

## Tutor drag & drop

Mediante la técnica de drag&drop (arrastrar y soltar) podremos interactuar con la base de datos, más concretamente con listas de registros de tablas.

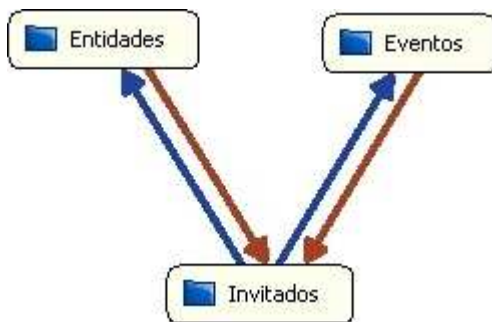
Mediante este sub-objeto podremos hacer que al arrastrar registros desde una rejilla se ejecute un proceso al soltarlos sobre otra.

Para su implementación será necesario lo siguiente:

- » **Dos objetos de lista** como, por ejemplo, rejillas y/o casilleros.
- » Un sub-objeto de tipo **drop** en el objeto de destino.
- » El **proceso** a ejecutar al hacer el drop en el objeto de destino.

En este tutor vamos a desarrollar dos ejemplos, correspondientes a dos casuísticas diferentes.

Para ello vamos a partir de un pequeño proyecto para una empresa de organización de eventos, que tiene la estructura de tablas siguiente:



Contiene dos tablas maestras (ENTIDADES y EVENTOS) y una histórica de ambas (INVITADOS), que nos servirá para guardar las entidades invitadas a cada evento.

En la que cada tabla tiene la siguiente estructura:

Identificador	Nombre	Tipo	Long.	Enlace
<b>Campos</b>				
ID	Código	Numérico	3	
NAME	Nombre	Alfa 128	35	
<b>Índices</b>				
ID	Código	Clave única	3	
NAME	Alfabético	Acepta repetidas	16	
WORDS	Palabras	Palabras	10	
PARTS	Trozos de palabras	Trozos de palabras	6	
<b>Enlaces plurales</b>				
INVITADOS_ENTIDADES	Invitados			INVITADOS@

Identificador	Nombre	Tipo	Long.	Enlace
<b>Campos</b>				
ID	Código	Numérico	3	
NAME	Nombre	Alfa 128	35	
FECHA	Fecha	Fecha	3	
<b>Índices</b>				
ID	Código	Clave única	3	
NAME	Alfabético	Acepta repetidas	16	
WORDS	Palabras	Palabras	10	
PARTS	Trozos de palabras	Trozos de palabras	6	
<b>Enlaces plurales</b>				
INVITADOS_EVENTOS	Invitados			INVITADOS@TUI

Identificador	Nombre	Tipo	Long.	Enlace
<b>Campos</b>				
ENTIDADES	Entidad	Numérico	3	Maestro -> ENTIDADES...
EVENTOS	Evento	Numérico	3	Maestro -> EVENTOS@T...
CONFIRMADO	Confirmado	Booleano	1	
<b>Índices</b>				
ENTIDADES	Entidades	Clave única	6	
EVENTOS	Eventos	Clave única	6	
CONFIRMADO	Confirmado	Clave única	6	
SIN_CONFIRMAR	Sin confirmar	Clave única	6	

En esta tabla destacaremos los índices **CONFIRMADO** y **SIN\_CONFIRMAR**:

Descripción	Valor
Propiedades	
Identificador	<b>CONFIRMADO</b>
Nombre	<b>Confirmado</b>
Estilos	
Comentarios	
Tipo de índice	<b>Clave única</b>
Condición para indexar	<b>#CONFIRMADO</b>
Número de partes	2
Longitud de la clave	6
Partes índice	
EVENTOS	
ENTIDADES	

El índice está compuesto por los enlaces a **ENTIDADES** y a **EVENTOS** y está condicionado a que el valor del campo **CONFIRMADO** sea 1.

Descripción	Valor
Propiedades	
Identificador	<b>SIN_CONFIRMAR</b>
Nombre	<b>Sin confirmar</b>
Estilos	
Comentarios	
Tipo de índice	<b>Clave única</b>
Condición para indexar	<b>!#CONFIRMADO</b>
Número de partes	2
Longitud de la clave	6
Partes índice	
EVENTOS	
ENTIDADES	

El índice es igual al anterior, excepto en la condición de indexación, que en este caso es que el campo **CONFIRMADO** sea 0.

Mediante la técnica del drag & drop vamos a programar dos cosas:

1) Partiendo de dos rejillas de INVITADOS a un evento, en una se mostrarán las entidades pendientes que no han confirmado su asistencia (campo CONFIRMADO = 0 ), y en otra las que la han confirmado (campo CONFIRMADO=1), de modo que podamos confirmar o no la asistencia de una entidad al evento simplemente arrastrando y soltando entre ambas rejillas.

2) Partiendo de una rejilla de ENTIDADES y una de EVENTOS poder seleccionar una o más entidades, pinchar y arrastrar sobre un evento concreto, de modo que al hacer esto se generen los registros correspondientes en la tabla de INVITADOS.

## Ejemplo 1: Confirmación de invitaciones

Lo que vamos a implementar en este capítulo es la confirmación de invitaciones a un evento:

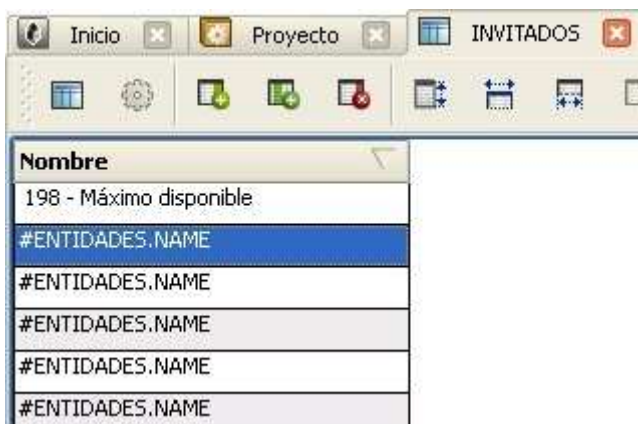
Partiendo de dos rejillas de INVITADOS a un evento, en una se mostrarán las entidades pendientes que no han confirmado su asistencia (campo CONFIRMADO = 0 ), y en otra las que la han confirmado (campo CONFIRMADO=1), de modo que podamos confirmar o no la asistencia de una entidad al evento simplemente arrastrando y soltando entre ambas rejillas.

Para este módulo tendremos que crear:

- » Una rejilla asociada a la tabla de Invitados.
- » Dos procesos, que se usarán en el formulario del evento, uno para cargar las entidades pendientes de confirmar al evento y otra para cargar las entidades confirmadas.
- » Un formulario asociado a la tabla de Eventos.
- » Un proceso a ejecutar en el drop de ambas rejillas para confirmar/anular confirmación al evento.

### Propiedades de la rejilla

La rejilla la crearemos con una única columna en la que mostraremos el campo **NAME** del campo enlazado a **Entidades**:



Para ampliar información sobre la creación de las rejillas, consultar el capítulo dedicado a las rejillas.

Una vez creada la rejilla, modificaremos las propiedades siguientes:

- » **Identificador:** *INVITADOS*.
- » **Estilos:** Activar el valor *Arrastrable para mover*. Esto hará que cuando la rejilla sea el origen de drag & drop, los registros arrastrados sean quitados de la misma al hacer el drop en la rejilla de destino. Los registros arrastrados serán quitados de la lista, pero no borrados de la base de datos.
- » **Multiselección:** Seleccionar el valor *Verdadero*. Esto dará la posibilidad al usuario final de seleccionar más de un registro en la rejilla de origen.

## Proceso para cargar los invitados al evento pendientes de confirmar

Dado que se trata de cargar los invitados pendientes de confirmar a un evento, el proceso tendrá su **origen** en una **ficha** de la tabla de **Eventos** y como **destino** una **lista** de la tabla de **Invitados**:

Descripción	Valor
Propiedades	
Identificador	CARGAR_INVITACIONES_SIN_CONFIRMAR
Nombre	Cargar invitaciones sin confirmar
Estilos	
Comentarios	
Tabla asociada	EVENTOS@Tutorial avanzado drag&drop
Origen	Ficha
Tabla destino	INVITADOS@Tutorial avanzado drag&drop
Destino	Lista

Y contendrá las instrucciones siguientes:

- Cargar plurales ( INVITADOS\_SIN\_CONFIRMAR )
  - Añadir lista a la salida

En el proceso se hace uso del **enlace plural** de **Eventos** a **Invitados** por el índice **SIN\_CONFIRMAR**.

## Proceso para cargar los invitados al evento confirmados

El proceso será idéntico al anterior, salvo que el enlace plural a usar será el que usa el índice **CONFIRMADO**.

- Cargar plurales ( INVITADOS\_CONFIRMADO )
  - Añadir lista a la salida


## Formulario de eventos

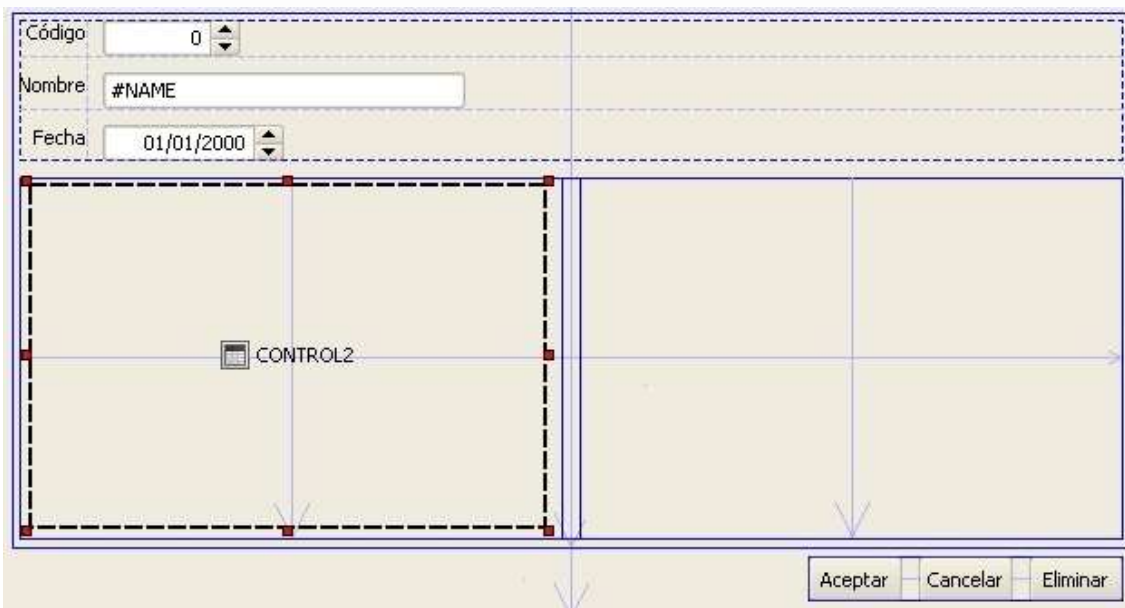
Crearemos el formulario usando el asistente, con un diseño similar al siguiente:

Para ello usaremos en dicho asistente la plantilla:



1 + 2 horiz.

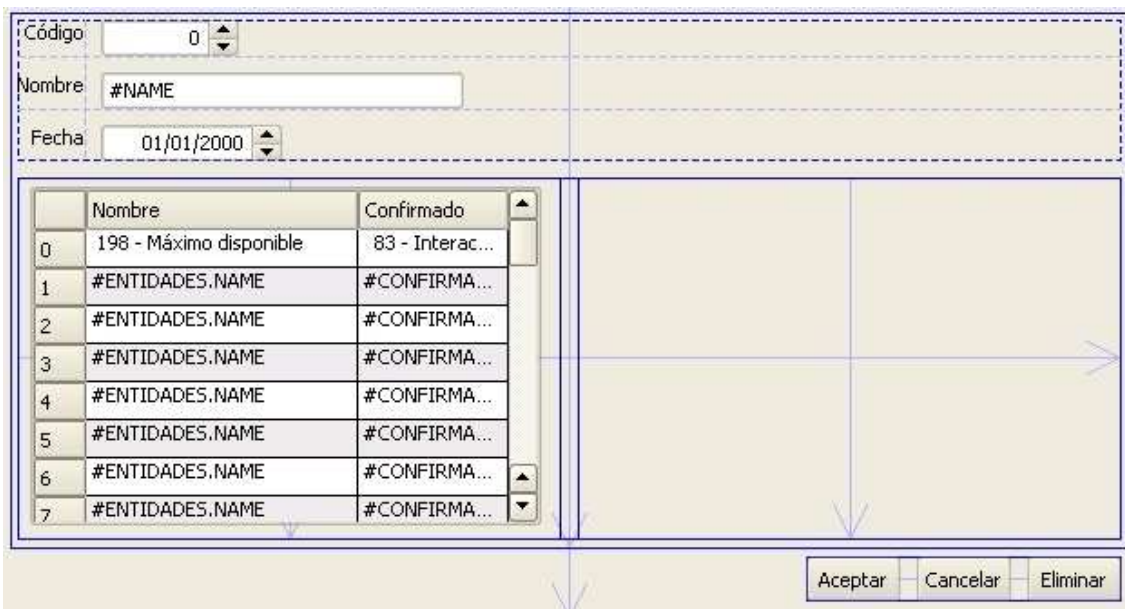
En el layout vacío de la parte inferior izquierda incluiremos la rejilla de asistentes al evento pendientes de confirmar y en el de la derecha la de los confirmados. Para ello usaremos el control Objeto. Para crearlo pulsar sobre el comando  de la barra de controles del editor de formularios y crear el control dentro del layout vacío de la parte inferior izquierda del formulario:



Y modificaremos las propiedades siguientes:

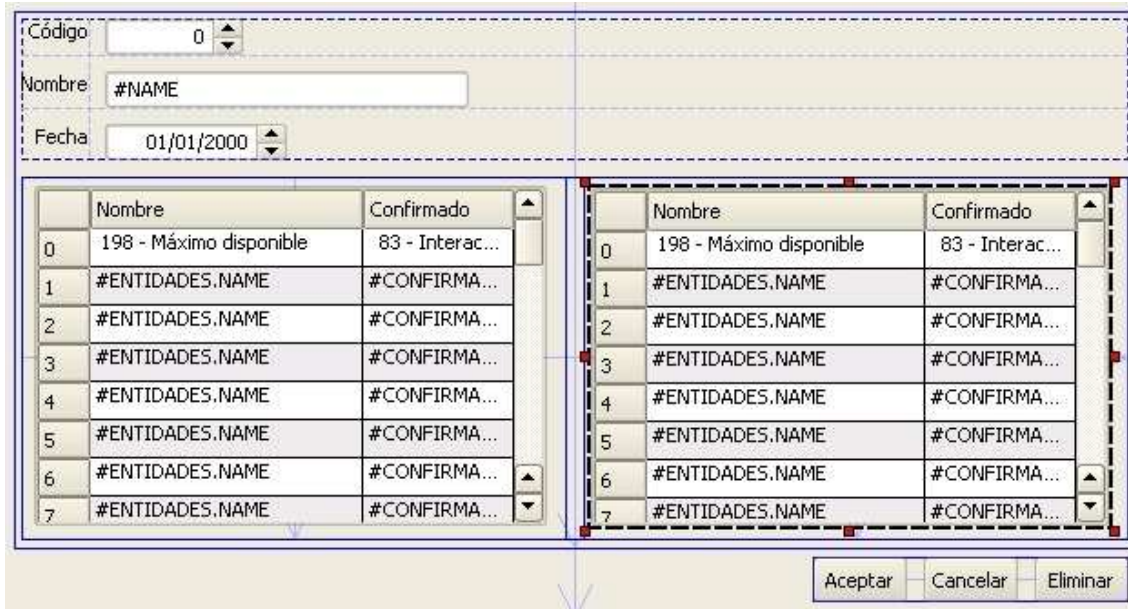
- » **Objeto 1:** Seleccionaremos el proceso *CARGAR\_INVITACIONES\_SIN\_CONFIRMAR*.
- » **Objeto 2:** Seleccionaremos la rejilla *INVITADOS*.

Una vez hecho esto se mostrara la rejilla seleccionada dentro del control:



Duplicaremos este control objeto, lo incluiremos dentro del layout vacío de la derecha y le estableceremos las propiedades siguientes:

- » **Objeto 1:** Seleccionaremos el proceso *CARGAR\_INVITACIONES\_CONFIRMADAS*.
- » **Objeto 2:** Seleccionaremos la rejilla *INVITADOS*.



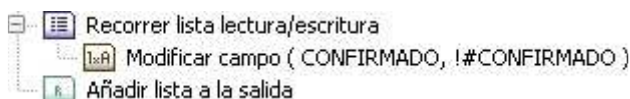
### Proceso "drop"

El campo que se usa en la tabla de Invitados para marcar una invitación como confirmada o no es un campo de tipo booleano, este tipo de campo solamente puede tener dos valores: 0 (no) y 1 (Sí). Esto nos posibilita la creación de un único proceso para confirmar o no confirmar una invitación, es decir, para ejecutarlo al arrastrar desde la rejilla de invitaciones pendientes y soltar sobre la de invitaciones confirmadas y viceversa.

En este caso el origen y el destino serán el mismo: Una lista de la tabla de Invitados. Por tanto, estableceremos las propiedades siguientes:

- » **Identificador:** *CAMBIA\_ESTADO\_INVITACION*.
- » **Nombre:** *Cambiar el estado de la invitación*.
- » **Tabla asociada:** *INVITADOS*.
- » **Origen:** *Lista*.
- » **Tabla destino:** *INVITADOS*.
- » **Destino:** *Lista*.


Y el contenido del mismo será:

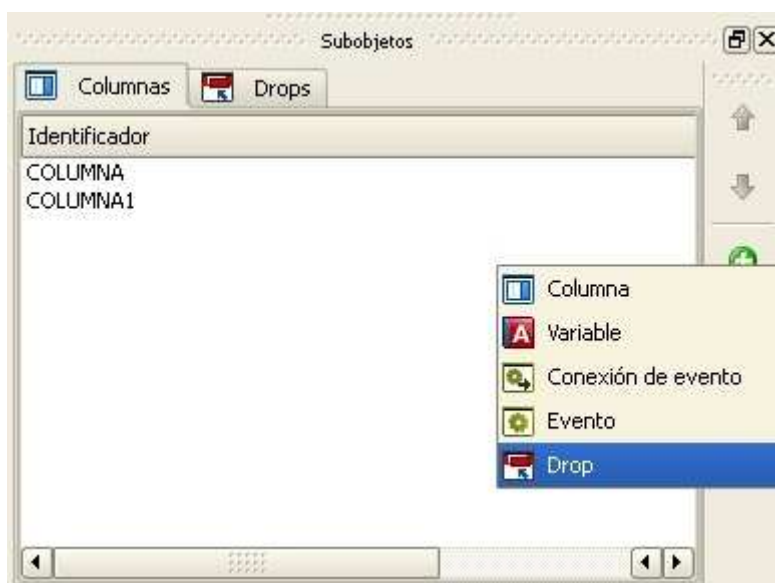


El proceso lo que hace es recorrer la lista de registros seleccionados en la rejilla de origen y modifica el campo booleano **CONFIRMADO** a su valor contrario **!#CONFIRMADO**; es decir, si el origen es la lista de invitaciones pendientes de confirmar (**CONFIRMADO = 0**) a los registros arrastrados les asignará un 1 al campo **CONFIRMADO**, y si el origen es la lista de invitaciones confirmadas, a los registros arrastrados les asignará un 0 al campo **CONFIRMADO**.

Finalmente, envía la lista a la salida, es decir, añadir los registros a la rejilla de destino.

### Creación del subobjeto "drop" en la rejilla

Una vez programado el proceso, editaremos nuevamente las propiedades de la rejilla de **INVITADOS** y, en el panel de subobjetos pulsamos el botón "Añadir subobjeto"  y seleccionamos la opción *Drop*:



Una vez añadido el subobjeto drop haremos doble clic sobre él en el panel de subobjetos para editar sus propiedades y estableceremos las siguientes:

- » **Tabla origen:** *INVITADOS*.
- » **Proceso:** *CAMBIA\_ESTADO\_INVITACION*.

Una vez hecho esto, ya tendremos implementada la funcionalidad de drag & drop entre ambas rejillas:

**Evento** [?] [X]

Código: 2

Nombre: Evento 2

Fecha: 26/06/2009

	Nombre	Confirmado
5	Pepe	No
4	Luis	No
3	Manolo	No

Nombre	Confirmado

Aceptar Cancelar Eliminar

**Evento** [?] [X]

Código: 2

Nombre: Evento 2

Fecha: 26/06/2009

	Nombre	Confirmado
5	Pepe	No
3	Manolo	No

Nombre	Confirmado
4 Luis	Si

Aceptar Cancelar Eliminar

## Ejemplo 2: Creación de los registros de invitados a un evento

Lo que vamos a implementar en este ejemplo es la creación de registros de invitados a un evento.

Tomando como origen una rejilla de Entidades y como destino una rejilla de Eventos, programaremos que al pinchar y arrastrar (drag) desde la primera y soltar (drop) en un evento de la segunda, se creen los registros en la tabla de Invitados para cada una de las entidades seleccionadas y para ese evento.

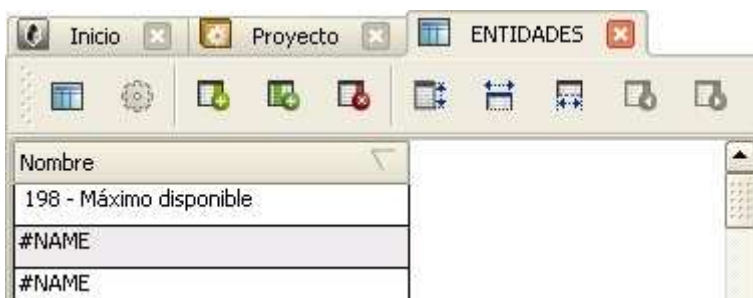
Para este módulo tendremos que crear:

- » Una rejilla asociada a la tabla de Entidades.
- » Una rejilla asociada a la tabla de Eventos.
- » Dos procesos, uno para cargar las entidades y otra para cargar los eventos.
- » Un formulario sin origen, en el que incluiremos ambas rejillas.
- » Un proceso a ejecutar en el drop de la rejilla de Eventos, que cree los registros en la tabla de Invitados.

### Creación de las rejillas

Crearemos una rejilla asociada a la tabla de **Entidades**.

La rejilla la crearemos con una única columna en la que mostraremos el campo **NAME** de la entidad:



Para ampliar información sobre la creación de las rejillas, consultar el capítulo dedicado a las rejillas en la zona info de nuestro sitio web.

Una vez creada la rejilla, modificaremos las propiedades siguientes:

- » **Identificador:** *ENTIDADES*.
- » **Estilos:** Activar el valor *Arrastrable para mover*. Esto hará que cuando la rejilla sea el origen de drag & drop, los registros arrastrados sean quitados de la misma al hacer el drop en la rejilla de destino. Los registros arrastrados serán quitados de la lista, pero no borrados de la base de datos.
- » **Multiselección:** Seleccionar el valor *Verdadero*. Esto dará la posibilidad al usuario final de seleccionar más de un registro en la rejilla de origen.

Crearemos una rejilla asociada a la tabla de **Eventos**.

La rejilla la crearemos con todos los campos de la tabla:

Código	Nombre	Fecha
54 - I...	198 - Máximo disponible	90 - Interactivo
#ID	#NAME	#FECHA
#ID	#NAME	#FECHA
#ID	#NAME	#FECHA

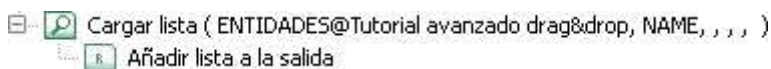
Una vez creada la rejilla, modificaremos las propiedades siguientes:

- » **Identificador:** *EVENTOS*.

### Proceso para cargar las entidades

Dado que la rejilla de entidades la vamos a incrustarla en un formulario sin origen, el proceso **no tendrá origen** y como **destino** tendrá una **lista** de la tabla de **Entidades**:

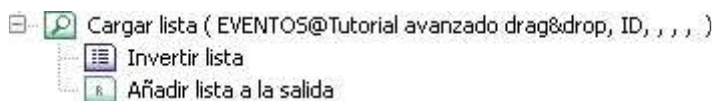
Y contendrá las instrucciones siguientes:



En el proceso se carga la lista de entidades por el índice NAME (por tanto, la lista será ordenada por el nombre) y la envía a la salida del proceso.

### Proceso para cargar los eventos

Dado que la rejilla de eventos la vamos a incrustarla en un formulario sin origen, el proceso **no tendrá origen** y como **destino** tendrá una **lista** de la tabla de **Eventos** y contendrá las instrucciones siguientes:



En el proceso se carga la lista de eventos por el índice FECHA, (por tanto, la lista será ordenada por la fecha del evento en orden ascendente), invierte el orden de la lista obtenida (para que la lista sea ordenada en orden descendente) y la envía a la salida del proceso.

### Creación del formulario


Crearemos el formulario usando el asistente, con un diseño similar al siguiente:

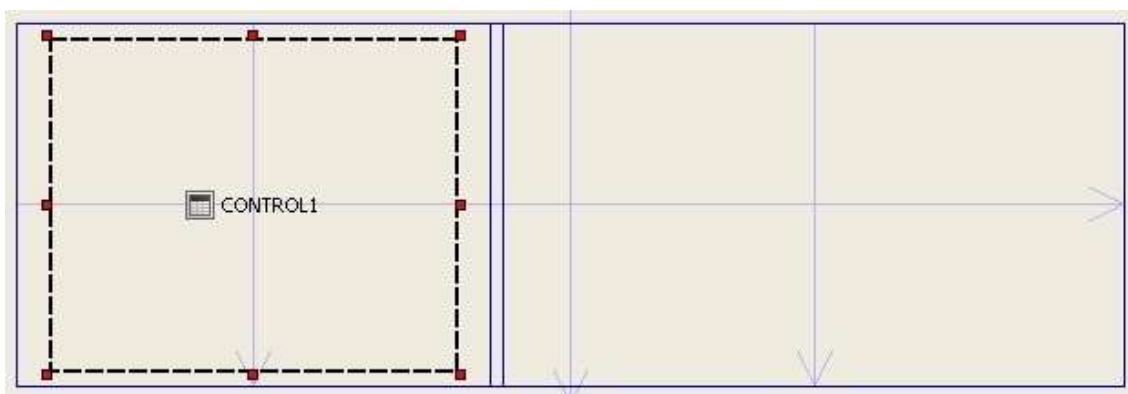
	Nombre		Código	Nombre	Fecha
0	198 - Máximo disponible		54 - I...	198 - Máximo disponible	90 - Interactivo
1	#NAME		#ID	#NAME	#FECHA
2	#NAME		#ID	#NAME	#FECHA
3	#NAME		#ID	#NAME	#FECHA
4	#NAME		#ID	#NAME	#FECHA
5	#NAME		#ID	#NAME	#FECHA
6	#NAME		#ID	#NAME	#FECHA
7	#NAME		#ID	#NAME	#FECHA

Para ello usaremos en dicho asistente la plantilla:



2 vert.

En el layout vacío de la parte izquierda incluiremos la rejilla de entidades y en el de la derecha la de los eventos. Para ello usaremos el control **Objeto**. Para crearlo pulsar sobre el comando  de la barra de controles del editor de formularios y crear el control dentro del layout vacío de la parte inferior izquierda del formulario:



Y modificaremos las propiedades siguientes:

**Objeto 1:** Seleccionaremos el proceso *CARGAR\_ENTIDADES*.

**Objeto 2:** Seleccionaremos la rejilla *ENTIDADES*.

Una vez hecho esto se mostrara la rejilla seleccionada dentro del control:



Duplicaremos este control objeto, lo incluiremos dentro del layout vacío de la derecha y le estableceremos las propiedades siguientes:

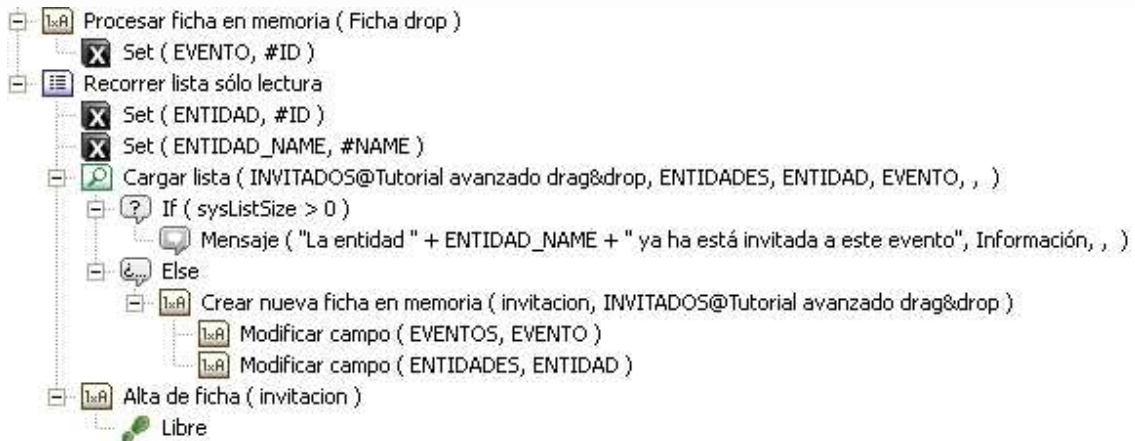
- » **Objeto 1:** Seleccionaremos el proceso *CARGAR\_EVENTOS*.
- » **Objeto 2:** Seleccionaremos la rejilla *EVENTOS*.

### Proceso "drop"

Dado que se trata de invitar entidades a un evento el **origen** del proceso será una **lista** de la tabla de **Entidades** y el **destino** será una **lista** de la tabla de **Eventos**. Por tanto, estableceremos las propiedades siguientes:

- » **Identificador:** *ENTIDADES\_AÑADIR\_A\_EVENTO*.
- » **Nombre:** *Añadir las entidades al evento seleccionado*.
- » **Tabla asociada:** *ENTIDADES*.
- » **Origen:** *Lista*.
- » **Tabla destino:** *EVENTOS*.
- » **Destino:** *Lista*.


Y el contenido del mismo será:

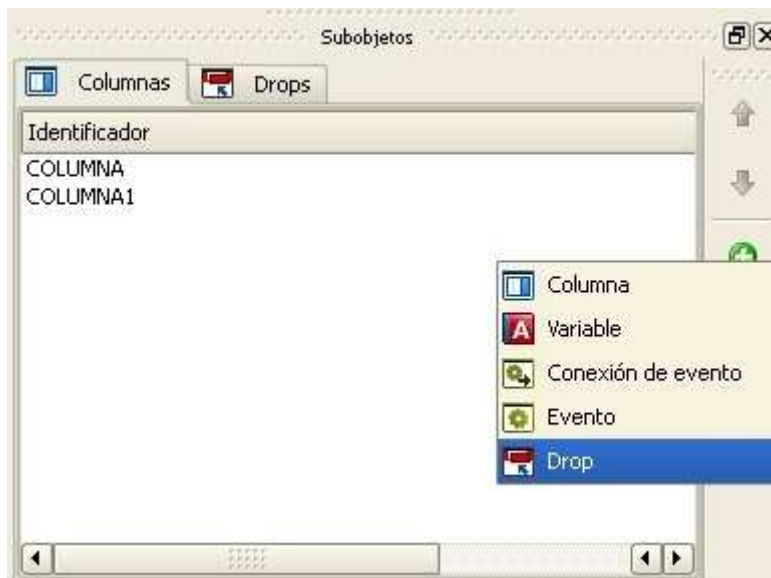


El proceso lo primero que hace es leer la ficha sobre la que se ha hecho el drop (un registro de la tabla de **Eventos**), para ello hace uso del comando de instrucción Procesar ficha en memoria; la ficha a procesar tiene un identificador fijo y es "Ficha drop". Este comando genera un subproceso cuyo origen es la ficha en cuestión, por eso en el mismo leemos y guardamos en una variable local su ID.

A continuación recorre la lista de entidades de origen en modo de sólo lectura y, por cada una, comprueba si ya está invitada al evento seleccionado. En caso afirmativo presentará un mensaje advirtiéndolo, en caso negativo, dará de alta el registro correspondiente en la tabla de **Invitaciones**.

### Creación del subobjeto "drop" en la rejilla

Una vez programado el proceso, editaremos nuevamente las propiedades de la rejilla de EVENTOS y, en el panel de subobjetos pulsamos el botón "Añadir subobjeto"  y seleccionamos la opción Drop:



Una vez añadido el subobjeto drop haremos doble clic sobre él en el panel de subobjetos para editar sus propiedades y estableceremos las siguientes:

- » **Tabla origen:** *ENTIDADES.*
- » **Proceso:** *ENTIDADES\_AÑADIR\_A\_EVENTO.*

Y ya tenemos programada la funcionalidad de drag & drop para generar las invitaciones de entidades a un evento concreto.