



TERCER PARCIAL  
20 de mayo de 2021

**Indicaciones generales**

- Este es un examen **individual** con una duración de **120 minutos**.
- En **e-aulas** puede acceder a las diapositivas, los enunciados de los talleres y a la sección correspondiente a este parcial.
- La actividad en **e-aulas** se cerrará a las 18:00. La solución de la actividad debe ser subida antes de esta hora. El material entregado a través de **e-aulas** será calificado tal como está. Si ningún tipo de material es entregado por este medio, la nota de la evaluación será 0.0.  
**Se aconseja subir a e-aulas versiones parciales de la solución a la actividad.**
- **Cualquier incumplimiento de lo anterior conlleva la anulación del examen.**
- Las respuestas deben estar totalmente justificadas.
- **Entrega:** Debe entregar un archivo pdf que incluya las soluciones de cada ejercicio.  
**Importante:** no use acentos ni deje espacios en los nombres de los archivos que cree.

1. [1.5 ptos.] Construya un modelo entidad relación para una biblioteca que cumpla los siguientes requerimientos:
  - Un libro puede ser escrito por varios autores. Un libro debe incluir título, número de páginas, año de publicación, ejemplares disponibles, isbn.
  - Un autor puede escribir muchos libros. Un autor debe incluir nombre, apellido, país de nacimiento.
  - Un usuario puede solicitar en préstamo varios libros. Un usuario debe incluir nombre, apellido. Un préstamo debe incluir fecha de solicitud, fecha de entrega.
2. [1.0 ptos.] Lea atentamente las siguientes afirmaciones e indique la afirmación correcta para cada una de las 4 propiedades ACID (atomicity, consistency, isolation, durability). Indique solo una propiedad por afirmación. Cada propiedad debe usarse una vez. Note que hay más afirmaciones que propiedades, luego algunas afirmaciones no corresponden a una propiedad.
  - Cualquier transacción que se ejecute debe dejar el sistema nuevamente en un estado válido
  - Cuando la base de datos se encuentra en un estado inconsistente, se actualizan las restricciones de integridad hasta quedar nuevamente en un estado consistente
  - Se garantiza la persistencia de las transacciones escritas ante cualquier fallo
  - Las transacciones son completas. Si una transacción tiene varios pasos, se ejecutan todos o ninguno
  - Cada transacción debe únicamente tener una operación, para operar de forma concurrente sin problemas
  - Si dos transacciones se ejecutan simultáneamente, una transacción no debería afectar a la otra

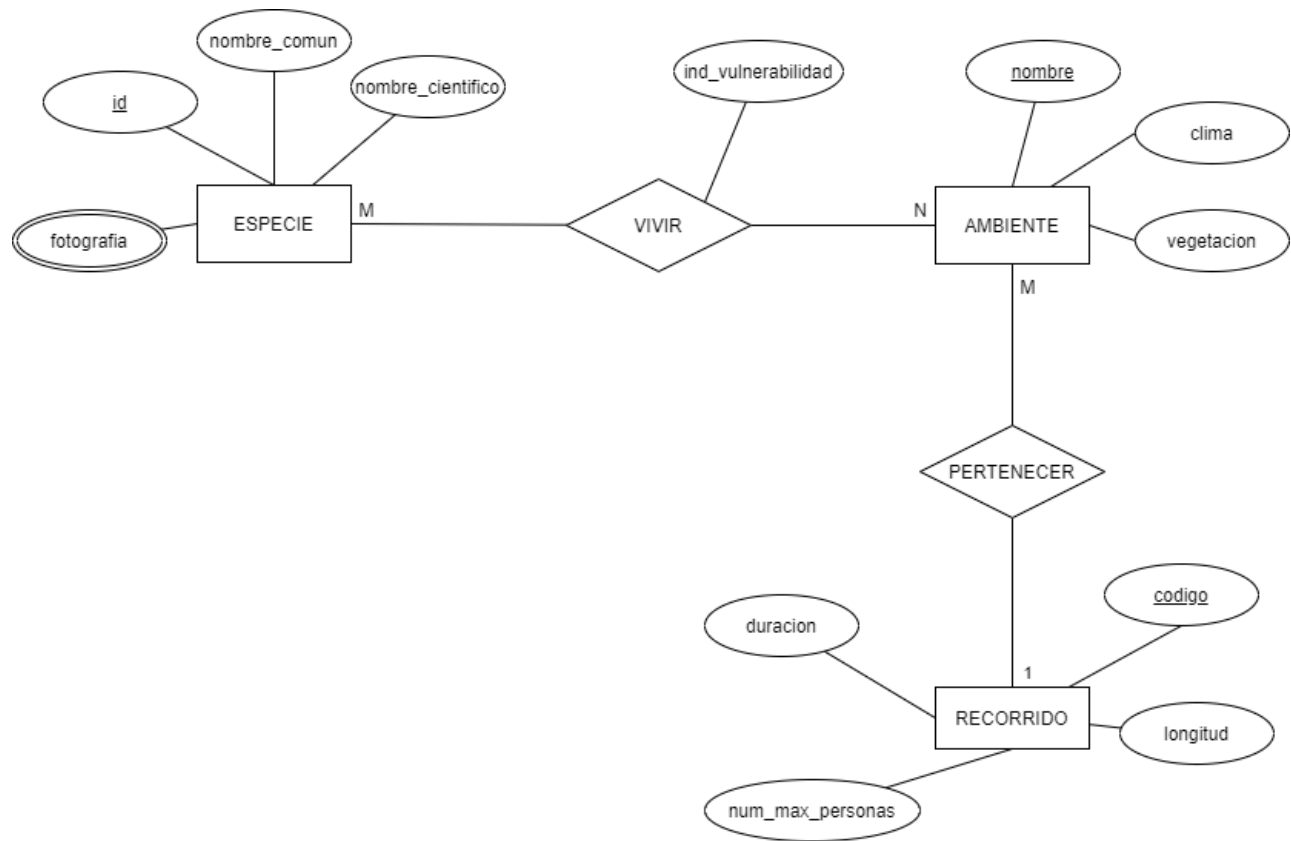


Figura 1: Modelo entidad relación zoológico

3. [2.5 ptos.] Con base en el diagrama entidad relación de un zoológico, Figura 1:
- [1.5 ptos.] Construir el modelo relacional correspondiente.
  - [1.0 ptos.] Escribir las sentencias SQL que solucionen las siguientes consultas de datos:
    - Todos los datos de las especies que viven en el ambiente **selvático**
    - El número máximo de personas de los recorridos donde se incluye el ambiente **tropical**