

Arthur Christmas, Bases de Datos

Javier Martínez Pérez,
Sofía Maceín Sanz
Nuria Jiménez Carrasco

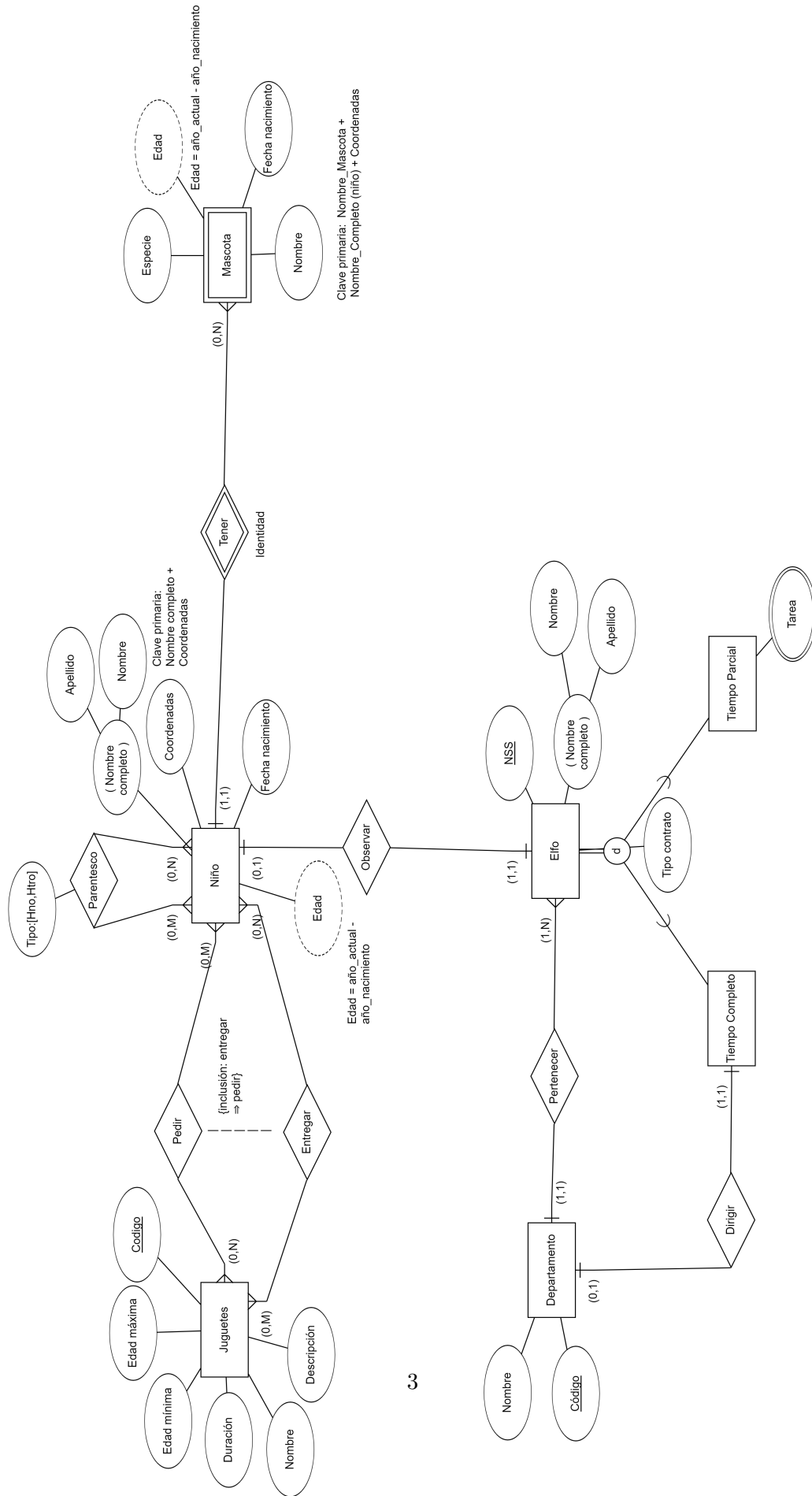
19 de febrero de 2023

Arthur Christmas. Santa Claus va a jubilarse y ya no realiza el reparto de los regalos de Navidad con su trineo volador. Su hijo mayor Steve ha modernizado el proceso, reemplazando el tradicional trineo por una enorme nave espacial, llamada S-1, que transporta un ejército de elfos de élite. Ellos son los encargados de realizar la tarea de Santa Claus, esto es, de repartir en una sola noche los regalos de los 600 millones de niños del planeta. La operación es controlada milimétricamente por los técnicos del centro de control del Polo Norte, que toman como referencia la información guardada en una base de datos ideada por Steve. Sin embargo, el hijo menor de Santa Claus, Arthur Christmas, no está conforme con el diseño del esquema y ha decidido realizar algunos cambios. Los requisitos que debe considerar son los siguientes:

1. Todo el personal involucrado en la Operación Regalo se distribuye en departamentos (código y nombre). Cada elfo (nombre, apellido y número de la seguridad social) pertenece a un único departamento y está contratado a tiempo completo o a tiempo parcial, ya que algunos de ellos también colaboran en la Operación Regalo de los Reyes Magos.
2. Los elfos que son contratados a tiempo parcial realizan varias tareas específicas como la recogida de cartas y el empaquetado de los juguetes. Sin embargo, los contratados a tiempo completo son los únicos que pueden dirigir un departamento. Más exactamente, cada departamento es dirigido por uno de sus empleados a tiempo completo, el cual no puede participar en la dirección de ningún otro departamento.
3. Los protagonistas de la Operación Regalo son los niños. De cada niño se guarda cuidadosamente el nombre y primer apellido, la fecha de nacimiento y las coordenadas de localización. Con el propósito de hacer un reparto justo de los regalos, cada niño es observado por un elfo que lo sigue en exclusiva durante todo el año. Se incluye la información de su(s) mascota(s) (si tiene) que consiste en el nombre, la especie y la edad. Cada mascota se registra una sola vez aunque esté al cuidado de varias personas, ya que lo que se pretende es evitar los problemas que pudiera causar durante la entrega de regalos.
4. Para optimizar el reparto de regalos, se almacena información acerca de la relación de parentesco entre hermanos y hermanastros. Por ejemplo, Zipi y Zape son hermanos, hijos de Don Pantuflo Zapatilla y Doña Jaimita Llobregat. Sin embargo, Phineas y Candance son hijos de Linda Flynn e hijastros de Lawrence Fletcher, mientras que Ferb es hijo de Lawrence e hijastro de Linda.
5. Tras la recogida de cartas, los elfos registran en la base de datos las peticiones de los niños. Para ello disponen de un gigantesco catálogo con las características de todos los juguetes disponibles: nombre, descripción, edad mínima recomendada, edad máxima recomendada

y duración estimada. Durante el reparto de estos regalos, los elfos almacenan concienzudamente las entregas que se van realizando, asegurándose de que lo recibido por cada niño es lo que pidió en su carta.

Esquema E/R



Hipótesis adicionales. .

- Se considera niño a todo menor de 18 años.
- Se asume que hay más elfos que niños. Por tanto, puede haber elfos que no observen niños.

Requisitos no incluidos en el esquema. .

- Inclusión. Para que un juguete sea entregado a un niño, este debe haberlo pedido previamente.
- El juguete debe ser apto para la edad del niño:

$$Edad_{min} \leq Edad_{niño} \leq Edad_{max}$$

- Una persona deja de considerarse un niño el año que cumple la mayoría de edad.

$$Edad < 18 \text{ años}$$

Modelo relacional

