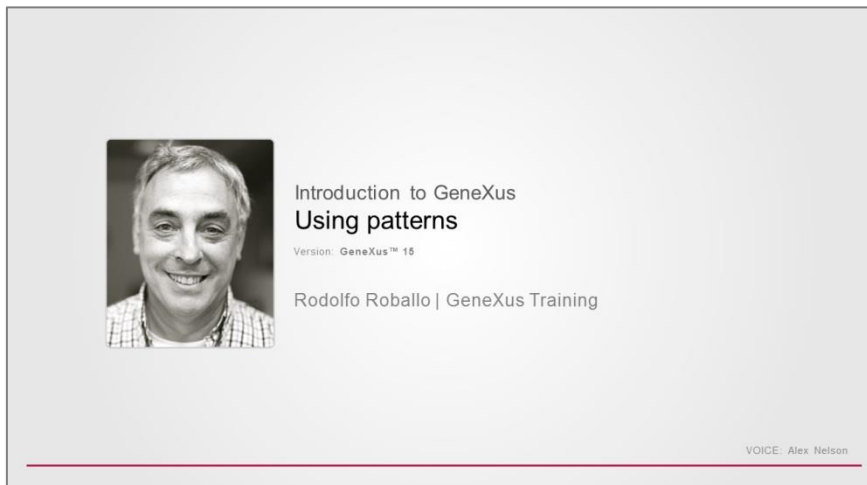


## Agregando funcionalidad con patrones



Los patrones nos permiten potenciar nuestra aplicación, agregando nuevas funcionalidades en forma muy sencilla.

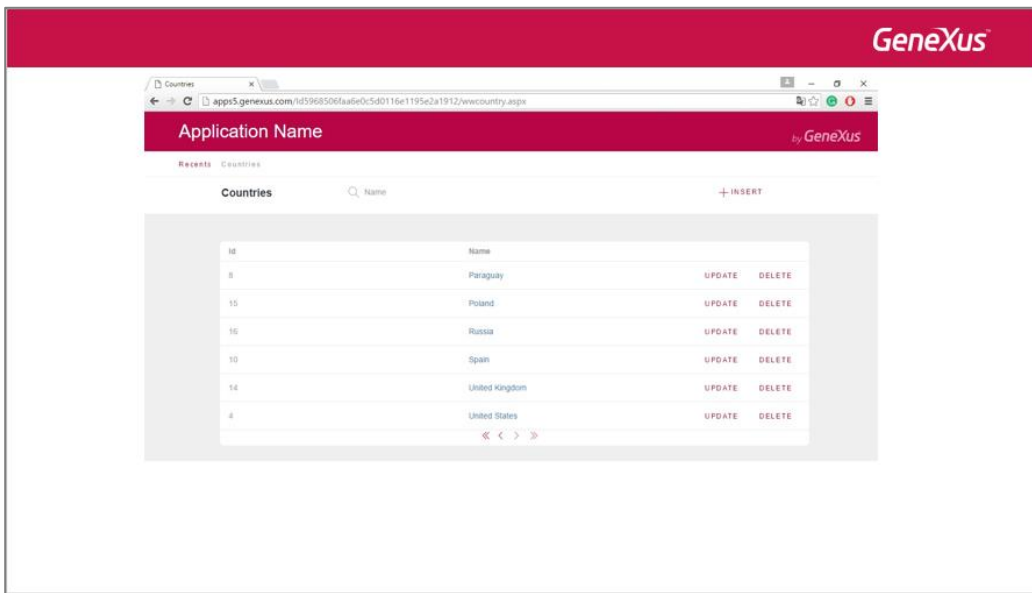
Al aplicar un patrón, GeneXus **crea por nosotros** todos los objetos necesarios para proveer el funcionamiento deseado, sin que tengamos que programarlos.

Por ejemplo, supongamos que si bien contamos con la transacción de países

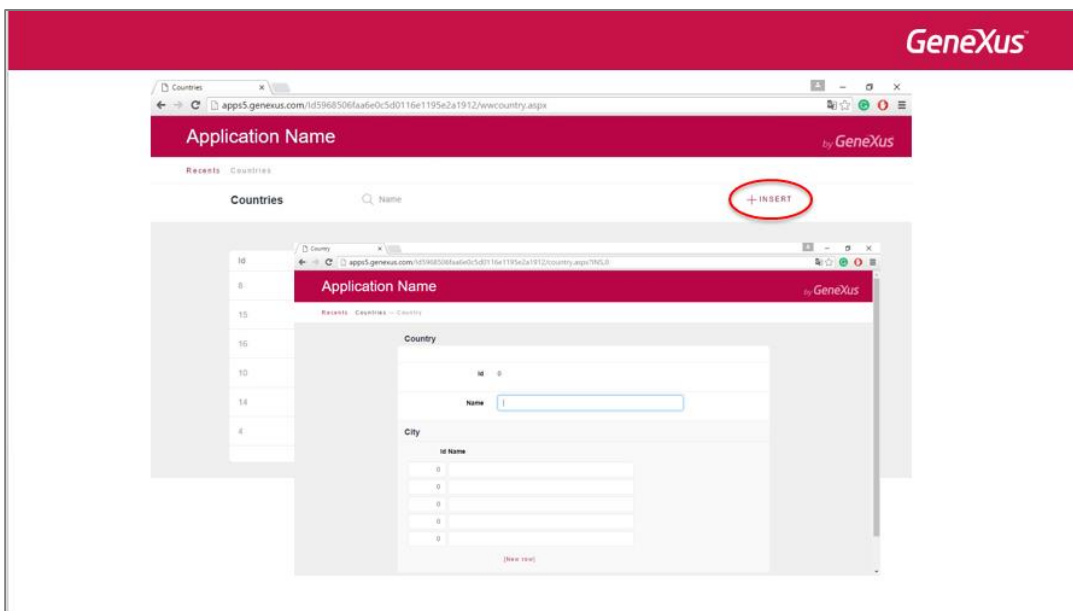
para hacer ingresos, modificaciones y eliminaciones... quisiéramos contar también con una **página vistosa de consulta de los países** que nos presente a todos los países existentes,

Id	Name	UPDATE	DELETE
6	Argentina	UPDATE	DELETE
1	Brazil	UPDATE	DELETE
7	Chile	UPDATE	DELETE
3	China	UPDATE	DELETE
11	Colombia	UPDATE	DELETE
2	France	UPDATE	DELETE
13	Germany	UPDATE	DELETE
12	Guatemala	UPDATE	DELETE
5	Japan	UPDATE	DELETE
9	Mexico	UPDATE	DELETE

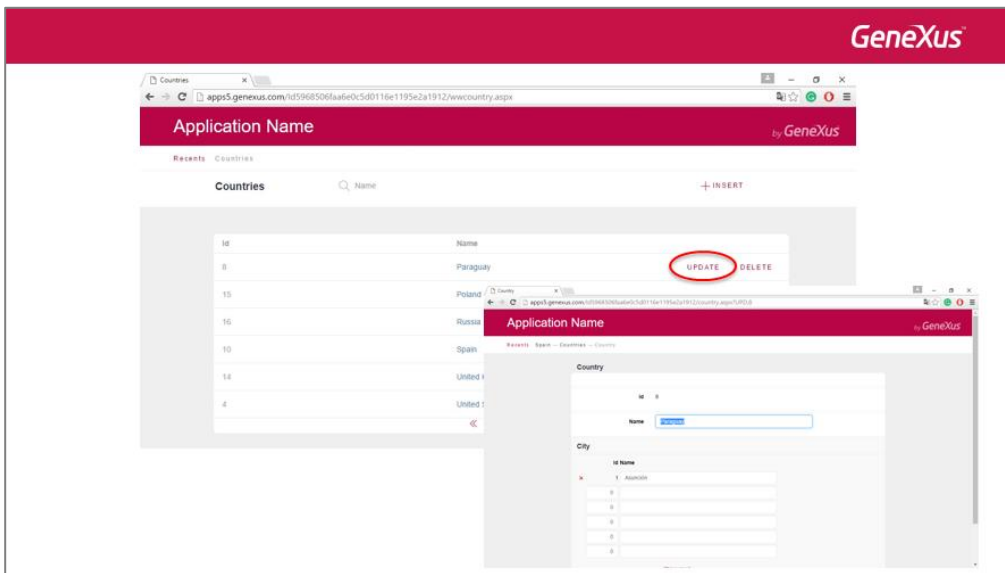
que nos brinde la posibilidad de filtrar por nombre de país, que ofrezca poder paginar



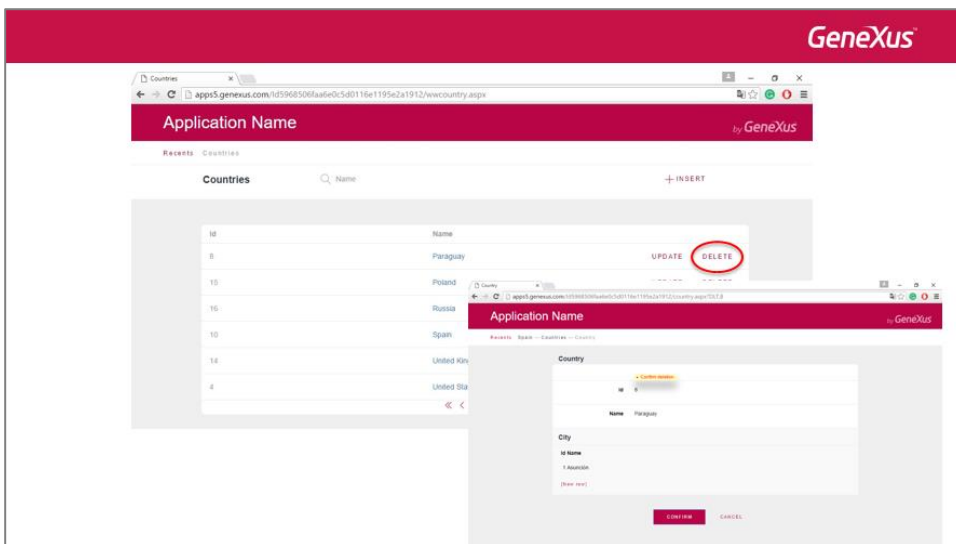
y que ofrezca ir a la transacción de países si se desea insertar un país nuevo,



modificar un país existente



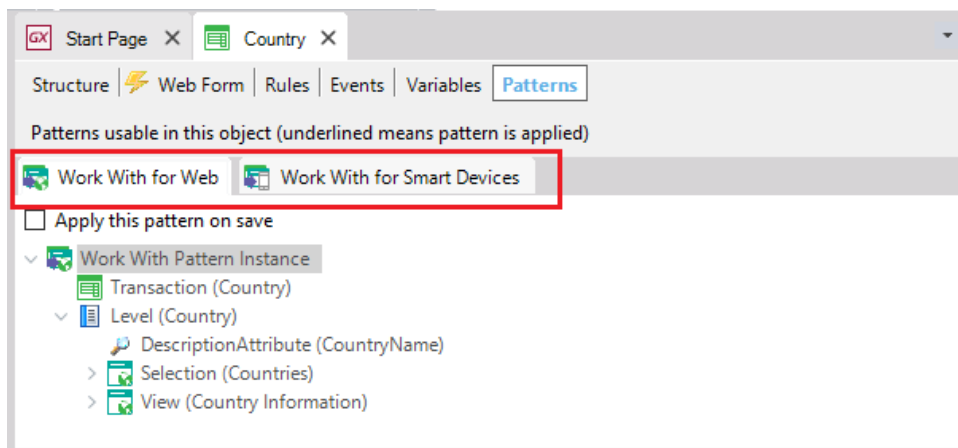
o eliminarlo.



Para obtener esto muy rápidamente, contamos con un patrón que se llama “Work With” (“Trabajar con”) y vamos a ver enseguida cómo aplicarlo a la transacción Country.

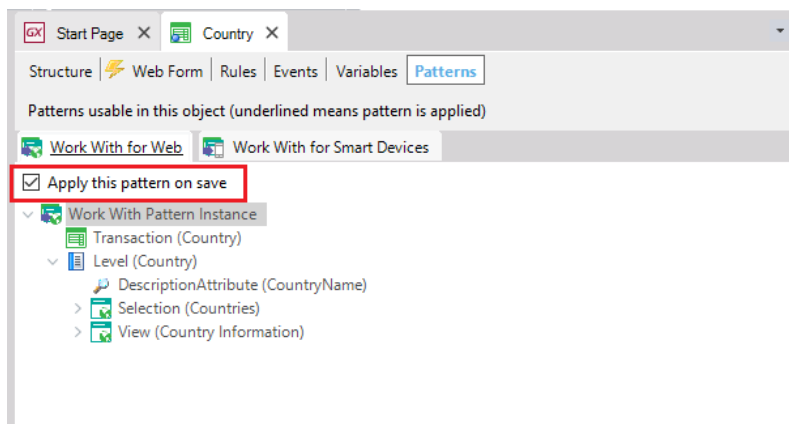
Este patrón lo tenemos disponible para aplicaciones web, como la del ejemplo, o para aplicaciones para Smart Devices.

En la solapa Patterns de la transacción Country, podemos ver ambos patrones.

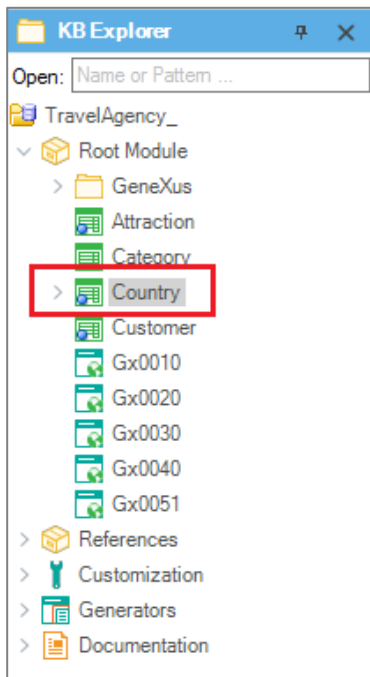


Veremos ahora cómo aplicar el patrón Work With para Web a la transacción Country.

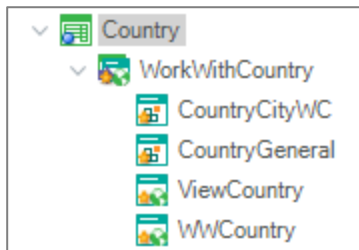
Seleccionemos en la transacción Country su sección “Patterns”, elegimos la solapa Work With, hacemos clic donde dice “Apply this pattern on save” y salvamos.



Ahora, si ubicamos la transacción Country aquí:



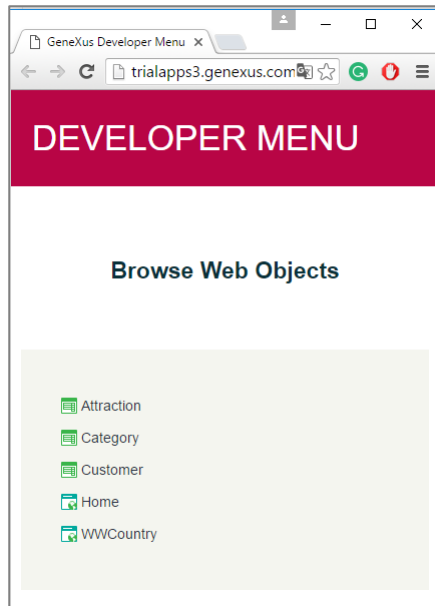
vemos que bajo la transacción figuran varios objetos:



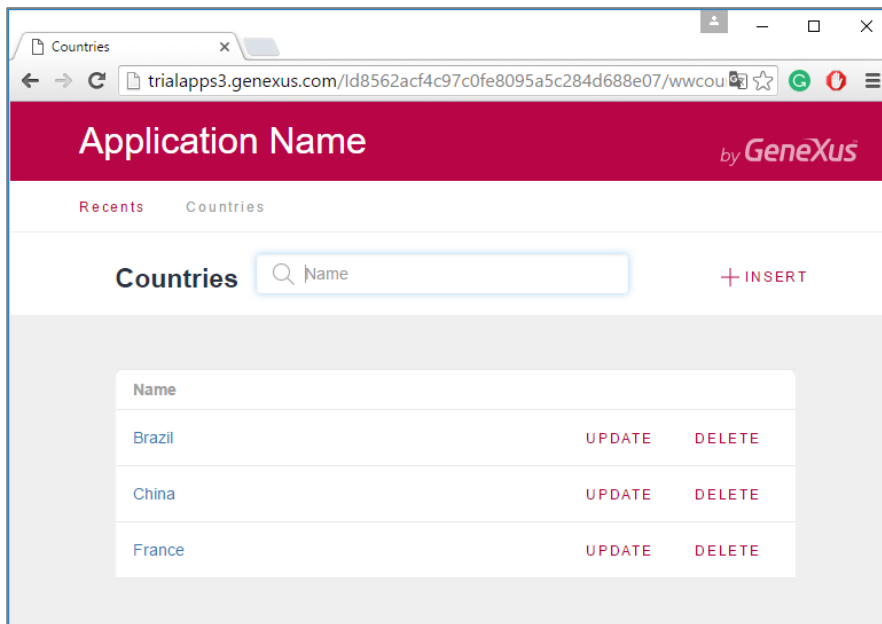
que fueron creados por GeneXus por haber aplicado el patrón Work With.

Ahora presionemos F5 para ejecutar la aplicación **y ver todo lo que se ha generado automáticamente, por el simple hecho de haber marcado una opción y salvar.**

Observemos en primera instancia, lo que aparece es un link con el texto “Work With Country”, para **“trabajar con países” con un espectro más amplio de funcionalidades.**

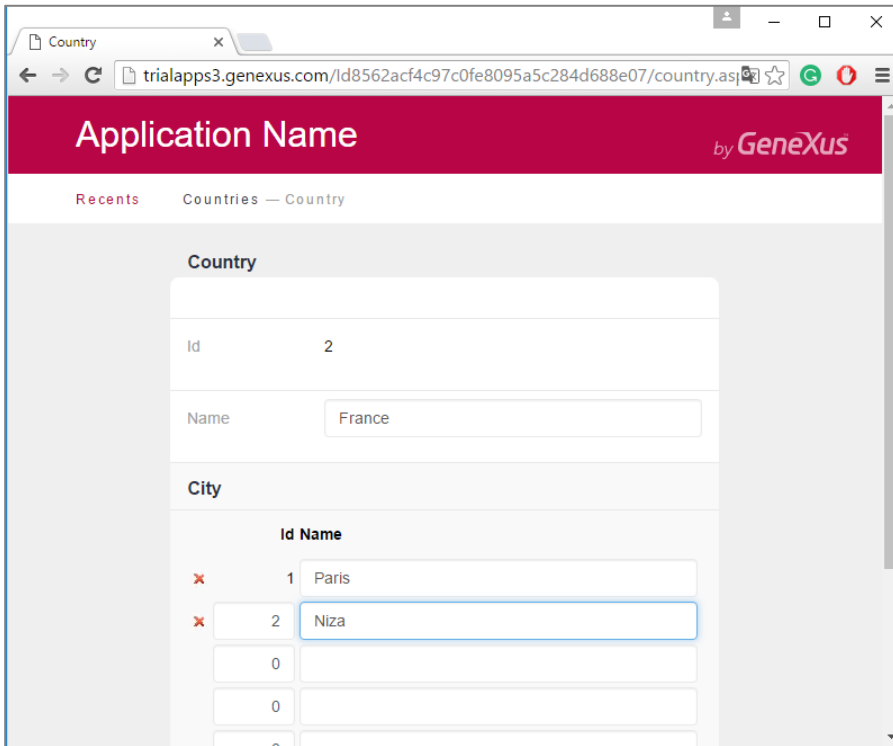


Ejecutemos este link...



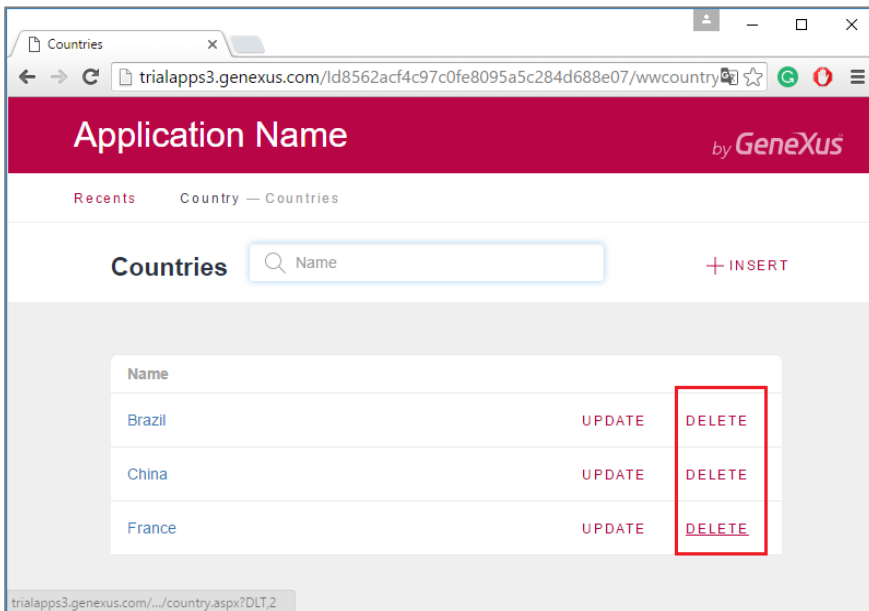
y vemos que se abre una página que nos muestra todos los países que tenemos registrados.

Para cada línea con un país, vemos que contamos con 2 acciones. Editar los datos del país de la línea... **vemos que se abre la transacción** permitiendo modificar la información relativa al país elegido. Agreguemos una ciudad para Francia...



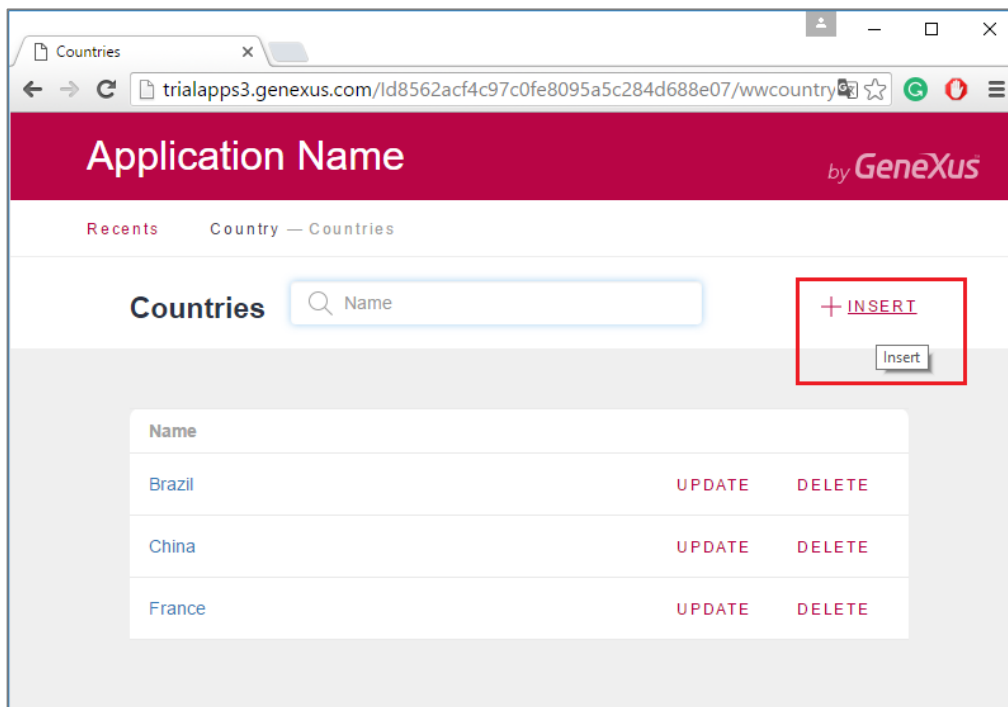
y confirmamos.

Esta otra acción, nos ofrece claramente eliminar al país de la línea:



... y esta acción permite insertar un nuevo país:

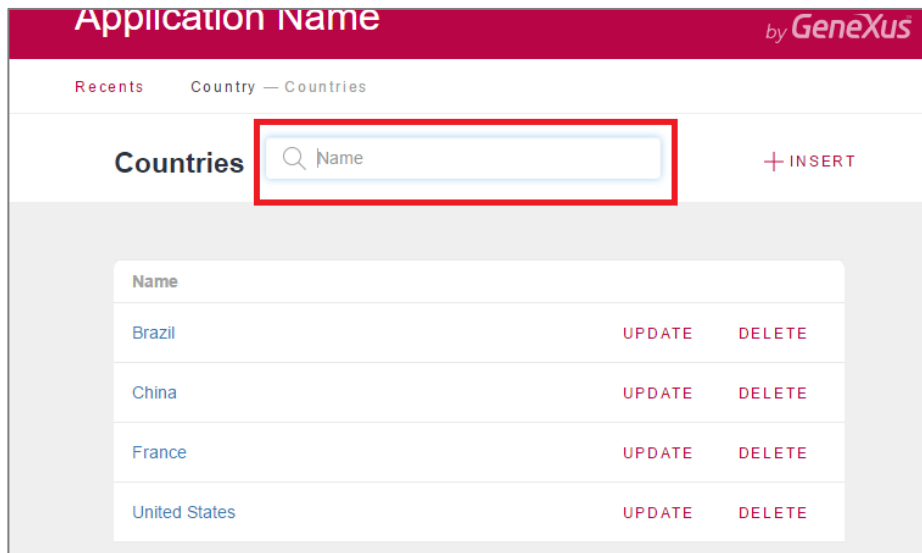




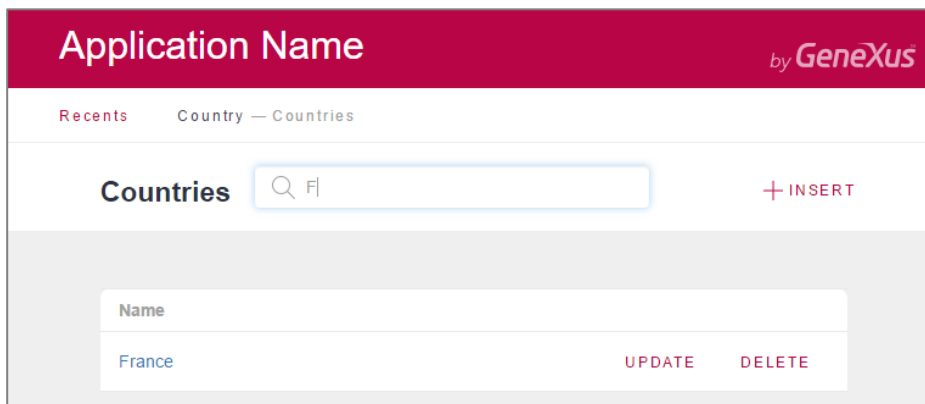
Al ejecutarla se abre la transacción de países, lista para que insertemos un país con todos sus datos:

Agreguemos “Estados Unidos”... y una ciudad, Nueva York...Y confirmamos.

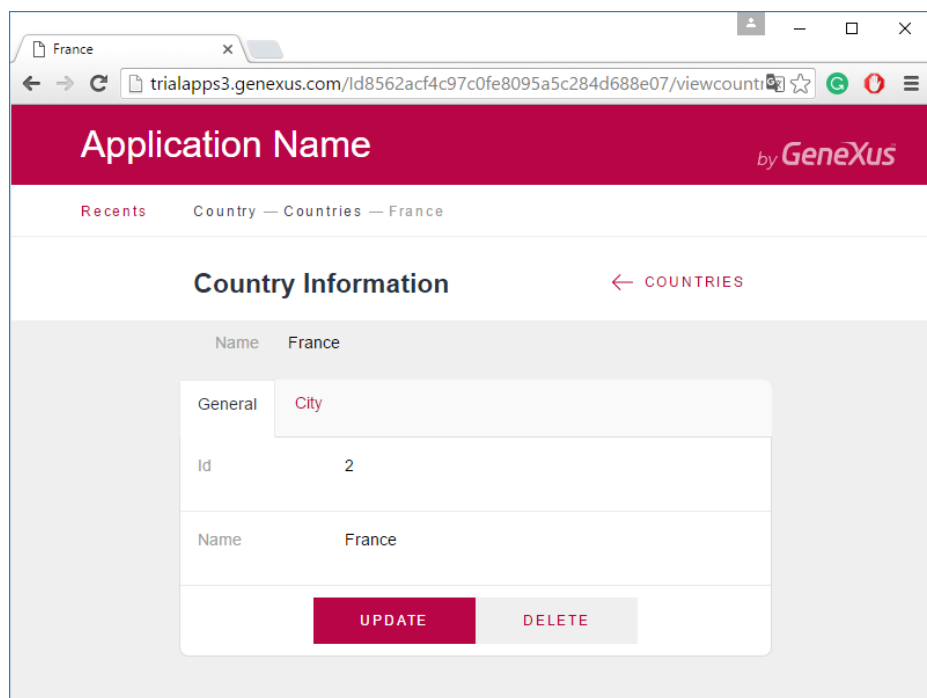
Observemos aquí, que se nos facilita la búsqueda por nombre de país:



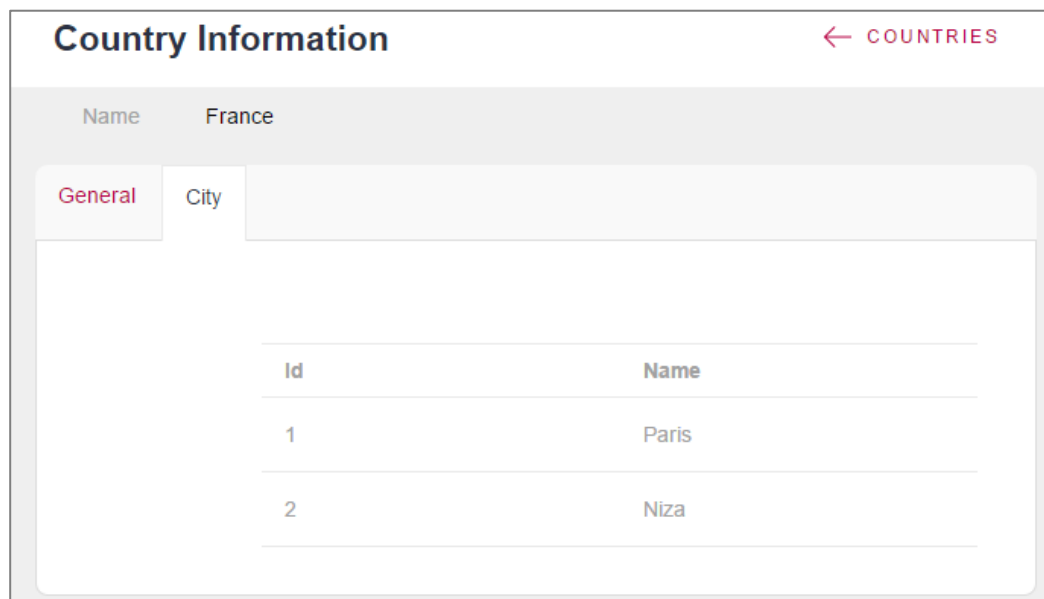
Si escribimos “F” vemos que nos muestra a todos los países que empiezan con esa letra. En este caso tenemos solamente a Francia.



Observamos que hay un link en el nombre del país. Si hacemos clic sobre él



se nos muestran todos los datos del país seleccionado en una primera solapa, y luego hay una solapa con el título City que muestra la lista de ciudades que pertenecen al país.



Elijamos volver al Work With Countries:

**Country Information**

← COUNTRIES

Name France

General City

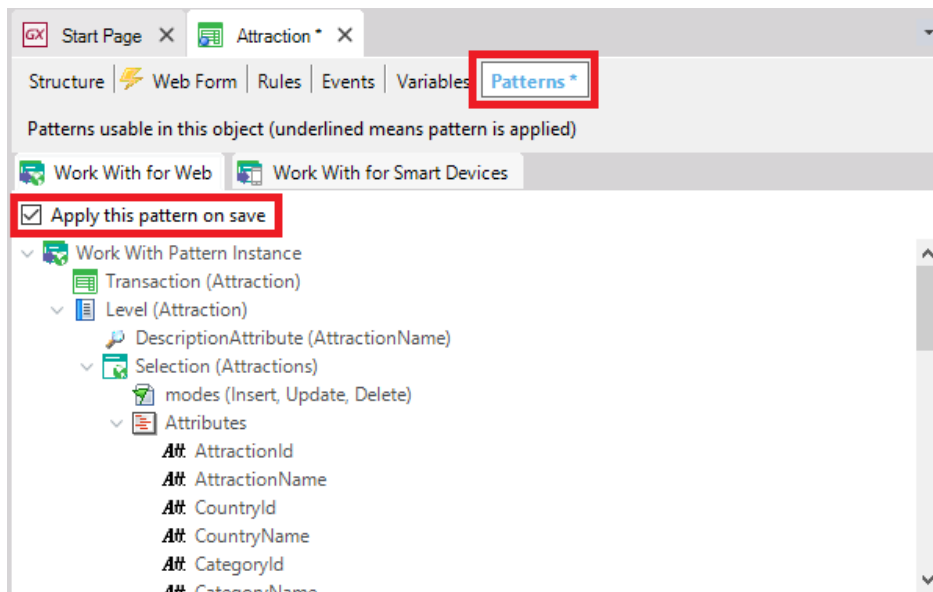
Id 2

Name France

UPDATE DELETE

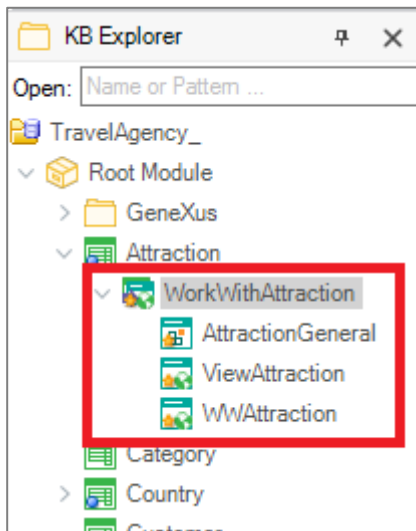
Ahora, bien, así de fácil fue aplicar el patrón Work With a la transacción Country, y ahora lo haremos para la transacción Attraction.

Volvemos a GeneXus, abrimos la transacción Attraction, seleccionamos su sección “Patterns” y en la solapa Work With for Web marcamos la opción “Apply this pattern on save”

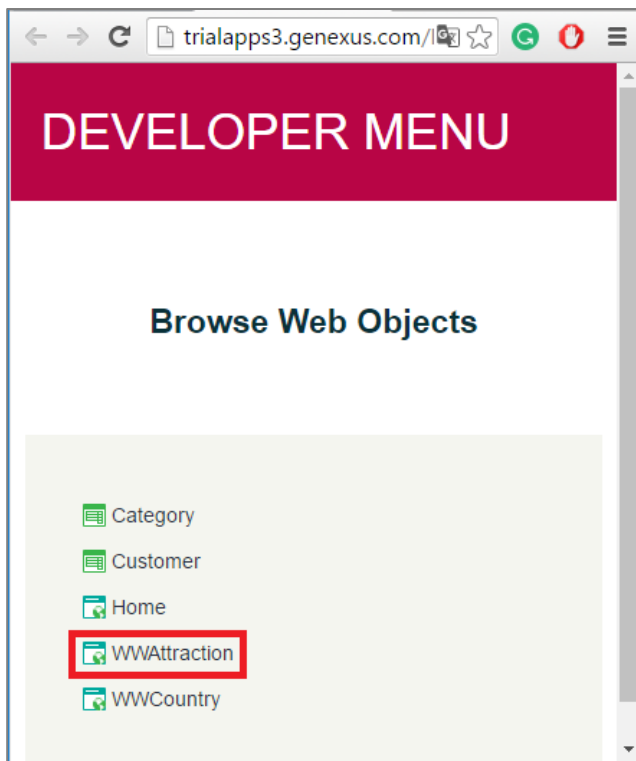


Ahora al salvar, se generan todos los objetos necesarios para implementar todas las funcionalidades que vimos, en este caso para trabajar con las Atracciones.

Corroboramos que se generaron:

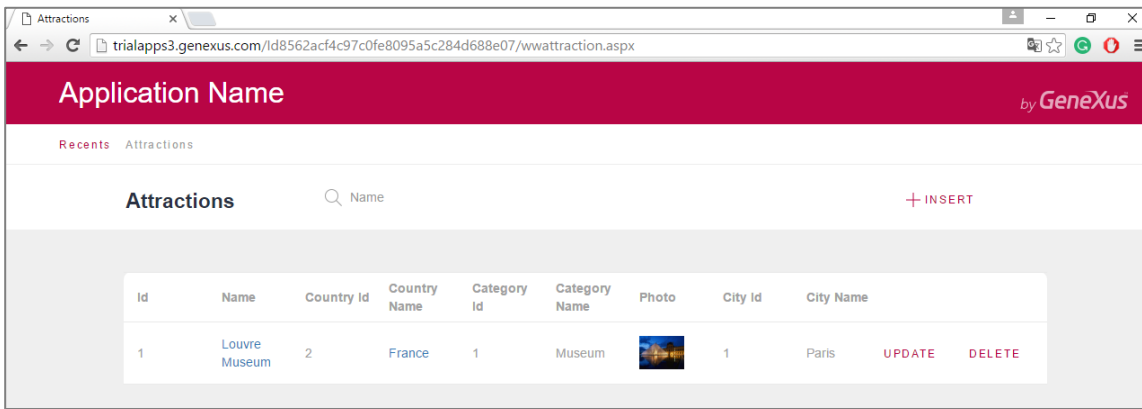


Y ahora pulsamos F5

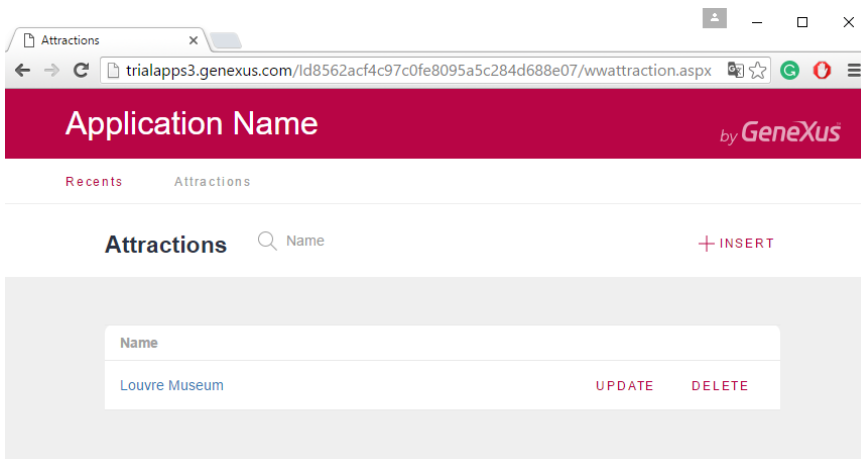


Vemos que al igual que en el caso anterior, se nos ofrece “trabajar con atracciones” y desde allí se llama a la transacción.

Ejecutamos “Trabajar con atracciones”...



Vemos otra vez cómo, si modificamos las dimensiones de la pantalla, la información que se muestra se ajusta. En este caso, de mostrarse todos los atributos de Attraction se pasa a mostrar sólo el nombre:







Contamos con el mismo estilo de consulta que vimos para “Trabajar con países”... y vamos a aprovechar para insertar más atracciones turísticas.

Insertemos la gran muralla.... [The Great Wall] está en China .... Seleccionamos el camino donde tenemos la imagen... y está en Beijing.

Y ahora vamos a insertar la Torre Eiffel.

Digitamos “Eiffel Tower” .... está en Francia.... es un monumento. Seleccionamos el camino donde tenemos la imagen... y la Torre Eiffel está en París.




Name	Eiffel Tower
Country Id	2 
Country Name	France
Category Id	2 
Category Name	Monument
Photo	
City Id	1 
City Name	Paris

CONFIRM
CANCEL

Application Name
by GeneXus

Recents
Attraction — Attractions

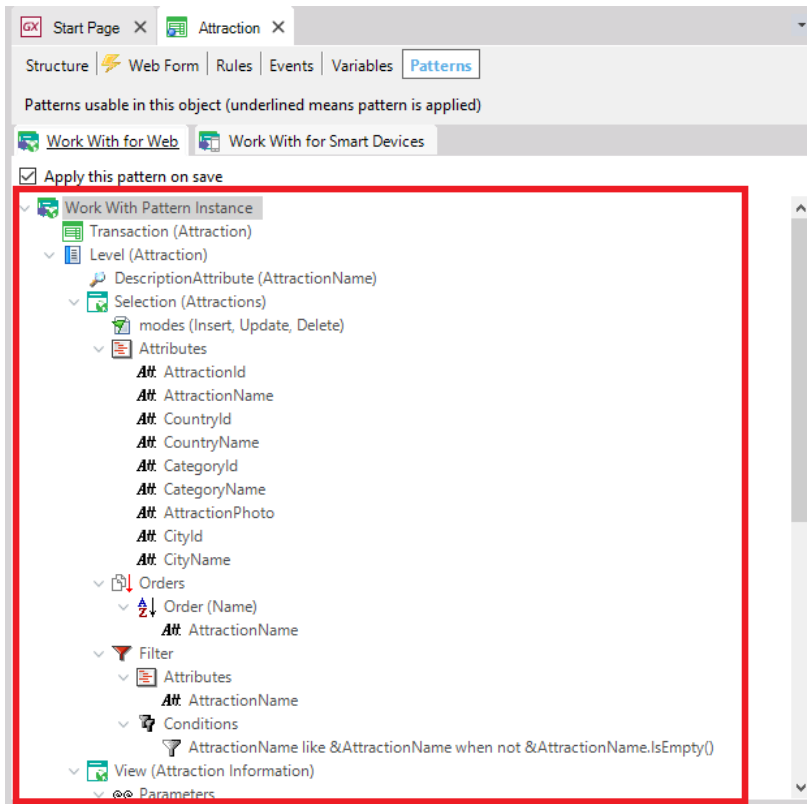
Attractions
+ INSERT

Id	Name	Country Id	Country Name	Category Id	Category Name	Photo	City Id	City Name		
3	Eiffel Tower	2	France	2	Monument		1	Paris	UPDATE	DELETE
1	Louvre Museum	2	France	1	Museum		1	Paris	UPDATE	DELETE
2	The Great Wall	3	China	0			1	Beijing	UPDATE	DELETE

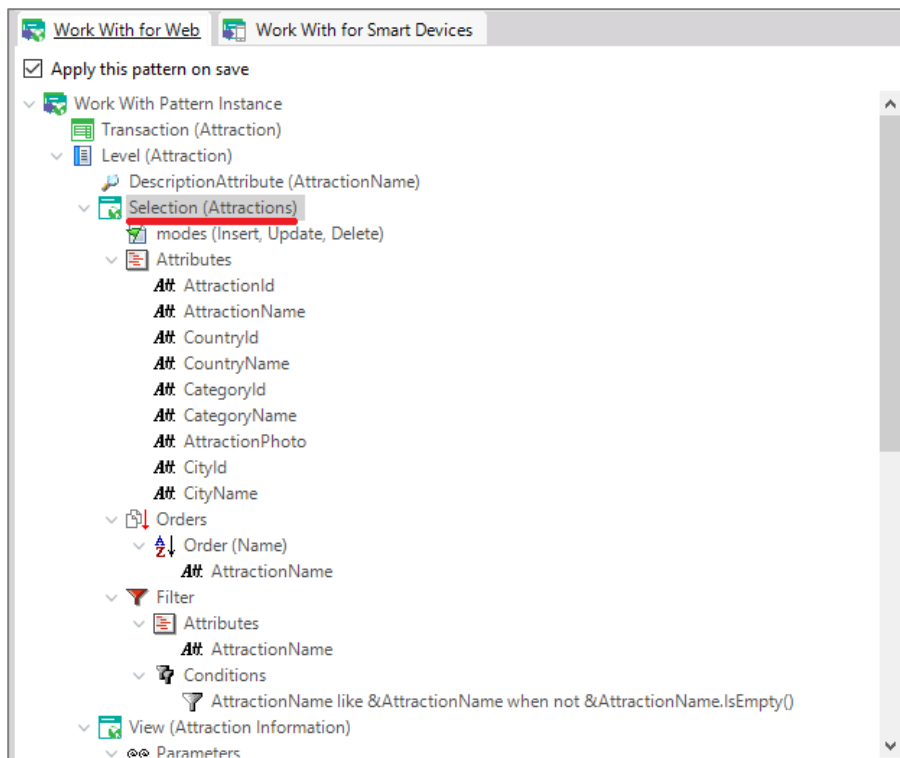
Ahora supongamos que nos piden, además de poder filtrar por nombre de atracción, contar con la posibilidad también, de filtrar las atracciones de cierto país.

Veamos cómo agregar un filtro más en el “trabajar con atracciones”... y otra cosa que nos piden es que no desean ver en la grilla los códigos de país ni ciudad. Ni de categoría. Volvamos a GeneXus.

Hasta ahora solamente nos habíamos encargado de marcar “Apply this pattern on save” **y hemos visto todas las funcionalidades que se generan automáticamente... lo que no hemos observado hasta el momento es este árbol de valores configurables.**



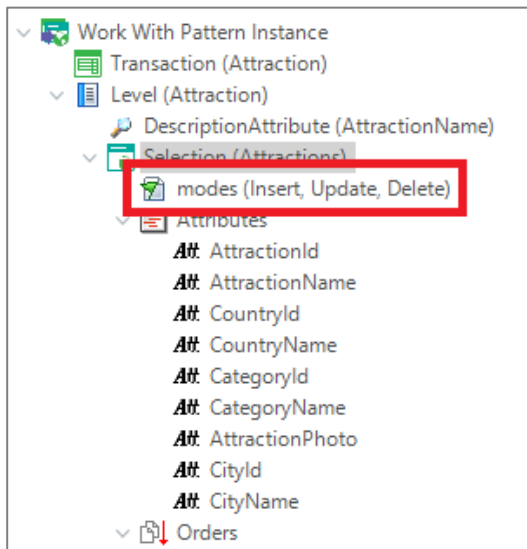
A grandes rasgos veamos este nodo “Selection”:





que dice también “Attractions”, ya que bajo el mismo se encuentran todas las opciones configurables para el “Trabajar con atracciones” que se generará.

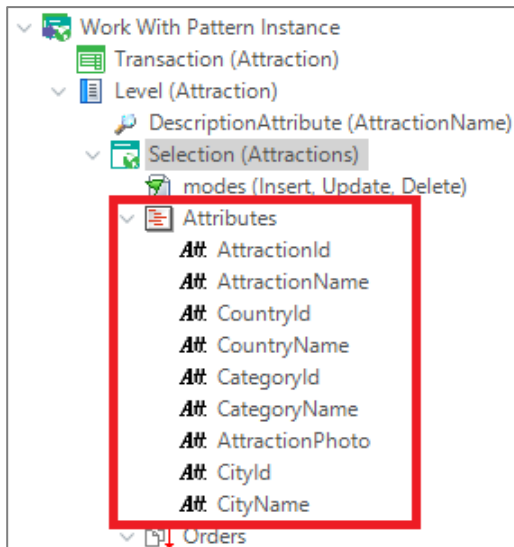
Observemos que aquí se muestran por ejemplo,



las operaciones que se ofrecerán realizar de actualización a la base de datos, invocando a la transacción para ello.

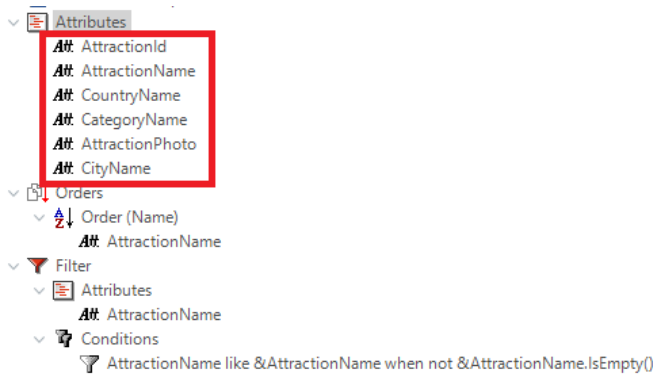
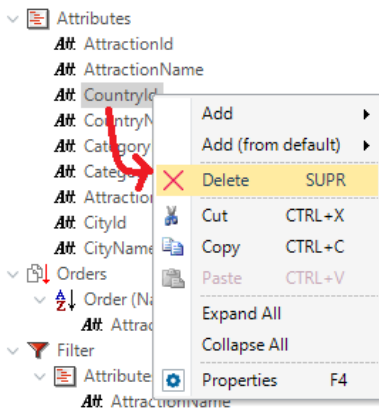
Si se desea no ofrecer alguna de ellas, en la ventana de propiedades se podrá personalizar.

Inmediatamente abajo, está el nodo Attributes

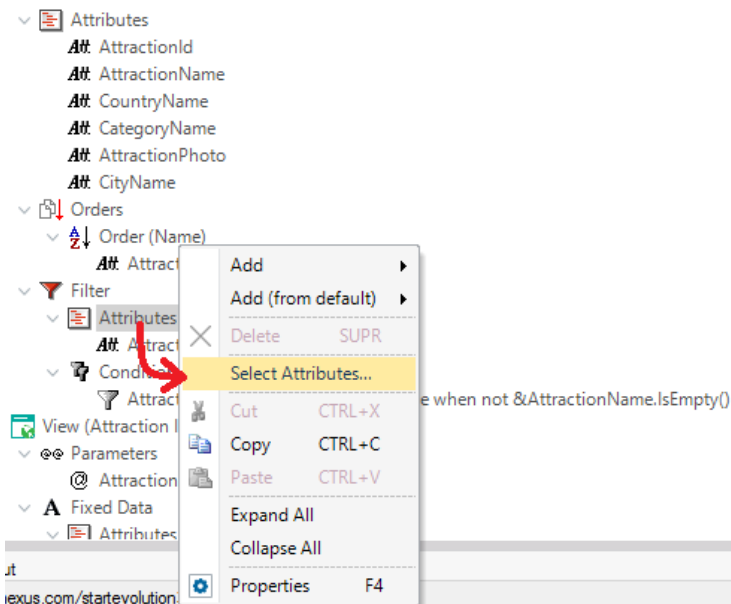


Que contiene los atributos que se incluirán en el grid del “trabajar con”.

Dado que nos pidieron no mostrar ni el identificador del país, ni el identificador de la ciudad en cada línea, ni el de categoría, los quitaremos.



Lo otro que nos habían solicitado es poder filtrar todas las atracciones de cierto país. Para ello, aquí, bajo “Filter”, sobre el nodo “Attributes”, seleccionamos el botón derecho del mouse,



y “Select Attributes...”

GeneXus

**Filters**

Pattern:

Object Type:

Object:


	Name	Module	Type	Description
Attr	CategoryId		Id	Category Id
Attr	CategoryName		Name	Category Name
Attr	CityId		Id	City Id
Attr	CityName		Name	City Name
Attr	CountryId		Id	Country Id
Attr	CountryName		Name	Country Name
Attr	CustomerAddedDate		Date	Customer Added...
Attr	CustomerAddress		Address, GeneXus	Customer Address
Attr	CustomerEMail		Email, GeneXus	Customer EMail
Attr	CustomerId		Numeric(4,0)	Customer Id
Attr	CustomerLastName		Character(20)	Customer Last Na...
Attr	CustomerName		Character(20)	Customer Name
Attr	CustomerPhone		Phone, GeneXus	Customer Phone


OK Cancel

En este diálogo de selección, elegimos CountryName.

Se nos pregunta si queremos que se defina la condición de filtro y elegimos que sí

Confirm

 Add corresponding filter conditions?

 Yes No

Filter

Attributes

- Attr AttractionName
- Attr CountryName

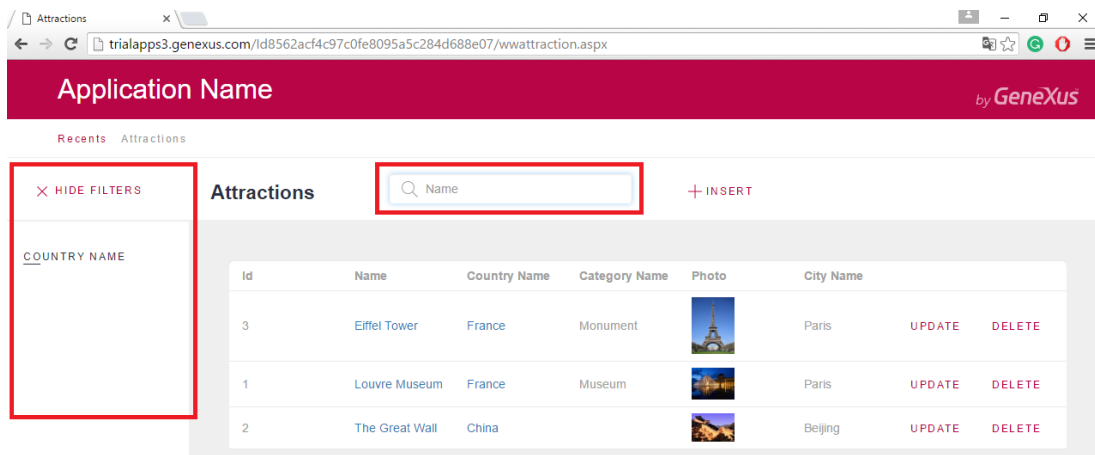
Conditions

- AttractionName like &AttractionName when not &AttractionName.IsEmpty()
- CountryName like &CountryName when not &CountryName.IsEmpty()

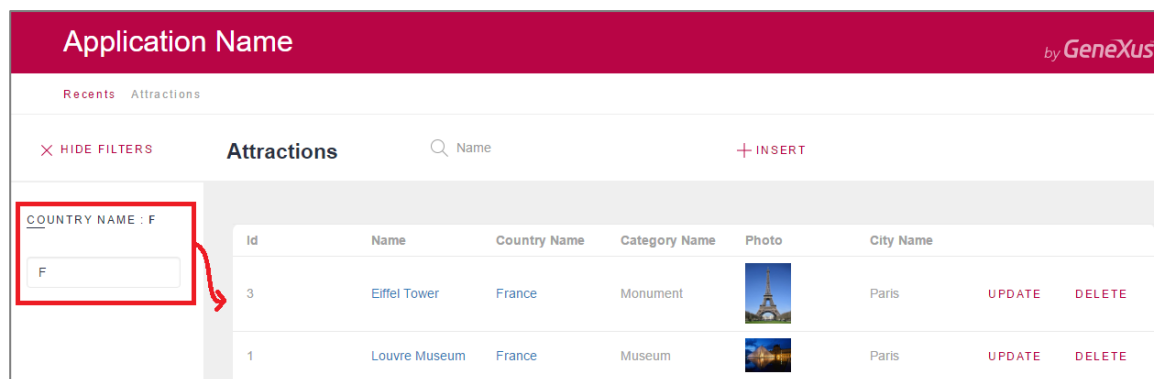
se genera esta condición de filtro automática sobre los datos de la grilla (o grid), que hará que se agregue un campo fuera del grid (será una variable) para que el usuario pueda digitar allí caracteres para que se le muestren sólo los países que los contengan.

Pulsemos F5 para ver el resultado luego de las personalizaciones que hicimos.

Vemos que el filtro principal por nombre de atracción sigue apareciendo sobre el grid, como antes (además veamos que en el grid ya no se muestran los identificadores de país, ciudad y categoría). Pero ahora se ha agregado una columna a la izquierda, que puede ocultarse y volverse a mostrar, donde aparecerán todos los filtros extra que se agreguen al pattern. En nuestro caso, sólo uno: Country Name. Si digitamos "F":



vemos que solo salen las atracciones de Francia:



Y si además digitamos la "E" en Name:

Application Name

by GeneXus

Recents Attractions

×

HIDE FILTERS

Attractions


Q

E

+ INSERT

COUNTRY NAME : F

F

Id	Name	Country Name	Category Name	Photo	City Name	
3	Eiffel Tower	France	Monument		Paris	<div>UPDATE</div> <div>DELETE</div>

el único dato que cumple con ambos requisitos, es la Torre Eiffel.

Veamos que si indicamos en el filtro de país: “E”

Application Name

by GeneXus

Recents Attractions

×

HIDE FILTERS

Attractions

Q

E

+ INSERT

COUNTRY NAME : E

E

Id	Name	Country Name	Category Name	Photo	City Name	
----	------	--------------	---------------	-------	-----------	--

no hay ningún registro para mostrar que cumpla con estas condiciones.

Y si ahora indicamos que el nombre de país empiece con “C” y no especificamos ningún requisito acerca del nombre de la atracción,

Application Name

by GeneXus

Recents Attractions

×

HIDE FILTERS

Attractions


Q

Name

+ INSERT

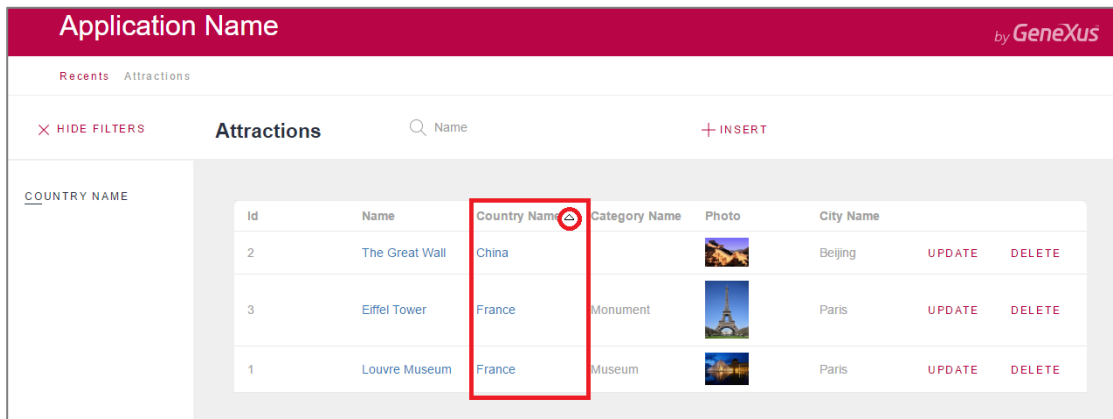
COUNTRY NAME : C

c

Id	Name	Country Name	Category Name	Photo	City Name	
2	The Great Wall	China			Beijing	<div>UPDATE</div> <div>DELETE</div>

vemos que se despliega “La Gran Muralla” de China.

Ahora supongamos que nos piden poder presentar los datos ordenados en la grilla, o bien alfabéticamente por nombre de atracción como hasta ahora, o por nombre de país también. Si hacemos clic sobre la columna por la que queremos ordenar:



Vemos que ya lo hace, y que incluso nos permite hacerlo en orden descendente:

Id	Name	Country Name	Category Name	Photo	City Name		
3	Eiffel Tower	France	Monument		Paris	UPDATE	DELETE
1	Louvre Museum	France	Museum		Paris	UPDATE	DELETE
2	The Great Wall	China			Beijing	UPDATE	DELETE

por lo que no tendríamos que realizar ningún cambio en el pattern. Sin embargo, haciendo clic en la columna solamente se ordenan los datos que ya estaban cargados en la grilla.

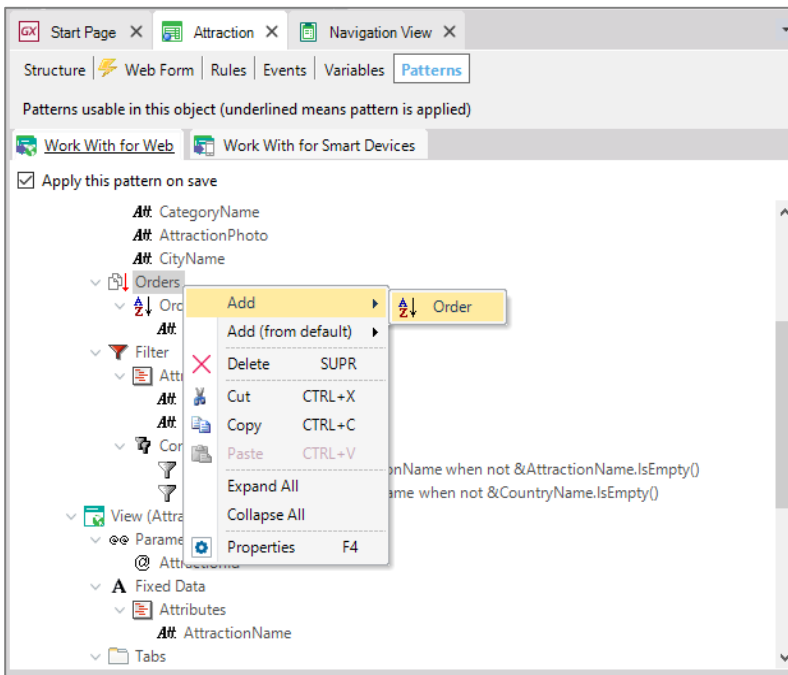
En nuestro caso tenemos solamente 3 atracciones en la base de datos, pero si tuviéramos por ejemplo 20, no se mostrarían todas. Como ya mencionamos, la grilla tiene paginado [volver a la ppt de los países con paginado que se vio al principio]. Esto significa que se muestran sólo una cantidad X de registros por vez. Cuando se abre la pantalla se muestran los primeros X, y se puede pasar a ver los siguientes X y así sucesivamente.

Por lo que los registros que se van a mostrar en cada página dependerán del ordenamiento total. Para ordenar **todos** los registros antes de cargarlos en las páginas, sí necesitamos hacer algo en el pattern.

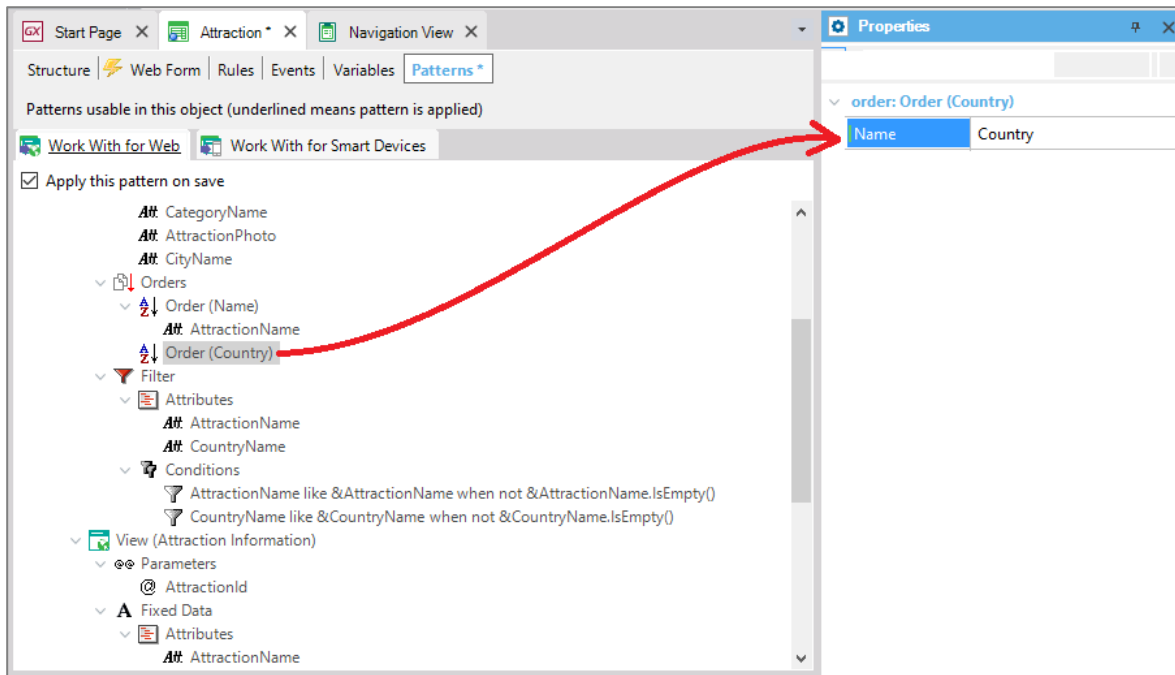
Volvamos a GeneXus... y en este nodo Orders:

vemos que automáticamente contamos con el orden por nombre de atracción.

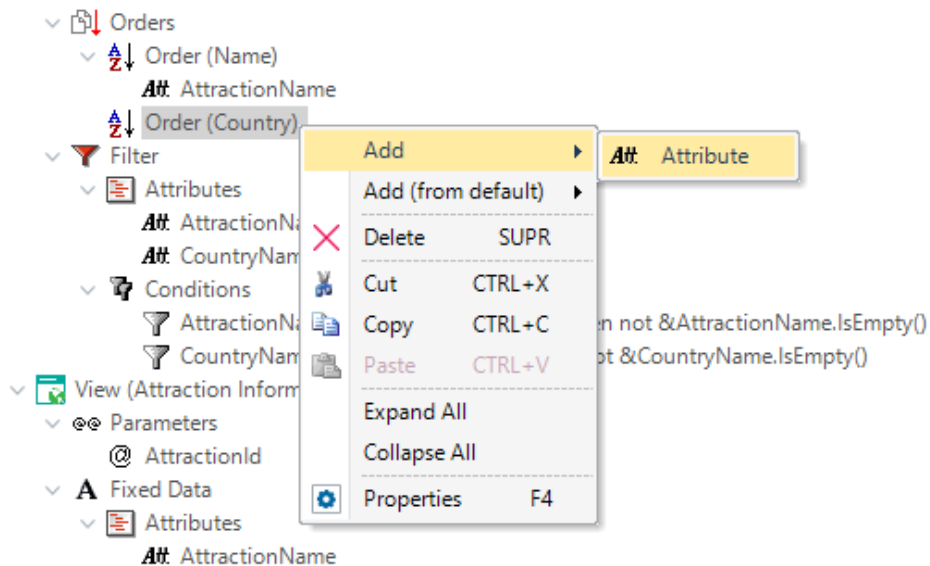
Pulsemos botón derecho sobre "Orders", seleccionemos "Add" / "Order"



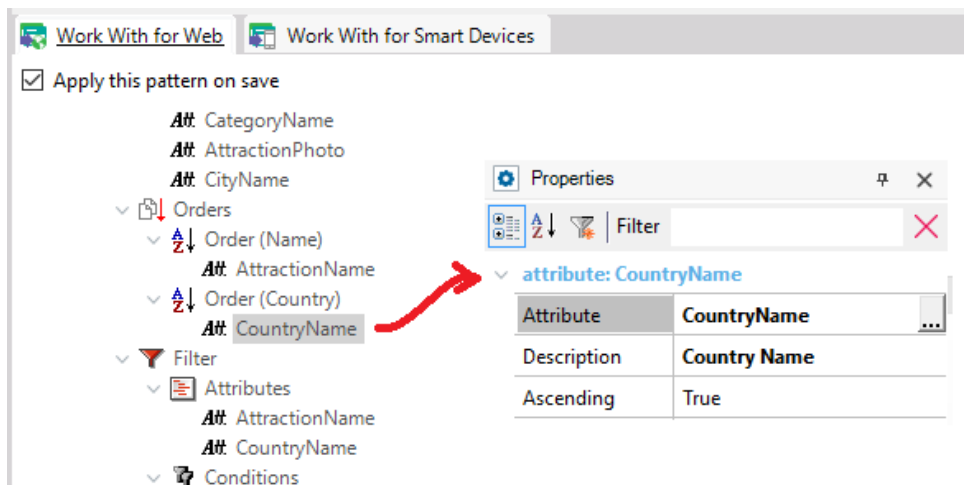
le damos un nombre al orden, en las propiedades, como ser: Country



y pulsamos botón derecho sobre el nodo del nuevo orden y seleccionamos “Add” / “Attribute”

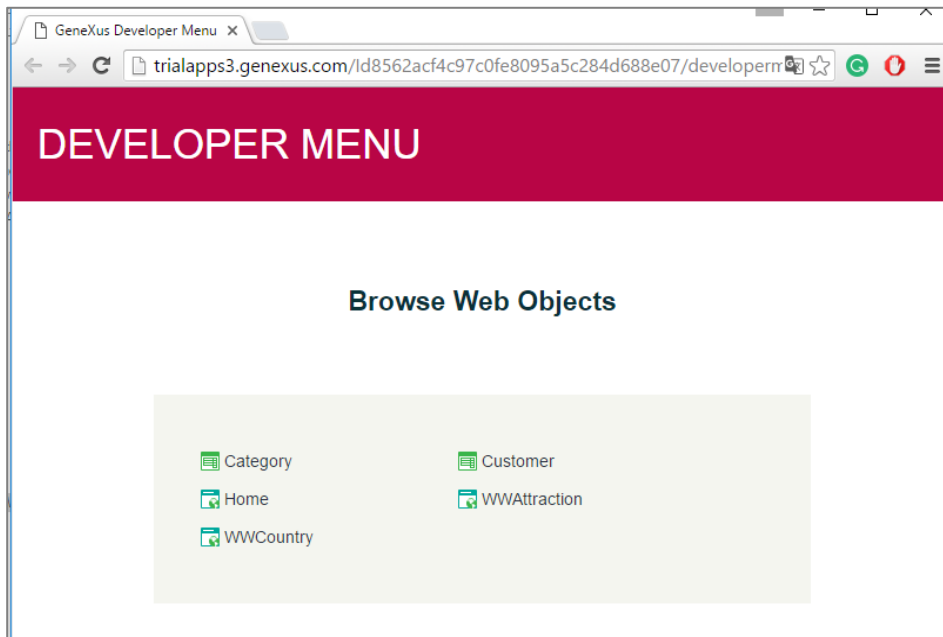


Seleccionamos el atributo CountryName

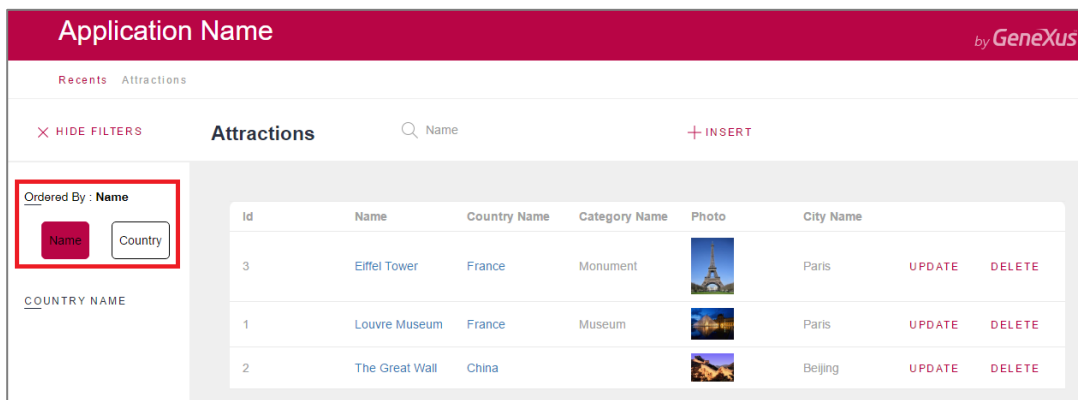


y ahora pulsemos F5 para ver qué se nos ofrece.

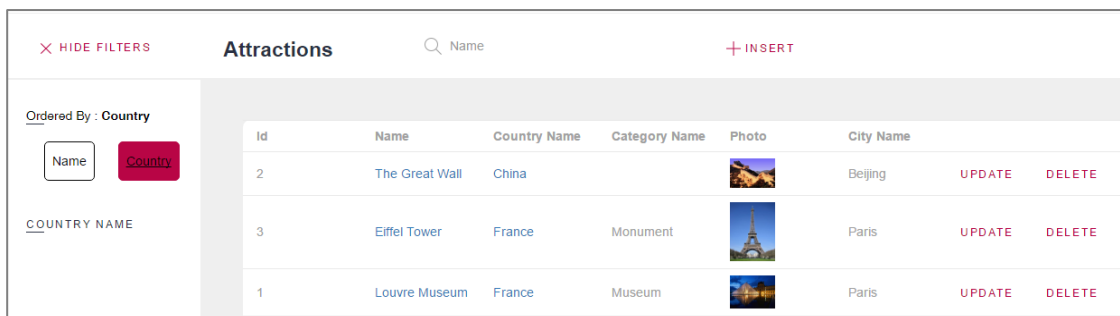




Aquí nos indica que está ordenando la información por Name, es decir, por nombre de atracción,



Y si ahora queremos que lo haga por Country:



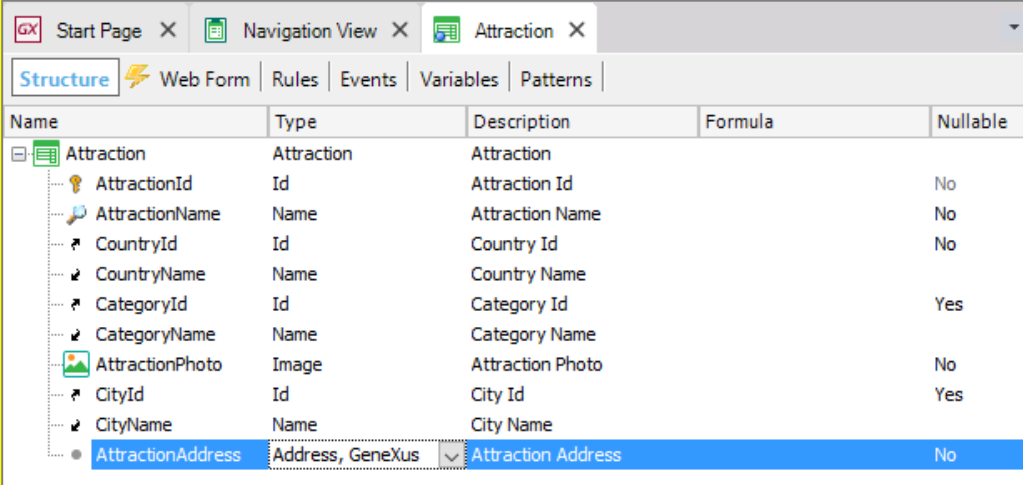
aparecerán ordenadas alfabéticamente por país.

Veamos ahora lo siguiente:

¿Qué sucede si una vez aplicado el pattern se agregan o eliminan atributos en la estructura de la transacción?

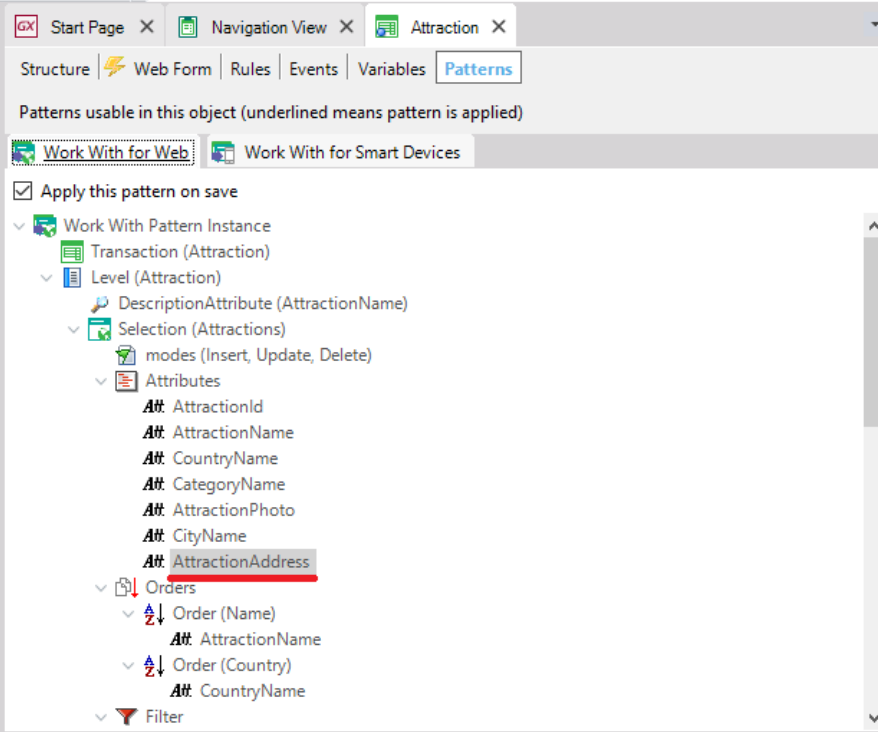
Una vez que se aplica el pattern Work With a transacción, se establece un “dinamismo” (sincronización) entre la estructura de la transacción, la **instancia** del pattern aplicado y los objetos generados.

Esto significa que si agregamos un nuevo atributo en la estructura de la transacción



Name	Type	Description	Formula	Nullable
Attraction	Attraction	Attraction		
AttractionId	Id	Attraction Id		No
AttractionName	Name	Attraction Name		No
CountryId	Id	Country Id		No
CountryName	Name	Country Name		
CategoryId	Id	Category Id		Yes
CategoryName	Name	Category Name		
AttractionPhoto	Image	Attraction Photo		No
CityId	Id	City Id		Yes
CityName	Name	City Name		
AttractionAddress	Address, GeneXus	Attraction Address		No

automáticamente se verá en la instancia del pattern:



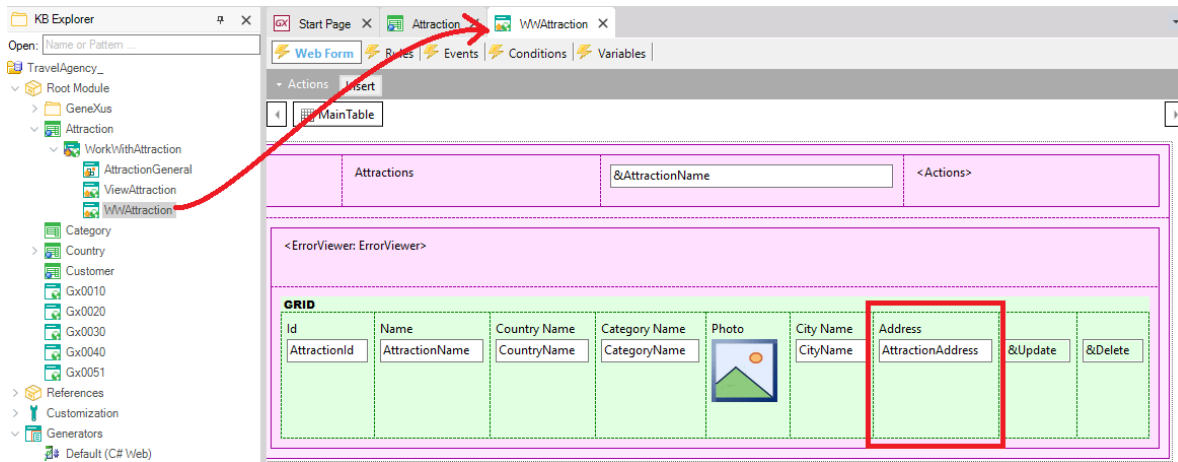
Patterns usable in this object (underlined means pattern is applied)

Work With for Web | Work With for Smart Devices

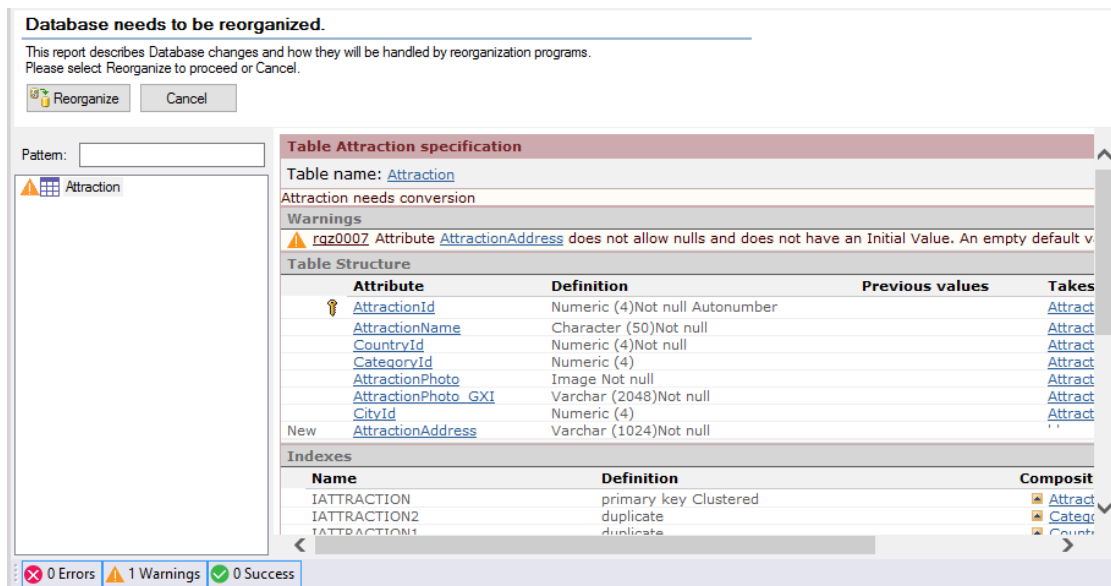
☒ Apply this pattern on save

- Work With Pattern Instance
  - Transaction (Attraction)
    - Level (Attraction)
      - DescriptionAttribute (AttractionName)
      - Selection (Attractions)
        - modes (Insert, Update, Delete)
        - Attributes
          - Attr: AttractionId
          - Attr: AttractionName
          - Attr: CountryName
          - Attr: CategoryName
          - Attr: AttractionPhoto
          - Attr: CityName
          - Attr: AttractionAddress
        - Orders
          - Order (Name)
            - Attr: AttractionName
          - Order (Country)
            - Attr: CountryName
        - Filter

y se agregará en los objetos generados por el pattern. Por ejemplo, el que implementa la pantalla con la grilla que vemos en ejecución:



por lo tanto, se verá al ejecutar la aplicación. [hacer un F5] Como agregamos atributo debemos reorganizar:



Application Name

by GeneXus

Recents Attractions

×

HIDE FILTERS

Attractions

Q




Name

+

INSERT

Ordered By : Name

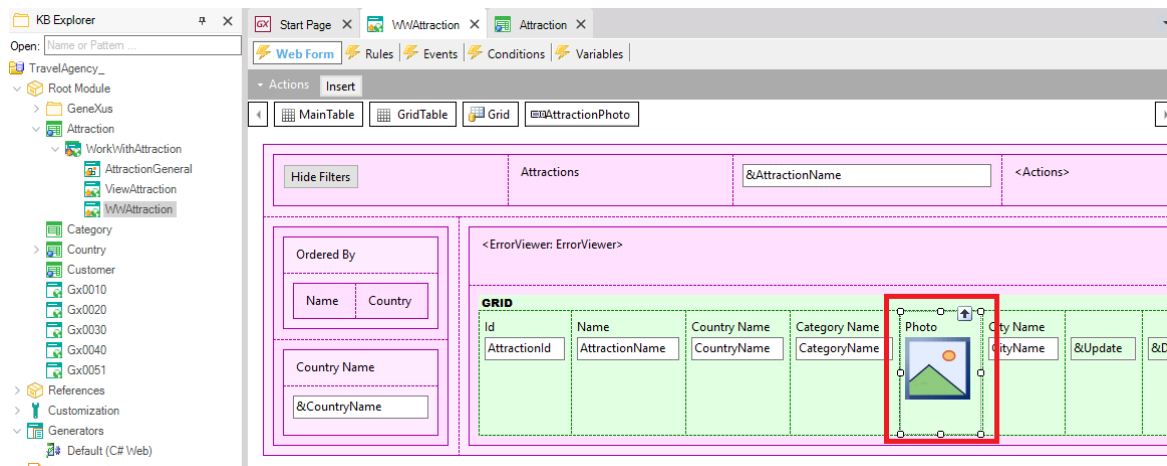
COUNTRY NAME

Id	Name	Country Name	Category Name	Photo	City Name	Address		
3	Eiffel Tower	France	Monument		Paris		UPDATE	DELETE
1	Louvre Museum	France	Museum		Paris		UPDATE	DELETE
2	The Great Wall	China			Beijing		UPDATE	DELETE

De igual forma, si se elimina un atributo de la estructura de la transacción (eliminemos AttractionAddress), automáticamente será eliminado de la instancia del pattern aplicado y se quitará de los objetos GeneXus generados. Reorganicemos una vez más.

¿Cuándo se pierde ese dinamismo?

Si por ejemplo abrimos alguno de los objetos generados por el pattern [WWAttraction] y editamos su form (le agregamos algún control o modificamos algo, por ejemplo, borramos la foto de la atracción):

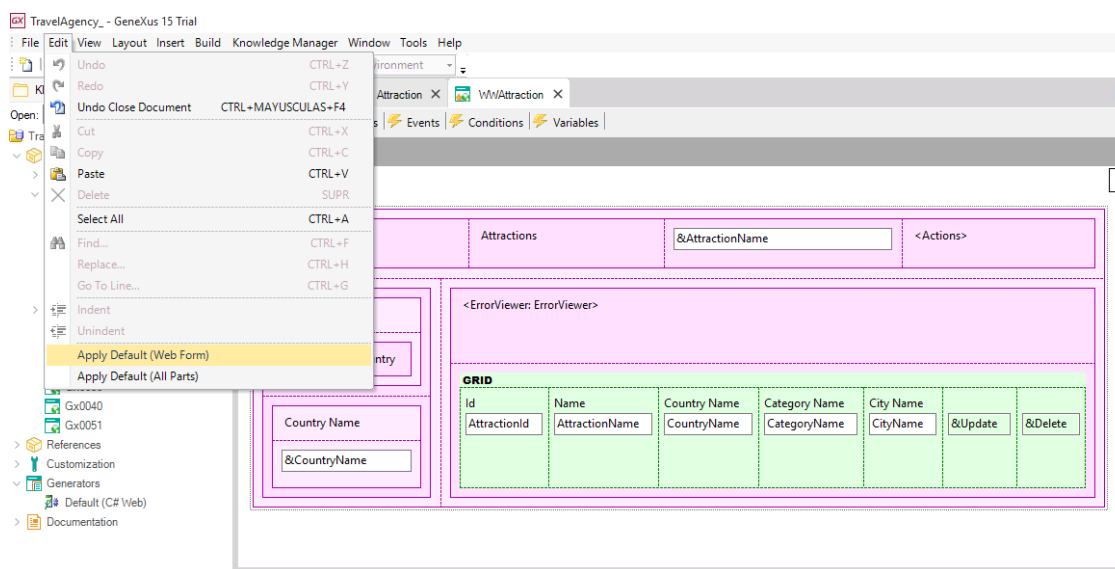


entonces el dinamismo entre la instancia y el objeto generado se pierde. Es decir, si ahora agregamos el atributo AttractionAddress nuevamente a la estructura de la transacción, se agrega a la estructura del pattern, pero no al objeto generado. Quitémoslo

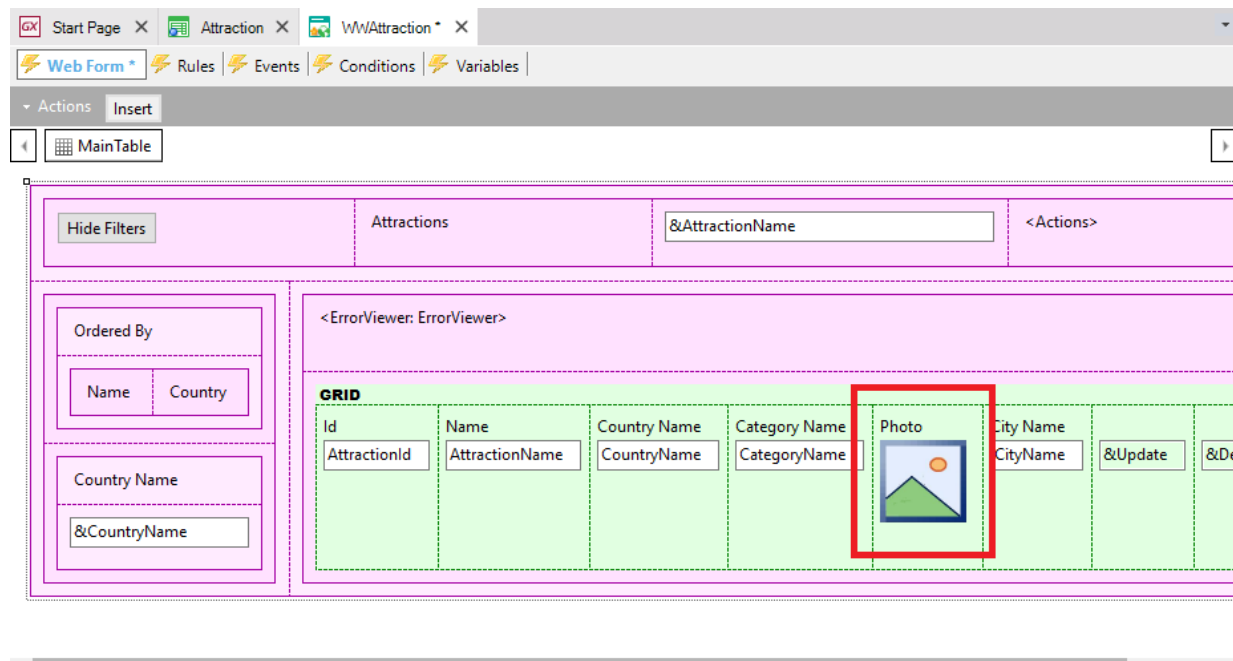
Lo mismo sucede si cambiamos los eventos, las reglas o cualquier otra sección del objeto generado por el pattern.

Perder el dinamismo significa, entonces, que las definiciones que luego se hagan en la instancia del pattern, ya no se aplicarán a los objetos generados, y habrá que definir las en forma manual. Por lo que **no se recomienda** modificar los objetos generados por el pattern.

¿Se puede recuperar el dinamismo perdido? Sí, teniendo en edición el objeto que perdió el dinamismo, a través de las opciones Apply Default en el menú. Observemos que es posible recuperar el dinamismo del form, o de todas las partes del objeto (Form, eventos, etc).

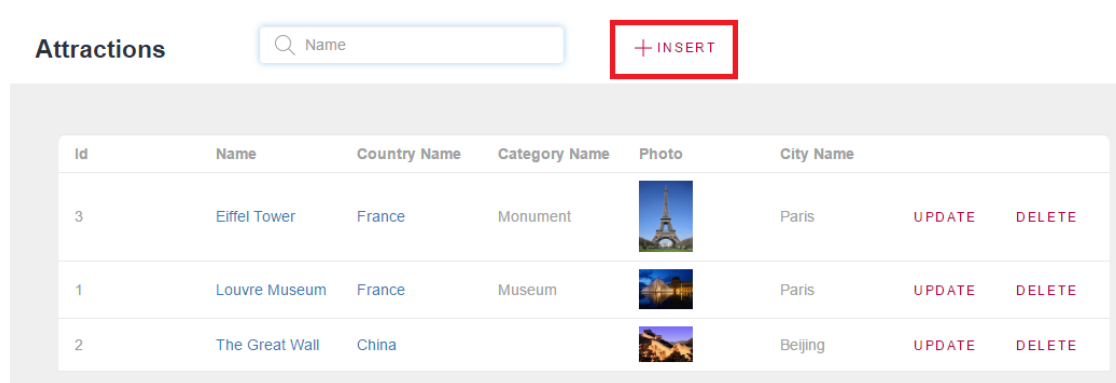


Recuperemos el form que el pattern arma por defecto:

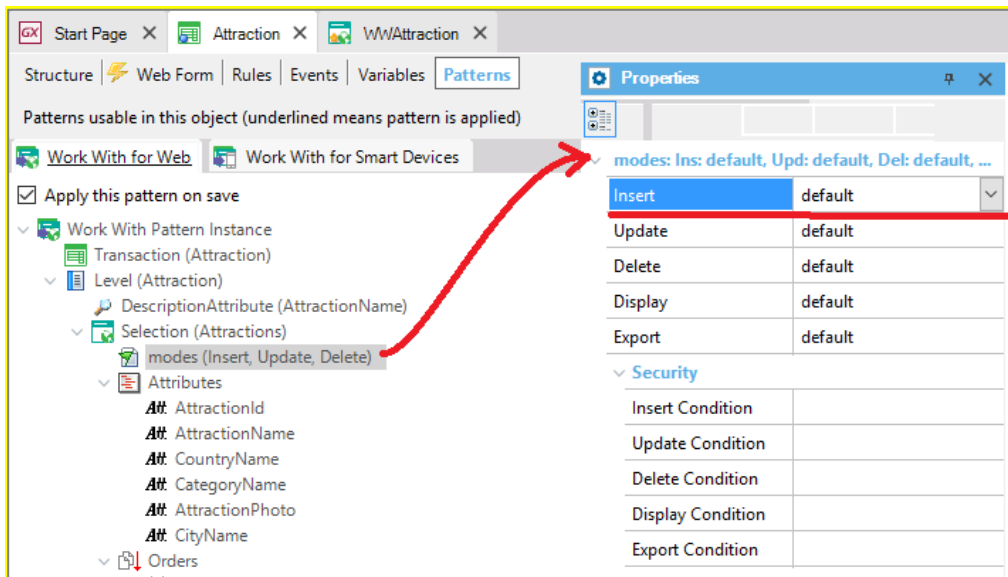


Vemos cómo volvió a aparecer la foto.

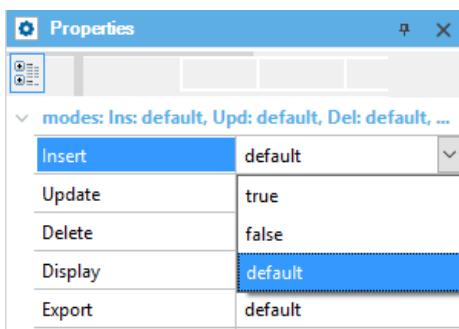
Si ahora queremos que la pantalla de “trabajar con atracciones” no brinde la posibilidad de insertar una nueva atracción:



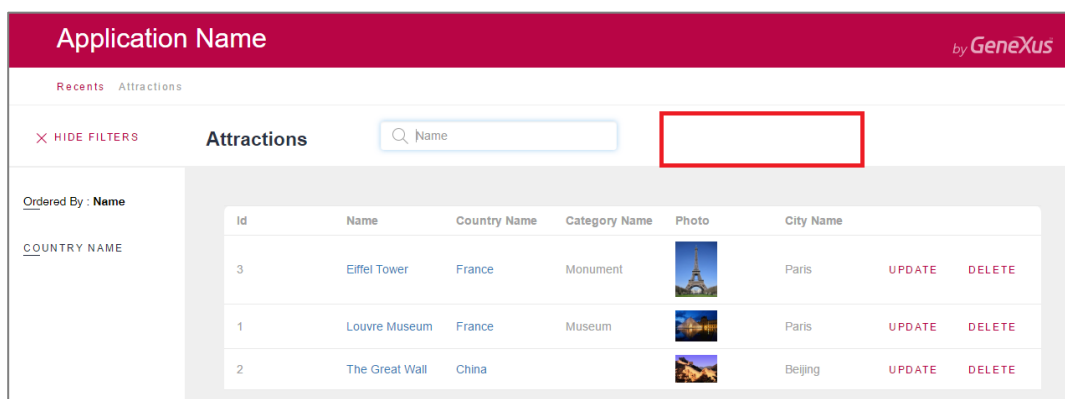
vamos a la instancia del pattern y entre las propiedades del nodo modes tenemos la de Insert.



Si vemos los valores que puede asumir la propiedad están el True, el False y el valor predeterminado “Default”, que como vimos en ejecución, evidentemente corresponde al valor True.



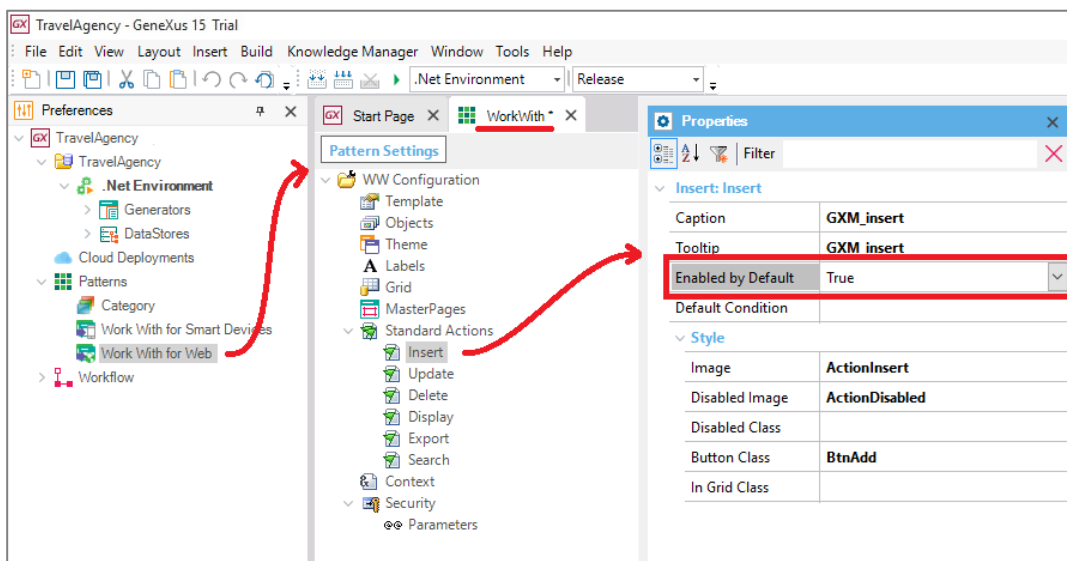
Para lograr nuestro cometido de no brindar la posibilidad de insertar una nueva atracción desde la pantalla, alcanzará con elegir el valor False. Probemos. F5.  
Vemos que ya no está la posibilidad de insertar.



Ahora bien, ¿dónde está definido este valor “Default” de la propiedad Insert? ¿Y el de la propiedad Update, de la Delete, de la Display, de la Export? ¿Para qué están?

Supongamos que quisiéramos que por defecto todos los “trabajar con” (el de attractions, el de countries, el de categories si lo aplicáramos, el de customers también) no ofrezcan realizar la inserción. Tenemos dos opciones: o vamos una por una a cada transacción y en su instancia del pattern cambiamos el valor de la propiedad insert tal como hicimos recién para el de Attraction, o vamos al lugar donde está definido este valor “default” y lo cambiamos por False una sola vez, que repercutirá en todos los work with que sigan teniendo el “default” como su valor.

Ese lugar en la versión Trial de GeneXus es inaccesible, pero en la versión Full se encuentra en la ventana Preferences, bajo Patterns / Work With for Web.

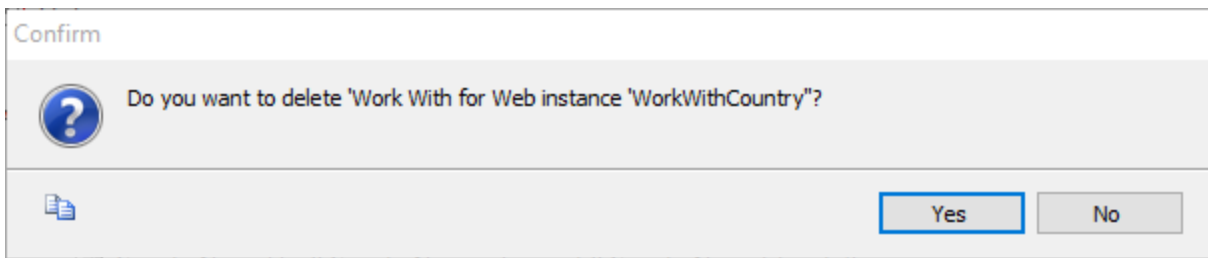
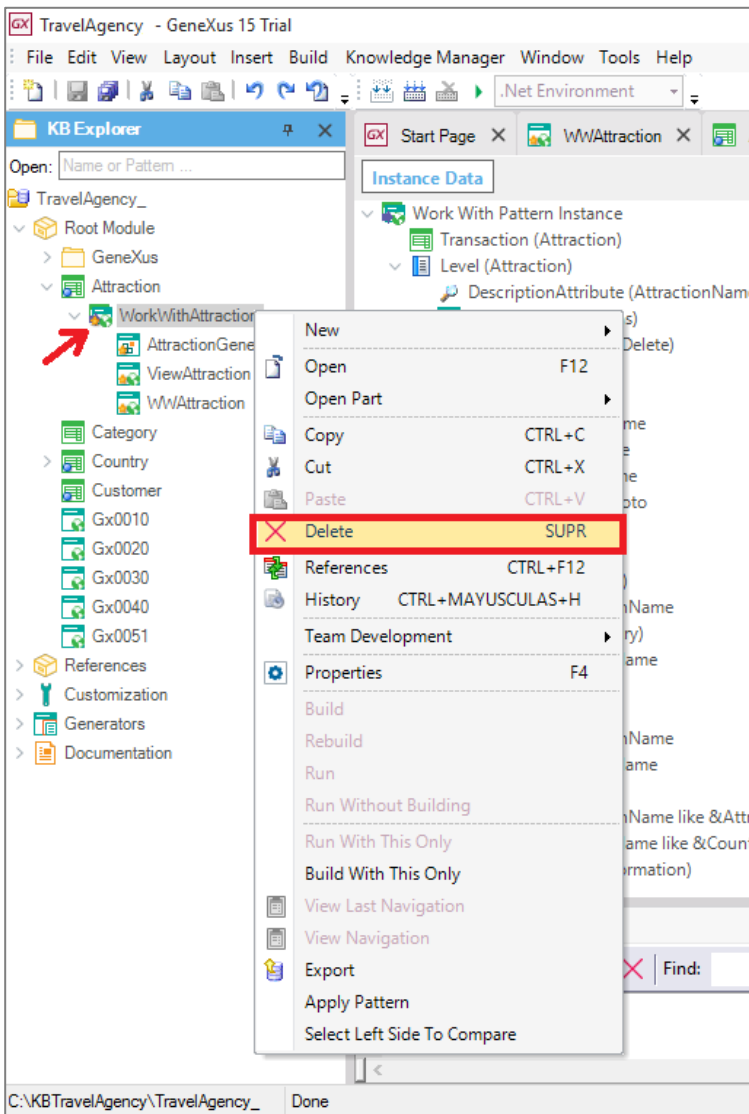


Con los valores que se definan aquí se inicializan las propiedades de cada patrón, al momento de crearse las instancias.

Otra pregunta que nos podemos hacer es si una vez que aplicamos el patrón a una transacción, es posible deshacer esta operación, es decir eliminar todos los objetos y funcionalidades del patrón como si nunca lo hubiésemos aplicado.

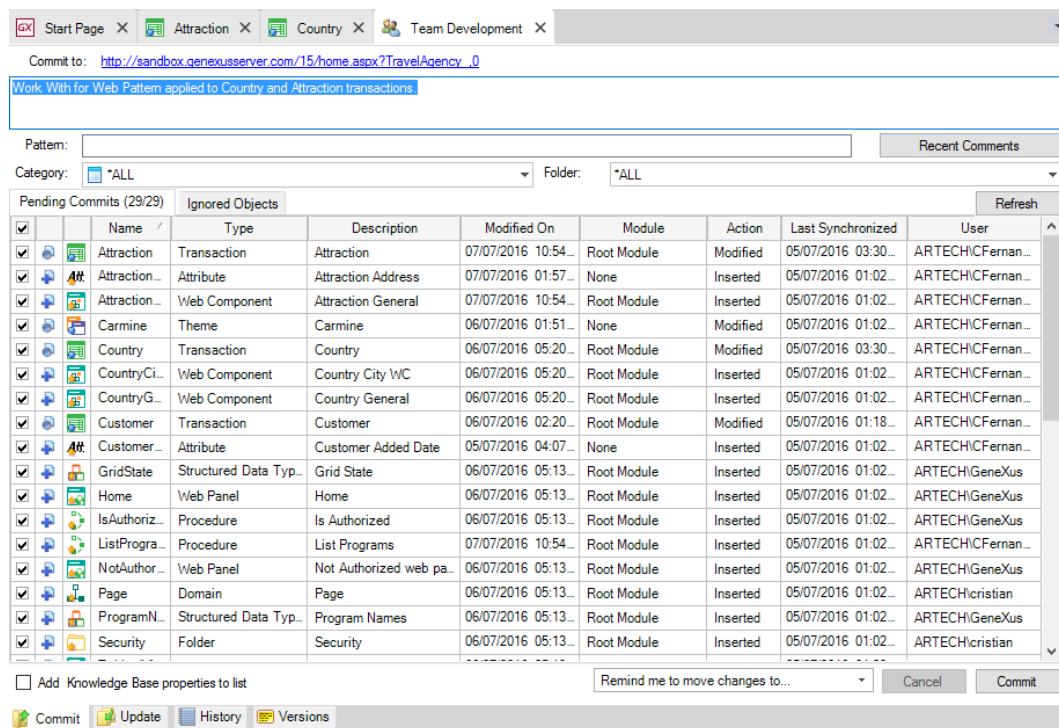
Para eliminar la aplicación del pattern debemos ubicar la instancia bajo el ícono de la transacción y eliminarla





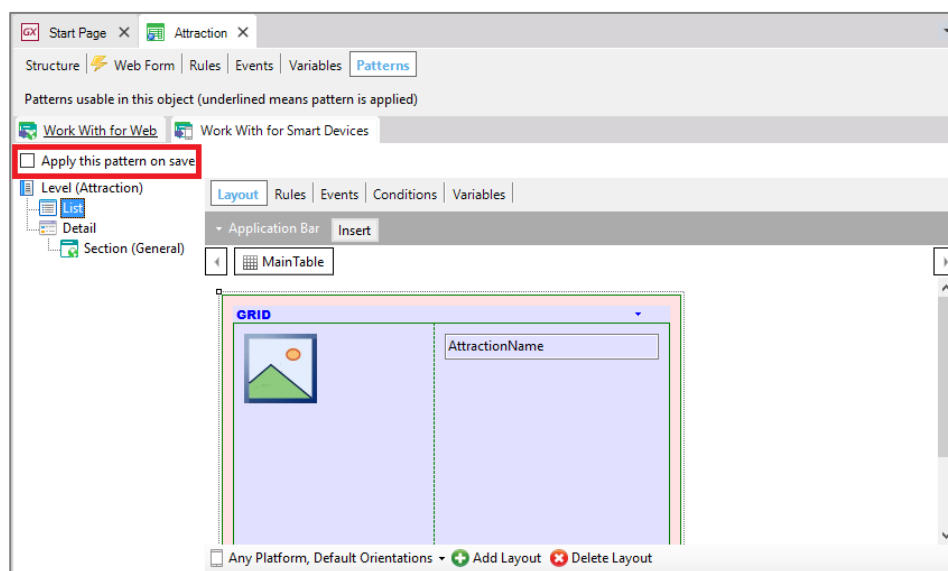
Esto provoca que se eliminen los objetos generados y automáticamente se desmarque la casilla “Apply this pattern on Save” en la solapa Patterns de la transacción. Si deseáramos aplicar el patrón nuevamente, alcanza con marcar otra vez esta casilla y presionar Save.

Para terminar, volvemos a GeneXus y salvamos los cambios en GeneXus Server.



Hemos visto así lo fácil que es aplicar un patrón, **en este caso el Work With....** las variadas funcionalidades que se generan automáticamente, y también las posibilidades de configurar las personalizaciones que se deseen, para adaptarlas a nuestras necesidades.

En este video mostramos el patrón Work With for web, en otro video veremos cómo se aplica el patrón Work With for Smart Devices:



Existen otros patrones más, que generan funcionalidades útiles y se pueden consultar en esta página:

