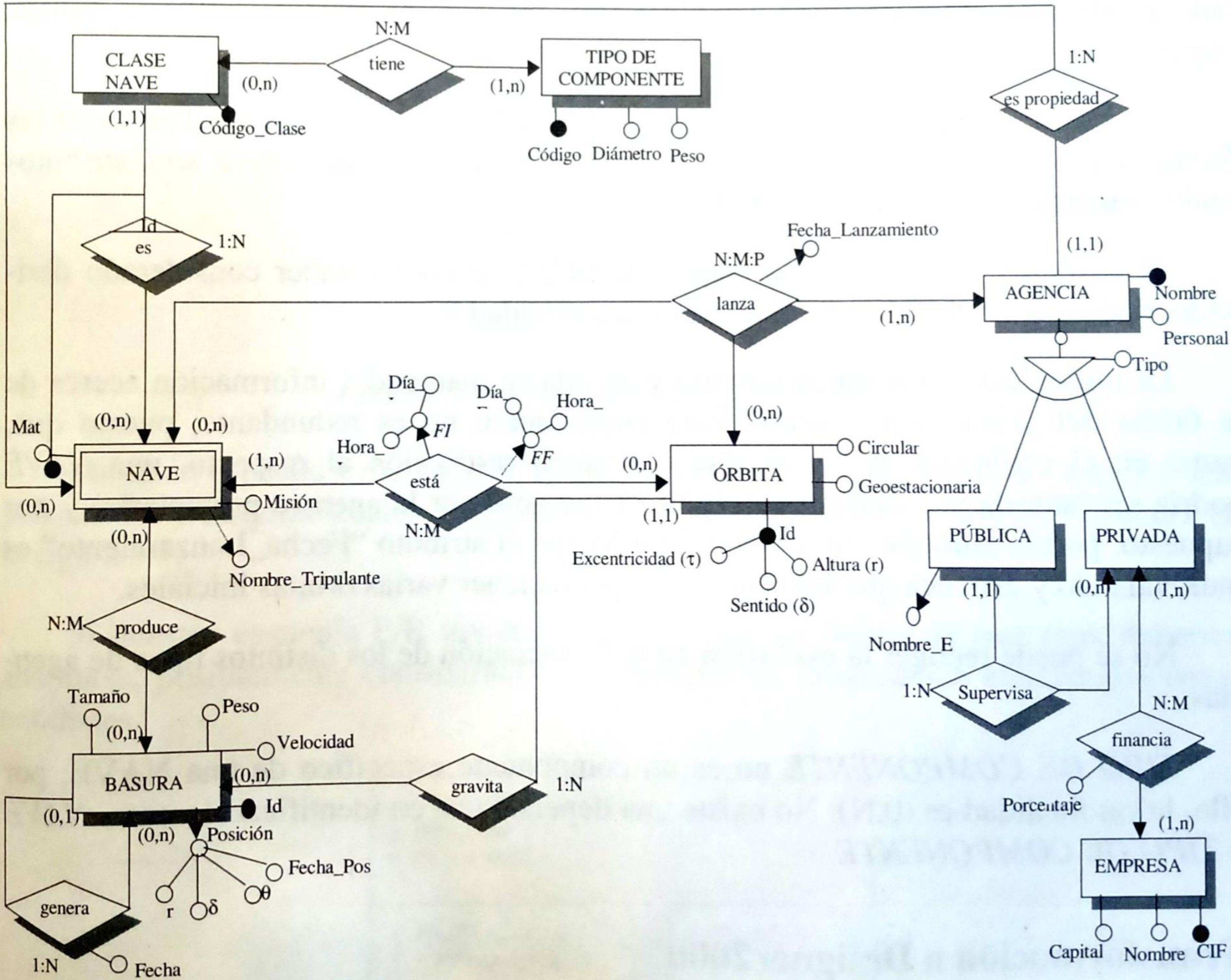


Esquema E/R



CONSIDERACIONES SOBRE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

Se define como basura espacial todo objeto procedente de una nave cuyo diámetro sea superior a una micra o cuyo peso sea superior a un miligramo. Esta definición puede verse como una restricción sobre las ocurrencias de la entidad *BASURA*. Esta restricción no se puede recoger en el modelo E/R, aunque podría recogerse en el modelo relacional mediante un CHECK entre los atributos “Tamaño” y “Peso”. Por otro lado, el atributo “Posición” de *BASURA* es un atributo multivaluado que, aparte de las coordenadas, incluye también la fecha en la que se tomó la posición.

La última órbita de la basura espacial debe pertenecer a una de las órbitas posibles, es decir, debe ser una ocurrencia de la entidad *ÓRBITA* y ser proporcionada mediante la interrelación *GRAVITA*.

“Nombre_Tripulante” es un atributo multivaluado opcional de la entidad *NAVE*, que permite recoger los nombres de todos los tripulantes de cada nave. Se podría haber pensado en introducir una entidad *TRIPULANTE* que se interrelacionase con *NAVE*, pero no es necesario, pues de cada tripulante sólo se desea recoger su nombre. Por otro lado el atributo “Misión” debe estar definido sobre el dominio {científica, militar, espía}.

Una *NAVE* podría estar en la misma *ÓRBITA* en distintas fechas. Por tanto las fechas inicial (“FI”) y final (“FF”) de permanencia en cada órbita son atributos multivaluados de la interrelación *Está*.

El atributo “Circular” de la entidad *ÓRBITA* se podría haber considerado derivado, dado que toda órbita circular tiene excentricidad 0.

La interrelación **Lanza** es ternaria y en ella se mantendrá información acerca de la órbita del primer lanzamiento. Esta interrelación no es redundante, puesto que, como en el enunciado no se establece ninguna restricción al respecto, una *NAVE* podría ser lanzada por cualquier *AGENCIA* (no sólo por la agencia propietaria) y por supuesto, podría lanzarse varias veces, por lo que el atributo “Fecha_Lanzamiento” es multivaluado y provoca que la misma nave pueda tener varias órbitas iniciales.

No se puede recoger la exclusión en la financiación de los distintos tipos de agencias.

TIPO DE COMPONENTE no es un componente específico de una *NAVE*; por ello, la cardinalidad es (0,N). No existe una dependencia en identificación entre *NAVE* y *TIPO DE COMPONENTE*.