



DEPARTAMENTO
DE COMPUTACION

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA

Trabajo Práctico #1

Sistema de inscripción Mundial de Irlanda 2017

5 de mayo de 2017

Bases de Datos

Grupo 7

Integrante	LU	Correo electrónico
Abdala Leila	950/12	abdalaleila@gmail.com
Bernaus Andres	699/10	andres.bernaus@hotmail.com
Gonzalez Alejandro	32/13	gonzalezalejandro1592@gmail.com
Romero Lucas	440/12	lucasrafael.romero@gmail.com

Instancia	Docente	Nota
Primera entrega		
Segunda entrega		



Índice

1. Introducción	2
2. Modelo	2
2.1. Inscripciones	2
2.2. Competencias, modalidades y resultados obtenidos	2
2.3. Arbitraje	3
2.4. Diagrama Entidad Relación	4
3. Modelo Relacional	4
3.1. Restricciones	5
4. Conclusión	6

1. Introducción

Con motivo del Campeonato Mundial de Taekwondo ITF, se desea modelar e implementar la base de datos para el sistema de inscripciones del mismo.

El objetivo principal de esta base de datos será, en primer lugar, responder a las consultas relacionadas con el proceso de inscripción en sí. Es decir, obtener el listado de inscriptos de las escuelas, listado de inscriptos por categoría, categorías en las que participa cada competidor, lista de equipos por país, etc. El modelo también debe permitir obtener los resultados del torneo, como por ejemplo las medallas obtenidas por cada país, puntajes de cada una de las escuelas que participaron, etc.

2. Modelo

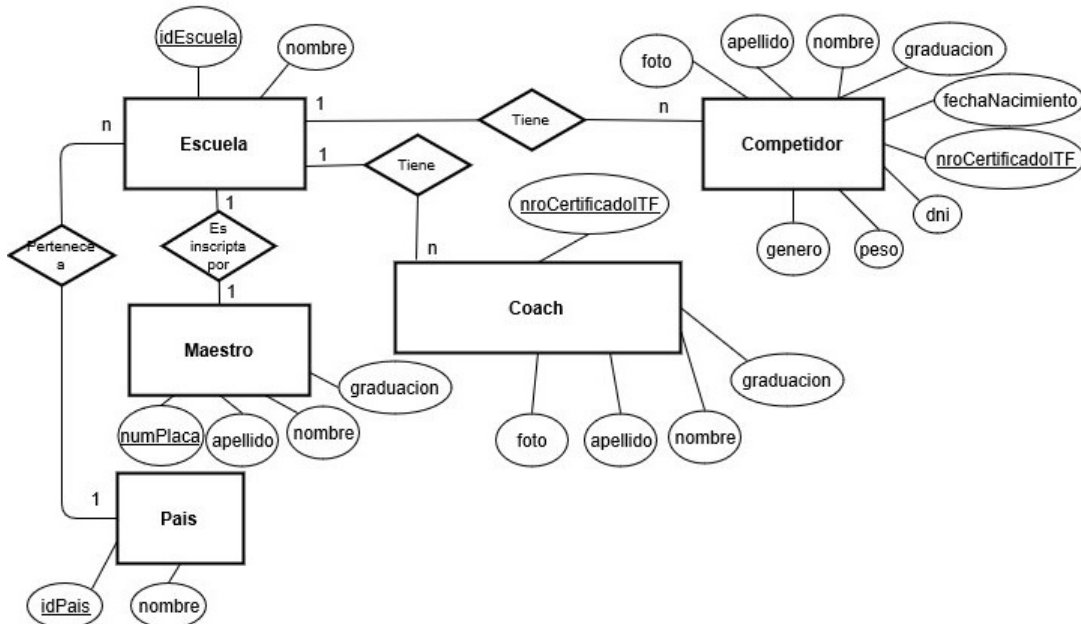
A continuación veremos en detalle los distintos aspectos del problema a resolver, y como decidimos modelarlos para cumplir con los requerimientos del problema.

2.1. Inscripciones

Para poder participar en el Torneo, los maestros de cada escuela deberán inscribir a sus alumnos y coach's en el certamen. A partir de esto, podemos deducir al menos 3 entidades: el **maestro** los alumnos inscriptos y los coach's. Sin embargo, podríamos obtener una mayor cantidad de entidades dependiendo de como se interprete a alguno de ellos (alumnos inscriptos, competidores). Tomemos por ejemplo al Maestro, este podría ser modelado como una entidad con sus datos personales, el nombre de su escuela, y país como atributos; o podríamos crear la entidad **Escuela** y que esta tenga los atributos nombre y país. Permittiéndonos acceder a estos datos de manera sencilla al momento de relacionarlas con sus competidores y resultados obtenidos en la competencia.

Para los alumnos y coachs inscriptos decidimos modelarlos en las entidades **Competidor** y **Coach** respectivamente. Utilizando como clave primaria para ambos casos el numero de certificado ITF, que asumimos, es único para cada persona. Para el caso en que los Coachs participan a la vez como Competidores, simplemente nos aseguraremos de que los datos repetidos (nombre, certificado ITF, graduación, etc) sean consistentes en ambas entidades.

Obteniendo de momento el siguiente DER:

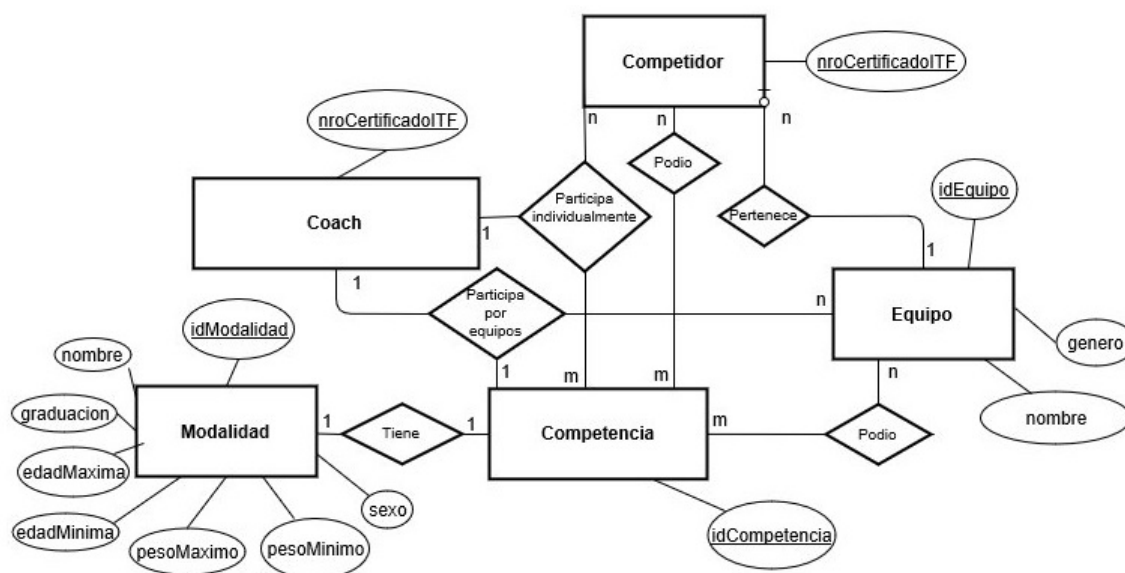


2.2. Competencias, modalidades y resultados obtenidos

El siguiente aspecto a modelar es la participación de los alumnos y Coachs en cada competencia. Dado que cada competidor debe estar acompañado por un Coach al momento de competir, decidimos modelarlo como una relación ternaria 1-n-m entre las entidades Coach, Competidor y Competencia respectivamente. Y como se deben tener en cuenta las restricciones de cada tipo de competencia para con sus participantes; se creo también la entidad **Modalidad**, que tendrá como atributos las distintas restricciones para cada categoría, como por ejemplo edad mínima y máxima, peso, graduación, etc.

Para el caso de combates por grupo decidimos crear otra relacion ternaria entre las entidades **Coach**, **Equipo**, y **Competencia**. La entidad Equipo se relacionara a su vez de forma parcial con la entidad Competidores, debido a que no todos los competidores participaran en la modalidad de combate por grupos. Ademas se deberá constatar que todos los integrantes que formen un equipo sean del mismo sexo, y pertenezcan a la misma escuela.

Finalmente agregamos dos interrelaciones n a m entre las Competencias y sus competidores (o equipos). Estas relaciones almacenaran los resultados de los participante de cada una de las competencias en las que hayan participadon.



2.3. Arbitraje

Por ultimo, nuestro modelo debe ser capaz de obtener los árbitros de cada país que participaron en el torneo, y ademas la lista de árbitros que participaron como “Arbitro Central” en las modalidades de combate.

Para modelar esto, simplemente definimos las entidades:

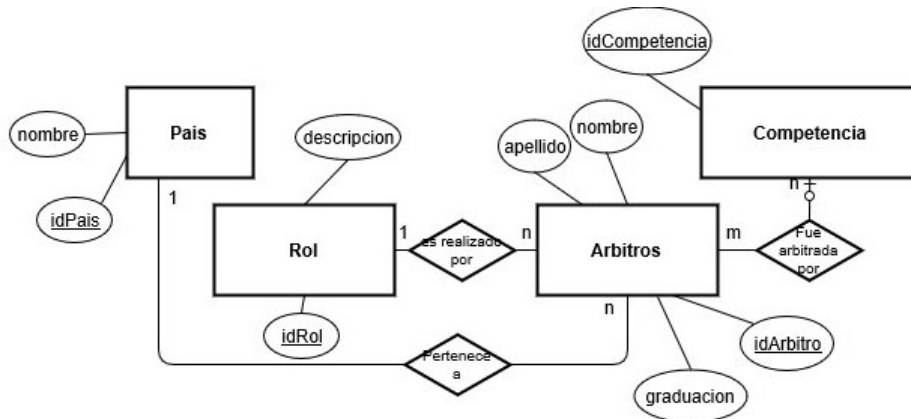
- **Arbitro** la cual contendrá toda la información de cada uno de los árbitros que participan, incluyendo el país al que pertenece.
- **Rol** que tendrá las posibles funciones que pueden ejercer los árbitros del torneo. Es decir, arbitro central presidente de mesa, juez o suplente.

Luego cada arbitro habrá realizado un rol determinado sobre un ring, formando entonces una relación 1 a n con la entidad rol; y ademas habrá participado en varias competencias. Lo que se reduce a una relación n a m entre las entidades **Competencia** y **Arbitro**.

Si se quieren consultar los “Árbitros Centrales” de las modalidades de combate, lo único que debemos hacer es obtener los árbitros que ejercieron dicho rol, y comprobar si existe una entrada

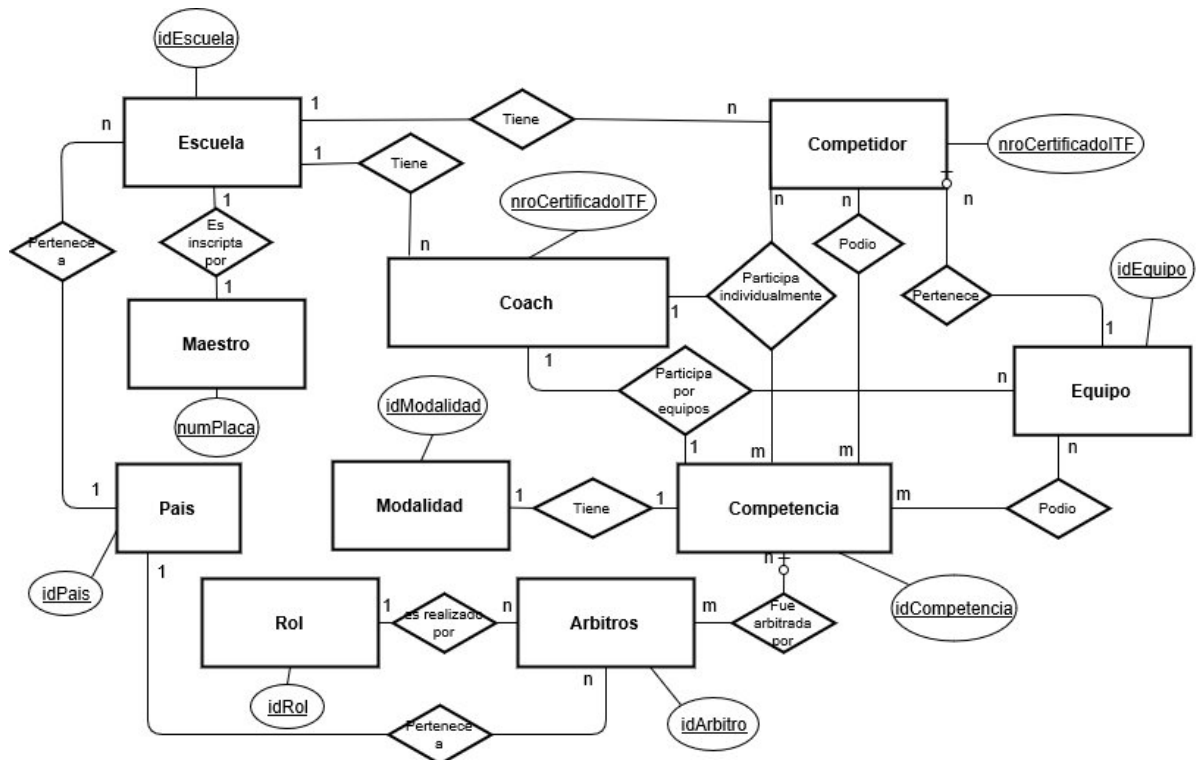
que los relacionen con alguna de las competencias con modalidad de combate.

En el caso de la consulta de árbitros por país, se puede realizar filtrando todo los elementos de la entidad Árbitros que pertenezcan al país deseado.



2.4. Diagrama Entidad Relación

A partir de todas los puntos presentados anteriormente obtenemos el siguiente DER: (Notar que únicamente mostraremos las entidades sus interrelaciones y claves primarias para observar todo el diagrama con mayor claridad)



3. Modelo Relacional

Una vez obtenido el diseño de la base de datos que deseamos modelar, el siguiente paso es comenzar a transformar dicho modelo en un esquema de datos lógico. Para ello utilizamos el Modelo Relacional, en el que cual reduciremos las distintas Entidades, con sus atributos e interrelaciones, a una estructura llamada esquema de relación. Esta estructura estará compuesta por un nombre y una lista de atributos, que se obtendrán a partir de las entidades y sus relaciones.

- Pais(idPais, nombre)
PKCK{idPais}
- Escuela(idEscuela, nombre, idPais)
PKCK{idEscuela}
FK{idPais}
- Maestro(numPlaca, apellido, nombre, graduacion, idEscuela)
PK{numPlaca}
FK{idEscuela}
- Coach(nroCertificadoITF, apellido, nombre, graduacion, DNI, idFoto, idEscuela)
PK{nroCertificadoITF}
FK{idEscuela, idFoto}
- Equipo(idEquipo, nombre, generoEquipo)
PK{idEquipo}
- Competidor(nroCertificadoITF, apellido, nombre, fechaNacimiento, genero, graduacion, idEscuela, dni, peso, idFoto, idEquipo, esTitular)
PK{nroCertificadoITF}
FK{idEscuela, idEquipo}
- Modalidad(idModalidad, edadMinima, edadMaxima, sexo, pesoMinimo, pesoMaximo, nombreModalidad, graduacion)
PK{idModalidad}
- Competencia(idCompetencia, idModalidad) PK{idCompetencia}
FK{idModalidad}
- Rol(idRol, descripcion) PKCK{idRol}
- Arbitro(idArbitro, apellido, nombre, graduacion, idRol, idPais, idGrupoArbitro)
PK{idArbitro}
FK{idRol}
- Arbitraron(numeroRing, idCompetencia, idArbitro) PK{(idCompetencia, idArbitro)}
FK{idCompetencia, idArbitro}
- PodioPorCompetidor(idCompetencia, nroCertificadoITF, posicion) PK{(idCompetencia, nroCertificadoITF)}
FK{idCompetencia, nroCertificadoITF}
- PodioPorEquipo(idCompetencia, idEquipo, posicion) PK{(idcompetencia, idEquipo)}
FK{idCompetencia, idEquipo}
- ParticipaIndividualmente(idCompetencia, nroCertificadoITFCoach, nroCertificadoITFCompetidor)
PK{(idCompetencia, nroCertificadoITFCompetidor)}
FK{nroCertificadoITFCoach, nroCertificadoITFCompetidor, idCompetencia}
- ParticipaEquipo(idCompetencia, nroCertificadoITFCoach, idEquipo)
PK{idEquipo}
FK{nroCertificadoITFCoach, idEquipo, idCompetencia}

3.1. Restricciones

A continuación, describiremos las restricciones que se deben mantener a la hora de generar las distintas entidades y relaciones para así modelar correctamente el problema.

- Al asignar un competidor a un equipo se debe chequear que sea del mismo sexo que el resto de sus compañeros de equipo.
- Los Coachs que también participan como competidores tienen datos repetidos. Estos datos deben ser consistentes.
- Al crear un Ring se deben asignar todos los árbitros que lo dirijan. Además se le debe asignar el rol correspondiente a cada uno de los árbitros; y se deberá controlar que no haya más de un árbitro para los roles de presidente/ árbitro principal.
- Las competencias asociadas directamente a Rings no pueden estar asociadas a llaves.
- Las competencias deben estar asociadas a Rings que cumplan la condición de tener árbitros con mayor graduación.
- Los Coachs deben acompañar a participantes de su escuela.
- Los competidores cumplen con los requisitos de la modalidad de la competencia a la que participan.
- Hay un Coach por cada 5 alumnos inscritos en una escuela.

4. Conclusión