

## 1. Descripción del sistema a modelar

Los siguientes modelos E-R y relacional tienen como objetivo representar el funcionamiento de un zoológico. Para ello se necesita:

- Un registro de todos sus empleados, que se dividen en empleados administradores y en empleados subordinados a estos administradores: administradores, cuidadores, veterinarios, personal de mantenimiento y cajeros.
- Cada empleado cuenta al menos con un familiar de contacto al que se pueda avisar en caso de emergencia. Un empleado puede tener más de un familiar asociado, y un mismo familiar puede ser el contacto de emergencia para dos trabajadores diferentes (por ejemplo, si en el zoológico trabajan dos hermanas, ambas pueden tener a su madre como familiar de contacto).
- Los empleados subordinados son dirigidos por un administrador. Un administrador puede estar a cargo de varios empleados.
- Los cuidadores que entran nuevos al zoológico reciben una formación por parte de otro cuidador. Un cuidador veterano puede estar al cargo de más de un cuidador en formación. Es necesario registrar el periodo de formación de cada cuidador.
- Los veterinarios que entran nuevos al zoológico son formados por uno o más veterinarios veteranos. Un veterinario veterano puede estar a cargo de la formación de más de un veterinario. Es necesario registrar el periodo de formación de cada veterinario.
- Un registro de cada animal, con su nombre, especie, fecha de ingreso al zoo, fecha de nacimiento si se conoce (ya que puede haber animales que entren al zoológico sin haber nacido en él), fecha de fallecimiento si el animal pasó a mejor vida y un código de identificación único para cada animal, así como su género.
- Cada animal vive en una zona del zoo, donde pueden vivir más animales con él; además, un animal puede vivir en diferentes zonas del zoo a lo largo del tiempo. Será necesario registrar el periodo de tiempo en el que vive en cada zona.
- De cada zona es necesario conocer su código único, el tipo de zona que es (pradera, lago, etc.), su superficie, y opcionalmente una descripción del sitio.
- Cada zona es mantenida por uno o varios empleados de mantenimiento. Estos a su vez pueden encargarse de más de una zona, pero como mínimo tienen una asignada.
- Un cuidador se puede encargar de todo tipo de cuidados (higiene, observaciones post-operatorio, etc) que puede realizar a varios animales. Además, cada animal puede recibir estos cuidados de cualquiera de los cuidadores. Es necesario registrar el tipo de cuidado y cuándo se hizo, y puede acompañarse con observaciones.

- Además, un cuidador puede alimentar a uno o varios animales, que a su vez pueden ser alimentados bien por el mismo cuidador o por otros diferentes. Cada vez que un animal es alimentado se debe registrar la fecha y hora, así como la cantidad de comida que se le ha dado.
- Los animales se alimentan de acuerdo a la dieta que organizan los veterinarios. Estos, a la hora de organizarla, deben especificar una cantidad, que luego no tiene por qué coincidir exactamente con la cantidad que el cuidador le da realmente al animal. Para organizar la comida pueden participar varios veterinarios. Un veterinario puede organizar más de una comida.
- Es también necesario conocer la composición nutritiva de cada alimento.
- De los proveedores basta con conocer el nombre y teléfono o teléfonos de contacto. Es necesario además un código único para identificar a cada proveedor.
- Un veterinario puede vacunar a varios animales; estos pueden ser vacunados por varios veterinarios diferentes.
- Es necesario mantener un registro con las afecciones que puedan padecer los animales, anotando el nombre de la afección, sus síntomas, gravedad (leve, grave, muy grave), tipo (bacteriana, vírica, traumatismo óseo...). Una afección puede ser diagnosticada por un solo veterinario.
- Los veterinarios recetan tratamientos para las afecciones de los animales. Un veterinario puede recetar varios tratamientos, pero un tratamiento solo puede ser recetado por un veterinario. Cada tratamiento es único para cada animal, aunque un animal puede seguir varios tratamientos a la vez.
- Antes de recetar un tratamiento a un animal, este debe haber sido diagnosticado de alguna afección.
- De cada tratamiento es necesario conocer el medicamento, su dosis, frecuencia con la que debe administrarse, un código que lo identifique, y si fuese necesario, observaciones.
- Un cajero vende las entradas, que reflejan la fecha y hora de compra, fecha y hora de la visita, un n.º único de entrada, el tipo de entrada (ordinaria, miembro joven, miembro estudiante, miembro jubilado...) y su precio base.
- Cada entrada es individual, por lo que una entrada está asociada únicamente a un cliente.
- Los clientes pueden ser miembros del zoológico. Existen diferentes tipos de membresía (carne estudiante, carne jubilado...).
- Ser miembro del zoológico supone descuentos en la entrada dependiendo del tipo de membresía. Además, la antigüedad como miembro del zoológico supone también descuentos especiales, por lo que es necesario registrar la antigüedad de cada miembro.