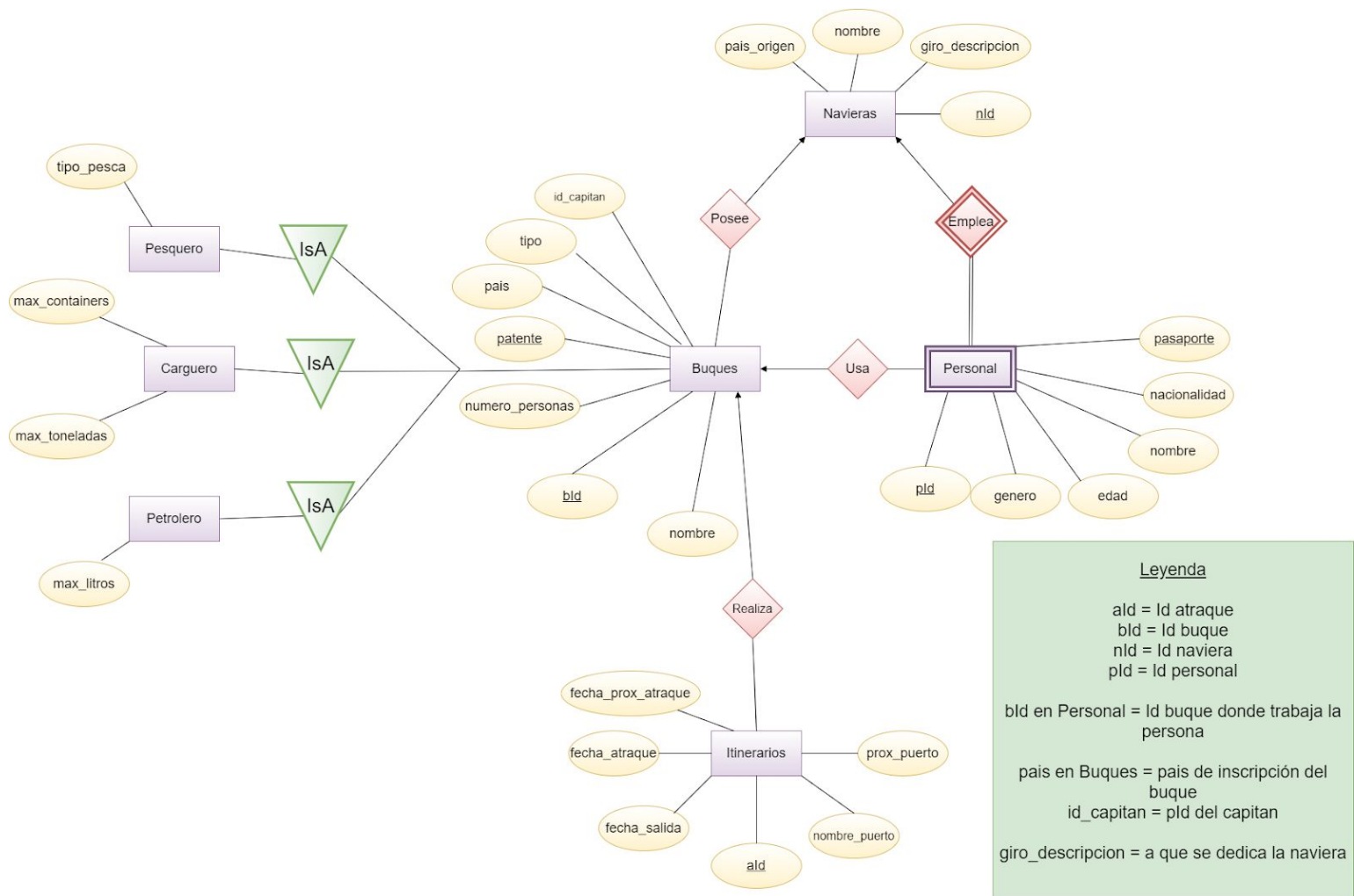


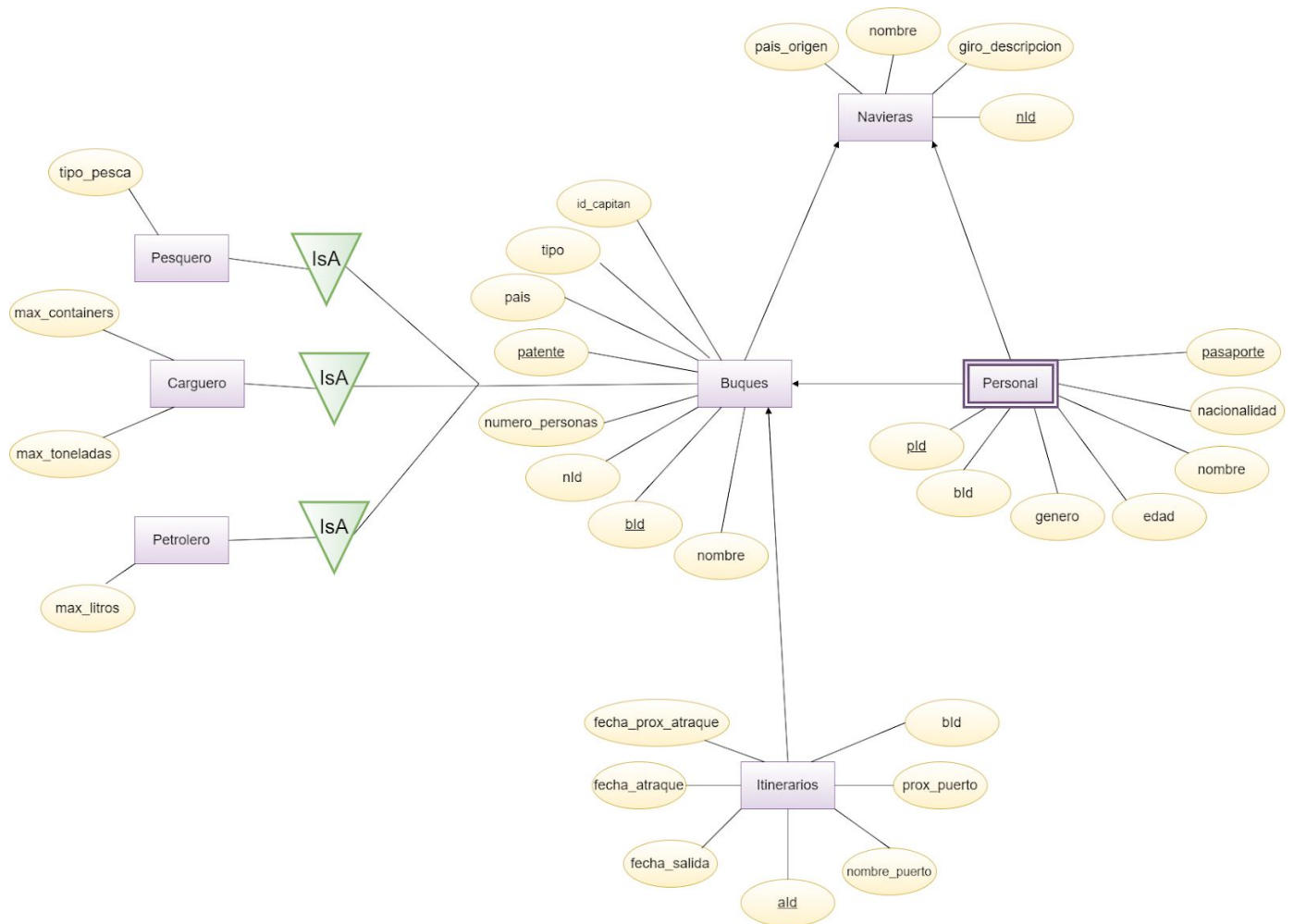
Entrega 2 Bases de datos

Grupo 72
Francisco Hortal
Baltazar Lutjens

Diagrama Entidad Relación:



Se llegó a este esquema, pero para comprimir el problema se decidió eliminar algunas tablas relacionando gracias a números identificadores de la siguiente manera:



Esquema Relacional:

- Navieras(nld INT, giro_descripcion CHAR[100], nombre CHAR[40], pais_origen CHAR[20])
- Buques(bld INT, nombre CHAR[20], nld INT, numero_personas INT, patente CHAR[20], pais CHAR[20], tipo CHAR[20], id_capitan INT)
- Personal(pld INT, bld INT, genero CHAR[20], edad INT, nombre CHAR[20], nacionalidad CHAR[20], pasaporte CHAR[20])
- Itinerarios(ald INT, bld INT, prox_puerto CHAR[20], nombre_puerto CHAR[20], fecha_salida DATE, fecha_ataque DATE, fecha_prox_ataque DATE)
- Pesquero(bld INT, tipo_pesca CHAR[50])
- Carguero(bld INT, max_containers INT, max_toneladas INT)
- Petrolero(bld INT, max_litros INT)

= Llave

= Llave foránea

*La llave foránea **bld** en personal permite llegar a la información de la tabla Navieras

Las siguientes tablas no son necesarias debido a que se incluyen identificadores que, gracias a la cardinalidad del problema, permiten prescindir de ellas.

- Realiza(**Itinerarios.ald** INT, Buques.bld INT)
- Usa(**Personal.pld** INT, Buques.bld INT)
- Posee(Navieras.nld INT, **Buques.bld** INT)
- Emplea(**Navieras.nld** INT, Personal.pld INT)

Justificación del modelo:

Procedemos a analizar tabla por tabla para poder ver si el modelo está en BCNF. Para esto toda dependencia funcional no trivial $X \rightarrow Y$, **X** es llave.

- Navieras(**nld**, giro_descripcion, nombre, pais_origen)

$nld \rightarrow (giro_descripcion, nombre, pais_origen)$, se cumple BCNF ya que nld es llave.

$nombre \rightarrow (giro_descripcion, pais_origen)$, no lo ocupamos como dependencia funcional, ya que pueden haber errores como nombres repetidos.

Es trivial el que no hayan más posibles dependencias. pais_origen y giro_descripcion no implican nada. Son términos amplios.

- Buques(**bld**, nombre, **nld**, numero_personas, **patente**, pais, tipo, id_capitan)

$bld \rightarrow (nombre, nld, numero_personas, patente, pais, tipo, id_capitan)$, se cumple BCNF ya que bld es una llave de Buques.

$patente \rightarrow (nombre, nld, numero_personas, bld, pais, tipo, id_capitan)$, se cumple BCNF ya que patente es una llave de Buques

$\text{id_capitan} \rightarrow \text{bld}$, se cumple 3NF, ya que la relación (id_capitan, nombre) es una llave minimal de bld

$\text{nombre} \rightarrow (\text{patente, nld, numero_personas, pais, tipo, id_capitan})$, no lo ocupamos como dependencia funcional, ya que pueden haber errores como nombres repetidos.

Es trivial el que no hayan más posibles dependencias. nld, numero_personas, pais y tipo no implican nada. Son términos amplios

- Personal(pld, bld, genero, edad, nombre, nacionalidad, pasaporte)

$\text{pld} \rightarrow (\text{bld, genero, edad, nombre, nacionalidad, pasaporte})$, se cumple BCNF ya que pld es una llave.

$\text{pasaporte} \rightarrow (\text{bld, genero, edad, nombre, nacionalidad, pld})$, se cumple BCNF ya que pasaporte es una llave.

$\text{nombre} \rightarrow (\text{bld, genero, edad, nombre, nacionalidad, pasaporte})$, no lo ocupamos como dependencia funcional, ya que pueden haber errores como nombres repetidos.

Es trivial el que no hayan más posibles dependencias. bld, genero, edad y nacionalidad no implican nada. Son términos amplios.

- Itinerarios(ald, bld, prox_puerto, nombre_puerto, fecha_salida, fecha_atraque, fecha_prox_atraque)

$\text{ald} \rightarrow (\text{bld, prox_puerto, nombre_puerto, fecha_salida, fecha_ataque, fecha_prox_ataque})$, se cumple BCNF ya que ald es una llave.

Es trivial el que no hayan más posibles dependencias. bld, prox_puerto, nombre_puerto, fecha_salida, fecha_atraque y fecha_prox_atraque no implican nada. Son términos amplios.

- Pesquero(bld, tipo_pesca)

$bld \rightarrow \text{tipo_pesca}$, se cumple BCNF. bld es llave.

tipo_pesca no implica nada.

- Carguero(bld, max_containers, max_toneladas)

$bld \rightarrow (\text{max_containers}, \text{max_toneladas})$, se cumple BCNF. bld es llave.

max_containers y max_toneladas no implican nada.

- Petrolero(bld, max_litros)

$bld \rightarrow \text{max_litros}$, se cumple BCNF. bld es llave.

max_litros no implica nada.