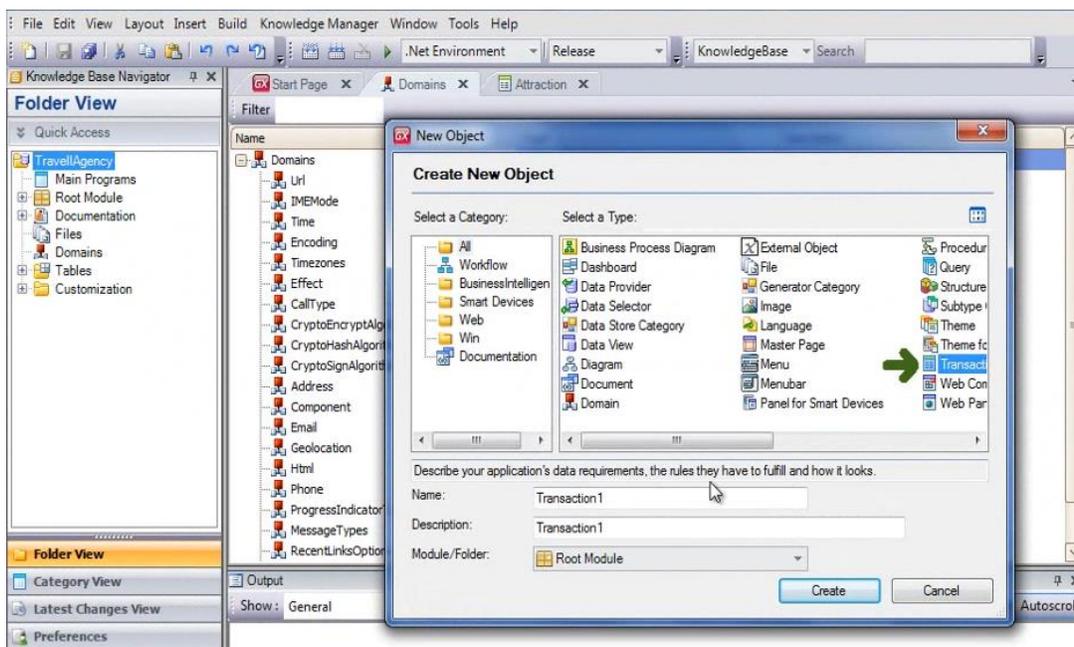


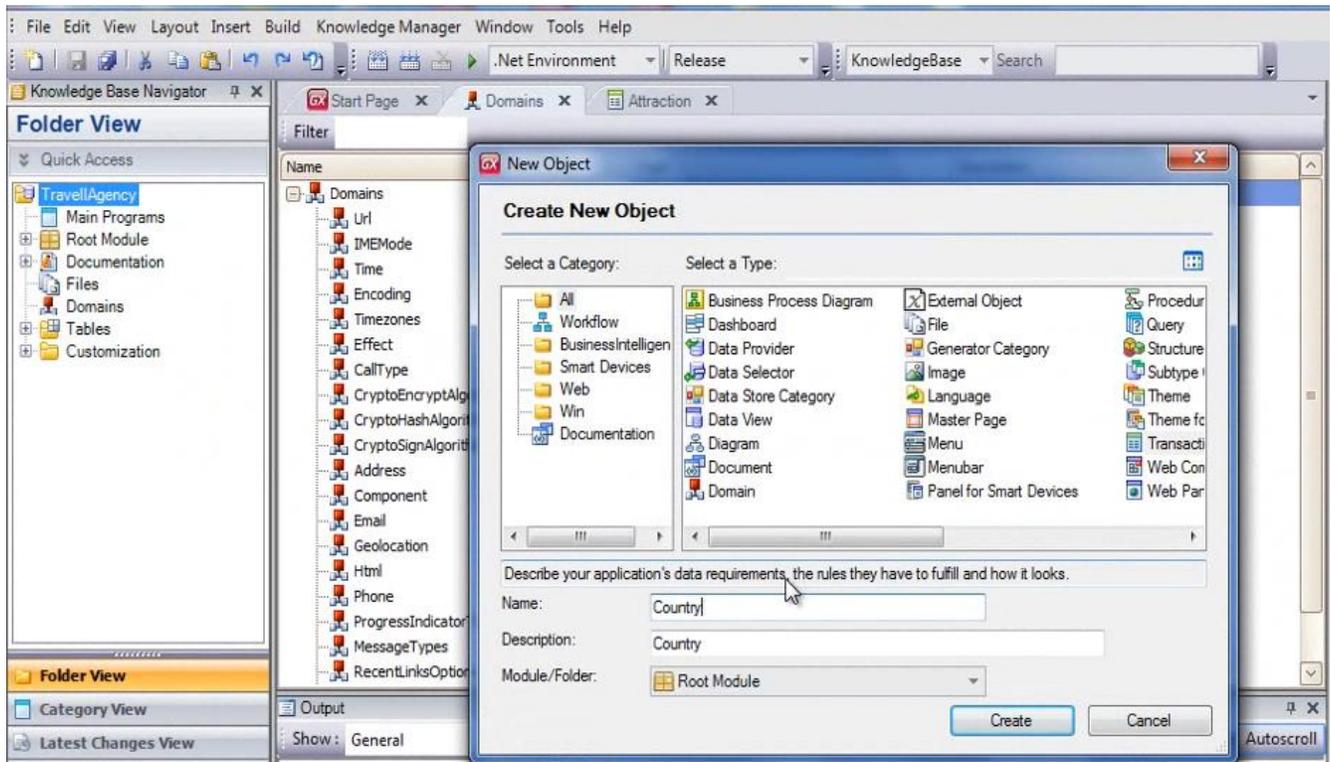
## Diseñando más transacciones



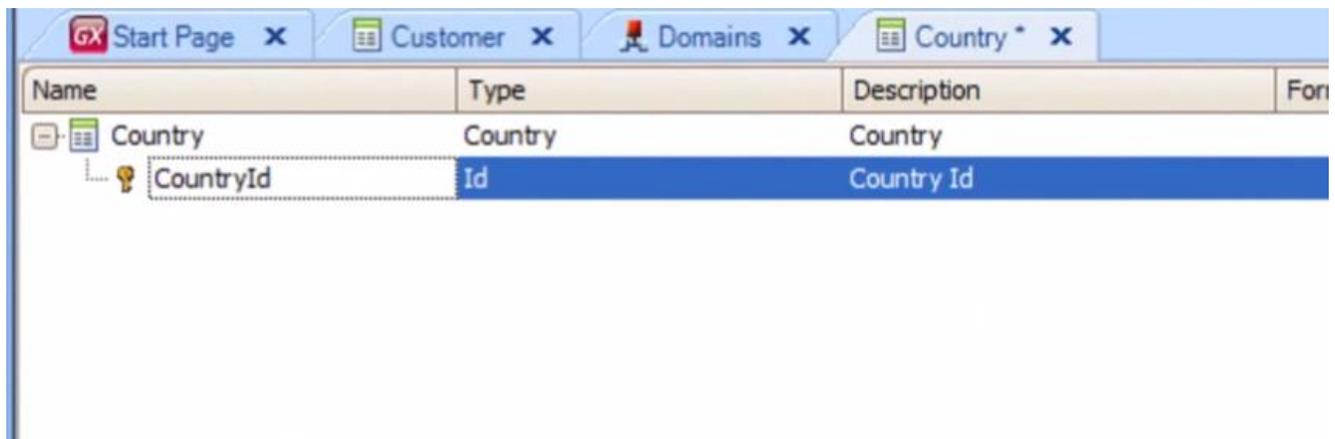
Pasemos a crear una transacción de países:



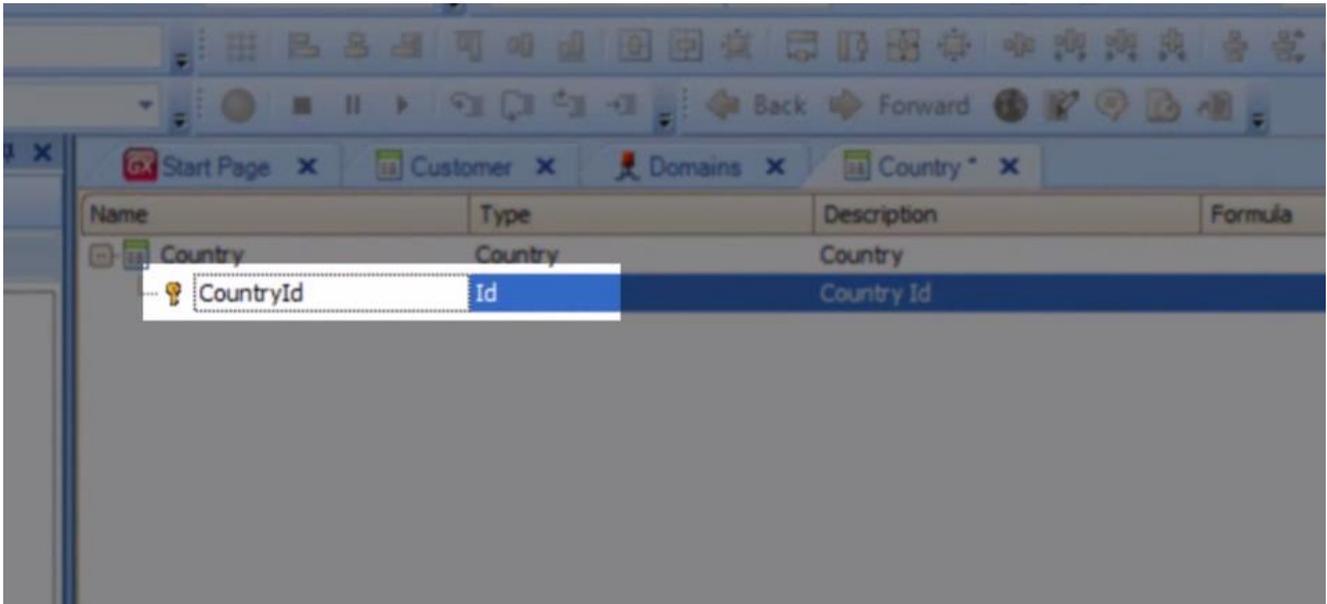
la llamamos Country...



Definimos aquí un atributo identificador de país...



CountryId

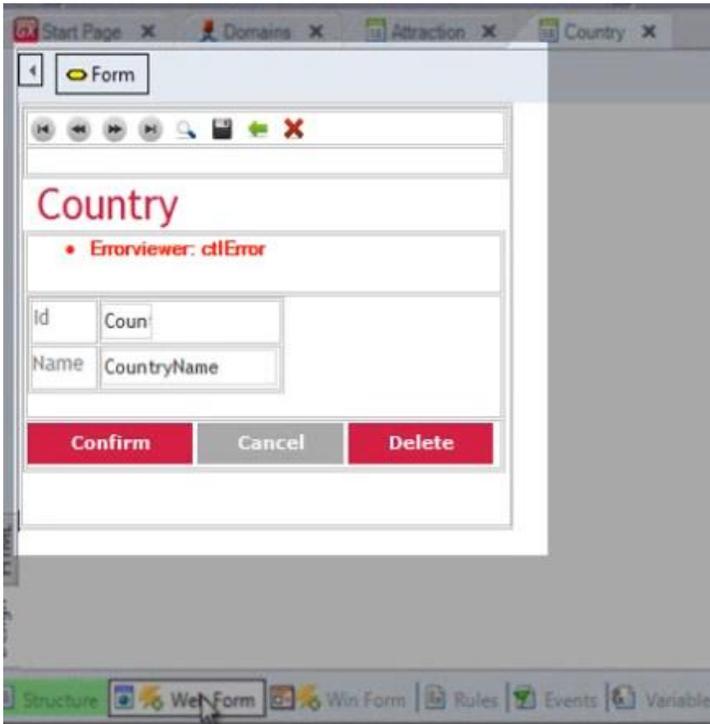


Y vemos que Genexus le asignó el dominio Id...

y definimos un atributo para almacenar el nombre del país, CountryName, que queda con el dominio Name.



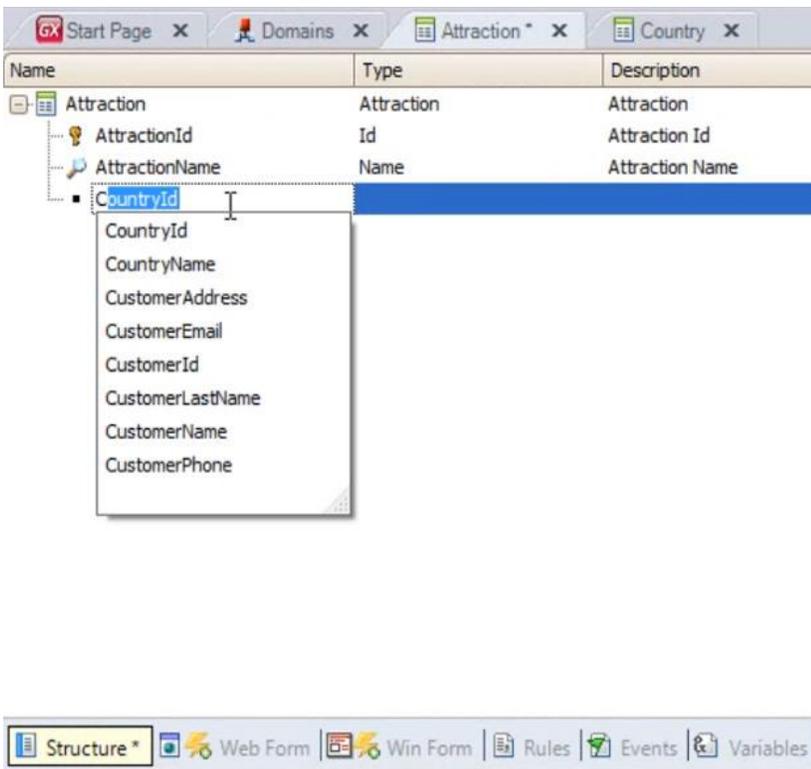
Salvamos... y veamos que al igual que con Customer, GeneXus creó automáticamente el formulario para realizar los ingresos, modificaciones y eliminaciones de países:



Ahora volvamos a la transacción Attraction...

Queremos asignarle a cada atracción un país.

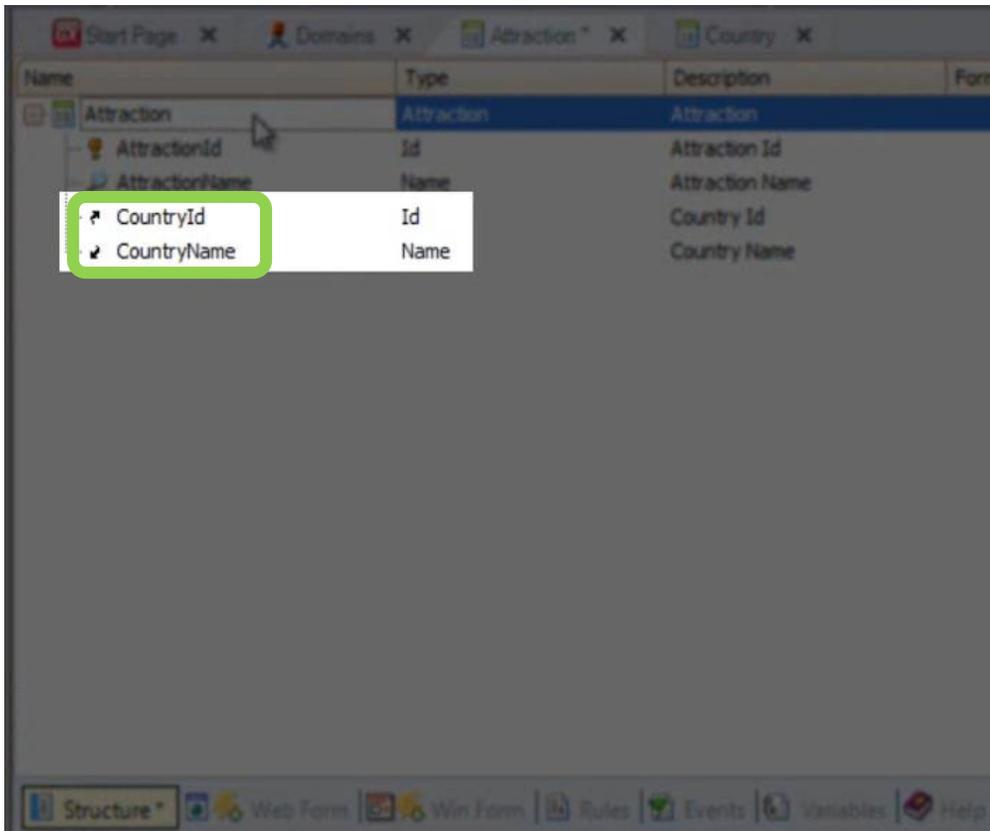
Veamos que al digitar la letra "C", se nos ofrece la lista de atributos ya definidos en la base de conocimiento que comienzan con dicha letra:



Seleccionamos a CountryId y ya viene toda su definición.

Ahora vamos a incluir en esta transacción también al atributo CountryName, **ya que cuando ejecutemos esta transacción y elijamos un identificador de país, queremos ver al nombre del país correspondiente.**

Concentrémonos en estos 2 atributos que están definidos **en más de una transacción:**



Veamos qué rol cumplen aquí, en Attraction.

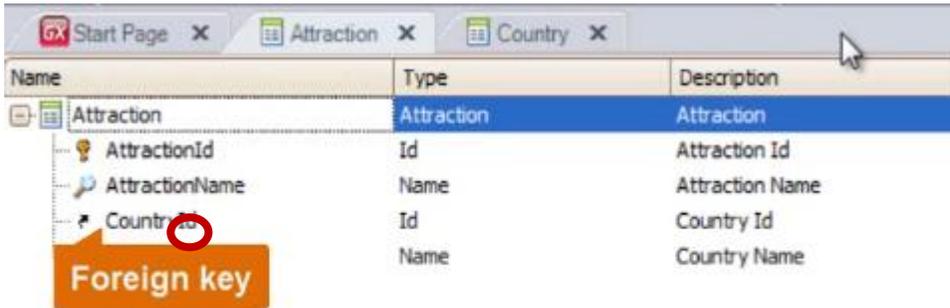
Recordemos que CountryId es **identificador** o **llave** en la transacción Country:



Para ser bien exactos, diremos de ahora en más, que CountryId es **llave primaria** en la transacción Country

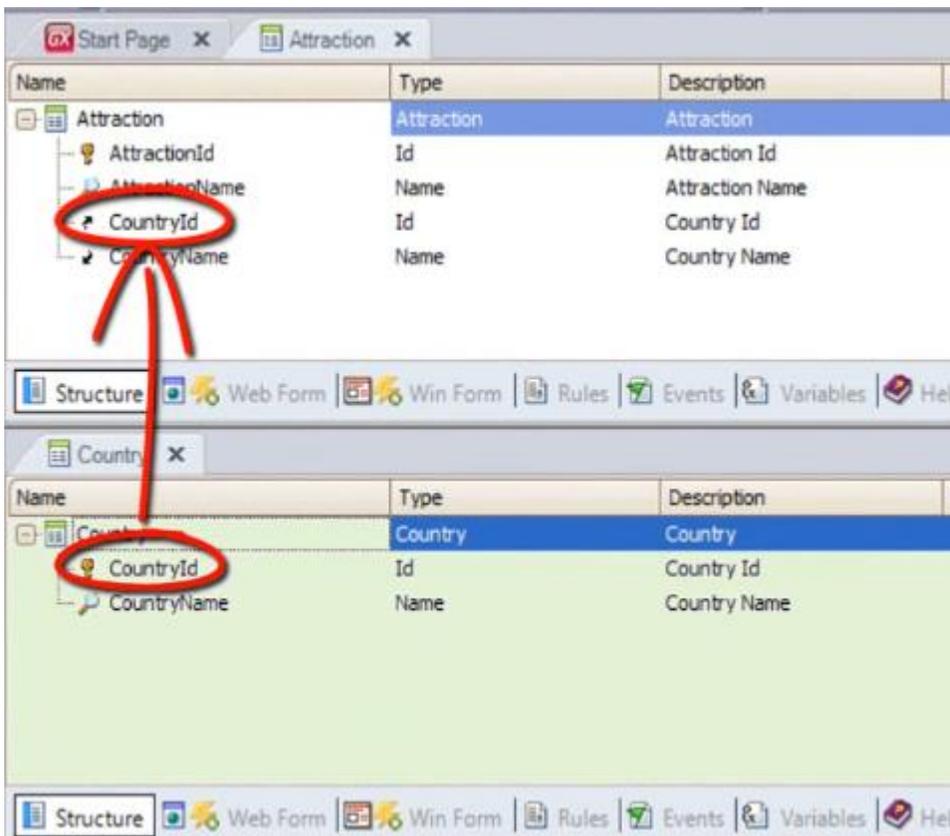


... y cuando una llave primaria está presente en otra transacción, decimos que allí tiene el rol de **llave foránea**:



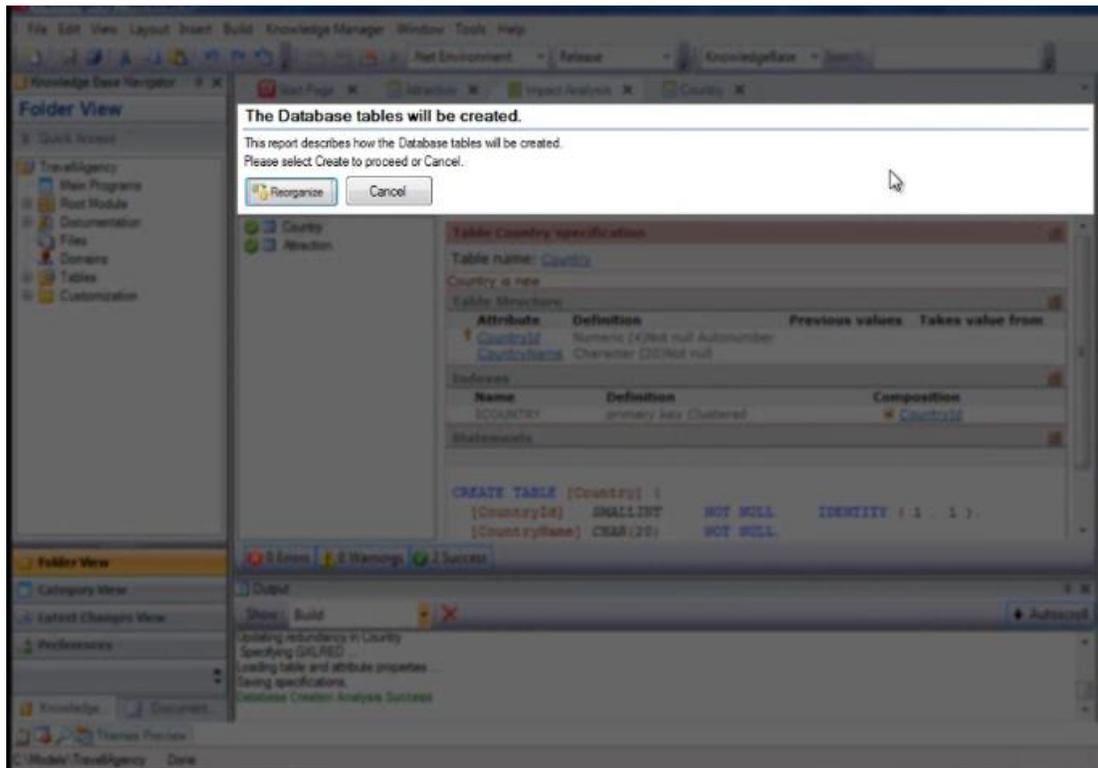
El incluir un atributo que es llave primaria de una transacción, en otra transacción, nos permite relacionar a ambas transacciones.

Esto significa que al ejecutar a la transacción Attraction, habrá que ingresar **para este atributo**, un valor que se haya registrado previamente a través de la transacción Country.

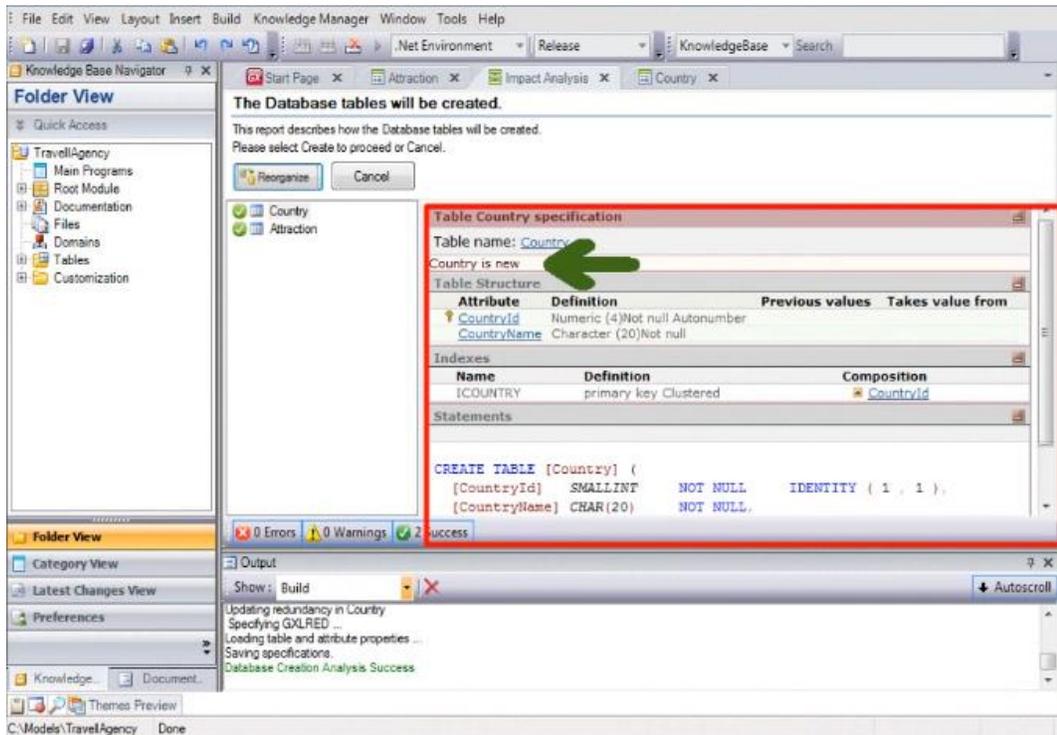


Pasemos a verlo en ejecución. Presionamos F5...

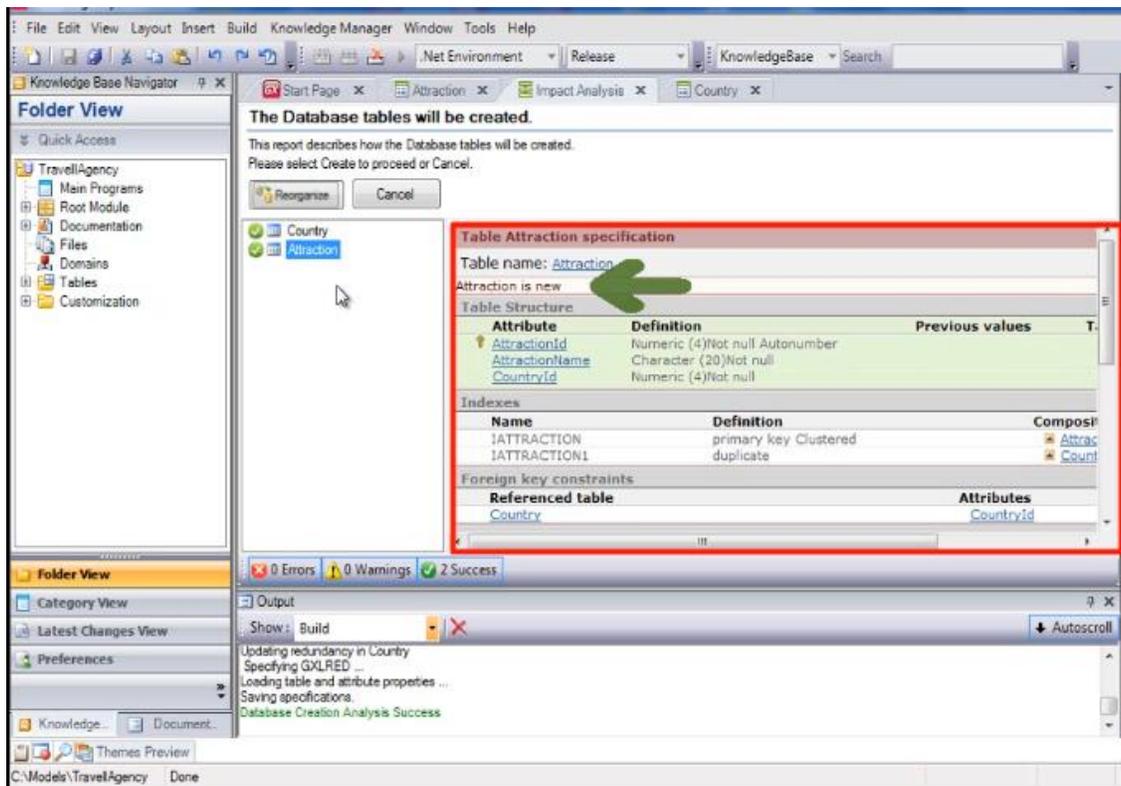
GeneXus analiza el impacto causado por las nuevas definiciones hechas en la base de conocimiento



y nos informa que tendría que crear en la base de datos una nueva tabla de nombre Country, con los campos CountryId y CountryName



También se está por crear una nueva tabla de nombre Attraction



, con los campos AttractionId, AttractionName y CountryId

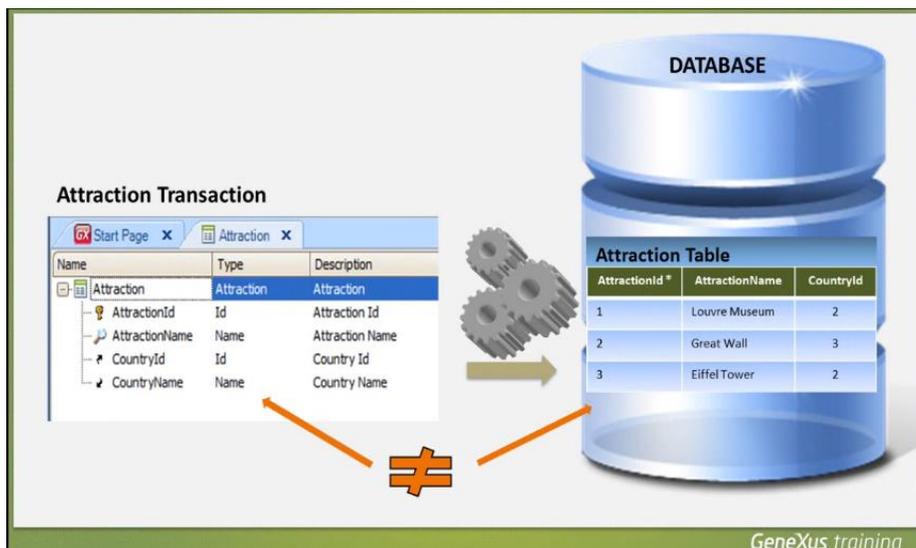


Observemos que en la tabla física Attraction que GeneXus nos está proponiendo crear, **no está presente el atributo CountryName** que sí lo habíamos incluido en la estructura de la transacción Attraction...

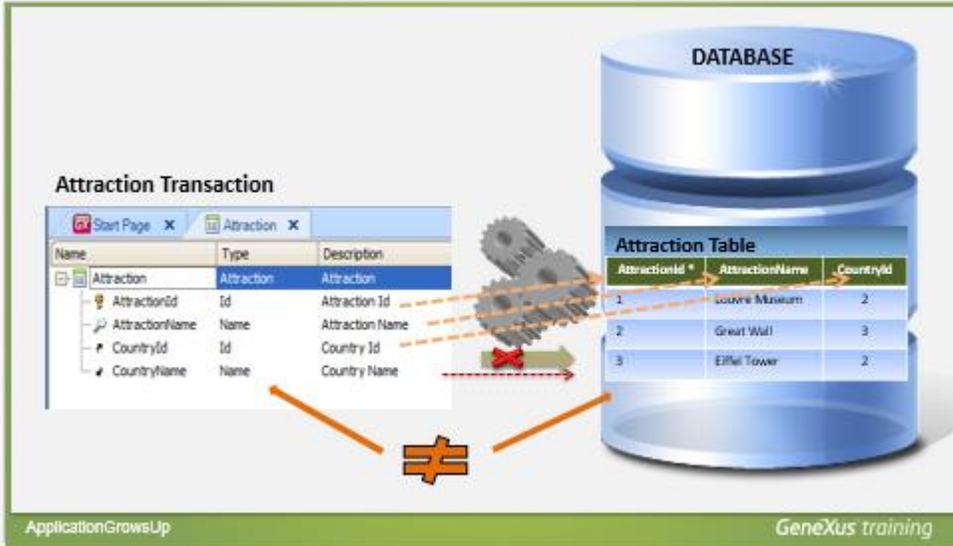
Esto se debe a que no es lo mismo el concepto de TRANSACCION que el concepto de TABLA física

Recordemos que TRANSACCION es el objeto GX que creamos en la base de conocimiento para representar un objeto u actor de la realidad... y analizando a la misma

GX crea una TABLA FISICA en la base de datos, en la cual se almacenarán los datos que se ingresen al ejecutar a la transacción.



Es importante tener claro



que no todos los atributos que se incluyen en la estructura de una transacción, luego se almacenarán en la tabla física que se creará a partir de dicha transacción.

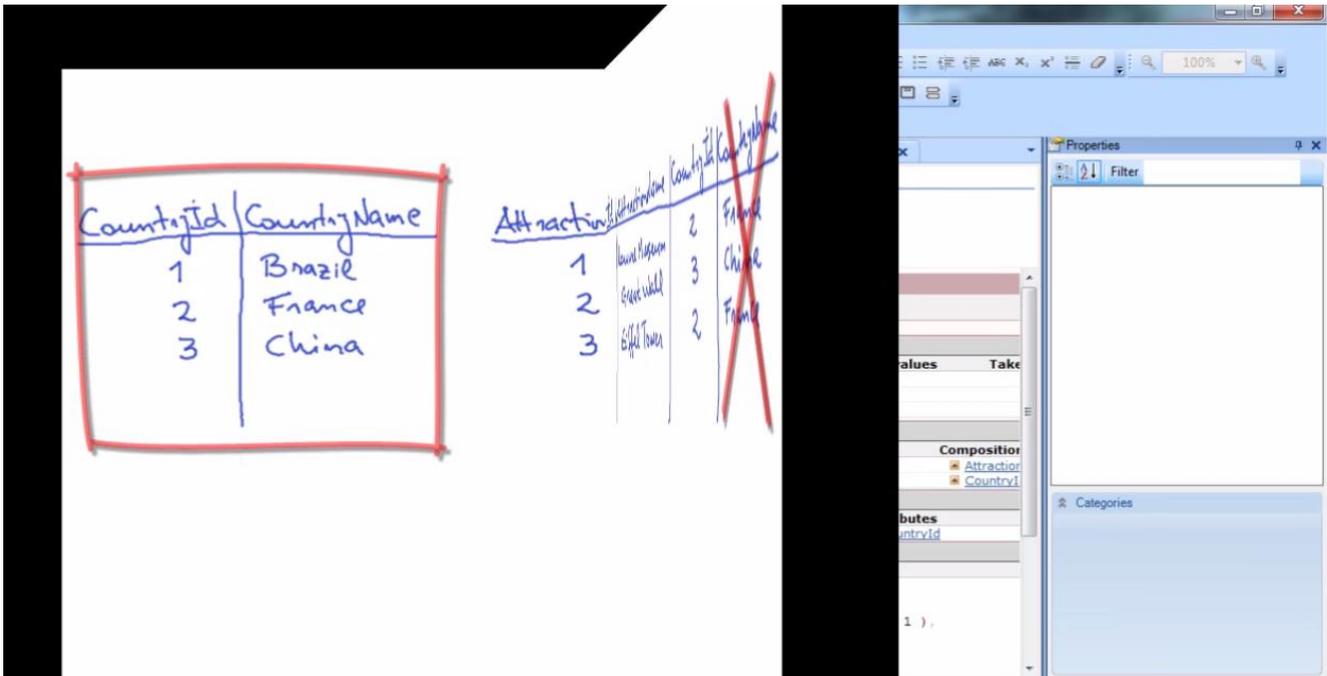
Almacenar al nombre del país en varias tablas físicas, significaría almacenar información duplicada

CountryId	CountryName	AttractionId	AttractionName	CountryId	CountryName
1	Brazil	1	Louvre Museum	2	France
2	France	2	Great Wall	3	China
3	China	3	Eiffel Tower	2	France

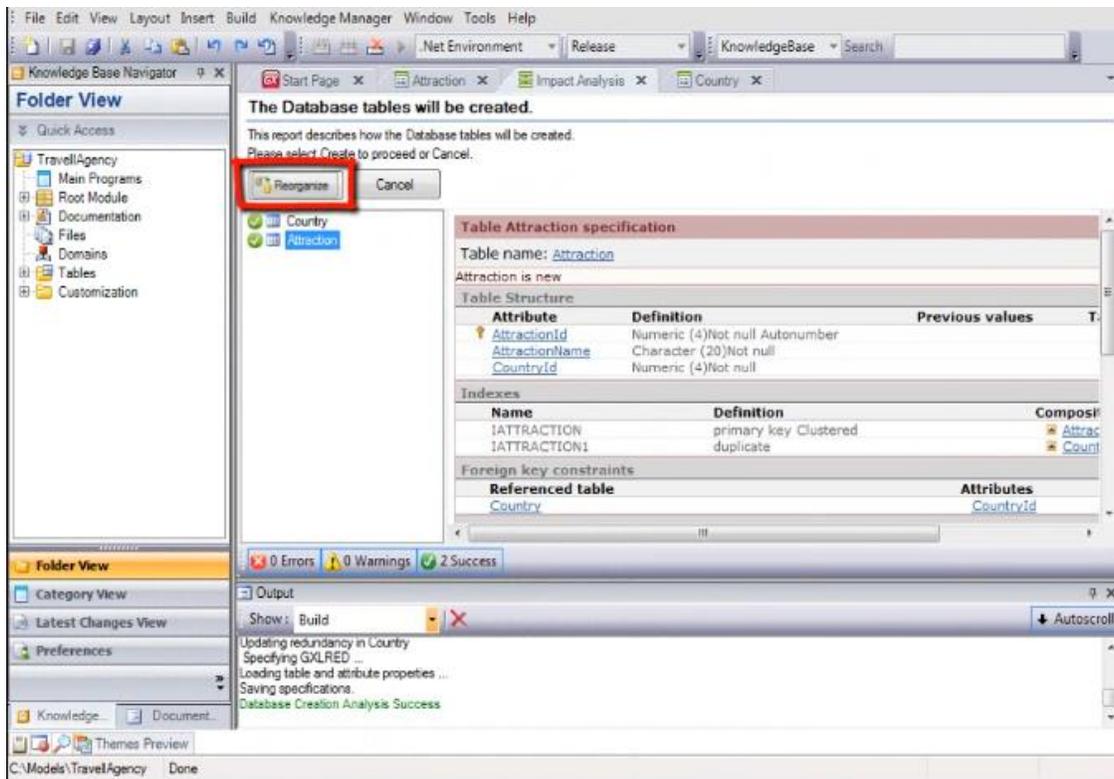
en cambio, el nombre del país se puede traer de un único lugar en el cual se encuentre registrado, o sea de la tabla de países

CountryId	CountryName	AttractionId	AttractionName	CountryId	CountryName
1	Brazil	1	Louvre Museum	2	France
2	France	2	Great Wall	3	China
3	China	3	Eiffel Tower	2	France

Volvamos al ambiente de desarrollo



y procedamos a presionar el botón Reorganize...



El término “Reorganize” se refiere a **reorganizar la base de datos**, es decir a **la tarea de realizar cambios sobre la base de datos**.

GeneXus crea los programas para modificar la base de datos y los ejecuta, efectuando los cambios necesarios.

Seguidamente GeneXus crea los programas que detecta que debe crear, correspondientes a la aplicación en sí. Por ejemplo por cada transacción nueva que hemos definido se están generando programas en el lenguaje de programación elegido, para ingresar, modificar y eliminar tanto países como atracciones turísticas.

Veamos que rápidamente tenemos nuevamente nuestra aplicación funcionando en el navegador de Internet:



Observemos que ahora tenemos links para trabajar además de con clientes, también con atracciones y países.

Vamos a agregar algunos datos de países .

Dado que el atributo CountryId fue definido perteneciente al dominio Id... y ese dominio tiene configurada la propiedad Autonumber con valor True... no tenemos que ingresar valor para el identificador, sino que se numerará automáticamente.

Agregamos entonces a Brasil ... Francia y China .



Navegamos por los datos para ver que quedaron numerados...

## Application Header

First Option      Second Option

Recents: Country |

Country

Id:

Name:

## Application Header

First Option      Second Option

Recents: Country |

Country

Id:

Name:

## Application Header

First Option      Second Option

Recents: Country |

Country

Id:

Name:

Y vamos a ejecutar ahora a la transacción Attraction.

Agreguemos a la atracción turística "Museo Louvre". Tampoco aquí tenemos que darle valor al identificador, así que pasemos a digitar el nombre "Louvre Museum".

## Application Header

English | Español | Português

First Option      Second Option      Third Option      Fourth Option

Recents: Country | Attraction |

Attraction

Id:

Name:

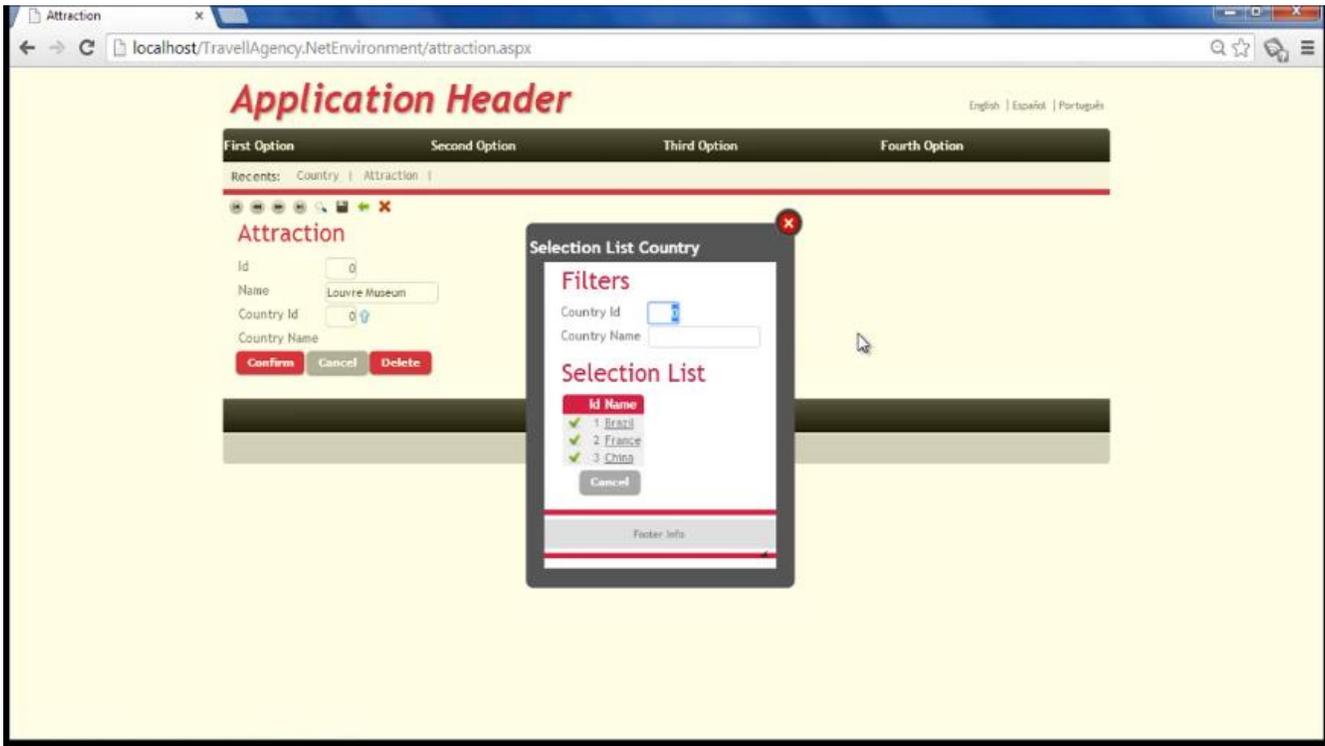
Country Id:

Country Name:

Footer Info

Y ahora debemos ingresar que el museo Louvre está en Francia.

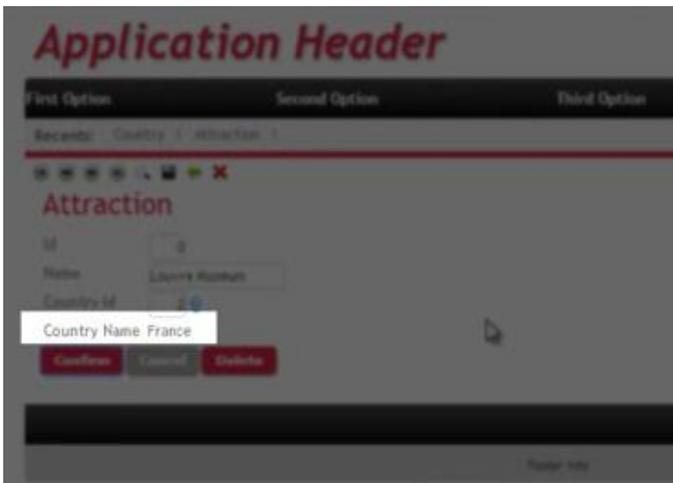
Si recordamos el número de identificador de Francia lo podríamos digitar, pero otra opción es elegirlo de una lista, presionando la flecha de aquí :



Observemos que esta lista nos ofrece a todos los países que hemos ingresado, y haremos click en el link... o en el tilde verde de la línea en la cual está Francia.

Vemos que queda cargado el identificador de país N°2... presionamos tabulador y se despliega el nombre del país.

**Notemos que no podemos modificar el nombre del país desde aquí**



ya que solamente se muestra **con objetivo de lectura**.

## Application Header

First Option      Second Option      Third Option

Recents: Country | Attraction |

Attraction

- Data has been successfully added.

Id:

Name:

Country Id:

Country Name:

Footer Info

Repasemos el hecho de que **automáticamente** se nos mostró **al lado de CountryId** una flecha de selección

## Application Header

First Option      Second Option      Third Option

Recents: Country | Attraction |

Attraction

- Data has been successfully added.

Id:

Name:

Country Id:

Country Name:

Footer Info

la cual nos ofreció una lista de países posibles.

La flecha apareció particularmente al lado de ese atributo, porque como mencionamos antes, CountryId aquí **tiene el rol de llave foránea** ... puesto que ese mismo atributo es llave primaria de otra transacción.

Entonces aquí el usuario deberá ingresar un valor que previamente haya registrado como valor de llave primaria a través de la transacción Country... y por este motivo.



GeneXus colabora generando y ofreciendo una lista de los países que se dispongan.

Ahora veremos en ejecución, **cómo las transacciones Country y Attraction controlan que los valores para el atributo CountryId sean consistentes.**

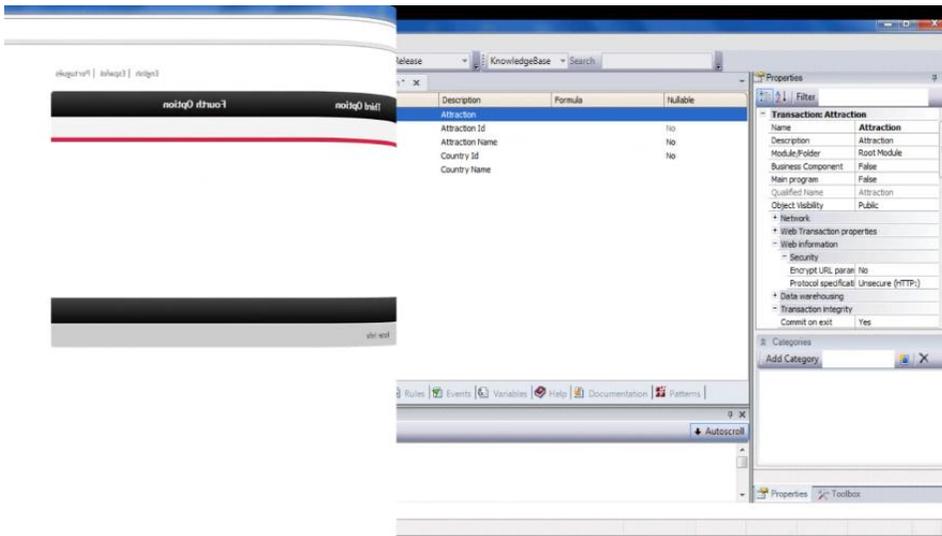
Vamos a ingresar una atracción nueva, como ser “las Pirámides de Egipto” .En el país digitamos el valor 4 (pensando que es Egipto) y vemos que sale un mensaje de error, porque el país 4 no existe!



De igual manera, si queremos modificar una atracción que ya estaba ingresada, e intentamos cambiar el país que tenía, por un país que no existe vemos que sale el mismo error!!

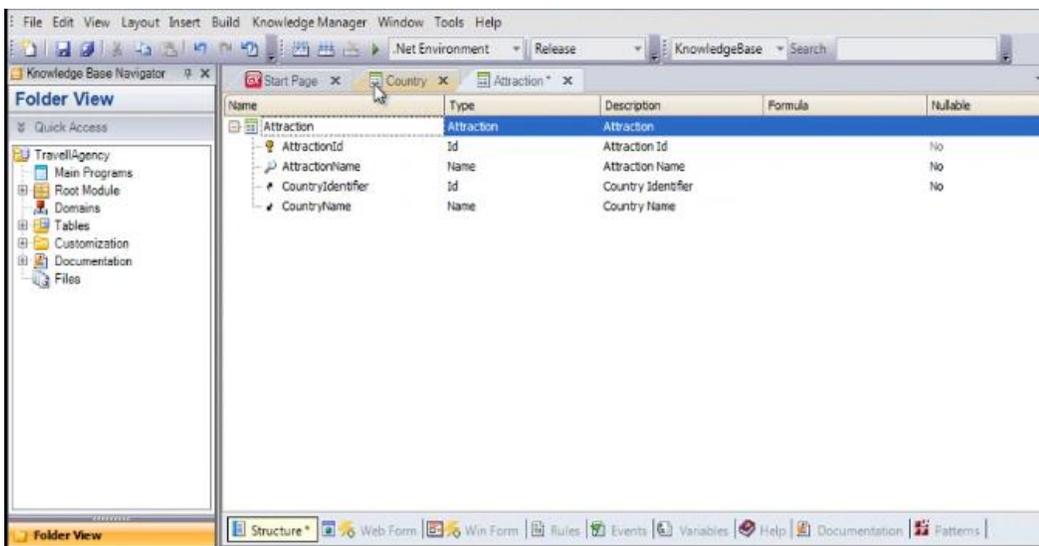


Ahora, tratemos por ejemplo de eliminar al país Francia ... y vemos que un mensaje nos informa que no se podrá efectuar la eliminación, porque hay datos relacionados en Atracttion (recordemos que tenemos ingresado al museo Louvre perteneciente al país Francia).

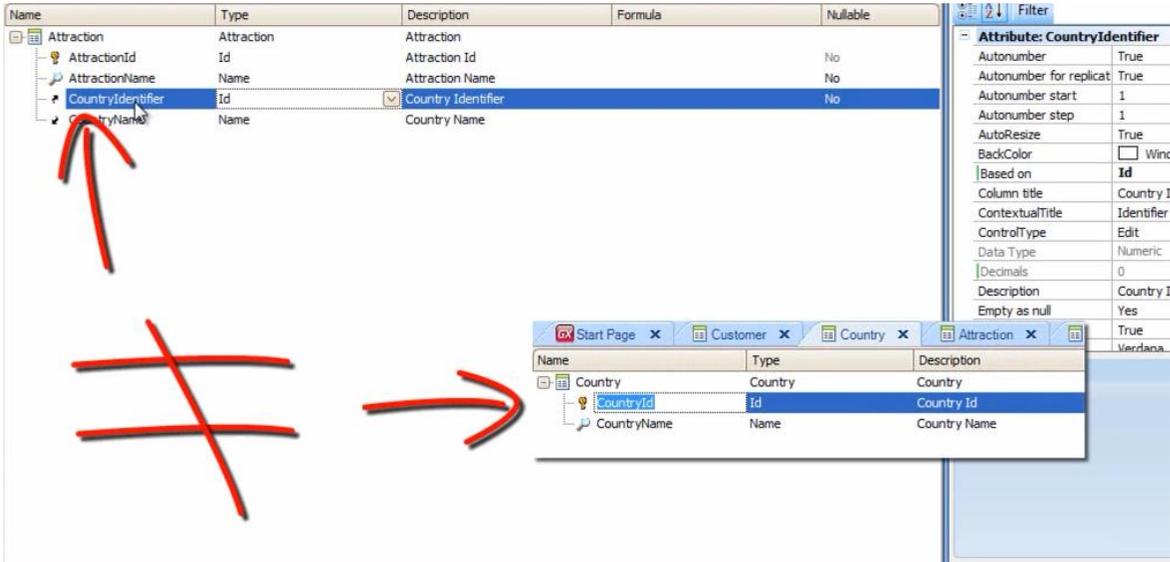


Ahora bien, **algo que es muy importante incorporar como conocimiento firme, es que es fundamental nombrar a los atributos con exactamente el mismo nombre cuando se refieren al mismo concepto.**

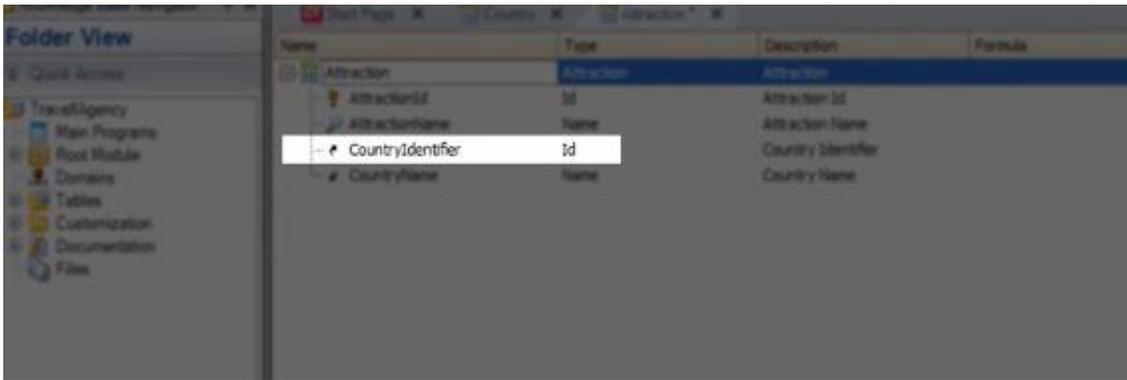
Por ejemplo si en la transacción Attraction, en vez de haber incluido al atributo CountryId, hubiéramos digitado CountryIdentifier...



...para GeneXus CountryId y CountryIdentifier son atributos diferentes...

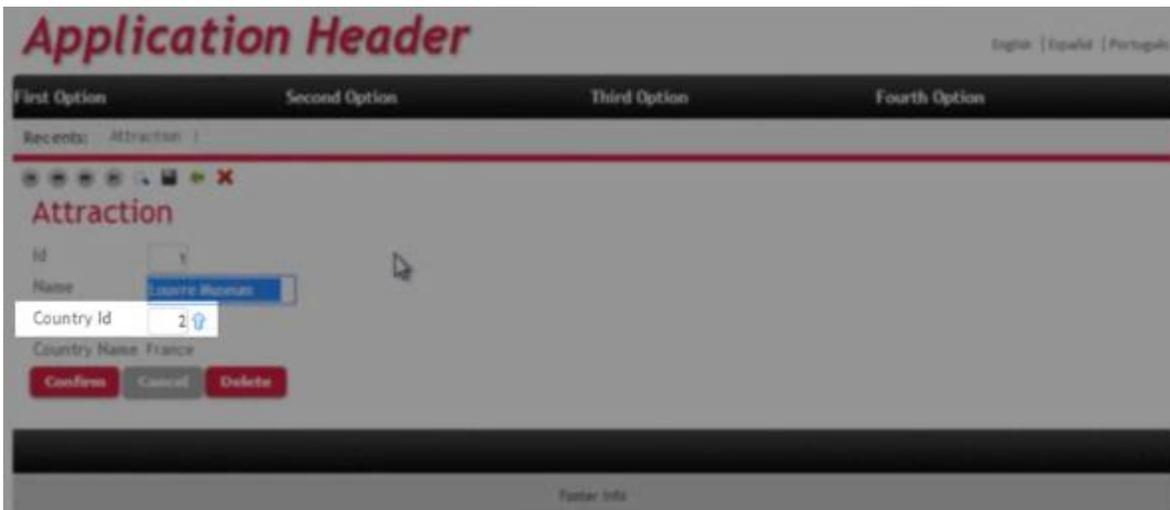


entonces en Attraction, no se hubiera controlado que el valor ingresado para



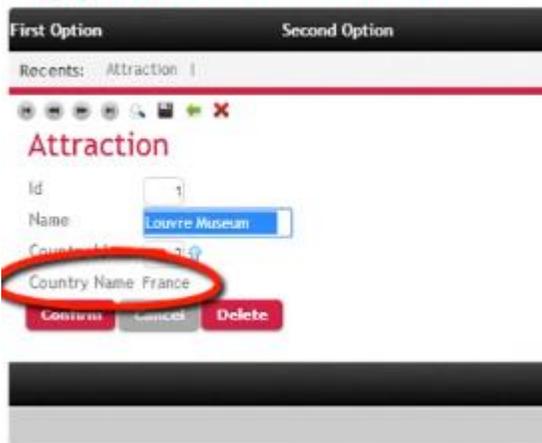
el identificador de país exista en la tabla de países...

ni se hubiera ofrecido la lista de selección de países en la transacción Attraction

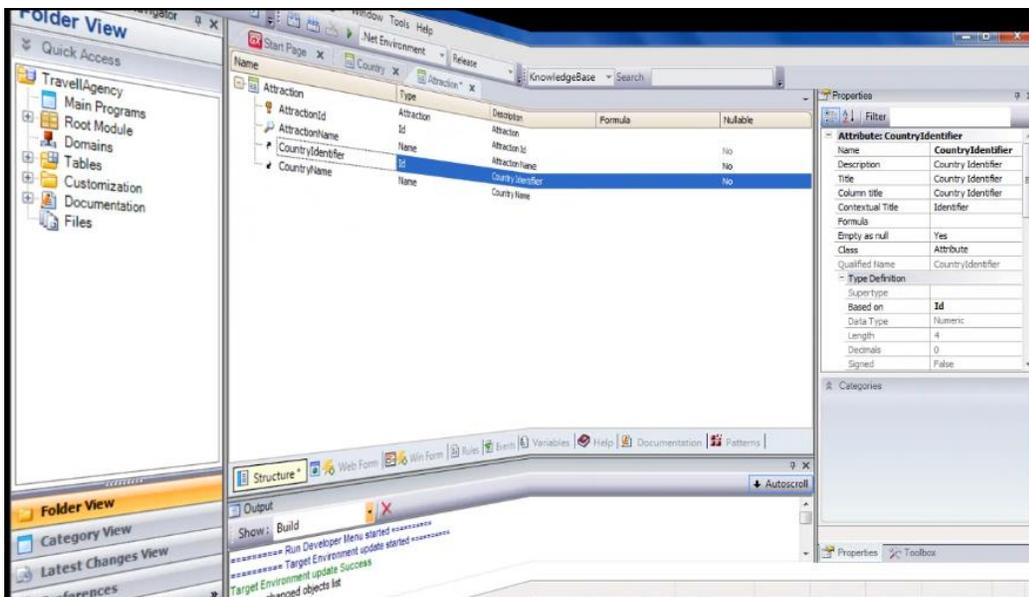


ni tampoco se podría traer el nombre del país correspondiente

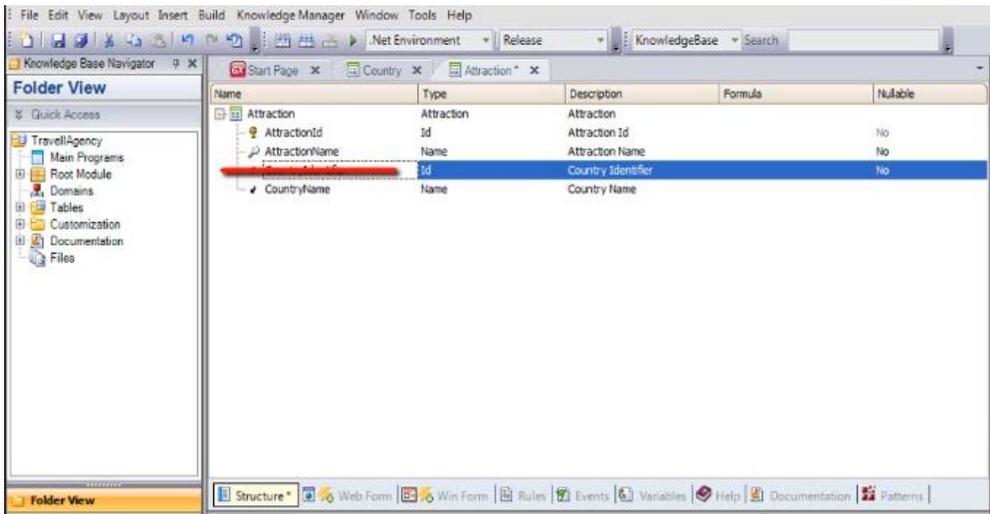
## Application Header



ya que fue viable referenciar a CountryName en la transacción Attraction, por el hecho de que CountryId tiene rol de llave foránea y se trae su correspondiente CountryName...



pero CountryIdentifier no es una llave foránea, por no ser llave primaria de ninguna transacción, entonces



no es viable traer datos asociados a dicho atributo.

Continuemos representando algo más de la realidad de la agencia de viajes. Nos habían descrito, que cada atracción tiene una categoría asociada,



para indicar si se trata de un monumento, museo, parque, etc.

Y aquí ocurre exactamente lo mismo que vimos con el país. Crearemos una transacción de Categorías y asignaremos las categorías de las atracciones.

Hagámoslo:

Name	Type	Description	Formula
Category	Category	Category	
CategoryId	Id	Category Id	
CategoryName	Name	Category Name	

Name	Type	Description
Attraction	Attraction	Attraction
AttractionId	Id	Attraction Id
AttractionName	Name	Attraction Name
CountryId	Id	Country Id
CountryName	Name	Country Name
CategoryId	Id	Category Id
CategoryName	Name	Category Name

Antes de probar esto en ejecución, podemos permitir que se pueda dejar sin especificar la categoría, por ejemplo porque no sabemos su valor en el momento de ingresar la atracción.

Esto se hace cambiando el valor de la propiedad Nullable del atributo CategoryId.

Name	Type	Description	Formula	Nullable
Attraction	Attraction	Attraction		No
AttractionId	Id	Attraction Id		No
AttractionName	Name	Attraction Name		No
CountryId	Id	Country Id		No
CountryName	Name	Country Name		No
CategoryId	Id	Category Id		Yes
CategoryName	Name	Category Name		

Esto sólo tiene sentido para las llaves foráneas, que hacen referencia a valores de otra tabla.

Definamos una solicitud más de la agencia de viajes: Para cada atracción, desean registrar su foto, así que definamos en la transacción Attraction, un atributo de nombre **AttractionPhoto** .

**Su tipo será Image , ya que este tipo permite almacenar imágenes,**

Ahora sí presionemos F5 para aplicar los cambios a la base de datos y programas, y ejecutar la aplicación.

Observemos rápidamente que se creará una tabla nueva en la base de datos para almacenar las categorías

**Database needs to be reorganized.**

This report describes Database changes and how they will be handled by reorganization programs.  
Please select Reorganize to proceed or Cancel.

Reorganize Cancel

Category  
Attraction

**Table Category specification**

Table name: [Category](#)

Category is new

**Table Structure**

Attribute	Definition	Previous values	Takes value from
<a href="#">CategoryId</a>	Numeric (4)Not null Autonumber		
<a href="#">CategoryName</a>	Character (50)Not null		

**Indexes**

Name	Definition	Composition
ICATEGORY	primary key Clustered	<a href="#">CategoryId</a>

**Statements**

```
CREATE TABLE [Category] (
  [CategoryId] SMALLINT NOT NULL IDENTITY ( 1 , 1 ),
  [CategoryName] CHAR(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY ( [CategoryId] ) )
```

Si hacemos click en Attraction...

**Database needs to be reorganized.**

This report describes Database changes and how they will be handled by reorganization programs.  
Please select Reorganize to proceed or Cancel.

Reorganize Cancel

Category  
Attraction

**Table Attraction specification**

Table name: [Attraction](#)

Attraction needs conversion

**Warnings**

rgz0007 Attribute [AttractionPhoto](#) does not allow nulls and has not a Initial Value. An empty default value will be used.

**Table Structure**

Attribute	Definition	Previous values	Takes value from
<a href="#">AttractionId</a>	Numeric (4)Not null Autonumber		<a href="#">Attraction- AttractionId</a>
<a href="#">AttractionName</a>	Character (50)Not null		<a href="#">Attraction- AttractionName</a>
<a href="#">CountryId</a>	Numeric (4)Not null		<a href="#">Attraction- CountryId</a>
New <a href="#">CategoryId</a>	Numeric (4)Not null		0
New <a href="#">AttractionPhoto</a>	Blob Not null		nullvalue( <a href="#">AttractionPhoto</a> )

**Indexes**

Name	Definition	Composition
IATTRACTION	primary key Clustered	<a href="#">AttractionId</a>
IATTRACTION1	duplicate	<a href="#">CountryId</a>
New IATTRACTION2	duplicate	<a href="#">CategoryId</a>

**Foreign key constraints**

Referenced table	Attributes
New <a href="#">Country</a>	<a href="#">CountryId</a>
New <a href="#">Category</a>	<a href="#">CategoryId</a>

**Statements**

Se nos informa que la tabla Attraction requiere una conversión la cual consiste en agregarle los atributos CategoryId y AttractionPhoto.

Presionamos el botón REORGANIZE...

Se abre el browser y procedamos a insertar algunas categorías:



Insertaremos ahora las categorías: Museum.... y Monument.

## Application Header

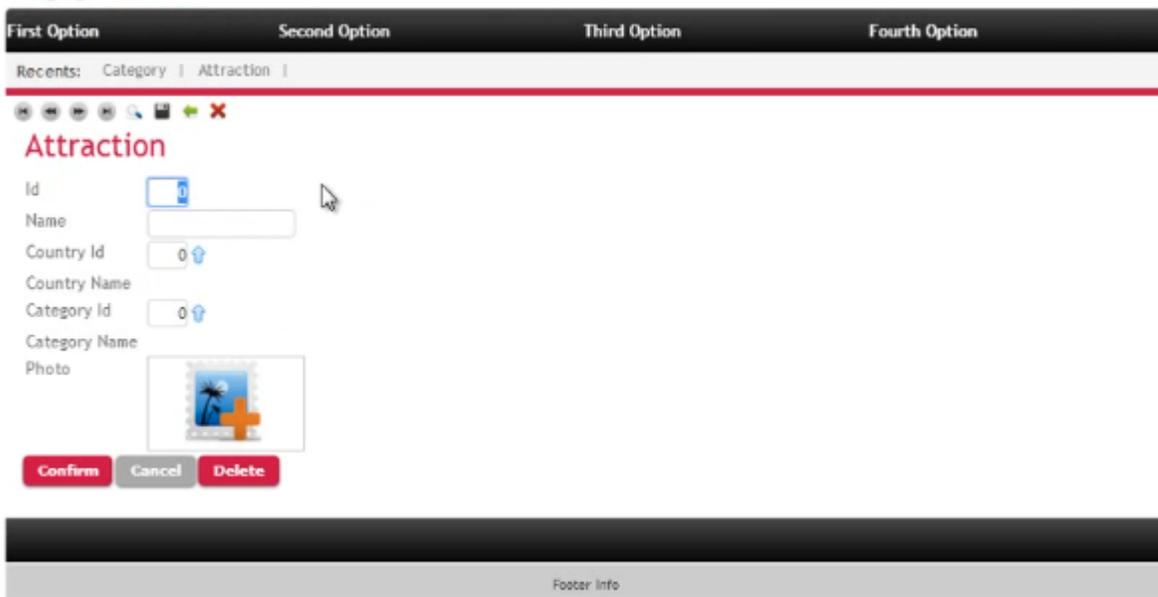
English | Español | Português



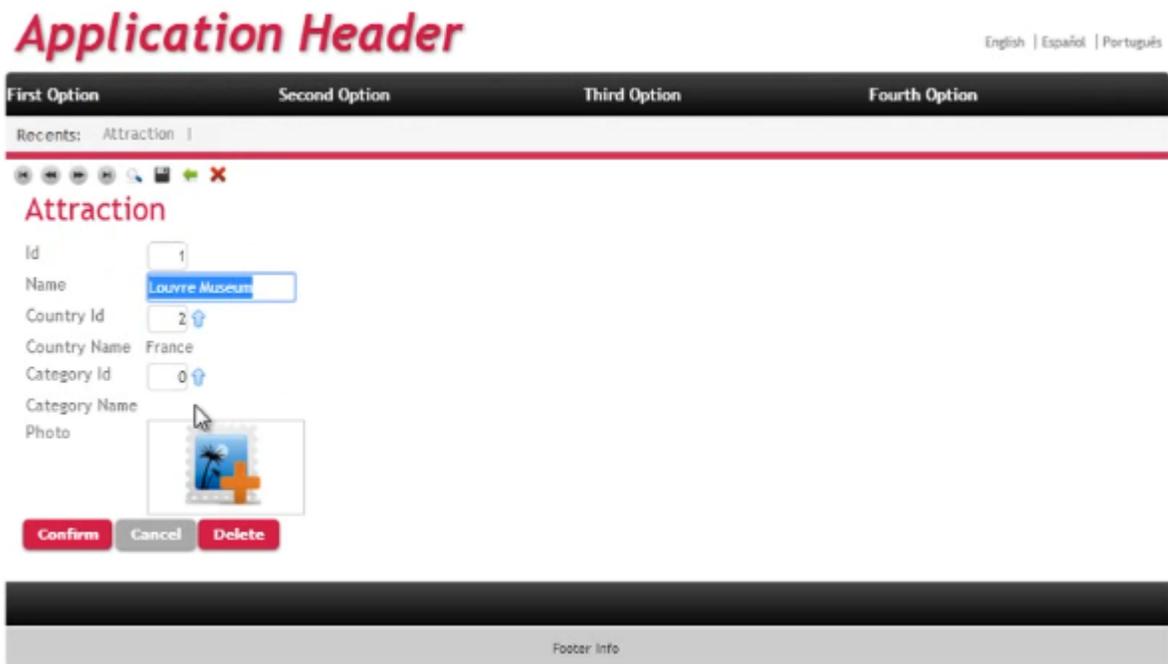
Y ahora ejecutemos la transacción Attraction.

## Application Header

English | Español | Português



Vemos que permite el ingreso de una categoría y una foto  
Ubicamos al museo Louvre



Le asignamos entonces la categoría Museum.. y su foto.  
Y confirmamos.