

# **PROYECTO FINAL DE INGENIERÍA**

## **SISTEMA DE VIAJE (ORIGEN /DESTINO) CON TRAYECTORIA ÓPTIMA Y DETECCIÓN DE OBSTÁCULOS, GUIADO POR GPS PARA AMBIENTES EXTERNOS (ANEXO A – DIAGRAMAS ADICIONALES)**

**Ares, Fabián – LU116937**

**Kostoff, Jorge – LU109514**

**Schammah, Gabriel – LU110170**

Ingeniería en Informática

Tutor/es:

**Mutti, Andres, UADE**

**Abril 4, 2011**

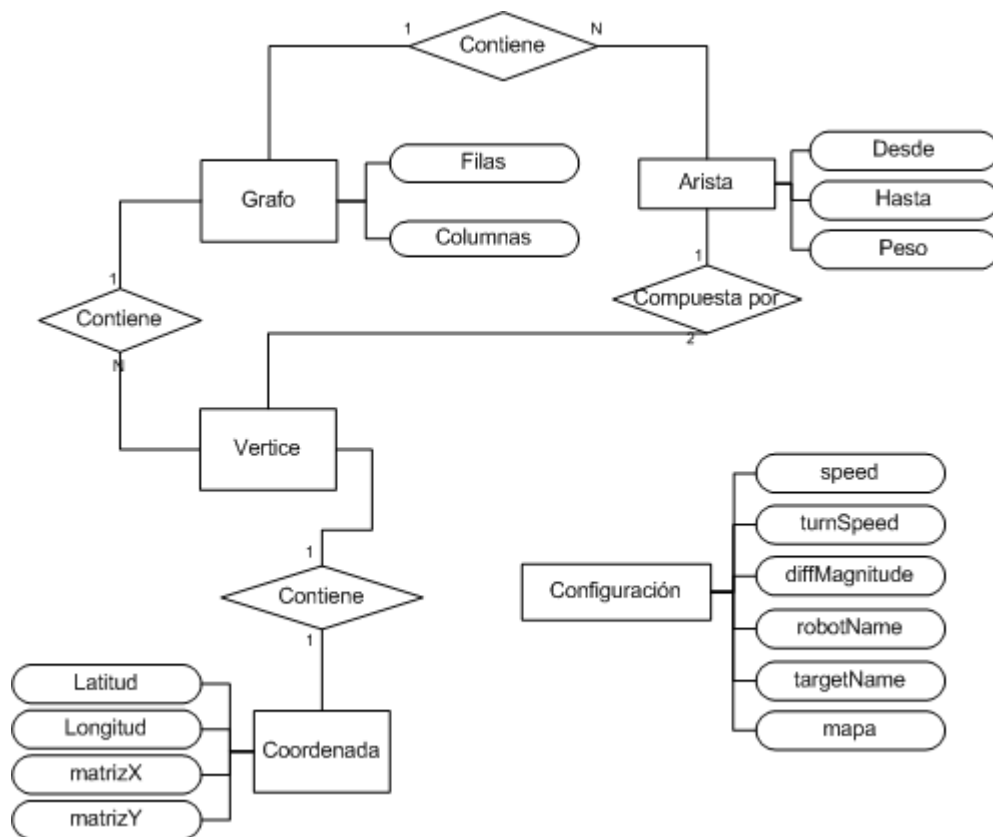


**UNIVERSIDAD ARGENTINA DE LA EMPRESA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS EXACTAS**

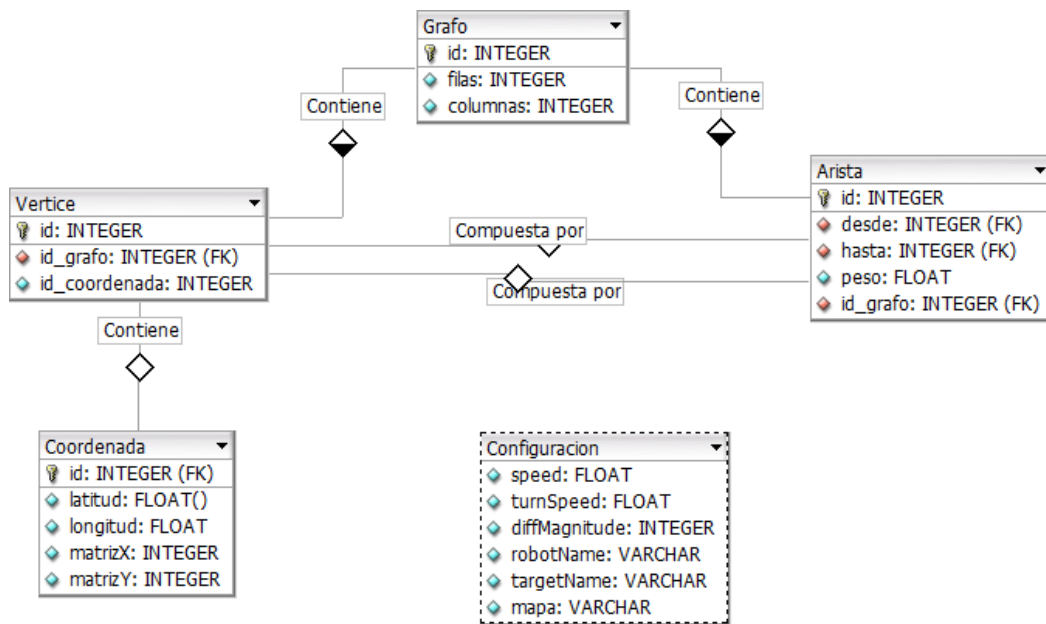


## Diagrama entidad – relación (notación de Chen)

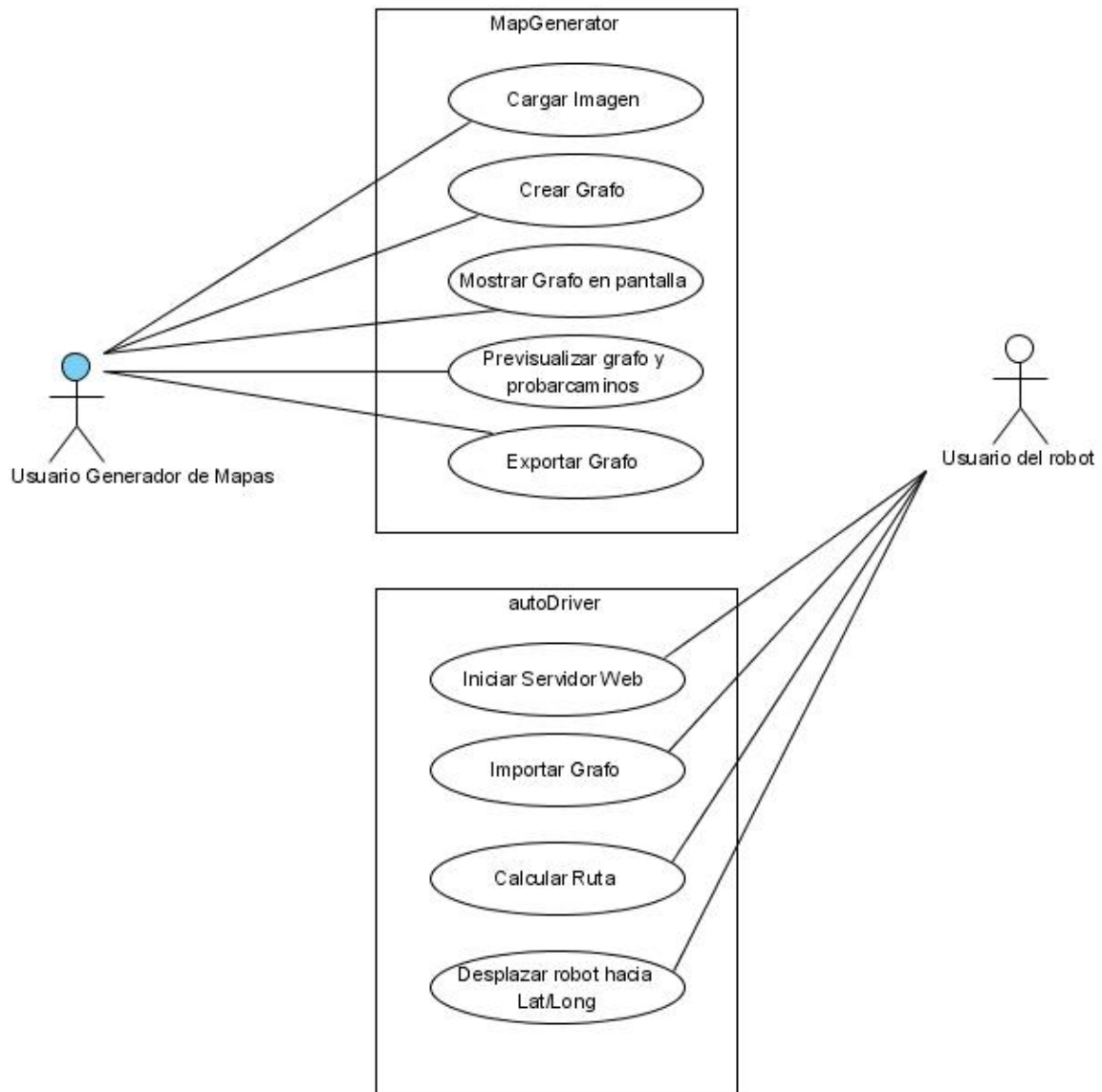




## Diagrama entidad – relación (con tipos de dato)

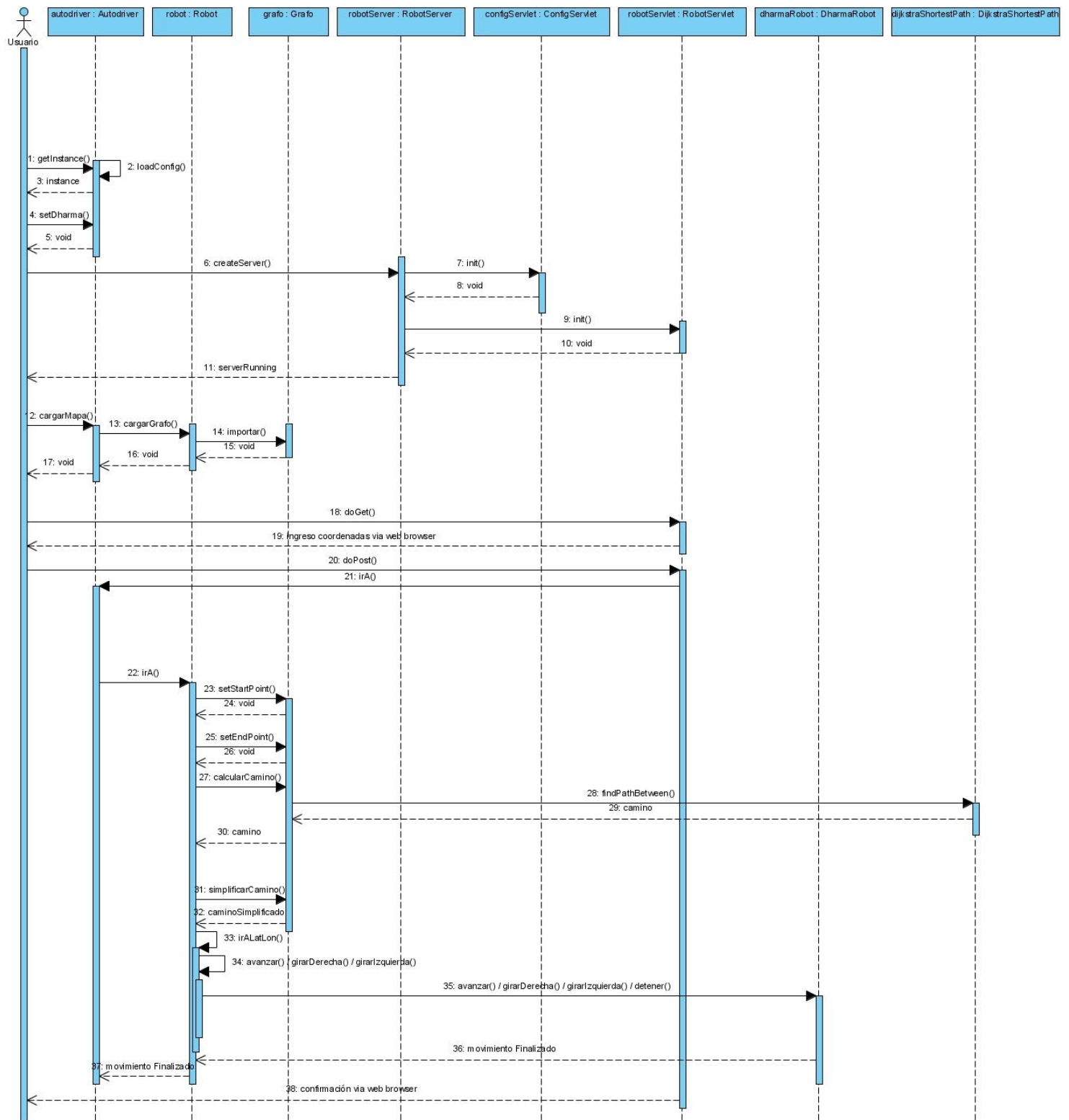


## Diagrama de casos de uso



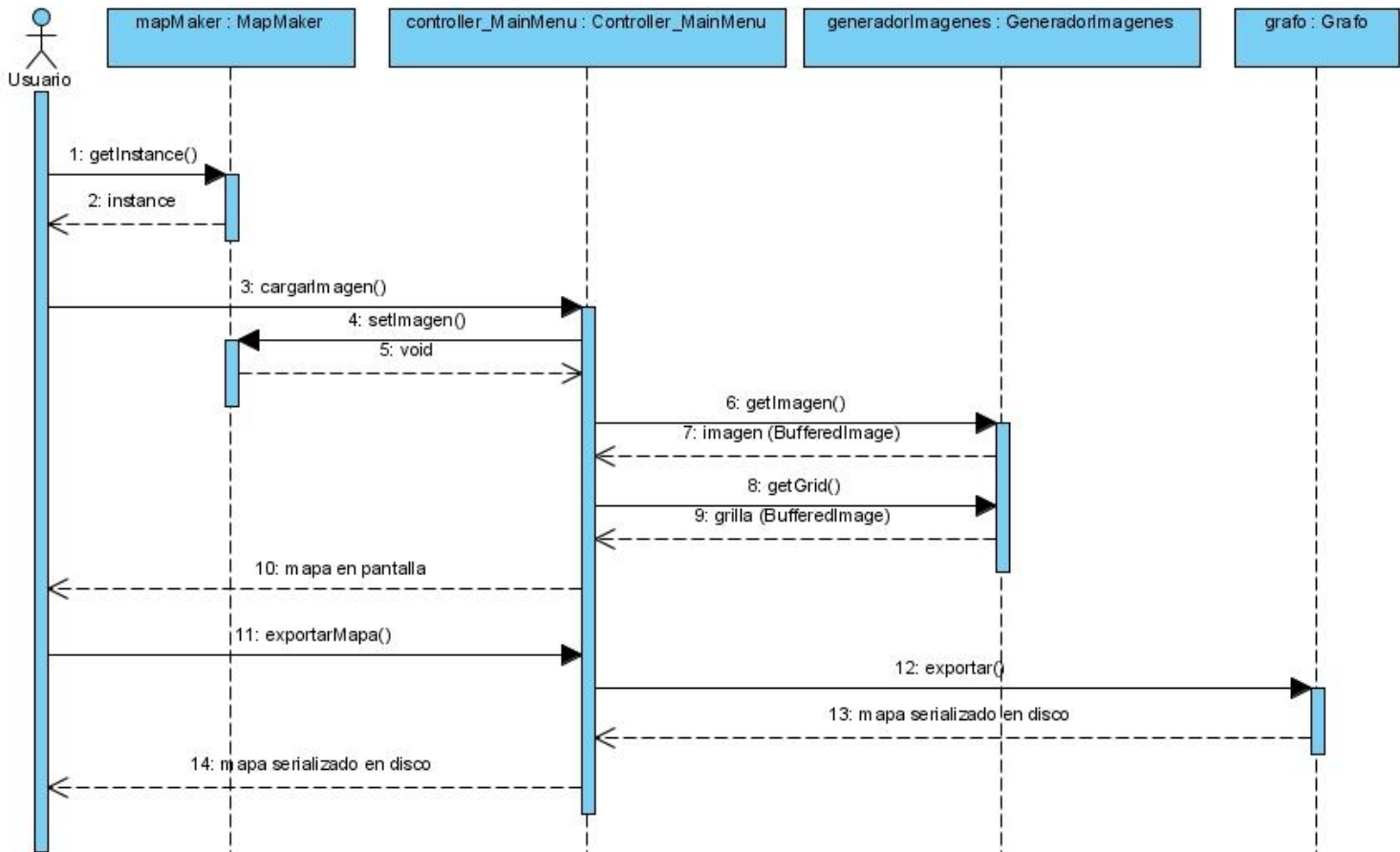


## Diagrama de secuencia (autoDriver)





## Diagrama de secuencia (MapGenerator)





## Diccionario de datos (autoDriver)

- **Conf:** contiene los parámetros de configuración del sistema AutoDriver
  - Speed: velocidad lineal a la que se desplaza el robot
  - turnSpeed: velocidad de giro del robot
  - diffMagnitude: distancia en centímetros que se desplazará el robot para poder calcular su orientación mediante 2 coordenadas obtenidas por GPS. Cuanto mayor sea este parámetro, mayor será la precisión del cálculo.
  - robotName: nombre seteado en el simulador Stage para referenciar al robot virtual y así poder moverlo desde este sistema
  - targetName: nombre seteado en el simulador Stage para referenciar al ícono de destino, y así poder situarlo en las coordenadas de destino del robot.
  - Mapa: ubicación en disco del grafo exportado por el sistema generador de mapas.
- **AutoDriver:** clase principal del sistema 'autoDriver' desde el cual se indica un par de coordenadas y el robot se dirigirá hacia allí.
- **Localización:** clase del sistema 'autoDriver' que contiene las coordenadas del robot al comienzo de los últimos dos movimientos, necesarias para poder calcular la orientación y distancia recorrida.
- **Coordenada:** contiene la latitud y longitud de un punto en el espacio
  - Latitud: latitud del punto representado en grados decimales
  - Longitud: longitud del punto representado en grados decimales
  - MatrizX: columna a la que pertenece la coordenada en la matriz de sectores
  - MatrizY: fila a la que pertenece la coordenada en la matriz de sectores



## Diccionario de datos (MapGenerator)

- **Imagen:** Contiene los datos de un mapa de bits del plano donde se desplazará el robot.
  - Width: ancho de la imagen en pixeles
  - Height: alto de la imagen en pixeles
  - rgbMatrix: matriz de tamaño alto\*ancho. Cada celda representa un pixel, y su valor es un valor entero que representa el color de ese pixel en formato RGB
- **Mapa:** Contiene una matriz que representa los sectores en los que se dividió lógicamente el mapa de bits. El valor que puede tener cada celda es de verdadero o falso, dependiendo si ese sector contiene un obstáculo o no.
- **CoordenadaSoftware:** este tipo de datos es igual al de una coordenada del sistema autoDriver, con la diferencia de que calcula la coordenada de acuerdo a la zona de la pantalla donde el usuario haya hecho click.