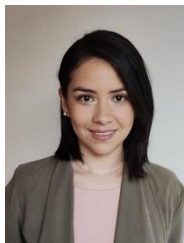


Universidad ORT Uruguay

Facultad de Ingeniería

Sistema de Gestión de Blog

Entregado como requisito obligatorio para el curso de Base de Datos I
Grupo 2NC
Analista en Tecnologías de la Información



Jenny Emayusa



Sebastián Berrospe

Docente: Lorena Barbitta

Mayo 2022

RESUMEN

Se realizó un Modelo Entidad-Relación y Modelo Relacional correspondiente, para un sistema de Blogs para la Radio X, conforme al análisis realizado respecto al listado de requerimientos establecido en el Obligatorio, aplicando un diseño para una futura base de datos, tanto conceptual como lógico.

En nuestro diseño se identificaron las entidades: Programa, Conductor, País, Post, Comentario, Comentario Privado, Comentario Público, Usuario y Categoría.

En nuestros modelos el sistema permite la creación de Post por los Conductores de los distintos programas, bajo distintas categorías o temas. Dichos posts pueden ser comentados por los distintos usuarios, que estén registrados en el sistema con anterioridad.

Todas las relaciones implementadas son binarias, evitando relaciones ternarias.

Las participaciones y cardinalidades se representaron en el mismo diagrama, evitando de esta manera la utilización de líneas dobles.

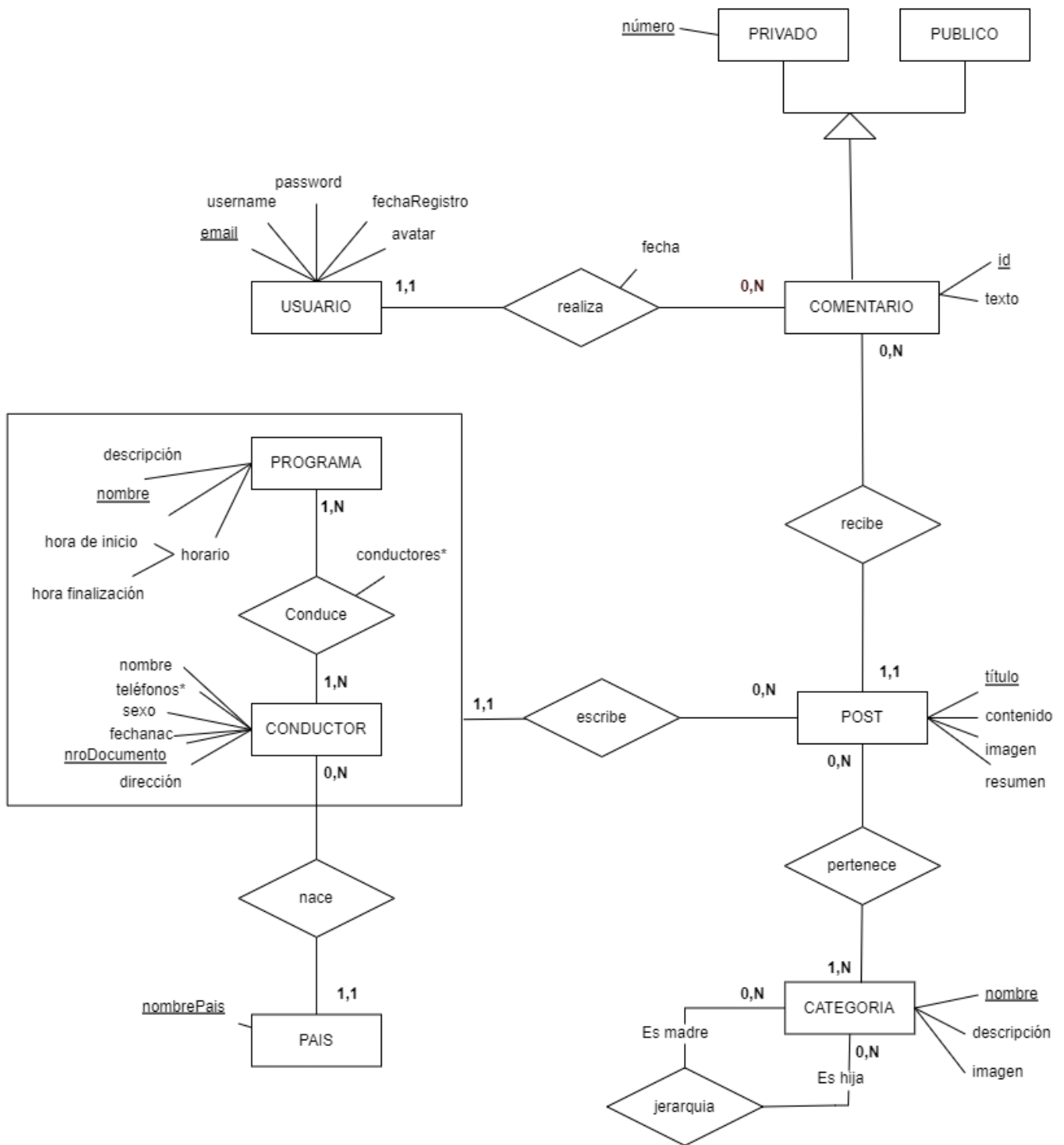
Todos los atributos clave de cada entidad quedaron subrayados en el Modelo Entidad-Relación para su correspondiente detección posterior como PKs.

En el Modelo Entidad-Relación Extendido se representó la Agregación detectada, la categorización y las restricciones estructurales y de dominio son presentadas en este documento por separado.

INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	2
INDICE DE CONTENIDO.....	3
1. Diagrama Modelo MER	4
1.1. Restricciones no estructurales	5
1.2. Restricciones de Dominio.....	5
1.3. Justificaciones.....	5
1.3.1 AGREGACIONES.....	5
1.3.2 CATEGORIZACIONES.....	5
1.3.3 AUTO RELACIÓN.....	6
1.3.4 ENTIDADES DEBILES	6
1.3.5 ATRIBUTOS	6
2. Modelo MR.....	7
2.1. Restricciones no estructurales	9
2.2. Restricciones de dominio	9
2.3. Justificaciones.....	9
2.3.1 RELACIONES QUE NO SE HACEN	9
2.3.2 FORMAS NORMALES	10
2.3.3 CUADRO DE CLAVES	10
2.3.4 CLAVES ALTERNAS.....	10

1. Diagrama Modelo MER



1.1. Restricciones no estructurales

- El usuario para poder realizar comentarios en los post, debe estar registrado con anterioridad en el sistema
- la hora de Finalización del programa debe ser mayor a la hora de inicio
- la fecha de registro de los usuarios debe ser anterior de la fecha de los comentarios ya que el usuario debe estar registrado con anterioridad

1.2. Restricciones de Dominio

- El email del usuario solo puede registrarse una única vez
- el Número de los comentarios privados debe ser un número autogenerado
- El sexo de los conductores puede tener solo dos valores "m" o "f"

$(\text{Dom/Sexo}) = \{ "m", "f" \}$

1.3. Justificaciones

En nuestro modelo detectamos dos posibles agregaciones a mostrar, pero una de ellas fue descartada de implementar.

1.3.1 AGREGACIONES

CONDUCTOR DE PROGRAMA CON POST

En primer lugar encontramos la agregación que representa la relación entre los Post y los Conductores que los escriben, que a la vez son conductores de los distintos programas. Esta agregación quedó representada en el diagrama, ya que las participaciones y cardinalidades entre Conductor y Programa así lo permiten.

AGREGACIÓN USUARIO REALIZA COMENTARIOS EN LOS POST (no realizada)

En este caso la participación y cardinalidad impiden que esta agregación haya sido realizada, en vista que el comentario al tener una relación de 1 y solo 1 usuario, ya conoce al usuario. Como se representará más adelante en el Modelo Relacional, la clave de usuario, como también la fecha del comentario, pasarán a ser parte de la tabla de Comentario.

1.3.2 CATEGORIZACIONES

Los comentarios según los requerimientos pueden categorizarse en dos tipos: Privados y Públicos. Fueron representados ya que los comentarios privados tienen un atributo que los diferencia (un número autogenerado). En el caso de los públicos no tienen atributos que los diferencien del resto de los comentarios, pero de cualquier forma lo dejamos representado en el diagrama por los requerimientos planteados.

1.3.3 AUTO RELACIÓN

Para el caso de las categorías de los Post establecimos que existe una auto relación entre las Categorías. Esta auto relación fue generada ya que las categorías manejan un sistema de Jerarquía, permitiendo que una Categoría sea madre de otra u otra categoría sea hija de otra.

1.3.4 ENTIDADES DEBILES

Manejamos en nuestro análisis inicialmente dos posibles entidades débiles: Comentarios y Países. En el caso de los comentarios manejamos esta posibilidad ya que tienen una dependencia contra el correspondiente Post. Entendimos en principio que en caso de no existir el Post no tendría sentido la existencia del comentario por sí solo.

Finalmente descartamos su implementación como entidad débil ya que de cualquier forma el Comentario tiene un Id que los identifica completamente en el sistema. Luego al realizar el MR y viendo el comportamiento de las relaciones que no se hacen, el comentario no solo toma la PK de Usuario, sino también la PK de Post como FK, lo cual es lógico según el sistema planteado. Para identificar el comentario entendimos que no es necesario que su PK sea compuesta con el Post (o sea que no es necesario que sea débil).

Para el caso de los países, también manejamos la posibilidad de que fuera débil. Esto por la dependencia en el sistema con los conductores, ya que para los fines del sistema sin los conductores los países no tendrían utilidad en la base de datos. Descartamos esta posibilidad porque los países tienen una identificación completa por su nombre y no de forma parcial con el conductor.

Posteriormente en el modelo lógico vemos que la clave de País pasa al conductor porque dada la cardinalidad no se hace la relación, lo cual es lógico para la identificación de cada conductor con su correspondiente país.

1.3.5 ATRIBUTOS

En nuestro sistema detectamos dos atributos Multivaluados: Teléfonos de Conductores y el Listado de Conductores de un programa.

En el caso de los Teléfonos según requerimientos los Conductores podían tener más de un teléfono. Esto generará por la primera forma normal que esos datos no serían atómicos si estarían en una misma celda, por ello este atributo deberá registrarse en una tabla aparte junto al identificador del conductor.

Para el caso del Listado de Conductores se implementó en la relación ya que por las cardinalidades entre ambas entidades es una relación que si se hace. Según requerimientos planteados los programas pueden tener uno o más conductores, lo que genera que los datos de los conductores de un Programa tengan que ser registrados también en una tabla aparte.

2. Modelo MR

PROGRAMA (nombrePrograma, descripciónPrograma, horaInicio, horaFinalización)

PK: NombrePrograma

CONDUCTOR (nroDocumento, nombreConductor, sexo, fechaNacimiento, dirección, nombrePais)

PK: nroDocumento

FK: nombrePais → Pais

CONDUCTOR_TELEFONO (nroDocumento, teléfono)

PK: nroDocumento, teléfono

FK: nroDocumento → Conductor

PAÍS (nombrePaís)

PK: nombrePais

POST (TítuloPost, Contenido, ImagenPost, Resumen, NombrePrograma, nroDocumento)

PK: TítuloPost

FK: NombrePrograma → Conduce

FK: nroDocumento → Conduce

CATEGORÍA (NombreCategoría, DescripciónCategoría, ImagenCategoría)

PK: NombreCategoría

COMENTARIO (Id, Texto, fecha, email, TítuloPost)

PK: Id

FK: email → Usuario

FK: TítuloPost → Post

PRIVADO (Número, Id)

PK: Id

AK: Número

FK: Id → Comentario

PUBLICO (Id)

PK: Id

FK: Id → Comentario

USUARIO (Email, Username, Password, fechaRegistro, Avatar)

PK: Email

CONDUCE (NombrePrograma, nroDocumento)

PK: NombrePrograma, nroDocumento

FK: NombrePrograma → Programa

FK: nroDocumento → Conductor

CONDUCE_CONDUCTOR (NombrePrograma, nroDocumento, Conductor)

PK: NombrePrograma, nroDocumento, Conductor

FK: NombrePrograma → Programa

FK: nroDocumento → Conductor

PERTENECE (TítuloPost, NombreCategoría)

PK: TítuloPost, NombreCategoría

FK: TítuloPost → Post

FK: NombreCategoría → Categoría

JERARQUÍA (EsMadre, EsHija)

PK: EsMadre, EsHija

FK: EsMadre → Categoría

FK: EsHija → Categoría

2.1. Restricciones no estructurales

Restricciones no estructurales

- El usuario para poder realizar comentarios en los post, debe estar registrado con anterioridad en el sistema
- la hora de Finalización del programa debe ser mayor a la hora de inicio
- la fecha de registro de los usuarios debe ser anterior de la fecha de los comentarios ya que el usuario debe estar registrado con anterioridad

2.2. Restricciones de dominio

Restricciones de dominio

- El email del usuario solo puede registrarse una única vez
- el Número de los comentarios privados debe ser un número autogenerado
- El sexo de los conductores puede tener solo dos valores "m" o "f"

(Dom/Sexo) = {"m" , "f"}

2.3. Justificaciones

2.3.1 RELACIONES QUE NO SE HACEN

Según las distintas participaciones y cardinalidades de las distintas relaciones, se encontraron relaciones que no se implementarán como tablas.

RELACIONES DE 1,1 A 1,N

Relación "Nace" entre Conductor y País

En este caso se pasa el dato clave de País al correspondiente Conductor.

Relación "Escribe" entre Post y la agregación de Conductor con Programa

Se pasa los datos clave de la relación Conduce a Post (NombrePrograma, nroDocumento)

Relación “Recibe” entre Comentario y Post

Como esta relación no se hace, el título de Post (PK) pasa a Comentario.

Relación “Realiza” entre Usuario y Comentario

Por la misma razón esta relación no se hace y se pasa la PK de usuario (email) al Comentario. En este caso también tenemos un atributo de la relación (fecha) que también pasa a Comentario.

2.3.2 FORMAS NORMALES

1FN – Los datos quedaron representados en primera forma normal ya que son atómicos. Por ello los atributos multivaluados se representan en tablas secundarias.

2FN – No existen dependencias parciales de atributos dentro de las tablas, teniendo todos los atributos secundarios de cada entidad una única clave primaria.

3FN – No existen dependencias transitivas entre los atributos de cada tabla.

También a fines de la normalización los atributos con el mismo nombre fueron cambiados así pueden ser identificados en la base de datos.

2.3.3 CUADRO DE CLAVES

TIPO	TABLA	PRIMARY KEY	FOREIGN KEY
Entidad	Programa	NombrePrograma	-
Entidad	Conductor	nroDocumento	nombrePais
Entidad	País	nombrePaís	
Entidad	Post	TítuloPost	NombrePrograma, nroDocumento
Entidad	Categoría	NombreCategoría	
Entidad	Comentario	Id	TítuloPost
Entidad	Privado	Id	Id
Entidad	Público	Id	Id
Entidad	Usuario	Email	
Tabla Secundaria	Conductor_Teléfono	nroDocumento, telefono	nroDocumento
Tabla Secundaria	Conduce_Conductor	NombrePrograma, nroDocumento, Conductor	NombrePrograma, nroDocumento
Relación	Conduce	NombrePrograma, nroDocumento	NombrePrograma, nroDocumento
Relación	Pertenece	TítuloPost, NombreCategoría	TítuloPost, NombreCategoría
Auto Relación	Jerarquía	EsMadre, EsHija	EsMadre, EsHija

2.3.4 CLAVES ALTERNAS

La única clave alterna detectada fue en el caso de los comentarios privados, ya que tiene un número autogenerado, pero a la vez hereda de la entidad Comentario su correspondiente ID. En este caso elegimos que la PK fuera el ID heredado, y dejamos como AK el número autogenerado.