

***Diseñar el modelo conceptual y lógico de acuerdo con el caso de estudio
GA4-220501095-AA1-EV01.***

APRENDIZ:

VALENTINA VARGAS SANCHEZ

ANGELA GUALDRON DULCEY

HENRY ANDRES MORALES GARZON

YERMAN AUGUSTO HERNANDEZ SAENZ

INSTRUCTOR

CENTRO DE SERVICIOS FINANCIEROS

SENA- REGIONAL DISTRITO CAPITAL

ANALISIS Y DESARROLLO DEL SOFTWARE

FICHA: 2627062

2023

INTRODUCCION

Las bases de datos son herramientas esenciales para cualquier organización que maneje información de manera regular. Desde pequeñas empresas hasta grandes corporaciones, una base de datos bien diseñada puede hacer una gran diferencia en la eficiencia de las operaciones y en la capacidad de tomar decisiones informadas. En el diseño de una base de datos, los modelos entidad-relación son una herramienta clave. Los diagramas E-R permiten a los diseñadores representar de forma gráfica las entidades (objetos, conceptos, personas, lugares, etc.) que conforman el sistema, así como las relaciones que existen entre ellas. Esto es fundamental para la construcción de una base de datos coherente y fácil de usar. Para poder modelar adecuadamente la base de datos de un aeropuerto, es necesario comprender las necesidades y requerimientos de la organización en términos de gestión de información. Una vez que se tiene una comprensión clara de estos aspectos, se pueden identificar las entidades que forman parte del sistema y las relaciones que existen entre ellas.

Por ejemplo, las entidades en un sistema de gestión de información de un aeropuerto podrían incluir a los pasajeros, las aerolíneas, los vuelos, las puertas de embarque, los aviones y el personal del aeropuerto. Las relaciones entre estas entidades podrían ser complejas, involucrando la asignación de aviones a vuelos, la reserva de asientos por parte de los pasajeros, la asignación de puertas de embarque a vuelos específicos, y así sucesivamente. Los modelos entidad-relación permiten a los diseñadores de bases de datos visualizar y entender estas relaciones de manera clara y concisa. Al trabajar en el diseño de la base de datos, es posible ajustar y mejorar la estructura para asegurar que se adapte a las necesidades de la organización. Además, los modelos E-R también pueden ayudar en la identificación de posibles problemas en el diseño de la base de datos, como la redundancia de datos o la falta de integridad de los mismos. Al identificar estos problemas, se pueden realizar ajustes antes de que la base de datos sea implementada, lo que puede ahorrar tiempo y recursos a largo plazo.

Anexo – Estudio de caso

Obtener el diagrama entidad-relación para un sistema de control de vuelos adaptado a las siguientes reglas de gestión (indicar las entidades, interrelaciones, etc., que se deducen de cada una de las reglas):

- a) De cada aeropuerto se conoce su código, nombre, ciudad y país.
- b) En cada aeropuerto pueden tomar tierra diversos modelos de aviones (el modelo de un avión determina su capacidad, es decir, el número de plazas).
- c) En cada aeropuerto existe una colección de programas de vuelo. En cada programa de vuelo se indica el número de vuelo, línea aérea y días de la semana en que existe dicho vuelo.
- d) Cada programa de vuelo despegue de un aeropuerto y aterriza en otro.
- e) Los números de vuelo son únicos para todo el mundo.
- f) En cada aeropuerto hay múltiples aterrizajes y despegues. Todos los aeropuertos contemplados están en activo, es decir, tienen algún aterrizaje y algún despegue.
- g) Cada vuelo realizado pertenece a un cierto programa de vuelo. Para cada vuelo se quiere conocer su fecha, plazas vacías y el modelo de avión utilizado.
- h) Algunos programas de vuelo incorporan escalas técnicas intermedias entre los aeropuertos de salida y de llegada. Se entiende por escala técnica a un aterrizaje y despegue consecutivos sin altas o bajas de pasajeros.

Al desarrollar un modelo entidad-relación para la gestión de información en un aeropuerto, es importante considerar todas las entidades, relaciones y atributos relevantes. Además de las entidades mencionadas en el ejemplo anterior, se podrían agregar otras entidades importantes, como Pasajero y Aerolínea, y se podrían definir relaciones adicionales, como Reservar y Asignar.

Entidades: Aeropuerto, avión, programa de vuelo, vuelo, con escala técnica, sin escala técnica.

Relaciones:

Tomar: Tierra entre aeropuerto y avión

Existe: Aeropuerto y programa de vuelo

Realizar: Entre avión y vuelo

Pertenece: Entre vuelo y programa de vuelo

Despegar aterrizar: Aeropuerto y vuelo

Atributos:

Aeropuerto: Nombre, código, país, ciudad

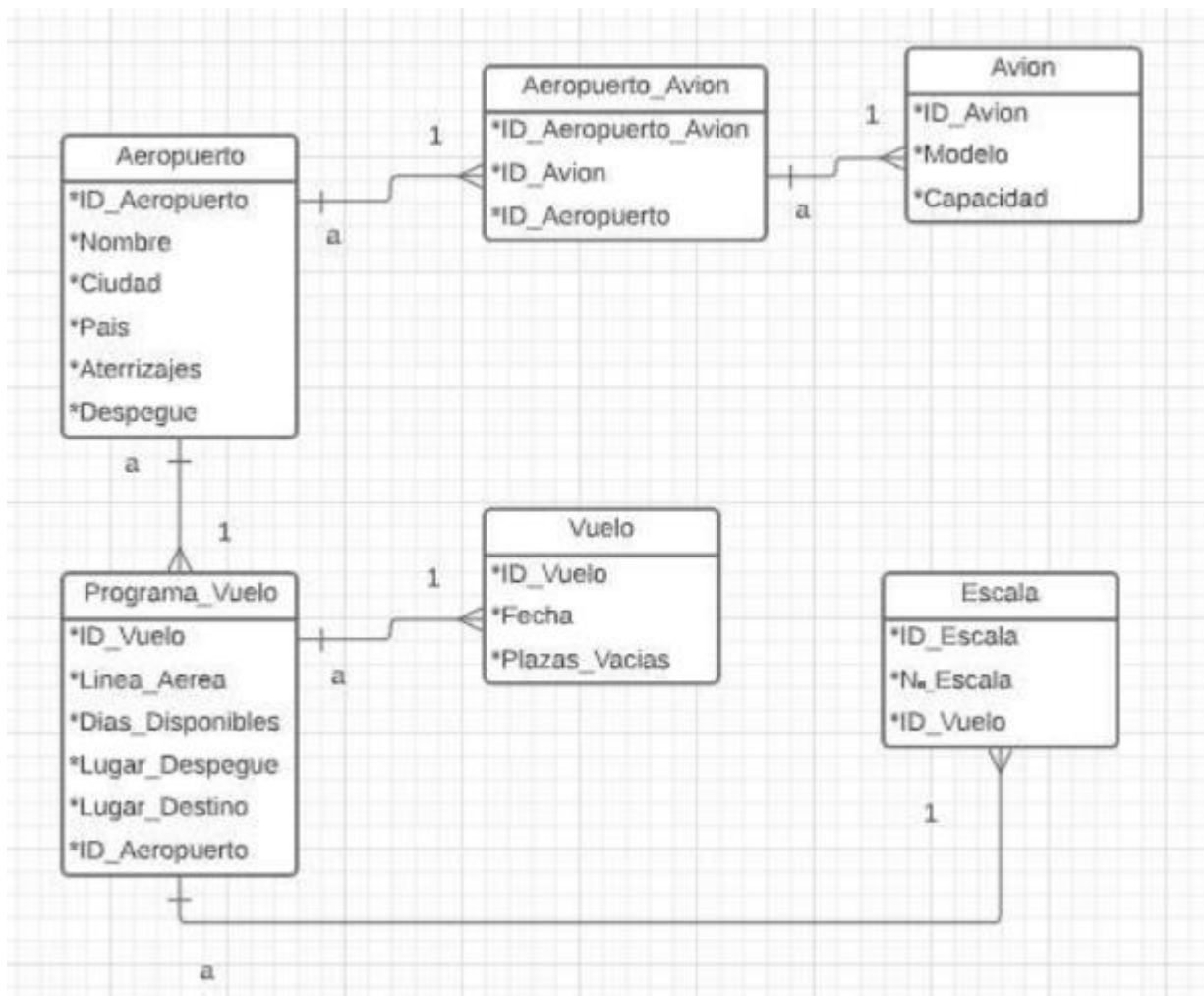
Avión: Modelo y capacidad

Programa de vuelo: # Vuelo, línea aérea, días de la semana

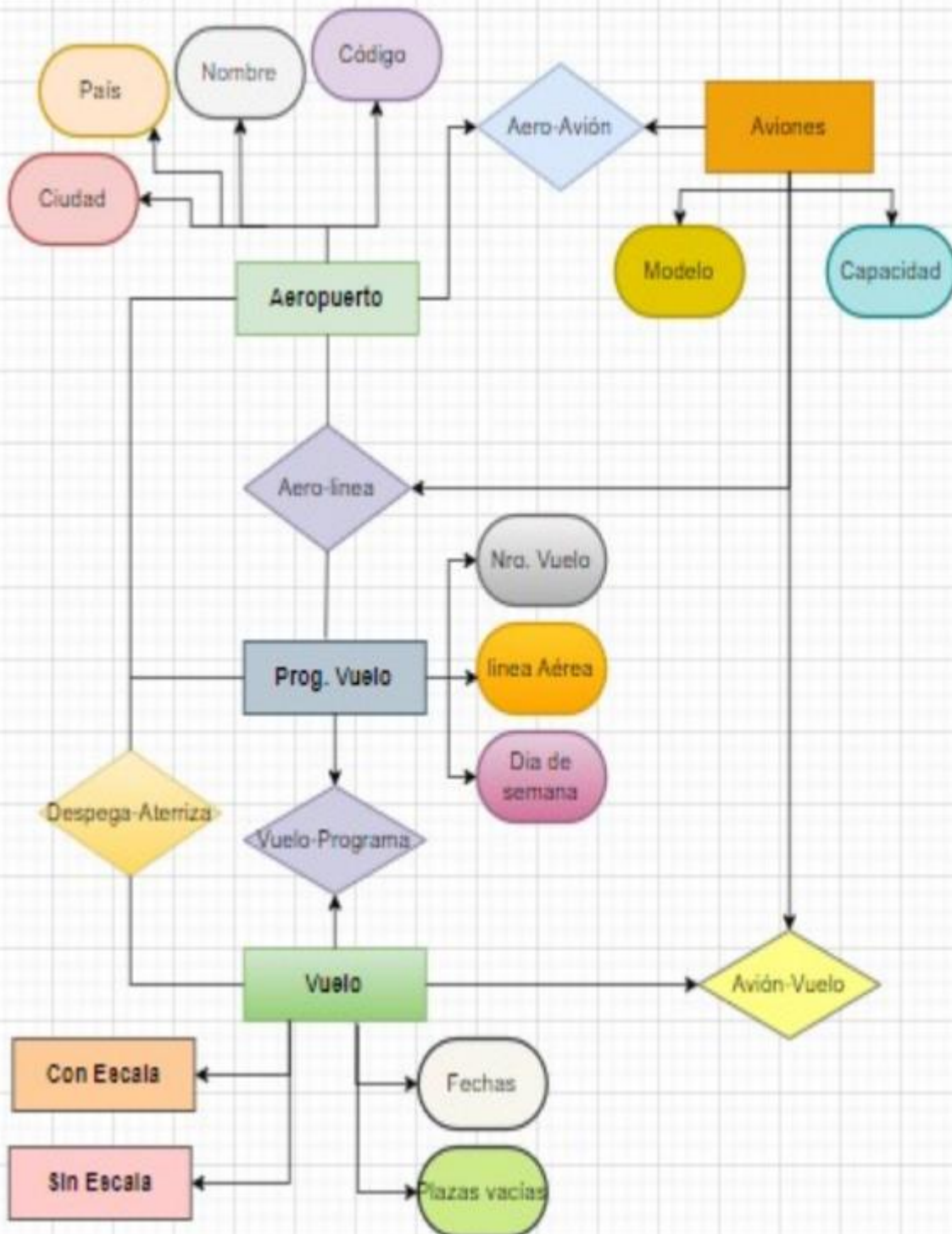
Vuelo: Fecha, plazas vacías

Con escala técnica: # De escalas

Diagrama



Diagrama



CONCLUSION

En definitiva, el modelo entidad-relación (E-R) es fundamental para la correcta gestión de información en cualquier sistema de base de datos. El objetivo principal de este modelo es identificar de manera clara y organizada las entidades y relaciones involucradas en un problema determinado, para poder entender mejor las necesidades de la empresa y de esta manera almacenar la información de manera adecuada. Durante el proceso de creación del modelo E-R, es fundamental tener en cuenta los diferentes tipos de relaciones que pueden existir entre las entidades, como las relaciones de uno a muchos, de muchos a muchos o de uno a uno, y analizar cuidadosamente los atributos que pertenecen a cada entidad y cómo estos atributos se relacionan entre sí. Además, como se mencionó anteriormente, el sistema de control de vuelos utilizado como ejemplo en esta guía, permitió tener una mejor comprensión de cómo se pueden aplicar estos conceptos a problemas reales y cómo se pueden utilizar las herramientas de modelado de datos para crear una estructura de datos eficiente y precisa. En resumen, los modelos entidad-relación (E-R) son una herramienta valiosa en el mundo de la gestión de base de datos, ya que nos permiten entender mejor los problemas a resolver y modelarlos de manera clara y organizada, lo que, a su vez, facilita el almacenamiento y recuperación de información de manera efectiva.