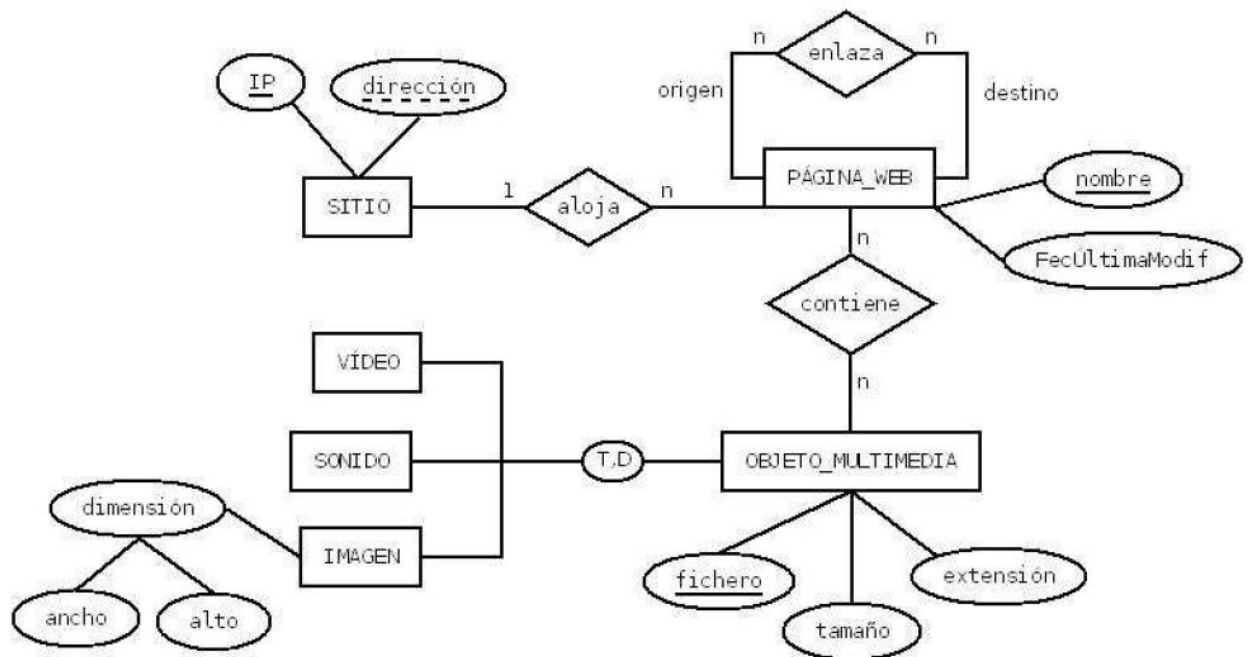


Páginas web



1) Transformamos las **entidades fuertes** (aquellas entidades que no dependen de otras para conformar su clave principal) y sus atributos.

SITIO (IP, dirección)
 CP: {IP}
 ÚNICO: {dirección}

PÁGINA_WEB (nombre, fecÚltimaModif)
 CP: {nombre}

OBJETO_MULTIMEDIA (fichero, tamaño, extensión)
 CP: {fichero}

2) Transformamos las **entidades débiles** y sus atributos. En este caso no hay ninguna entidad débil.

3) Transformamos las especializaciones de **OBJETO_MULTIMEDIA**:

OBJETO_MULTIMEDIA (fichero, tamaño, extensión)
 NOTA: Ésta es la entidad general que se especializa en otras tres.

VIDEO (fichero)
 CP: {fichero}
 CAjena: {fichero} -> OBJETO_MULTIMEDIA.fichero

SONIDO (fichero)
 CP: {fichero}
 CAjena: {fichero} -> OBJETO_MULTIMEDIA.fichero

IMAGEN (fichero, ancho, alto) NOTA: Recuerda cómo se transformaban los atributos compuestos.

CP: {fichero}

CAjena: {fichero} -> OBJETO_MULTIMEDIA.fichero

Ahora debemos fijarnos en el **tipo de especialización**:

- Total: Debemos impedir que exista algún OBJETO_MULTIMEDIA en la base de datos que no sea de VIDEO, de SONIDO ni de IMAGEN. Dicho de otro modo:

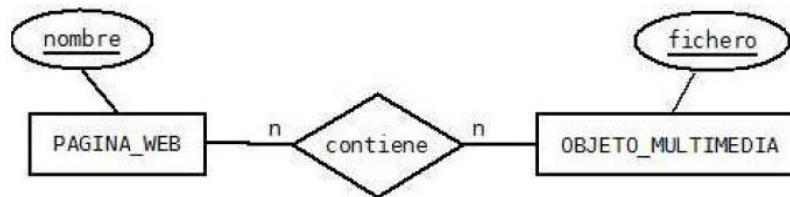
RI1: No puede existir un valor en OBJETO_MULTIMEDIA.fichero que no aparezca en VIDEO.fichero ni en SONIDO.fichero ni en IMAGEN.fichero.

- Disjunta: Debemos obligar a que no exista ningún OBJETO_MULTIMEDIA que pueda ser de varias entidades especializadas a la vez:

RI2: No puede haber un objeto multimedia que sea de dos subtipos a la vez.

4) Transformamos las **relaciones** y sus atributos.

a) Relación binaria CONTIENE N:N



Ya vimos que las relaciones binarias N:N tienen una transformación muy sencilla. Solo hay que crear una relación nueva en el esquema lógico relacional y añadirle dos claves ajenas: una a cada clave principal de las entidades participantes.

Si la relación del E/R tuviese atributos, se añadirían a la relación que acabamos de crear en el esquema lógico relacional.

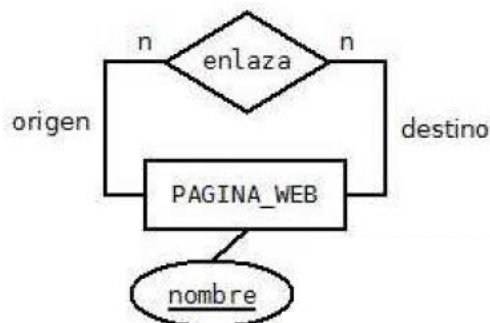
CONTIENE (nombreWeb, ficheroMultimedia)

CP: { nombreWeb, ficheroMultimedia }

CAjena: {nombreWeb} -> PAGINA_WEB.nombre

CAjena: {ficheroMultimedia} -> OBJETO_MULTIMEDIA.fichero

b) Relación unaria (binaria reflexiva) ENLAZA N:N



ENLAZA (**nombreOrigen**, **nombreDestino**) NOTA: Es buena idea añadir el rol al nombre de la clave ajena para saber a qué PÁGINA_WEB nos referimos en cada momento.

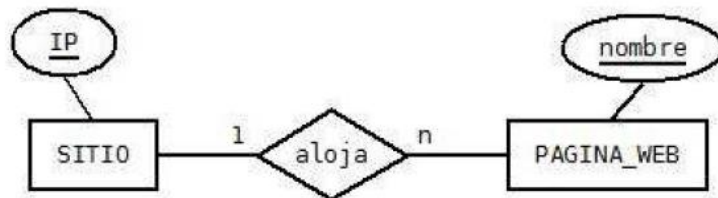
CP: { **nombreOrigen**, **nombreDestino** }

CAjena: {**nombreOrigen**} -> **PAGINA_WEB.nombre**

CAjena: {**nombreDestino**} -> **PAGINA_WEB.nombre**

NOTA : No tienen por qué apuntar a la misma PAGINA_WEB. En cada fila de ENLAZA el ORIGEN puede apuntar a una PAGINA_WEB y el DESTINO a otra distinta o a la misma.

c) Relación binaria ALOJA 1:N



Las relaciones binarias 1:N solían transformarse añadiendo a una clave ajena en la entidad con cardinalidad mínima igual a 1. Como una página web solo puede pertenecer a un sitio, ahí añadiremos la transformación de la relación ALOJA.

PAGINA_WEB (**nombre**, **fecUltimaModif**, **ipSitio**)

CP: {**nombre**}

CAjena: {**ipSitio**} -> **SITIO.IP**

El esquema lógico relacional final es el siguiente:

```
SITIO (IP, direccion)
CP: {IP}
ÚNICO: {direccion}

OBJETO_MULTIMEDIA (fichero, tamaño, extension)
CP: {fichero}

VIDEO (fichero)
CP: {fichero}
CAjena: {fichero} -> OBJETO_MULTIMEDIA.fichero

SONIDO (fichero)
CP: {fichero}
CAjena: {fichero} -> OBJETO_MULTIMEDIA.fichero

IMAGEN (fichero, ancho, alto)
CP: {fichero}
CAjena: {fichero} -> OBJETO_MULTIMEDIA.fichero
RI1: No puede existir un valor en OBJETO_MULTIMEDIA.fichero que no
aparezca en VIDEO.fichero ni en SONIDO.fichero ni en IMAGEN.fichero.
RI2: No puede haber un objeto multimedia que sea de dos subtipos a la
vez.

PAGINA_WEB (nombre, fecUltimaModif, ipSitio)
CP: {nombre}
CAjena: {ipSitio} -> SITIO.IP

ENLAZA (nombreOrigen, nombreDestino)
CP:{ nombreOrigen, nombreDestino }
CAjena: {nombreOrigen} -> PAGINA_WEB.nombre
CAjena: {nombreDestino} -> PAGINA_WEB.nombre

CONTIENE (nombreWeb, ficheroMultimedia)
CP: { nombreWeb, ficheroMultimedia }
CAjena: {nombreWeb} -> PAGINA_WEB.nombre
CAjena: {ficheroMultimedia} -> OBJETO_MULTIMEDIA.fichero
```