientes datos:
  - Número "841546", descripción "Se le quita el piso por tener un sueldo de 900 euros/mes trabajando más de 12 horas diarias", resultado "positivo".
  - El expediente genera las siguientes actuaciones: línea 1, concepto "Embargo del piso", importe 107000 y línea 2, concepto "Gastos de embargo", importe 1200.
- El inspector Ambrosio abre el expediente al contribuyente "66666666F" con los siguientes datos:
  - Número "843003", descripción "Cobro duplicado del IVA e impuesto de sociedades", resultado "positivo".
  - El expediente genera las siguientes actuaciones: línea 1, concepto "Cobro del IVA por duplicado", importe 3500.
- El inspector Doctor Miniyo realiza el curso "PRE01".
- Actualiza la fecha de apertura del expediente "842000" a 5/12/2023.
- Borra el inspector Ambrosio.



Obra publicada con [Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir igual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)