

Diseñador Web de Procesos del Negocio

23/01/2020

Q-flow 4.3

Tabla de Contenido

Introducción	8
Organización de este manual	8
Guía rápida	8
Un proceso sencillo de quejas	9
Construcción del proceso en Q-flow	9
Agregar los elementos al diseño del proceso	10
Roles	17
Datos de aplicación.....	20
Propiedades de los elementos del diseño	21
Poner versión en producción.....	32
Proteger plantilla y versión.....	33
Iniciar un proceso	34
Segunda versión de proceso de quejas	35
Creación de la nueva versión.....	37
Creación del nuevo dominio	38
Creación del nuevo dato.....	41
Modificación del diseño del proceso	42
Creación de dos nuevos roles	44
Configuración de los nuevos pasos.....	45
Otras mejoras posibles	50
Uso de un web service y de una base de datos propia.....	50
Manipulación de datos del proceso en código propio	51
Colas de trabajo	51
Operación de la interfaz de usuario	52

Descripción general de la interfaz de usuario	52
El menú superior.....	53
El menú lateral.....	53
Búsqueda	54
El árbol de paquetes.....	57
Exportación de paquetes, plantillas y versiones.....	61
Importación de paquetes, plantillas y versiones	62
Zona de edición	63
Página de inicio.....	64
Trabajo con paquetes, plantillas de proceso y versiones	64
Creación de un paquete	64
Creación de una plantilla de proceso	65
Creación de una versión	66
Modificación de las propiedades de un paquete, plantilla de proceso o versión	68
Administrar permisos de paquetes, plantillas de proceso y versiones	69
Listas de ítems.....	74
Etapas.....	77
Diseño del proceso de una versión	79
Herramientas de diseño	81
Elementos para agregar al diagrama	82
Herramientas de visualización del grafo.....	83
Diseño del proceso	85
Agregar un elemento.....	85
Agregar eventos de borde	87
Cambiar subtipo del elemento	87
Eliminar elemento	88
Conectar elementos	88
Ver o modificar propiedades de un elemento.....	88
Modificar una conexión	89
Acciones sobre el diseño	90
Guardado temporal	90
Exportación del diagrama.....	90

Ítems del proceso.....	91
Datos de aplicación	93
Propiedades de un dato de aplicación	93
General	94
Presentación	95
Avanzado	96
Dependencias	96
Bloques de líneas	97
Alcance: qué datos se pueden ver y modificar en cada interacción con un proceso	98
Roles de plantilla de proceso	98
Propiedades de un rol.....	99
General	99
Restricciones.....	101
Presentación	102
Alcance: qué roles se pueden ver y modificar en cada interacción con un proceso	103
Dominios	103
Dominios básicos de Q-flow	104
Propiedades de un dominio.....	105
General	105
Propiedades.....	108
Fuentes de datos	110
Configuración de la conexión	110
Definición de la consulta a una base de datos	111
Definición de la consulta a un web service.....	115
Definición de la consulta a una lista de SharePoint.....	117
Tipos de control.....	117
Área de texto	118
Check Box	119
Combo Box	119
Cuadro de texto con sugerencias	119
Cuadro de texto	120
Cuadro de texto enriquecido.....	120

Documento	120
Etiqueta	120
Hipervínculo.....	121
Lista de Check Box	121
Lookup	122
Radio button.....	122
Selector de fecha y hora	123
Selector de fechas	123
Selector de horas	124
Selector de ítems	124
Integraciones.....	125
Propiedades de una integración	125
General	126
Parámetros	126
Operaciones.....	128
El editor de código.....	138
Parámetros de aplicación	138
Propiedades de un parámetro de aplicación	139
Configuración de una conexión a base de datos	140
Configuración de una conexión a web service	141
Configuración de una conexión a SharePoint.....	142
Utilización de un parámetro de aplicación	143
Formularios personalizados	144
Propiedades de un formulario personalizado	145
Asignar un formulario personalizado a un elemento del diseño.....	147
Asignar formularios del proceso y de edición del proceso	148
Diseño de formularios personalizados	149
Eventos.....	149
Propiedades de los eventos.....	149
Propiedades del manejador.....	149
Asociar un manejador de eventos con un evento	151

Asociar un manejador a un evento de un elemento del diseño	151
Asociar un manejador a un evento del proceso	152
Worklets	154
Validaciones	154
Propiedades de una validación	155
Código	155
Asociación de una validación a un formulario	156
Bots	157
Propiedades de un Bot	157
Elementos del diseño de un proceso	159
Propiedades generales.....	159
Vencimientos	160
Alcance de datos, roles y adjuntos	162
Alcance de datos.....	163
Alcance de roles.....	166
Alcance de adjuntos	166
Expresiones regulares de los filtros de los adjuntos.....	168
Etiquetas	169
Actividades	170
Actividad de llamada	170
Plantilla de proceso	171
Mapeos	172
Subproceso	174
Tarea de código	175
Propiedades de una tarea de código	175
Tarea de e-mail	176
Origen	177
Destinatarios.....	178
Contenido	178
Adjuntos	179

Tarea de fórmula	180
Fórmula.....	180
Tarea de notificación a usuario	184
Tarea de servicio.....	185
Tarea de servicio asíncrono	187
Tarea de usuario	188
Mensaje	189
Controles de tiempo	191
Avanzado	194
Eventos.....	196
Eventos de inicio.....	196
Avanzado	197
Eventos de fin	198
Eventos intermedios.....	200
Evento de temporización.....	200
Evento intermedio simple	201
Evento de atrapar señal.....	204
Evento de lanzar señal.....	205
Eventos intermedios de borde	206
Compuertas.....	207
Compuerta exclusiva	208
Compuerta paralela	209
Compuerta inclusiva	212
Especificación de la conexión por defecto	212
Especificación de condiciones	213
Ejemplo.....	215
Propiedades de compuertas convergentes	217
Artefactos.....	218
Referencia a objeto de datos y referencia a base de datos.....	219
Anotación	221
Pool	223

INTRODUCCIÓN

Este manual explica cómo diseñar un proceso mediante el diseñador web de procesos del negocio de Q-flow.

ORGANIZACIÓN DE ESTE MANUAL

Este manual está dividido en las siguientes secciones:

- **Guía rápida:** explica cómo diseñar un proceso sencillo, mediante un ejemplo, de forma tal que el lector pueda familiarizarse con los conceptos más básicos y con el funcionamiento de las operaciones más importantes de la herramienta.
- **Operación de la interfaz de usuario:** explica en detalle cómo funciona la interfaz de usuario. También se muestran algunas de las operaciones más comunes, y contiene una sección con instrucciones para diseñar un proceso (es decir, construir el diagrama del proceso).
- **Ítems del proceso:** describe detalladamente cada tipo de ítem de proceso (datos de aplicación, roles y otros ítems que se usan para que los procesos manejen datos, asignen tareas, accedan a otros sistemas de software, etc). Incluye descripciones detalladas de las propiedades de cada ítem.
- **Elementos del diseño de un proceso:** describe detalladamente los elementos que se pueden incluir en el diseño de un proceso: para qué sirve cada uno y qué propiedades tiene.

GUÍA RÁPIDA

El objetivo de esta sección es dar una introducción rápida a Q-flow mediante un ejemplo práctico, de forma que el lector pueda comenzar a usar el producto y familiarizarse con él lo más pronto posible.

Un proceso sencillo de quejas

Una empresa quiere mejorar su sistema de atención a quejas de clientes mediante un proceso de Q-flow. El proceso de quejas que implementarán es así:

1. Un cliente llama a la empresa para expresar una queja.
2. El receptor de la llamada inicia un proceso de Q-flow con los siguientes datos:
 - **Nombre del cliente**
 - **Dirección de correo electrónico del cliente:** se usará para enviarle un mensaje una vez atendida la queja.
 - **Texto de la queja:** descripción de la queja del cliente.
 - **Texto para enviar al cliente:** el texto que se le enviará al cliente vía correo electrónico una vez atendida la queja.
3. El gerente comercial elige a un empleado como encargado de atender la queja.
4. El encargado de atender la queja la atiende y redacta un texto para enviarle por correo electrónico al cliente.
5. Se envía automáticamente un mensaje de correo electrónico al cliente, utilizando el texto ingresado en el paso anterior.
6. Termina la ejecución de proceso.

Construcción del proceso en Q-flow

Para construir el proceso, primero es conveniente crear un paquete en el que se guardará la plantilla del proceso (ver “Creación de un paquete”). Una vez creado el paquete, cree una plantilla de proceso con el nombre “Quejas” dentro de ese paquete (ver “Creación de una plantilla de proceso”). La plantilla de proceso representa la especificación del proceso.

Cuando crea una plantilla de proceso, automáticamente se crea una versión llamada 1.0. La versión contiene el diseño del proceso. El diseño del proceso es una representación gráfica del mismo. Una plantilla de proceso puede tener varias versiones, pero sólo una es la versión en producción, es decir, la que se usa cuando se inician procesos basados en la plantilla. Cuando se cambia la versión en producción, procesos que ya estaban ejecutándose siguen utilizando la versión con la que fueron iniciados.

Una vez creada la plantilla, se pueden agregar al diseño los elementos del proceso. La Figura 1 muestra el diseño planteado, que tendrá los siguientes elementos:

- **Evento de inicio:** indica dónde empieza la ejecución del proceso. Todos los diseños tienen que tener un elemento de inicio. Cuando se crea una versión, el diseño viene con un evento de inicio y un evento de fin.

- **Elegir encargado de atender la queja:** es una tarea de usuario. Las tareas de usuario asignan tareas a usuarios. Este elemento le asigna al gerente comercial la tarea de elegir el encargado de atender la queja. Cuando el proceso llegue a ese elemento, Q-flow notificará al gerente comercial, que ingresará al sitio de Q-flow y accederá al formulario de la tarea. Allí podrá ver los datos del proceso, seleccionar el encargado de atender la tarea e indicar que terminó.
- **Atender la queja:** también es una tarea de usuario. Esta tarea se asigna al usuario que el gerente comercial seleccionó en la tarea “Elegir encargado de atender la queja”. El encargado de atender la queja ingresará al formulario de la tarea, verá los datos del proceso e ingresará el texto que se le enviará al cliente.
- **Notificar al cliente:** es una tarea de e-mail, que envía un mensaje de correo electrónico a la dirección especificada.
- **Evento de fin:** cuando un proceso llega a un evento de fin, termina su ejecución. Este proceso tiene solamente un evento de fin, pero es posible que un proceso tenga varios.

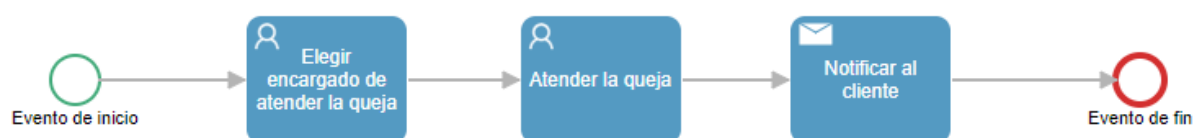


Figura 1 Diseño del proceso

Agregar los elementos al diseño del proceso

Para agregar los elementos al diseño:

1. Haga clic con el botón derecho en la versión de la plantilla y seleccione “Desproteger” en el menú que aparece.

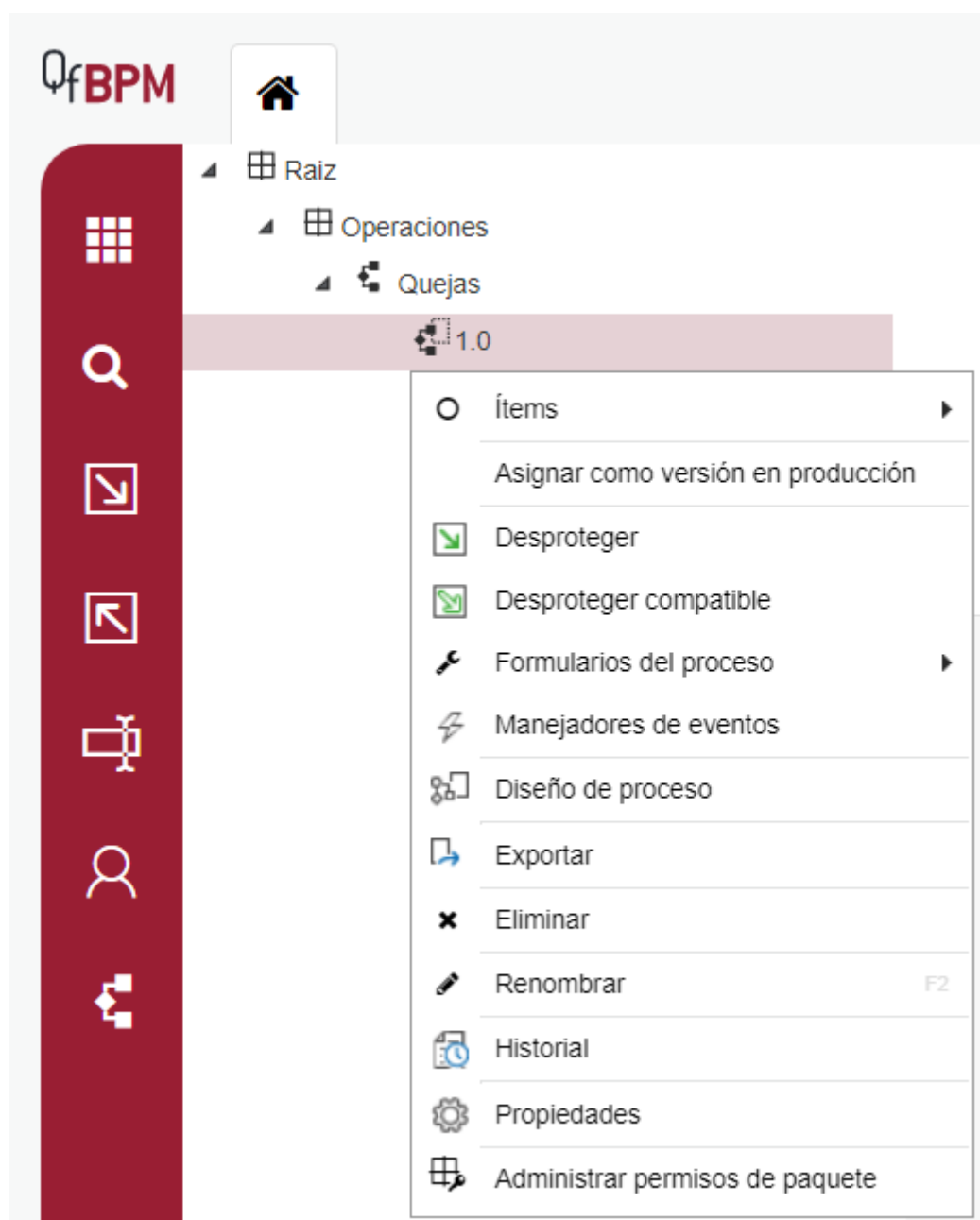


Figura 2 Desproteger una versión usando el menú contextual

2. Vuelva a hacer clic con el botón derecho en la versión de la plantilla, pero esta vez seleccione la opción “Diseño de proceso”. Esto hace que Q-flow abra el diseño del proceso. El diseño viene con un evento de inicio y un evento de fin conectados entre sí (Figura 3). Haga clic en la conexión y pulse la tecla “Suprimir”. Esto desconecta los pasos.



Figura 3 Diseño sin modificar de la versión

- Para agregar la tarea "Elegir encargado de atender la queja", seleccione el ícono que representa una actividad en la barra de herramientas (Figura 4, "Botón para agregar una actividad"). Hágle clic y después haga clic en el diseño. Esto agrega la actividad, aunque sin especificar que es una tarea de usuario.
- Note que al agregar la actividad, aparece una columna de íconos a la derecha (Figura 4). Si selecciona el ícono que representa una actividad (Figura 4, "Botón para agregar otra actividad a continuación"), se puede agregar rápidamente otra actividad que quedará automáticamente conectada a la primera. Haga clic en ese ícono para agregar otra actividad (esta actividad será la tarea "Atender la queja"). Finalmente, repita la operación para agregar la actividad que se usará para notificar al cliente. El diseño queda parecido al de la Figura 5.

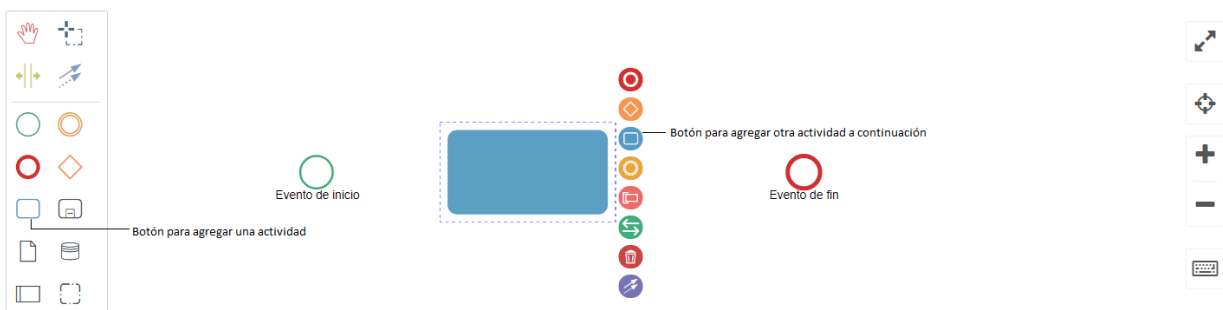


Figura 4 Diseño con una actividad recién agregada

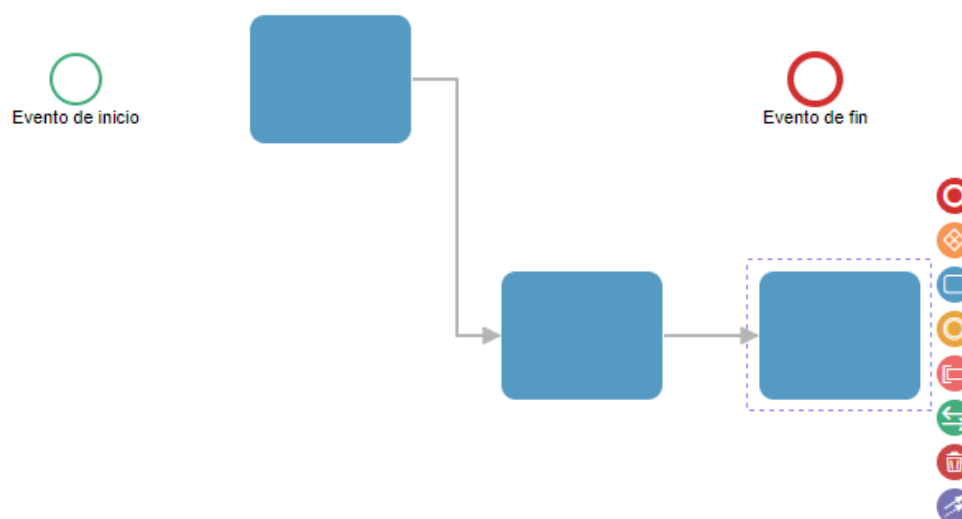


Figura 5 El diseño, después de agregarle tres actividades

4. Seleccione la herramienta de conexión en la barra de herramientas (Figura 6). Haga clic en el evento de inicio y a continuación, en la primera de las actividades. Esto conecta los dos elementos, indicando que el proceso debe pasar del evento de inicio a esa actividad.



Figura 6 Herramienta de conexiones global

Otra forma de conectar dichos elementos es seleccionar el evento de inicio, del cual se desplegará un menú con distintas opciones (Figura 7). Entre ellas, aparece la opción de "Conectar", la cual debe ser seleccionada. Luego, simplemente se debe hacer clic en la primera de las actividades, logrando así conectar los elementos.

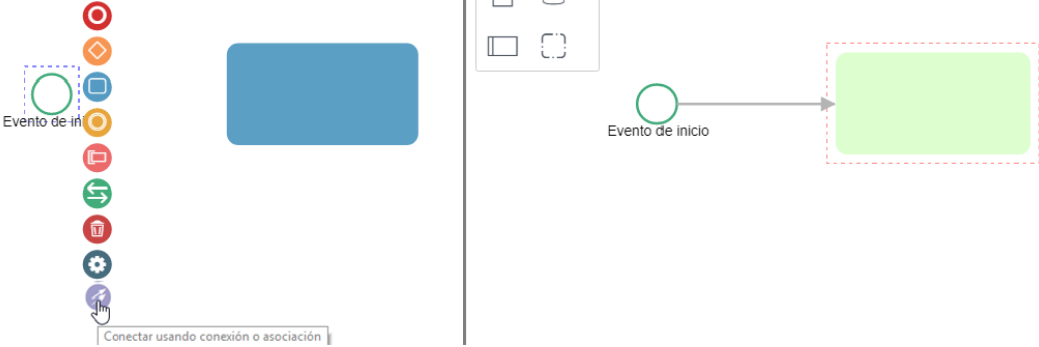


Figura 7 Crear conexión desde un paso

Por ambos caminos, se logra la conexión entre dos pasos, como lo muestra la Figura 8.



Figura 8 Pasos conectados

5. Conecte también la última actividad al evento de fin, como lo muestra la Figura 9.

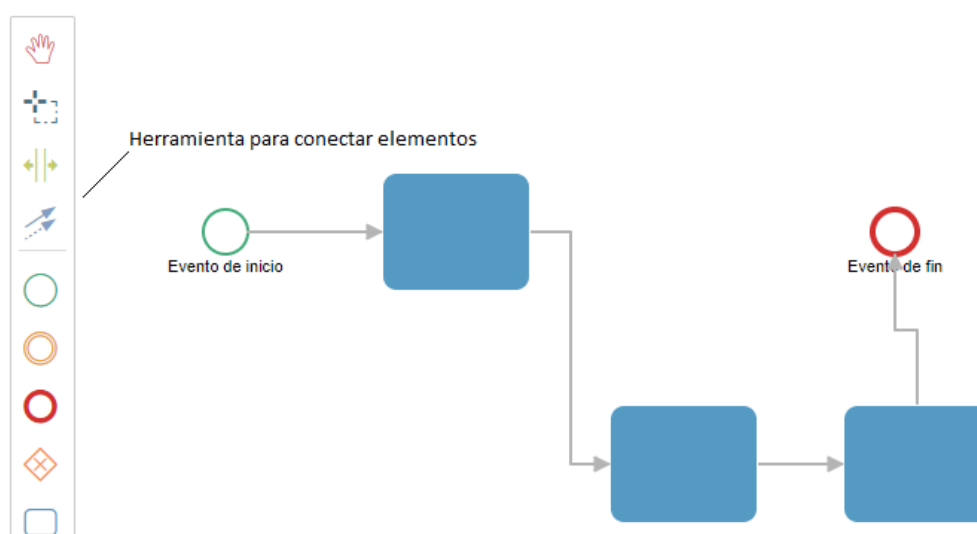


Figura 9 El diseño, una vez conectado el evento de inicio con la primera actividad, y la última actividad con el evento de fin

6. Las actividades todavía no tienen ningún tipo: no se sabe si son tareas de usuario, tareas de servicio, etc. La primera actividad debe ser una tarea de usuario. Para especificar esto, selecciónela y haga clic en el ícono verde con dos flechas blancas que apuntan en sentidos opuestos (Figura 10, “Botón para especificar el subtipo de un elemento”). Al hacer esto, aparece un menú para elegir el tipo de la actividad. Seleccione “Tarea de usuario”. Repita el procedimiento para la segunda actividad. Para la tercera, haga lo mismo, pero en lugar de seleccionar “Tarea de usuario”, seleccione “Tarea de e-mail”.

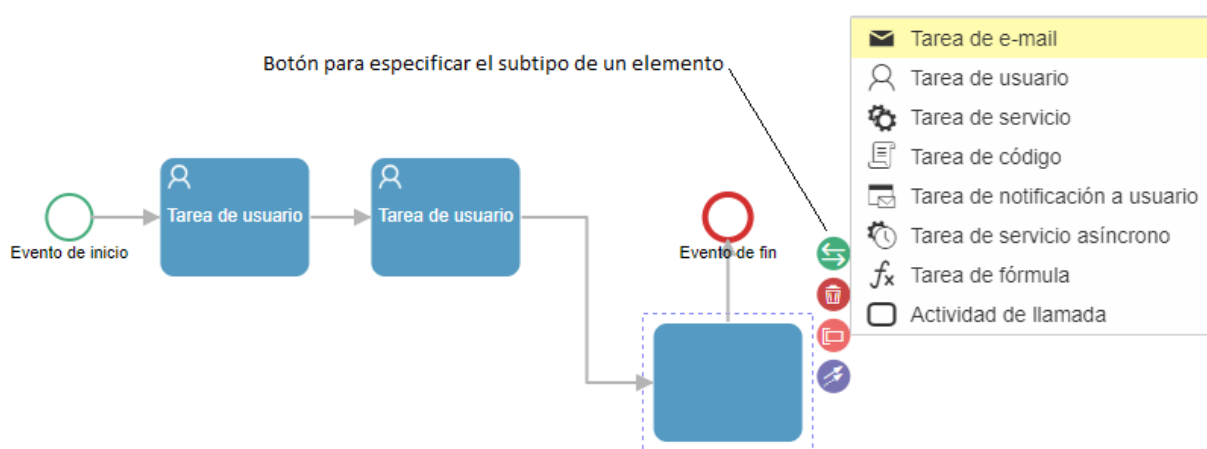


Figura 10 Especificación del tipo de una actividad

El diseño ya tiene los pasos que se necesitan para el proceso. Ahora falta especificar los nombres y propiedades de los elementos. Por ejemplo, la primera tarea de usuario debería tener un nombre descriptivo como “Elegir encargado de atender la queja”. También habría

que indicar: ¿a quién va dirigida la primera tarea? ¿A qué dirección de correo electrónico se envía el mensaje de la tarea de e-mail? Para poder especificar eso, primero hay que definir ítems a los que se hará referencia en esas propiedades: para indicar a quién asignar una tarea, se necesita un rol de proceso; para guardar la dirección de correo electrónico se necesita un dato de aplicación.

Por más información sobre cómo diseñar un proceso, vea la sección “Diseño del proceso de una versión”.

Roles

El proceso necesita dos roles:

- **Gerente comercial:** es el que elige al encargado de atender la queja. A este rol se le puede asignar un usuario durante la definición del proceso (se sabe quién es el gerente comercial). Este rol es el destinatario de la tarea “Elegir encargado de atender la queja”.
- **Encargado de atender la queja:** es el que recibe la tarea “Atender la queja”. A este rol se le asigna un usuario durante la ejecución del proceso: es lo que hace el gerente comercial. Este rol es el destinatario de la tarea “Atender la queja”.

Los roles se agregarán a la plantilla del proceso, no en la versión (por más información sobre los roles, vea la sección “Roles de plantilla de proceso”). Así, cuando se hagan nuevas versiones, esos roles van a estar disponibles en ellas y no va a ser necesario crear nuevos (ítems pertenecientes a una plantilla de proceso están disponibles en sus versiones; ítems pertenecientes a paquetes están disponibles en todos sus paquetes descendientes, así como en plantillas y versiones de sus descendientes).

Para crear el rol “Gerente comercial”:

1. Desproteja la plantilla: encuéntrala en el árbol de paquetes y haga clic en ella con el botón derecho del ratón. En el menú que aparece, seleccione “Desproteger” (Figura 11).

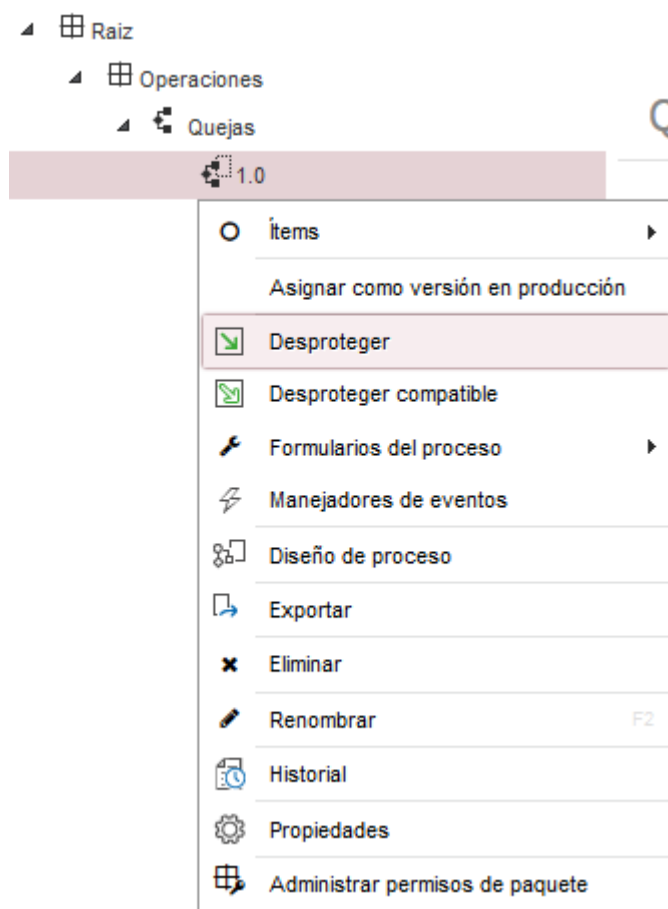


Figura 11 Desproteger plantilla "Quejas"

- Ahora vuelva a hacer clic con el botón derecho en la plantilla. En el menú, seleccione "Ítems" y después, "Roles de proceso". Eso hace que aparezca una pantalla con la lista de roles, que está vacía (Figura 12).

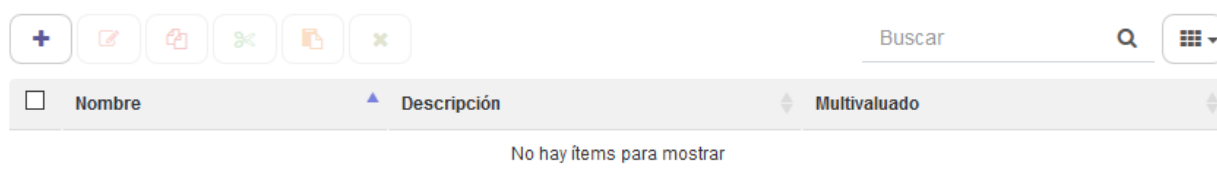


Figura 12 Lista de roles

- Haga clic en el botón con el símbolo "+" para agregar un rol.
- En el formulario que aparece, escriba el nombre del rol (Figura 13). Luego, para asignarle un usuario use su propia cuenta de usuario. Para eso, donde dice "Comienza a escribir un usuario...", comience a escribir el nombre de la cuenta que está utilizando para probar Q-flow. Si no sabe cuál es ese nombre, fíjese, en la parte de arriba a la

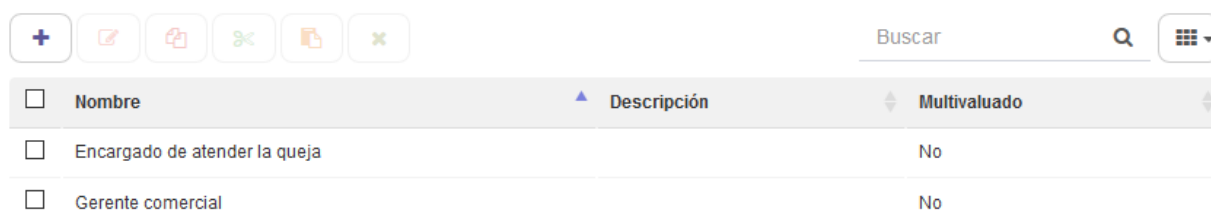
derecha, qué nombre aparece (Figura 14). Ése es el nombre que tiene que escribir. Cuando comience a escribir, aparecerá una lista de usuarios. A medida que escribe, la lista va mostrando menos elementos (muestra elementos cuyos nombres contienen lo que usted escribe). Cuando vea el nombre de su cuenta de usuario, hágale clic y su cuenta de usuario se agregará como miembro del rol.

Figura 13 Propiedades de un rol: se ingresó el nombre "Gerente comercial" y se le está asignando el usuario "Pedro Pereira" como miembro

Figura 14 Parte de la pantalla en la que se muestra el nombre del usuario actual ("Pedro Pereira", en este caso)

- Haga clic en el botón de aceptar (Figura 13, “Aceptar”) para crear el rol. Este aparece entonces en la lista de roles.

Una vez creado el rol “Gerente comercial”, cree el rol “Encargado de atender la queja”. No es asignarle ningún miembro ya que el gerente comercial seleccionará un usuario para asignarle a ese rol en la tarea “Elegir encargado de atender la tarea”. Cuando intente guardar los cambios, Q-flow le advertirá de que el rol no tiene miembros y le preguntará si desea continuar de todas formas. Conteste que sí. El listado de roles quedará como se muestra en la Figura 15.



<input type="checkbox"/>	Nombre	Descripción	Multivaluado
<input type="checkbox"/>	Encargado de atender la queja		No
<input type="checkbox"/>	Gerente comercial		No

Figura 15 Roles de la plantilla creados

Datos de aplicación

Los datos de aplicación que se necesitan son:

- Nombre del cliente
- Dirección de correo electrónico
- Texto de la queja
- Texto para enviar al cliente

Para crear el dato de aplicación “Nombre del cliente”:

- Haga clic con el botón derecho del ratón en la plantilla del proceso, seleccione “Items” y “Datos de aplicación”.
- Haga clic en el botón con el símbolo “+” para agregar un dato de aplicación. Ingrese como nombre “Nombre del cliente”, tipo de dato “Texto”, que es la opción por defecto y haga clic en el botón ✓.

Repita el procedimiento para los otros datos de aplicación. Por más información sobre datos de aplicación, vea la sección “Datos de aplicación”.

Figura 16 Creación del dato "Nombre del cliente"

El listado de datos quedará como muestra la Figura 17.

<div> <div>+</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div>Buscar</div> <div>Q</div> <div></div> </div>				
<input type="checkbox"/>	Nombre	Grupo	Línea	Dominio
<input type="checkbox"/>	Dirección de correo electrónico			Texto
<input type="checkbox"/>	Nombre del cliente			Texto
<input type="checkbox"/>	Texto de la queja			Texto
<input type="checkbox"/>	Texto para enviar al cliente			Texto

Figura 17 Listado de datos creados

Propiedades de los elementos del diseño

Ahora ya se puede configurar cada uno de los elementos del diseño.

Evento de inicio

Para configurar el evento de inicio, hágale doble clic. Lo único que se necesita modificar es el alcance, que no aparece por defecto entre las propiedades del evento de inicio. Para verlo, haga clic en el ícono de expandir formulario (Figura 18, “Expandir formulario”). Esto expande el formulario del evento de inicio para mostrar más propiedades, que están organizadas en varias secciones. Haga clic donde dice “Alcance” para que aparezcan las propiedades relacionadas al mismo.

Figura 18 Propiedades del evento de inicio

El alcance permite especificar qué datos y roles son visibles y modificables en actividades interactivas, como lo es una tarea de usuario o en un evento de inicio. En el inicio del proceso, interesa que el usuario pueda asignar valores a los datos de aplicación. Entonces, en la subsección “Alcance de datos”, marque todos los datos de aplicación, haciendo clic en la caja que aparece al lado del cabezal de la columna “Nombre de datos”. Esto hace que se marquen todos los datos de aplicación (Figura 19). Después, haga clic en el botón correspondiente al alcance “Editable” (el segundo desde la izquierda, Figura 19). En la columna “Alcance”, todos los datos pasarán a tener el valor “Editable”. Haga clic en el botón de aceptar (✓) para guardar los cambios. Para ver más información sobre el alcance, vaya a la sección “Alcance de datos, roles y adjuntos”.

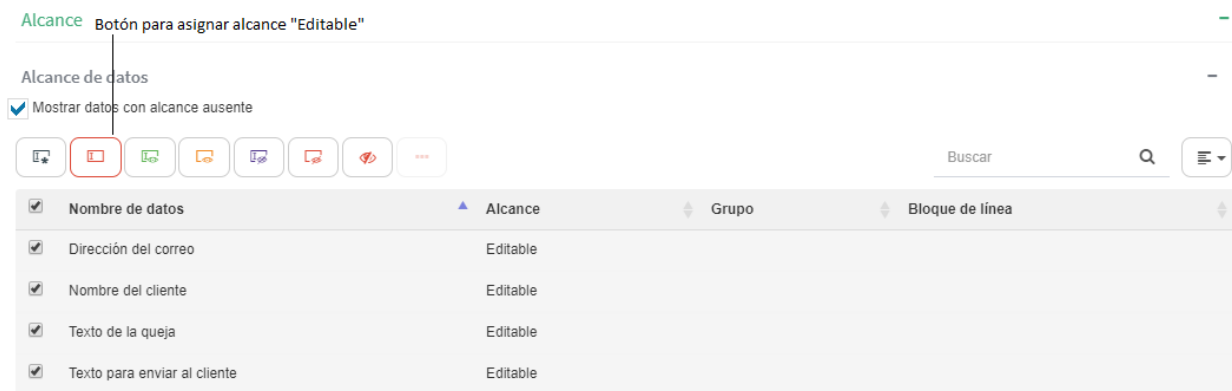


Figura 19 Asignación de alcance "Editable" a todos los datos de aplicación

Tarea "Elegir encargado de atender la queja"

Presione la tecla "E" en la tarea de usuario que está inmediatamente después del evento de inicio y escriba "Elegir encargado de atender la queja" en el nombre (Figura 20).



Figura 20 Cambio de nombre de tarea

A continuación, haga clic donde dice "Mensaje" para expandir la sección de propiedades del mensaje del formulario de propiedades (Figura 21).

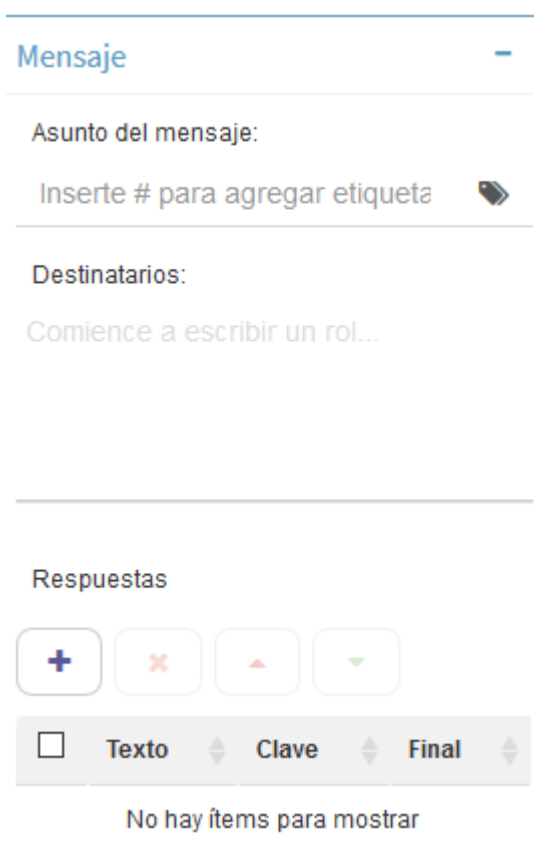


Figura 21 Formulario Mensaje de tarea de usuario

La primera propiedad de esa sección es el asunto de la tarea (cuando se utiliza el correo electrónico para notificar a un usuario de que tiene una tarea, el asunto del mensaje de correo electrónico es el que se ingresa en esta propiedad). Escriba “Elegir encargado queja de ”. El “de” del final (seguido de un espacio) es porque vamos a incluir el nombre del cliente en el asunto. El nombre del cliente no está disponible al momento de diseñar el proceso, pero durante su ejecución estará en el dato “Nombre del cliente”. Se puede incluir en el asunto mediante una etiqueta (ver “Etiquetas”). Una etiqueta permite tomar el valor de algún ítem del proceso y usarlo en alguna propiedad de algún elemento. Las propiedades para las que se pueden usar etiquetas se indican con un ícono que representa una etiqueta (Figura 23).

Para especificar una etiqueta, a continuación del texto que escribió en el asunto, escriba el símbolo “#”, que significa que se usará una etiqueta. Q-flow muestra los ítems que se pueden seleccionar como etiqueta (Figura 22).

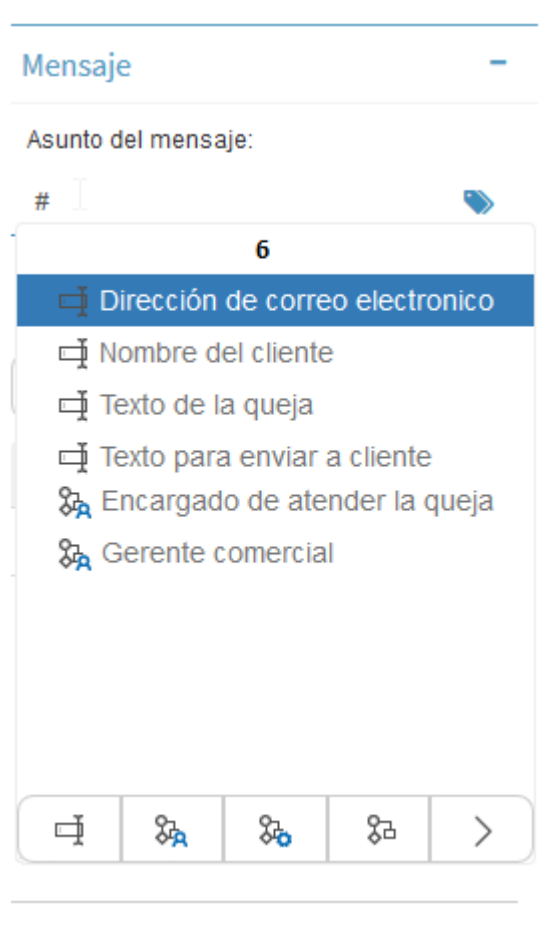


Figura 22 Insertando etiqueta en asunto

Seleccione en la lista el dato de aplicación “Nombre del cliente”. En ese momento, Q-flow agrega la etiqueta al asunto. La etiqueta se representa mediante un texto con símbolos especiales que indican que ese texto es una etiqueta, un texto que indica qué tipo de ítem se usa (en este caso, “Data”, que significa un dato de aplicación) y el nombre del ítem (“Nombre del cliente”). Ver Figura 23.



Figura 23 Asunto de tarea con etiqueta

Debajo del asunto de la tarea se deben ingresar las respuestas posibles para la tarea. Cuando a un usuario se le asigna una tarea, debe ingresar al sitio de Q-flow para contestarla. Algunas

tareas brindan varias respuestas posibles. Por ejemplo, una tarea de un proceso puede ser “¿Aprueba este gasto?” y esa tarea tendría dos respuestas, “Aprobar” y “Rechazar”. En este caso, sólo se necesita una respuesta que indique que se seleccionó al encargado de atender la queja y el proceso puede continuar.

Para agregar una respuesta, haga clic en el botón con el símbolo “+” que aparece debajo de donde dice “Respuestas”. Eso hace que Q-flow agregue una respuesta a la lista de respuestas que estaba vacía. La respuesta agregada tiene, por defecto, el texto “Respuesta 1” (Figura 24).

Respuestas

	Texto	Clave	Final
<input type="checkbox"/>	Respuesta 1	Respuesta 1	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 24 Agregar respuesta

Haga clic en “Respuesta 1”. Eso le permitirá modificar el texto, como muestra la Figura 25.

Respuestas

	Texto	Clave	Final
<input type="checkbox"/>	Terminada	Respuesta 1	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 25 Editando respuesta

Escriba “Terminada” y pulse la tecla “Enter”. En la fila de la respuesta hay una cajita que dice “Final”. Déjela marcada, esto indica que, una vez que se selecciona una respuesta, el proceso debe continuar y pasar al siguiente elemento del diseño (una respuesta no final queda registrada, pero no da por terminada la tarea y el proceso sigue esperando hasta que se seleccione una respuesta final).

Respuestas

	Texto	Clave	Final
<input checked="" type="checkbox"/>	Terminada	Terminada	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 26 Respuesta agregada

Finalmente, hay que seleccionar el destinatario de la tarea. El destinatario es el rol al que se asignará la tarea (mediante el rol, la tarea se asigna a usuarios: los miembros del rol). En este caso, el destinatario es el rol “Gerente comercial”. Para seleccionarlo, donde dice “Destinatarios”, escriba “Gerente comercial”. Mientras lo esté escribiendo, aparecerá una lista en la que aparecerá ese rol para seleccionar. Selecciónelo. Durante la ejecución del proceso, Q-flow enviará la tarea a la cuenta de usuario que fue especificada como miembro de ese rol (Figura 27).

Destinatarios:

Gerente comercial ✕ |

Figura 27 Destinatario de tarea ingresado

Finalmente, hay que especificar el alcance de datos y roles. Para eso hay que expandir el formulario, como se hizo con el evento de inicio. En este caso hay que modificar el alcance para que el rol “Encargado de atender la queja” sea modificable y requerido. Además, el usuario que desempeña esta tarea debería ver los datos de la queja, por lo que en el alcance de datos se debe especificar que los datos de aplicación sean visibles pero no modificables (alcance de “Sólo lectura”). Seleccione entonces, en “Alcance de roles”, el rol “Encargado de atender la queja”, y haga clic en el botón “Requerido” (Figura 28).

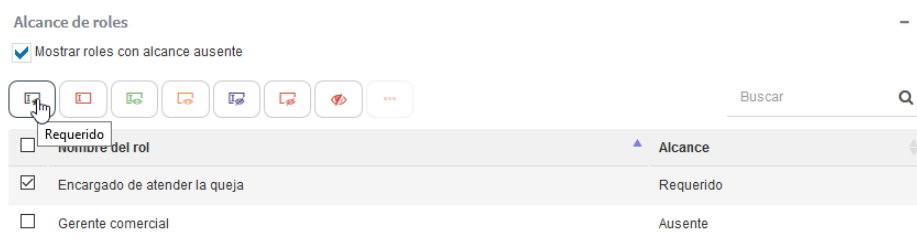


Figura 28 Alcance de roles

En “Alcance de datos”, seleccione todos los datos y haga clic en el botón “Sólo lectura” (Figura 29).

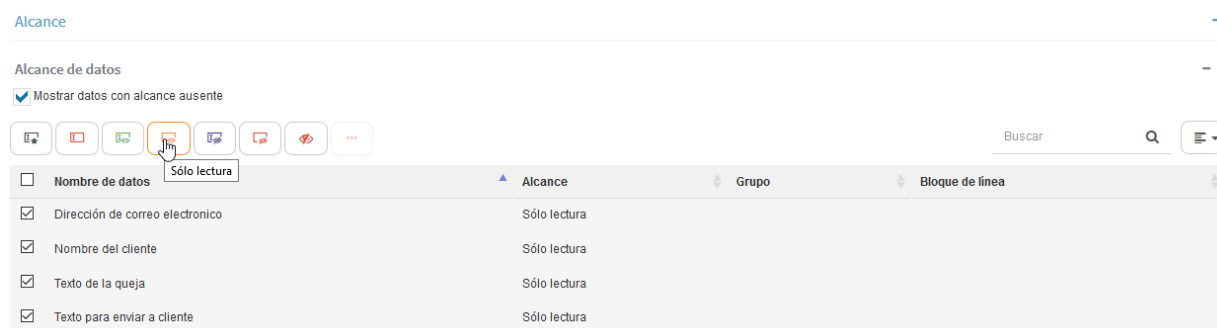


Figura 29 Alcance de datos Sólo lectura

Tarea “Atender la queja”

Escriba “Atender la queja” como nombre del paso.

En el asunto escriba “Atender la queja y escribir el texto para enviarle al cliente ” y a continuación use el dato de aplicación “Nombre del cliente” como etiqueta, al igual que hizo con la otra tarea de usuario.

El destinatario es el rol “Encargado de atender la queja”, que hasta el momento no tiene ningún miembro, pero cuando se esté ejecutando el proceso, tendrá como miembro el usuario que seleccione el gerente comercial en la tarea anterior.

Luego, agregue una respuesta como final, para que el usuario pueda responder el formulario. Por ejemplo, con clave y texto “Resuelto”.

La configuración del mensaje debería quedar como muestra la Figura 30.

Mensaje

Asunto del mensaje:

Atender la queja #%%Data:"Nom"

Destinatarios:

Encargado de atender la queja

Respuestas

☐ **Texto** **Clave** **Final**

☐ **Resuelto** **Resuelto** ☒

Figura 30 Formulario de mensaje de la tarea “Atender la queja”

En esta tarea, ningún rol debe ser visible ni modificable, pero todos los datos deben ser visibles y particularmente el dato “Texto para enviar al cliente” debe ser modificable. Por lo tanto, este dato debe tener el alcance “Editable” y los demás, “Sólo lectura” (Figura 31).

Alcance

Alcance de datos

☒ Mostrar datos con alcance ausente

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Buscar

<input type="checkbox"/> Nombre de datos	Alcance	Grupo	Bloque de línea
<input type="checkbox"/> Dirección de correo electrónico	Sólo lectura		
<input type="checkbox"/> Nombre del cliente	Sólo lectura		
<input type="checkbox"/> Texto de la queja	Sólo lectura		
<input checked="" type="checkbox"/> Texto para enviar al cliente	Editable		

Figura 31 Alcance de datos de la tarea “Atender la queja”

Tarea de e-mail

Donde va el nombre de la tarea de e-mail, escriba “Enviar respuesta al cliente”.

También hay que especificar que el destinatario se tome del dato de aplicación “Dirección de correo electrónico”. Esto también se hace con una etiqueta, al igual que con las tareas de usuario, pero en este caso, se debe seleccionar el dato de aplicación “Dirección de correo electrónico”. Luego, hay que escribir un asunto para el mensaje, escriba “Resolución de su queja” (Figura 32).

Enviar respuesta al cliente

General

Descripción:

Origen

Destinatarios

#%Data: "Dirección de correo electrónico"%#

+

Contenido

Asunto:

Resolución de su queja

Figura 32 Configuración de la tarea de e-mail hasta el momento

Finalmente, hay que especificar que el cuerpo del mensaje debe ser lo ingresado en el dato "Texto para enviar al cliente" por el encargado de resolver la queja. Esto se hace mediante una etiqueta, pero en este caso, para abrir la lista de ítems que se pueden usar como etiquetas, debe hacer clic en el área de texto y pulsar Control + Espacio (Figura 33). Así funcionan las propiedades que usan un área de texto (por ejemplo, el código de una tarea de código).

Contenido

Asunto:

Resolución de su queja

Cuerpo:

☐ HTML ☒ Texto

1	t
---	---

Texto para enviar al cliente Datos de apli ^

Texto de la queja Datos de aplicación

TemplateId Información del proceso

StarterUser Información del proceso

StartDate Información del proceso

ParentFlowId Información del proceso

Importance Información del proceso

Gerente comercial Roles de proceso

Figura 33 Si se selecciona un área de texto, al pulsar Control+Espacio aparece una lista de ítems que se pueden agregar como etiqueta

Al seleccionar la etiqueta, se mostrará como en la Figura 34.

Contenido

Asunto:

Resolución de su queja

Cuerpo:

 Lenguaje de programación: ☐ HTML ☒ Texto

1	##Data:"Texto para enviar a cliente"##
---	--

Figura 34 Etiqueta ingresada en cuerpo de mail

Poner versión en producción

Una vez que se terminó de definir el proceso, debe indicar que la versión 1.0 (la única, por ahora) es la versión en producción. De lo contrario, cuando ingrese al sitio web de Q-flow para iniciar un proceso, no encontrará la plantilla que acaba de diseñar. Para eso, busque la versión en el árbol de paquetes, haga clic en ella con el botón derecho del ratón y seleccione, en el menú, “Asignar como versión en producción” (Figura 35).

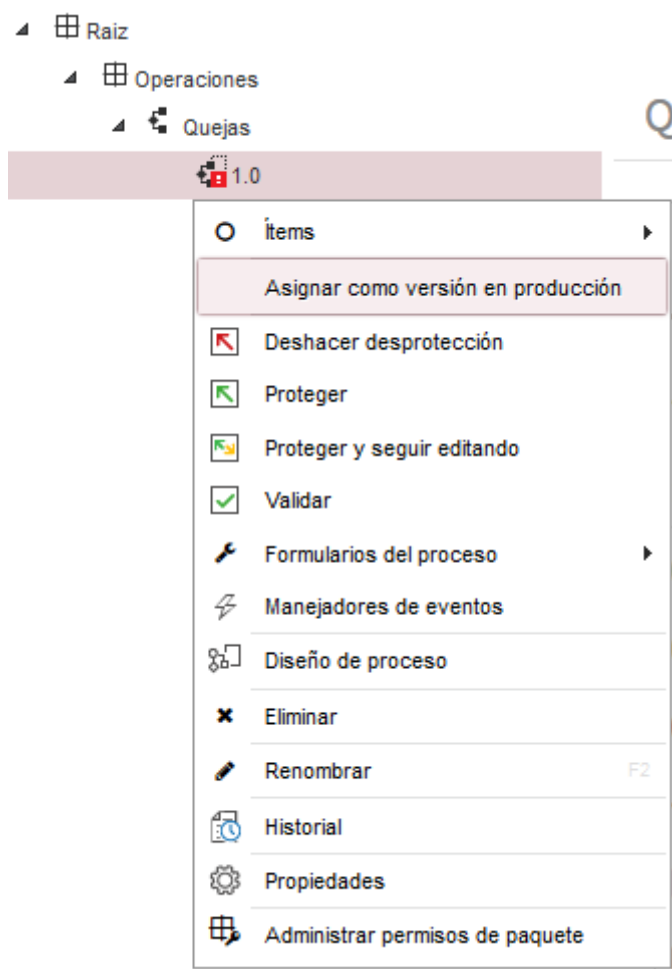


Figura 35 Asignar como versión en producción

Proteger plantilla y versión

Finalmente, proteja la plantilla y la versión del proceso. Para proteger cualquiera de esos ítems del árbol, hágale clic con el botón derecho y, en el menú contextual, seleccione “Proteger” (Figura 36).

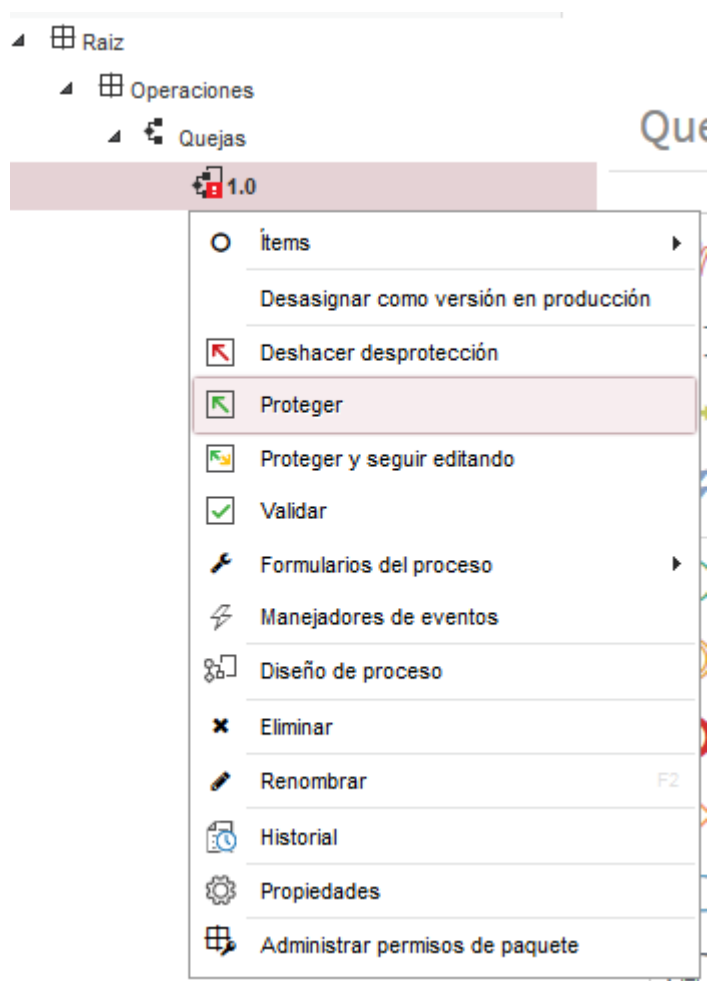


Figura 36 Proteger versión

Iniciar un proceso

Para iniciar un proceso y poder realizar pruebas, utilice el sitio de Q-flow (Figura 37). Consulte el manual correspondiente al sitio que esté usando (sitio ASP. Net o sitio MVC) por instrucciones.

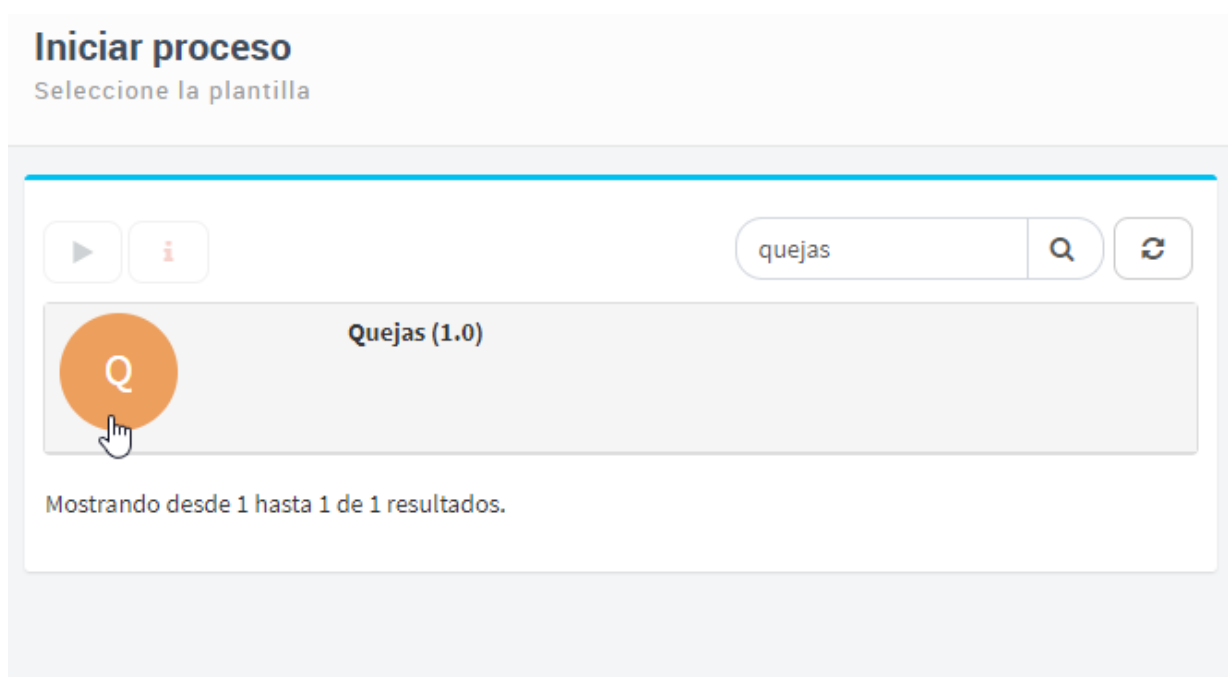


Figura 37 Iniciar proceso de Quejas

Segunda versión de proceso de quejas

El proceso anterior tiene el defecto de que el gerente comercial siempre tiene que intervenir para seleccionar al encargado de atender la queja. Si esta decisión se pudiera automatizar, al menos para algunos casos, se podría mejorar el proceso.

Una posibilidad es categorizar las quejas y definir un encargado para cada categoría. Al iniciar un proceso, el iniciador ve una lista de categorías de quejas y elige una. Una vez iniciado un proceso, se asigna la tarea de atender la queja al encargado correspondiente a la categoría seleccionada. Se puede incluir una categoría “Otra” para contemplar quejas que no se ajustan a ninguna de las categorías definidas. Quejas en esa categoría se comportan como antes: el gerente comercial decide quién se encarga de ellas.

Para hacer este cambio, se necesita un nuevo dato para la categoría. Un dato se asocia a un dominio, que indica, entre otras cosas, cómo se muestra y qué tipo de datos tiene. Un dominio también puede definir un conjunto de valores posibles para el dato (para conocer más información acerca de los dominios, vea la sección “Dominios”). Por eso, crearemos un dominio nuevo que indicará que sus datos, en lugar de mostrarse como una caja de texto cuando son editables, deben mostrarse como listas desplegables (“Combo box”). El dominio también definirá las categorías que aparecerán en la lista. En el ejemplo, las categorías serán

tres: “Producto defectuoso”, “Mala atención” y “Otra”. En el sitio web de Q-flow, se podría ver como muestra la Figura 38.

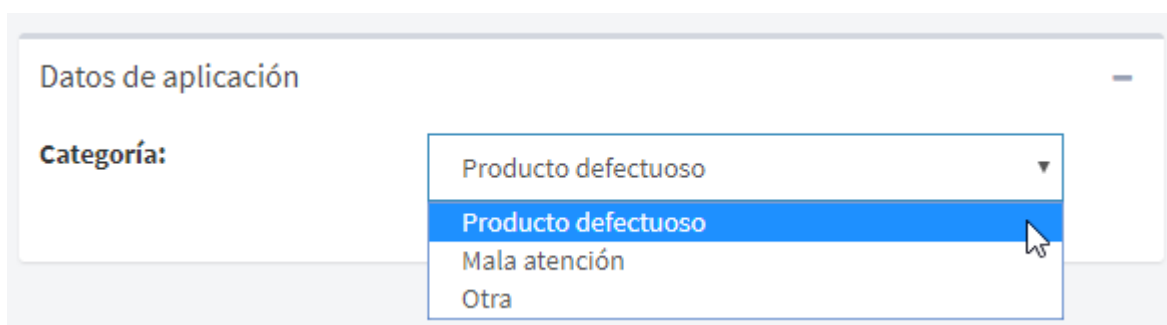


Figura 38 Combo box en el sitio web

Para cada categoría habrá una tarea de usuario dirigida al encargado de esa categoría. Para decidir a cuál de ellas irá el proceso se usará una compuerta exclusiva, que se conecta con varios elementos y asocia una condición a cada uno de ellos. Cuando el proceso llega a una compuerta exclusiva, evalúa las condiciones y sigue su camino yendo al elemento asociado a la condición que se cumple. En este caso, la compuerta exclusiva estará conectada con cada una de las tareas de usuario correspondientes a cada categoría. Entonces, si la categoría es “Producto defectuoso” o “Mala atención”, el proceso seguirá su camino por la tarea con su correspondiente nombre. Si es “Otra”, irá a la misma tarea que en la versión anterior (“Elegir encargado de la queja”).

El diseño de la nueva versión quedará como el de la Figura 39. A continuación, se describe cómo diseñar la nueva versión.

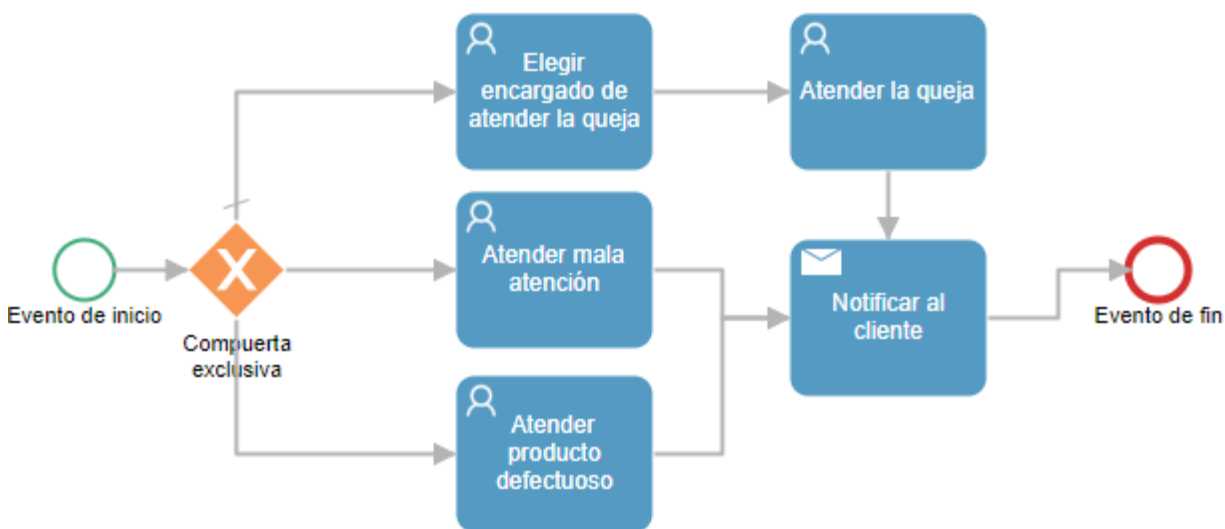


Figura 39 Segunda versión del proceso

Creación de la nueva versión

1. Desproteja la plantilla de proceso.
2. Hágle clic con el botón derecho y, en el menú contextual, haga clic en “Agregar versión” (Figura 40).

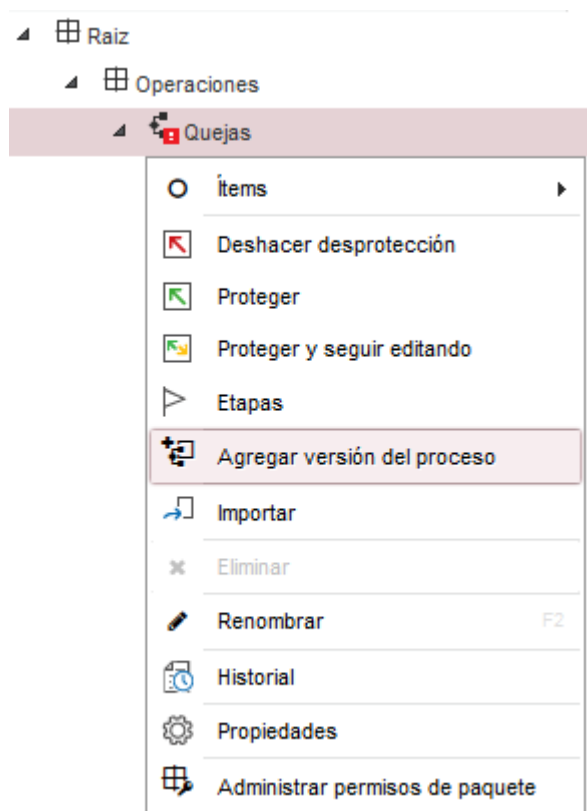
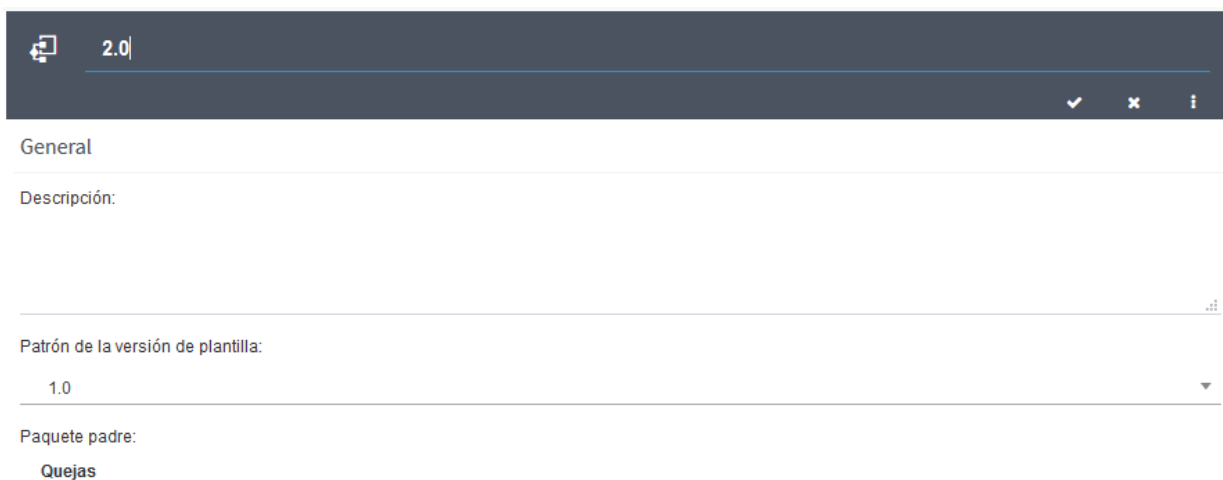


Figura 40 Agregar versión de plantilla

3. Seleccione, dentro de “Versiones actuales de plantilla”, la versión “1.0” (esto creará una nueva versión como copia de la seleccionada) e ingrese el nombre de la versión como “2.0” (Figura 41).



The screenshot shows a dark-themed dialog box titled '2.0' with a close button (X) and an information icon (i). Below the title bar, the 'General' tab is selected. The 'Descripción:' field is empty. The 'Patrón de la versión de plantilla:' dropdown menu is set to '1.0'. The 'Paquete padre:' field is set to 'Quejas'.

General

Descripción:

Patrón de la versión de plantilla:

1.0

Paquete padre:

Quejas

Figura 41 Agregar versión 2.0

Creación del nuevo dominio

Para crear el dominio de tipo lista “Categoría de queja”:

1. Desproteja la plantilla de proceso.
2. Seleccione la plantilla con el botón derecho y en el menú seleccione “Ítems” y después “Dominios” (Figura 42).

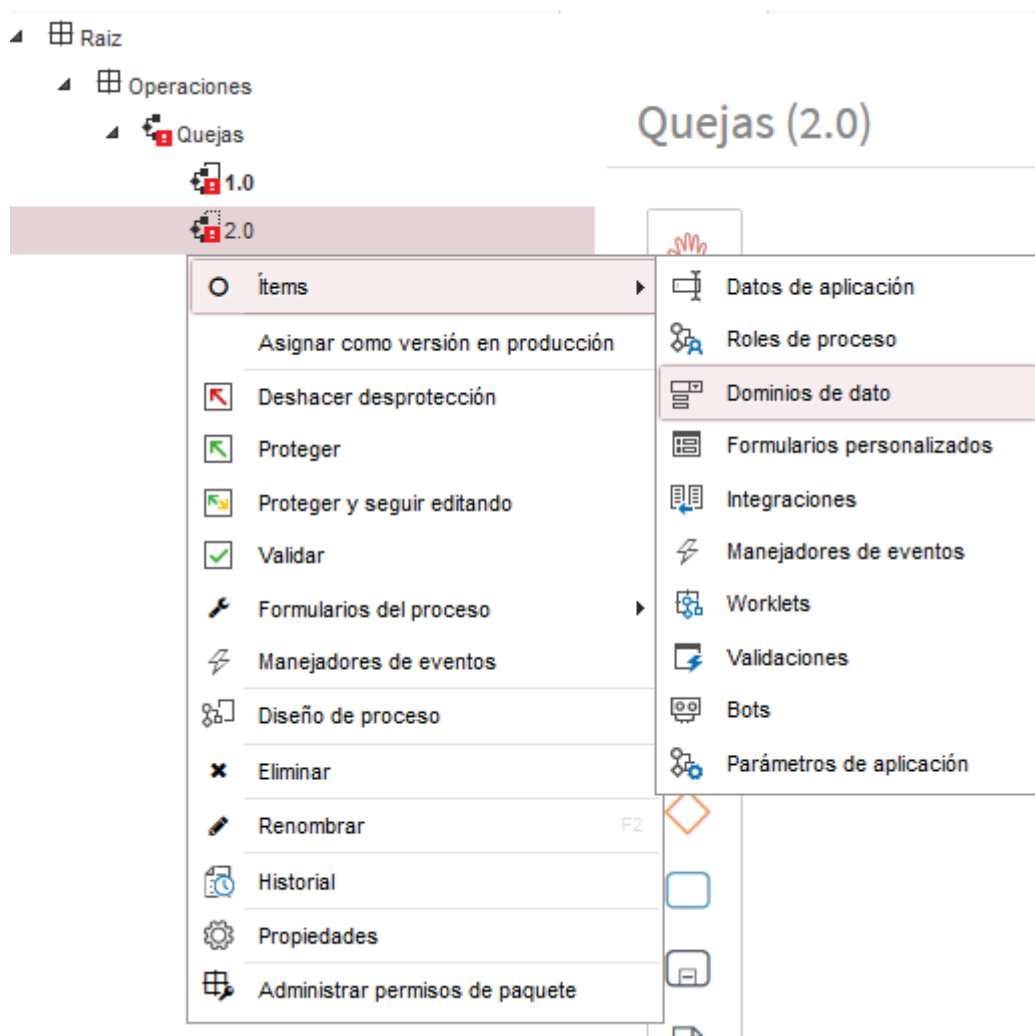


Figura 42 Acceder a dominios

3. Haga clic en el botón de agregar. En el formulario de propiedades, además de ingresar “Categoría de queja” en el nombre, seleccione el tipo de control “Combo box” (una lista que se despliega) y en “Origen de datos”, seleccione “Lista”. Haga clic en el ícono del engranaje al lado para que Q-flow muestre las propiedades de la lista.

Categoría de queja

✓ ✕ ⓘ

General -

Descripción


Tipo de control

Combo Box ▼

Tipo de dato

Texto ▼

Origen de datos

Lista ▼ 

Haga clic aquí para definir los elementos de la lista

Figura 43 Dominio "Categoría de la queja"

4. Haga clic en el botón de agregar. Esto agrega una fila. Haga clic en "Item 1" en la columna "Clave" e ingrese "Producto defectuoso". Este valor se copiará automáticamente en la columna "Texto" (Figura 44).
5. Repita el procedimiento para agregar dos filas más: "Mala atención" y "Otra". Después, acepte los cambios.

Categoría de queja

General

Descripción

Tipo de control:

Combo Box

Tipo de dato:

Texto

Origen de datos:

Lista

Configuración de lista

General

+ ▲ ▼ ✕

Texto	Clave
Mala Atención	MalaAtencion
Producto defectuoso	ProductoDefectuoso
Otra	Otra

Figura 44 Definición de los elementos de la lista

6. Guarde los cambios en la lista mediante el botón de “Aceptar”.
7. Guarde los cambios en el dominio mediante el botón de “Aceptar”.

Creación del nuevo dato

Cree un dato de aplicación, nómbrelo “Categoría” y donde dice “Dominio de datos” seleccione “Categoría de queja”.

The screenshot shows a configuration window for a data element named 'Categoría'. The window has a dark header bar with a small icon on the left and three icons (checkmark, close, and info) on the right. Below the header, there are several sections: 'General' with a minus sign, 'Descripción', 'Dominio' with a dropdown menu showing 'Categoría de queja', 'Grupo', 'Bloque de línea', and a checkbox labeled 'Acepta múltiples valores' which is currently unchecked.

Figura 45 Dato "Categoría"

Modificación del diseño del proceso

Para modificar el diseño:

1. Agregue una compuerta exclusiva, para eso es necesario generar espacio entre el Evento de inicio y la tarea de usuario. Utilice la herramienta de crear/eliminar espacio como lo muestra la Figura 46.

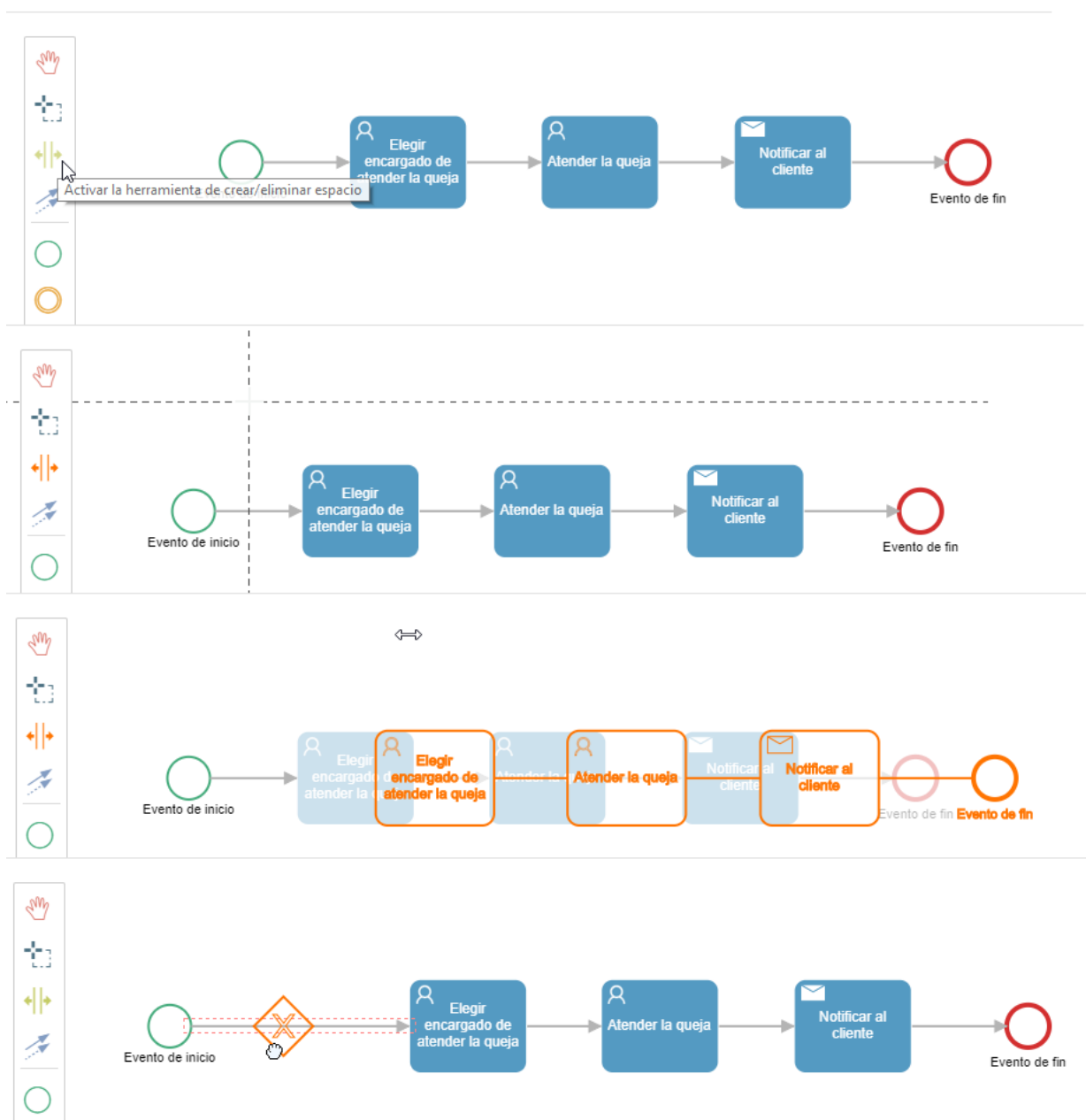


Figura 46 Agregar paso entre dos pasos

2. Agregue dos tareas.
3. Conecte la compuerta exclusiva con las dos nuevas tareas.

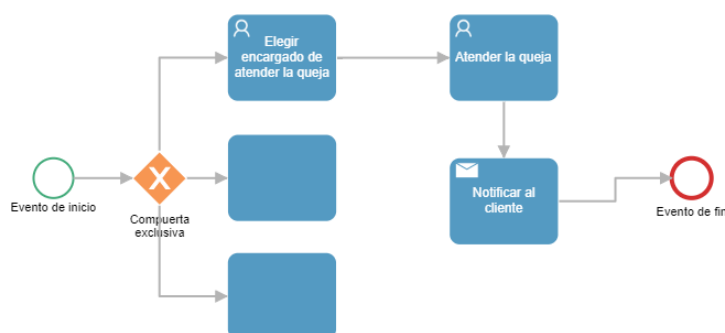


Figura 47 Agregar dos tareas luego de la compuerta exclusiva

4. Conectar las dos nuevas tareas con la tarea “Notificar al cliente”.
5. Renombre los elementos nuevos para que queden como los de la Figura 48.

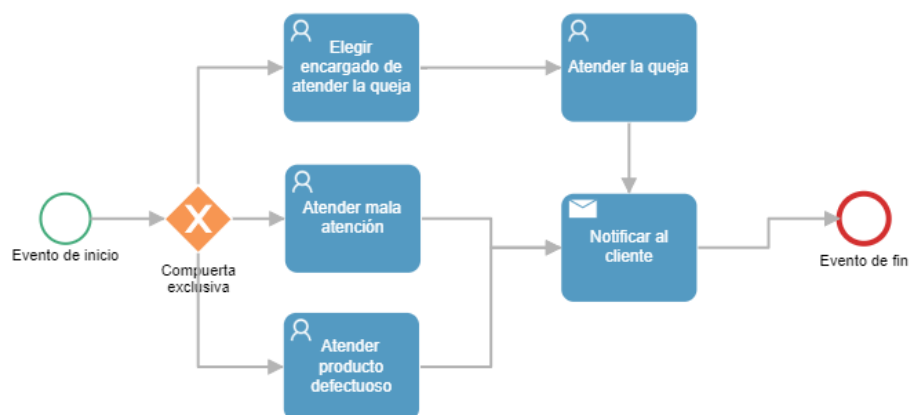
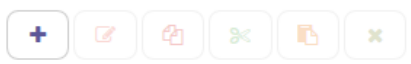


Figura 48 Diseño del proceso de Quejas 2.0 terminado

Creación de dos nuevos roles

Cree dos nuevos roles: “Encargado de productos” y “Encargado de atención”. Asigne su cuenta de usuario como miembro (esto es sólo para probar: naturalmente, en un caso real, cada uno tendría un miembro distinto).

El listado de roles debería quedar como muestra la Figura 49.



<input type="checkbox"/>	Nombre	Descripción	Multivaluado
<input type="checkbox"/>	Encargado de atención		No
<input type="checkbox"/>	Encargado de atender la queja		No
<input type="checkbox"/>	Encargado de productos		No
<input type="checkbox"/>	Gerente comercial		No



Buscar  

Figura 49 Listado de roles del proceso de Quejas 2.0

Configuración de los nuevos pasos

1. Configure la tarea “Atender mala atención” para que el destinatario sea el rol “Encargado de atención”. Haga lo mismo con la tarea “Atender producto defectuoso” para que el destinatario sea el rol “Encargado de productos” (Figura 50).

Atender mala atención

General

Descripción:

Mensaje

Asunto del mensaje:

Atender mala atención

Destinatarios:

Encargado de atención

Respuestas

<input checked="" type="checkbox"/>	Texto	Clave	Final
<input checked="" type="checkbox"/>	Enviar	Enviar	<input checked="" type="checkbox"/>

Atender producto defectuoso

General

Descripción:

Mensaje

Asunto del mensaje:

Atender producto defectuoso

Destinatarios:

Encargado de productos

Respuestas

<input checked="" type="checkbox"/>	Texto	Clave	Final
<input checked="" type="checkbox"/>	Enviar	Enviar	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 50 "Atender mala atención" y "Atender producto defectuoso"

2. Abra el formulario de propiedades de la compuerta exclusiva.
3. Expanda el formulario, haciendo clic en el botón de expandir formulario y abra la sección "Avanzado". Ésta estará dividida en tres subsecciones, una para cada una de las tareas a las cuales la compuerta está conectada (Figura 51).

Condiciones

Atender mala atención

Todas Alguna + Condición + Grupo

Atender producto defectuoso

Todas Alguna + Condición + Grupo

Elegir encargado de atender la queja

Todas Alguna + Condición + Grupo

Figura 51 Sección Avanzado de la compuerta exclusiva

- En la subsección correspondiente a la tarea “Atender Producto Defectuoso”, haga clic en “+Condición”. Esto agrega una condición vacía (Figura 52).

Condiciones

Atender mala atención

Todas Alguna + Condición + Grupo

Atender producto defectuoso

Todas Alguna + Condición + Grupo

Y Comience a escribir... X

Elegir encargado de atender la queja

Todas Alguna + Condición + Grupo

Figura 52 Agregar condición

- Donde dice “Empiece a escribir”, escriba “Categoría”. Cuando aparezca una lista con el dato de aplicación “Categoría”, selecciónelo (Figura 53).

Condiciones

Atender mala atención

Todas Alguna + Condición + Grupo

Atender producto defectuoso

Todas Alguna + Condición + Grupo

Y + Cate

Categoría

Figura 53 Configurando condición (1)

- En la caja de texto que aparece en la parte derecha de la condición, al lado del operador "igual", escriba "Producto defectuoso" (Figura 54).

Condiciones

Atender mala atención

Todas Alguna + Condición + Grupo

Atender producto defectuoso

Todas Alguna + Condición + Grupo

Y + Categoría x igual producto d

Producto defectuoso

Elegir encargado de atender la queja

Todas Alguna + Condición + Grupo

Producto defectuoso





Figura 54 Configurando condición (2)

- Haga lo mismo en la subsección correspondiente a "Atender mala atención", pero escribiendo "Mala atención" en lugar de "Producto defectuoso" en la condición. La Figura 55 muestra cómo queda la configuración de la compuerta exclusiva.

Atender mala atención

Todas Alguna







+ Condición + Grupo

Y  Categoría  igual  Atender mala atención  

Atender producto defectuoso

Todas Alguna

+ Condición + Grupo

Y  Categoría  igual  ProductoDefectuoso   

Elegir encargado de atender la queja

Todas Alguna

+ Condición + Grupo

Figura 55 Configuración de la compuerta exclusiva

- Haga clic en la conexión que une la compuerta a la tarea “Elegir encargado de atender la queja”. Haga clic en el ícono verde que muestra dos flechitas blancas y seleccione “Conexión por defecto” (Figura 56). De este modo, si ninguna de las otras expresiones se evalúa como verdadera, se utilizará esta conexión.

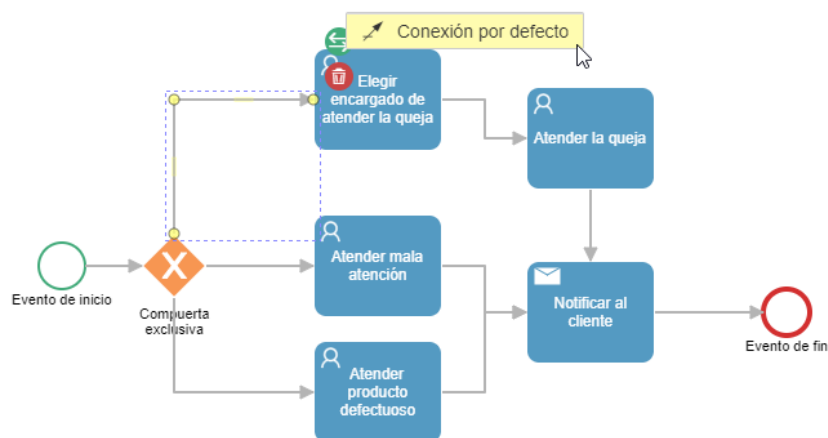


Figura 56 Asignar conexión por defecto

- Guarde los cambios.

Cuando termine de hacer los cambios, proteja la plantilla del proceso y ponga la nueva versión en producción (ver “Poner versión en producción”).

Otras mejoras posibles

A continuación se describen otras mejoras que se le podrían hacer al proceso y se explica, sin entrar en detalles, cómo se implementarían, con el objetivo de mostrar cómo se utilizan otras funcionalidades de Q-flow que todavía no se han mencionado.

Uso de un web service y de una base de datos propia

Algo bastante común en el uso de Q-flow es utilizar una base de datos para almacenar datos del proceso. Los datos que tienen que estar disponibles en datos de aplicación, como por ejemplo, los que se usan en etiquetas o en condiciones de compuertas se dejan en datos de aplicación, pero otros se pasan a una base de datos para no sobrecargar la base de datos de Q-flow u otros motivos relacionados con la arquitectura del sistema.

En general, se utiliza un web service para acceder a la base de datos y para proveer a Q-flow las funciones que permiten obtener y guardar datos en ella, así como también para implementar operaciones propias de la lógica del negocio. Para que Q-flow pueda acceder a ese web service, se utiliza una integración (ver “Integraciones”). Una integración se define de forma similar a como se definen los datos de aplicación, dominios y roles, y se debe especificar cómo conectarse con un componente (en este caso, un web service) y qué operación utilizar (un método del web service). También define cómo intercambiar datos entre Q-flow y el web service (se asocian datos de aplicación a los parámetros de la operación que se invoca y al resultado que la operación devuelve).

Los datos de conexión con el web service (o con otros componentes, en el caso de integraciones con componentes de otros tipos) se suelen guardar en parámetros de aplicación, que también se definen de forma similar a los datos de aplicación, roles y dominios (ver “Parámetros de aplicación”).

Manipulación de datos del proceso en código propio

Otra práctica común es desarrollar código que obtiene y modifica datos del proceso. Esto permite manejar algunos aspectos del proceso de forma más flexible, de modo de facilitar cambios futuros. Por ejemplo, en la segunda versión de este proceso, se usa una tarea de usuario para cada categoría de queja. Pero esto no sería práctico si hubiera muchas categorías de queja. Tampoco sería práctico si se espera que las categorías cambien, ya que cada vez que se agregue una categoría, habría que modificar el diseño del proceso, probablemente creando una nueva versión.

Es más práctico usar una única tarea de usuario y un único rol, en lugar de una tarea de usuario y un rol por categoría. Para eso se puede usar el rol “Encargado de atender la queja”, que no tiene un miembro predefinido y asignarlo durante la ejecución del proceso, como se hacía en la primera versión. La diferencia es que se tiene que hacer automáticamente y no manual como en esa versión. Para eso se puede usar una tarea de código.

En una tarea de código se puede escribir código que accede a los datos del proceso. Es posible escribir código que lea el valor de un dato de aplicación y asigne un miembro a un rol. En este caso, se escribiría código que leería el valor del dato “Categoría” y, según su valor, se seleccionaría al encargado de atender la queja, asignándolo como miembro del rol “Encargado de atender la queja”.

Este código se puede escribir en las propiedades de la tarea de código (ver “Tarea de código”), pero también se puede escribir en una integración ad hoc (ver “Integraciones”).

Las funciones que provee Q-flow para interactuar con los datos de sus procesos se describen detalladamente en el manual de la interfaz de scripting.

Colas de trabajo

Otra práctica común es utilizar colas de trabajo como miembros de los roles en lugar de cuentas de usuario. En lugar de asignar las tareas a usuarios particulares, se asignan a colas de trabajo (“Departamento de envíos”). Una cola de trabajo está asociada a permisos que indican quiénes pueden tomar tareas asignadas a ella. Por ejemplo, sólo los usuarios del departamento de envíos pueden tomar tareas de la cola “Departamento de envíos”. Así, cuando una tarea es asignada a esa cola de trabajo, todos los que pueden tomar tareas de esa cola son notificados y cualquiera de ellos puede tomar la tarea para sí y encargarse de ella. El concepto de cola de trabajo está explicado en el manual del administrador del modelo organizacional. Ese manual también explica cómo crear colas de trabajo.

OPERACIÓN DE LA INTERFAZ DE USUARIO

Esta sección explica cómo utilizar el diseñador web de procesos del negocio.

Descripción general de la interfaz de usuario

La Figura 57 muestra la pantalla principal del diseñador web.

Los principales elementos de la interfaz son:

- **El menú superior:** tiene opciones para ir al inicio, cerrar la sesión y acceder a la pantalla de configuración.
- **El menú lateral:** permite operar con los paquetes, plantillas de proceso, versiones y buscar elementos.
- **El árbol de paquetes:** permite ver la estructura jerárquica de plantillas de proceso, paquetes y versiones, y seleccionar el elemento sobre el cual se desea operar.
- **La zona de edición:** muestra los elementos con los que se está trabajando y es donde se diseñan los diagramas de las versiones.

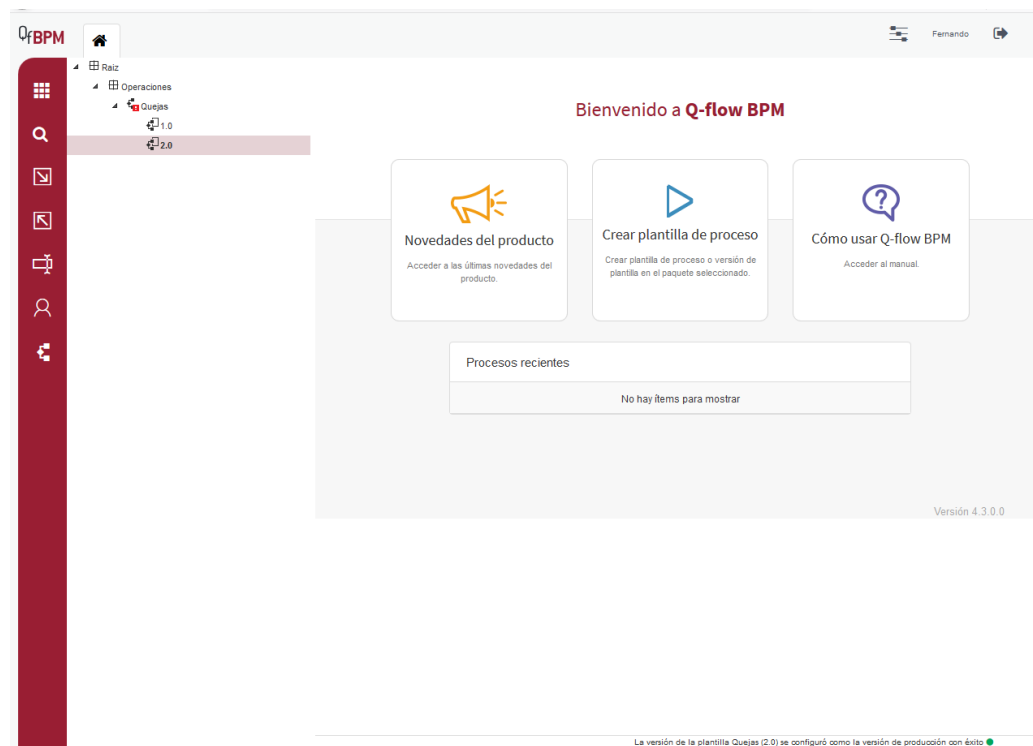


Figura 57 Pantalla principal del diseñador web

El menú superior

La Figura 58 muestra el menú superior. A continuación, se explica cada una de las funciones disponibles a través de él.

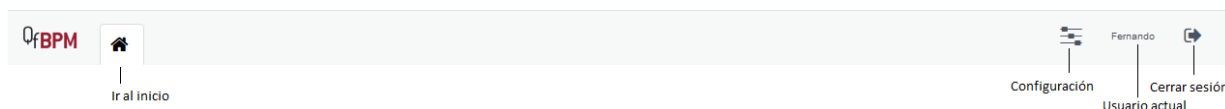


Figura 58 Menú superior

El menú lateral

El menú lateral permite mostrar u ocultar el árbol de paquetes, acceder a operaciones comunes que están disponibles también a través de los menús contextuales de los elementos del árbol (estas operaciones se explican en la sección sobre el árbol de paquetes) y buscar elementos de la aplicación.



Figura 59 Menú lateral

Se explican las opciones que requieren aclaraciones:

Búsqueda

Para abrir el panel de buscar elementos, se puede acceder presionando el icono de lupa del menú lateral, o presionando “Ctrl + shift + F”.

Búsqueda rápida

Una búsqueda rápida consiste en escribir en la caja de texto parte del nombre del elemento que se busca. Los elementos que se pueden buscar en esta modalidad son aquellos pertenecientes al árbol, es decir, los paquetes, plantillas y versiones de toda la solución, así como también los roles, dominios y datos que se encuentren en el paquete que esté

seleccionado en el árbol o en alguno de sus padres. Q-flow responde filtrando los elementos que se muestran en la zona de edición, ocultando aquellos que no contengan el texto ingresado (Figura 60).

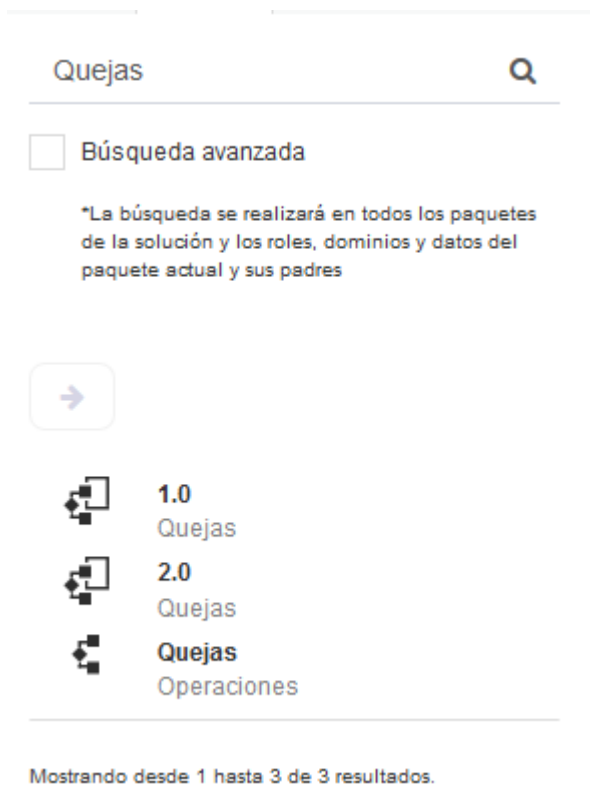


Figura 60 Búsqueda rápida

Búsqueda avanzada

La búsqueda avanzada (Figura 61) se accede cliqueando en el checkbox de “Búsqueda avanzada”, permite encontrar fácilmente ítems que se utilizan en las especificaciones de los procesos (por ejemplo, datos de aplicación). Esto es especialmente útil cuando se recuerda parte del nombre de un elemento, pero no en qué paquete, plantilla de proceso o versión se encuentra. La pantalla de búsqueda permite ingresar los siguientes datos:

- **Nombre:** nombre del elemento que se busca.
- **Tipo:** Se podrá filtrar que tipos de elementos se desea buscar (paquetes, pasos, datos de aplicación, roles de la plantilla de proceso, dominios de dato, formularios personalizados, integraciones, manejadores de eventos, worklets, validaciones, bots y/o parámetros de aplicación. Además, es posible seleccionar dos o más tipos, permitiendo en una única búsqueda obtener los distintos elementos requeridos.
- **Buscar en:** permite especificar en qué paquetes, plantillas de proceso o versiones buscar (las opciones mencionan “paquetes”, pero plantillas de proceso y versiones también se consideran paquetes a estos efectos). Restringir los paquetes en los que buscar reduce el tiempo de búsqueda. Las opciones son:
 - **Paquete actual y padres:** busca en el paquete actual y en los superiores a él en la jerarquía. No busca en los paquetes contenidos en el paquete actual.
 - **Paquete actual:** busca en el paquete actual y en sus descendientes.
 - **Toda la solución:** busca en toda la jerarquía los elementos que se encontraban desde la última vez que se encontraba protegido, no los nuevos que fueron agregados en caso que se encuentre desprotegido.

Una vez que se haga clic en el botón de buscar, los resultados aparecerán en orden descendente por nombre de ítem en la parte inferior de la pantalla y se podrá acceder al listado o diseño de proceso al que pertenece el elemento, haciendo clic en “Ir al ítem” (→).

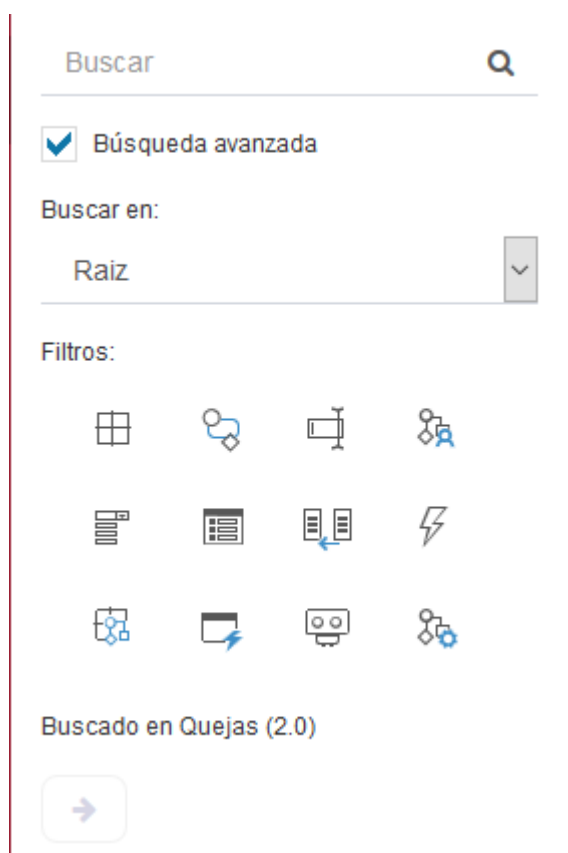


Figura 61 Búsqueda avanzada

El árbol de paquetes

El árbol de paquetes es similar a la estructura de carpetas de un disco duro: tiene un paquete raíz, que puede tener subpaquetes (paquetes hijos), que a su vez pueden tener subpaquetes, de la misma forma que un sistema de archivos tiene una carpeta raíz con subcarpetas, que a su vez pueden tener subcarpetas.

Además, un paquete puede contener plantillas de proceso y éstas contener versiones. Todos estos elementos se muestran en el árbol de paquetes y pueden contener ítems de procesos (por ejemplo, datos de aplicación), que no se muestran en el árbol. Sin embargo, las opciones para verlos, crearlos y modificarlos sí son accesibles desde el árbol de paquetes.

Un paquete o plantilla se puede mostrar abierto (se muestran sus hijos) o cerrado (no se muestran) (Figura 62). Para abrir un paquete o plantilla, haga clic en el triángulo que está a su izquierda, y que indica si está abierto o cerrado.

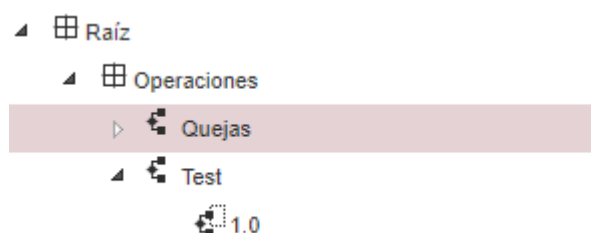


Figura 62 Árbol de paquetes. Los paquetes Raíz y Operaciones están abiertos. La plantilla Quejas está cerrada. La plantilla Test está abierta y se puede ver que contiene una versión

Si se hace doble clic en un elemento del árbol, se abre su formulario de propiedades dentro de una nueva solapa que se crea en ese momento (las propiedades de los elementos del árbol se describen en “Trabajo con paquetes, plantillas de proceso y versiones”). Varias solapas pueden estar abiertas simultáneamente (Figura 63). También se crean solapas cuando, mediante el menú contextual de un elemento, se accede a alguna de sus listas de ítems (por ejemplo, a la lista de datos de aplicación de un paquete; ver “Listas de ítems”).

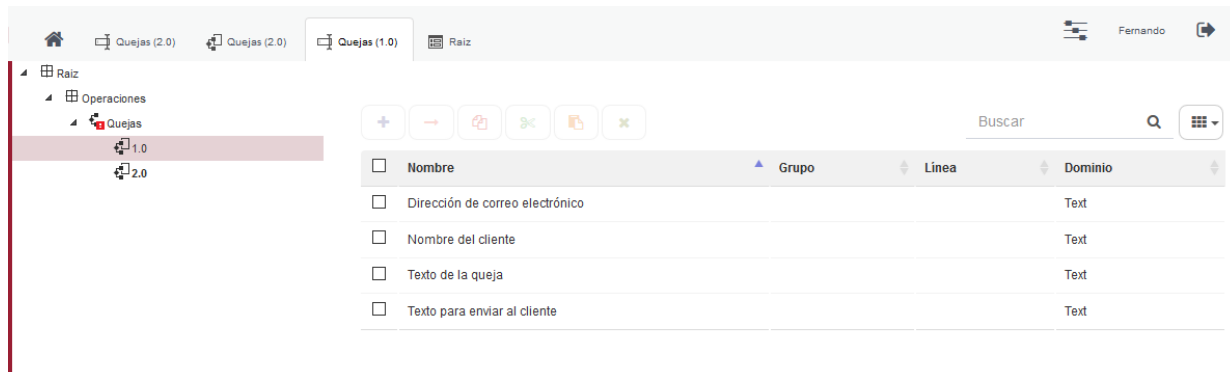


Figura 63 Solapas. La que está abierta muestra datos de aplicación

Una solapa se puede cerrar haciendo clic en la cruz que aparece cuando se posiciona el cursor del ratón sobre ella (Figura 64).

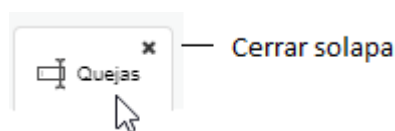


Figura 64 Cerrar solapa

Para cada elemento, hay disponibles varias operaciones a las cuales se accede mediante un menú contextual que aparece cuando se le hace clic con el botón derecho del ratón. Las opciones que pueden aparecer en el menú contextual son las siguientes:

- **Ítems:** cuando se hace clic en esta opción, aparece un submenú para seleccionar el tipo de los ítems que se desean ver o modificar. Cuando se selecciona el tipo de ítems, Q-flow abre una pantalla que muestra los ítems del tipo seleccionado pertenecientes al paquete. En esa pantalla se pueden ver y modificar los ítems existentes, además de crear nuevos. Las listas de ítems se describen en general en “Listas de ítems”. Cada tipo de ítem y sus propiedades se describen detalladamente en “Ítems del proceso”.
- **Opciones de control de cambios:** las opciones de control de cambios impiden que un mismo elemento sea modificado por más de un usuario simultáneamente. Esto evita pérdidas de modificaciones que ocurrirían si no se hiciera este control.
 - **Desproteger:** desbloquea el elemento para el usuario que lo desprotegió, permitiéndole modificarlo, y lo bloquea para los demás.
 - **Desproteger compatible:** desbloquea una plantilla de proceso o versión para el usuario que lo desprotegió, pero no le permite hacer algunos cambios que podrían afectar procesos que se están ejecutando (por ejemplo, no le permite eliminar pasos).
 - **Proteger:** guarda los cambios que un usuario le hizo a un elemento que antes había desprotegido, y libera el elemento para que otro usuario lo pueda modificar.
 - **Deshacer desprotección:** libera el elemento para que otro usuario lo pueda modificar, pero sin guardar los cambios (los cambios se pierden).
 - **Proteger y seguir editando:** guarda los cambios que un usuario le hizo a un elemento que antes había desprotegido, pero lo mantiene desprotegido (es como protegerlo y volver a protegerlo inmediatamente). Esto permite que otros vean los cambios que el usuario le hizo al elemento sin que el usuario renuncie a mantenerlo desprotegido para poder seguir modificándolo.
- **Asignar como versión en producción:** sólo disponible para versiones que no están en producción, esta opción permite marcar la versión seleccionada como versión en producción (la que se utiliza el iniciar nuevos procesos). Si había otra versión en producción de la misma plantilla, ésta se quita de producción (sólo puede haber una versión de una plantilla en producción).
- **Desasignar como versión en producción:** sólo disponible para versiones que están en producción, esta opción permite sacar la versión seleccionada de producción. Note que, si saca una versión de producción, ya no se podrán iniciar procesos de la plantilla a la que pertenece, puesto que no habrá ninguna versión en producción.
- **Agregar sub paquete:** sólo disponible para paquetes, permite agregar un paquete dentro del paquete seleccionado (esta opción sólo está disponible para paquetes). Cuando se selecciona esta opción, Q-flow muestra en la zona de edición un formulario para ingresar el nombre y la descripción del nuevo paquete.

- **Agregar plantilla de proceso:** permite agregar una plantilla de proceso dentro del paquete seleccionado (esta opción sólo está disponible para paquetes).
- **Eliminar:** permite borrar el elemento seleccionado. Esta opción sólo está disponible si el elemento seleccionado no contiene otros elementos. Por ejemplo, si un paquete contiene otros paquetes, o si contiene plantillas de proceso, no es posible borrarlo sin antes borrar lo que contiene.
- **Refrescar:** actualiza en pantalla el elemento seleccionado y sus descendientes para reflejar los últimos cambios ocurridos. Por ejemplo, si un usuario agregó un paquete recientemente y otro usuario no lo ve porque es demasiado nuevo, al actualizar el paquete que lo contiene, el árbol reflejará el cambio y mostrará el paquete nuevo.
- **Etapas:** muestra una pantalla con las etapas definidas para la plantilla seleccionada, y permite modificarlas. (Por detalles, consulte la sección Etapas).
- **Agregar versión de proceso:** agrega una nueva versión a una plantilla.
- **Diseño de proceso:** abre el diseño de proceso (diagrama) de una versión.
- **Historial:** muestra la historia de acciones ejecutadas sobre el elemento (quién le hizo qué y cuándo).
- **Propiedades:** muestra el formulario de propiedades del elemento (es como hacerle doble clic en el caso de los paquetes y plantillas).
- **Formularios del proceso:** abre un submenú con dos opciones: “Formulario de edición del proceso” y “Formulario del proceso”. Estas opciones permiten abrir la ventana de propiedades de esos formularios para:
 - Definir el alcance de datos, roles y adjuntos (ver “Alcance de datos, roles y adjuntos”).
 - Definir formularios personalizados (ver “Formularios personalizados”).
 - Asociar validaciones a los formularios (ver “Validaciones”).
 - Asociar manejadores de eventos a los procesos (ver “Eventos”).
- **Exportar:** exporta el elemento a un archivo XML, para que pueda ser importado en otro lugar donde esté instalado Q-flow. Hay más información en la sección “Exportación de paquetes, plantillas y versiones”.
- **Importar:** importa un archivo XML que contiene la definición de paquetes o plantillas. Hay más información en la sección “Importación de paquetes, plantillas y versiones”.

Historial				
Historial de acciones sobre Quejas				
Buscar				Q
Fecha	Nombre de usuario	Acción	Comentario	
12/12/2017 09:45:46	Pedro Pereira	GetPackageTemp		
12/12/2017 09:45:30	Pedro Pereira	GetPackageTemp		
12/12/2017 09:20:22	Pedro Pereira	Proteger / actualizar		
12/12/2017 09:20:21	Pedro Pereira	GetPackageTemp		
12/12/2017 08:28:13	Pedro Pereira	GetPackageTemp		
12/12/2017 08:28:12	Pedro Pereira	GetPackageTemp		
11/12/2017 11:01:08	Pedro Pereira	GetPackageTemp		
11/12/2017 08:54:06	Pedro Pereira	GetPackageTemp		
11/12/2017 08:24:35	Pedro Pereira	GetPackageTemp		
11/12/2017 08:09:14	Pedro Pereira	GetPackageTemp		

Figura 65 Historial

Exportación de paquetes, plantillas y versiones

Para exportar un paquete, plantilla o versión, haga lo siguiente:

1. Haga clic con el botón derecho sobre el paquete, plantilla o versión en el explorador de soluciones. Q-flow mostrará un menú contextual.
2. En el menú contextual, seleccione la opción “Exportar”. Q-flow le mostrará una ventana como la de la Figura 66.
3. Para el caso de las versiones, seleccione el formato en el que desea exportar. Las opciones son el formato nativo de Q-flow y el formato BPMN XML. El formato nativo preserva todos los elementos del proceso, mientras que el formato BPMN XML exporta sólo el diseño.
4. Para el caso de los paquetes y plantillas, si no quiere exportar todos los descendientes del paquete, desmarque la opción “Exportar paquetes descendientes”.
5. Haga clic en “Exportar”.



Figura 66 Panel de Exportar paquete

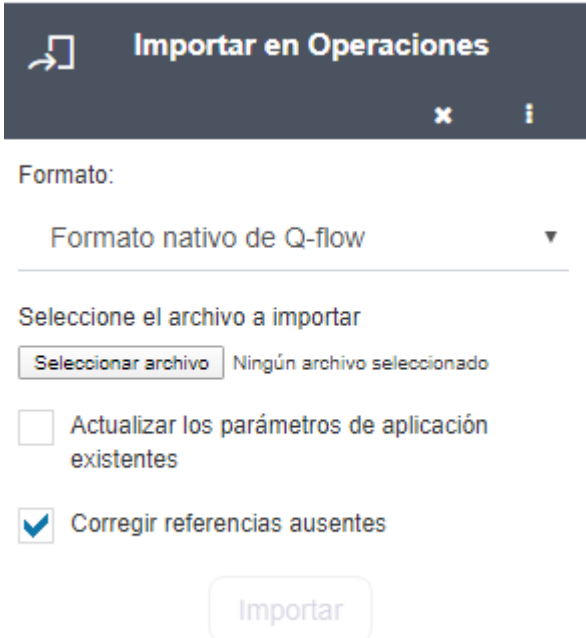
Importación de paquetes, plantillas y versiones

Para importar un archivo producido por una exportación anterior, haga lo siguiente:

1. Seleccione el paquete o plantilla donde desee importar el contenido del archivo y hágale clic con el botón derecho.
2. En el menú contextual, seleccione "Importar". Q-flow mostrará una ventana como la de la Figura 67.
3. Seleccione el formato del archivo a importar. Los formatos soportados son el nativo de Q-flow y BPMN XML.
4. Seleccione el archivo a importar y marque las opciones que desee:
 - a. **Actualizar los parámetros de aplicación existentes:** si esta opción está marcada, los valores de los parámetros de aplicación serán sustituidos por los valores de los parámetros de aplicación importados. De lo contrario, no. Esto es útil porque los mismos parámetros pueden tener valores distintos en distintos ambientes.
 - b. **Corregir referencias ausentes:** esta opción le indica a Q-flow que debe corregir referencias a elementos que no se encuentran en la base de datos en la cual se está haciendo la importación. Por ejemplo, si no se encuentra un usuario al que hace referencia un rol, Q-flow ignorará ese usuario en la importación. Si no se marca esta opción, cuando Q-flow encuentre una referencia a un elemento

ausente, interrumpirá la importación, y dejará la base de datos en el mismo estado en el que se encontraba antes.

5. Haga clic en “Importar”. Si el paquete, plantilla o versión contenido en el archivo ya existe, Q-flow le permitirá optar entre actualizar el paquete, plantilla o versión ya existente con los datos importados, o crear uno nuevo. Esto permite actualizar procesos que habían sido importados desde entornos de desarrollo.



Importar en Operaciones

Formato:

Formato nativo de Q-flow ▼

Seleccione el archivo a importar

Ningún archivo seleccionado

☐ Actualizar los parámetros de aplicación existentes

☒ Corregir referencias ausentes

Figura 67 Panel de Importar

Zona de edición

La zona de edición muestra los formularios en los que se muestran las propiedades del ítem seleccionado y las listas de ítems. Es en la zona de edición que se modifican las propiedades de los ítems que componen los procesos de Q-flow y es también allí donde se diseñan los procesos.

Página de inicio

Cuando un usuario ingresa al sitio del diseñador web de procesos, o cuando hace clic en el ícono de inicio en el menú superior, Q-flow le muestra la página de inicio. La zona de edición, en este caso, es similar a lo que se muestra en la Figura 68.

La opción “Crear plantilla de proceso”, que aparece en el medio, permite crear una plantilla de proceso, si en el árbol de paquetes está seleccionado un paquete, o crear una versión, en otro caso. La plantilla o versión se crea dentro del elemento seleccionado en el árbol al momento de crearla (a menos que esté seleccionada una versión de una plantilla, en cuyo caso se crea otra versión de esa plantilla). La siguiente sección tiene más detalles sobre la creación de estos elementos.



Figura 68 Zona de edición de la página de inicio

Trabajo con paquetes, plantillas de proceso y versiones

En esta sección se explica cómo crear y modificar paquetes, plantillas de proceso y versiones, pero no cómo diseñar el diagrama de una versión. Para esto último, consulte la sección “Diseño del proceso de una versión”.

Creación de un paquete

Para crear un paquete:

1. En el árbol de paquetes, haga clic con el botón derecho sobre el paquete dentro del cual desea crear un nuevo paquete. Esto hace que Q-flow muestre el menú contextual del paquete seleccionado.
2. Seleccione la opción “Agregar sub paquete”. Esto hace que Q-flow muestre un formulario como el de la Figura 69, en el que se indica en qué paquete se agregará el paquete nuevo y en el que hay dos cajas de texto para ingresar el nombre y la descripción del nuevo paquete.
3. Ingrese el nombre y la descripción del nuevo paquete y haga clic en el botón de guardar.

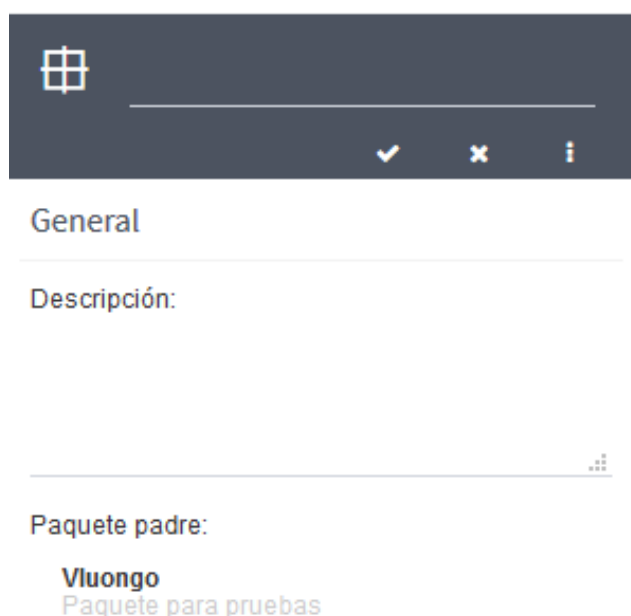


Figura 69 Crear paquete

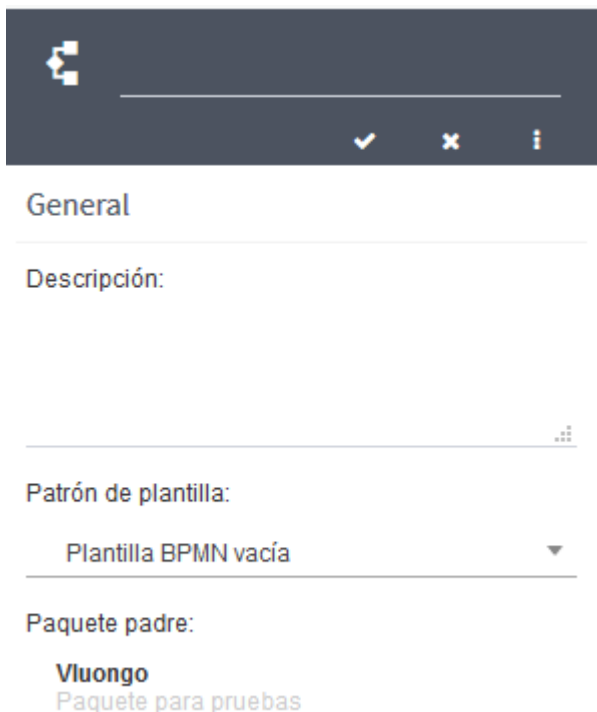
Creación de una plantilla de proceso

Para crear una plantilla de proceso, haga lo siguiente:

1. En el árbol de paquetes, haga clic con el botón derecho sobre el paquete dentro del cual desea crear una plantilla. Esto hace que Q-flow muestre el menú contextual del paquete seleccionado.
2. Seleccione la opción “Agregar plantilla de proceso”. Esto hace que Q-flow muestre un formulario como el de la Figura 70, en el que se indica en qué paquete se agregará la plantilla nueva y en el que hay dos cajas de texto para ingresar el nombre y la

descripción de la plantilla. También debe seleccionar el patrón de plantilla (en la Figura 70 la única opción es “Plantilla BPMN vacía”).

3. Ingrese el nombre y la descripción de la nueva plantilla y haga clic en el botón de aceptar.



General

Descripción:

Patrón de plantilla:

Plantilla BPMN vacía

Paquete padre:

Vluongo

Paquete para pruebas

Figura 70 Crear nueva plantilla

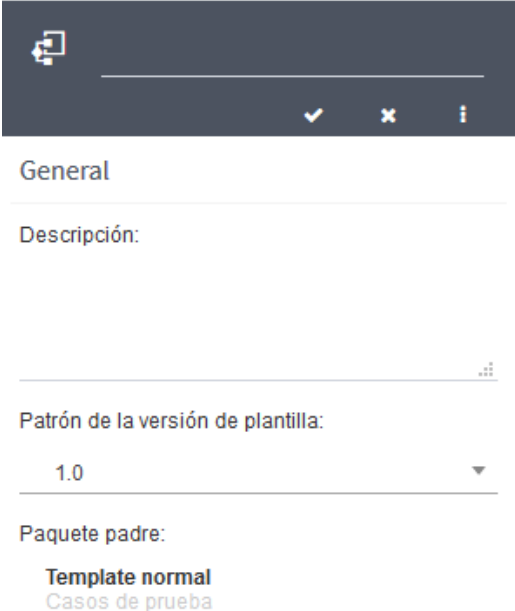
Creación de una versión

Para crear una versión, haga lo siguiente:

1. En el árbol de paquetes, haga clic con el botón derecho sobre la plantilla de proceso dentro de la cual desea crear la versión. Esto hace que Q-flow muestre el menú contextual de la plantilla seleccionada.
2. Seleccione la opción “Agregar versión del proceso”. Esto hace que Q-flow muestre un formulario como el de la Figura 71, en el que se indica en qué plantilla se agregará la nueva versión y en el que hay dos cajas de texto para ingresar el nombre y la descripción de la nueva versión. Si la plantilla seleccionada ya tiene versiones, en el campo “Patrón de la versión de plantilla” puede seleccionar una de ellas para que Q-flow la copie. Por ejemplo, en la Figura 72 se pueden seleccionar las versiones 1.0, 1.1 o 1.2. Si la versión seleccionada tiene un nombre que sigue el estándar de Q-flow

("1.0", "1.1", etc.), Q-flow ingresará automáticamente el nombre que, según ese estándar correspondería al de la versión siguiente (si la versión seleccionada es "1.1", Q-flow pondrá "1.2" en la caja de texto del nombre). También puede crear una versión sin copiar ninguna otra ("Patrón de la versión de plantilla"). En este caso, la nueva versión se creará con un evento de inicio y un evento de fin.

3. Ingrese el nombre (si es necesario) y la descripción de la nueva versión y haga clic en el botón de aceptar.



General

Descripción:

Patrón de la versión de plantilla:

1.0

Paquete padre:

Template normal

Casos de prueba

Figura 71 Crear una versión

Patrón de la versión de plantilla:

1.0

Patrón de la versión de plantilla **1.0**

1.0

1.1 cosas

1.2

Figura 72 Seleccionar un patrón de versión

Modificación de las propiedades de un paquete, plantilla de proceso o versión

Paquetes, plantillas de proceso y versiones tienen propiedades adicionales a las que se muestran cuando se los crea (nombre y descripción). Para modificar las propiedades de un paquete, plantilla o versión, búsquelo en el árbol de paquetes, hágale clic derecho y seleccione la opción “Propiedades”. Esto hace que Q-flow muestre el formulario de edición del elemento seleccionado (Figura 73). Para el caso de los paquetes y plantillas se puede simplemente hacer doble clic en el elemento.

Vluongo

✓ ✕ i

General -

Descripción

Paquete para pruebas

Creado:

10/4/2019 10:26:01 (Viviana Luongo)

Modificado:

26/12/2019 12:42:23 (Viviana Luongo)

Desprotegido:

18/12/2019 10:46:48 (Viviana Luongo)

Avanzado -

Dueño:

Viviana Luongo ✕

☐ Notificar cambios en el contenido

Figura 73 Propiedades de un paquete

Este formulario de edición tiene dos partes:

- **General:** muestra y permite modificar el nombre y la descripción, además de los siguientes datos:

- Fecha y hora en la que el elemento fue creado y quién lo creó.
- Fecha y hora de la última modificación hecha al elemento y quién la hizo.
- Si el elemento está desprotegido o no. Si está desprotegido, se indica la fecha y la hora en la que fue desprotegido, y quién lo tiene desprotegido.
- Si el elemento es una plantilla de proceso, se muestra la versión en producción y se permite cambiarla.
- Si el elemento es una versión, se muestra si es un borrador o no. Un borrador es una versión que no es válida para poner en producción (produciría errores al ser ejecutada), pero que se puede guardar. Una vez que una versión es puesta en producción, ya no es posible que vuelva a ser un borrador.
- **Avanzado:** las propiedades del subformulario avanzado son:
 - **Comunes a paquetes, plantillas de proceso y versiones:**
 - **Dueño:** indica qué usuario es el dueño del elemento. El dueño del elemento es un usuario del sistema. Además, si se marca el casillero que indica que hay que enviar notificaciones cuando el elemento es modificado, el dueño es el destinatario de esas notificaciones. Se puede quitar el dueño haciendo clic en la cruz que aparece en el rectángulo que contiene su nombre, de modo que el elemento ya no tenga dueño. Para especificar el dueño, empiece a escribir su nombre y al aparecer el nombre de usuario de la persona que desea asignar al elemento, selecciónelo.
 - **Notificar cambios en el contenido:** si se marca este casillero, cada vez que el elemento sufre modificaciones, Q-flow envía una notificación a su dueño.
 - Las plantillas, además, tienen la siguiente propiedad avanzada:
 - **Notificar proceso en error:** si se marca este casillero, cada vez que un proceso basado en esa plantilla tiene un error, se envía una notificación al dueño.

Administrar permisos de paquetes, plantillas de proceso y versiones

Para administrar los permisos de un paquete, plantilla o versión, búsquelo en el árbol de paquetes, hágale clic derecho y seleccione la opción “Administrar permisos de paquete” (Figura 74). Esto hace que Q-flow muestre un formulario como el de la Figura 75. Ese formulario muestra una tabla con todos los permisos definidos. Para cada uno se muestra para qué rol es el permiso, la descripción del rol, una lista de acciones permitidas y una lista de acciones denegadas. La lista se puede filtrar de la forma usual y también se puede modificar, agregando, quitando y modificando elementos.

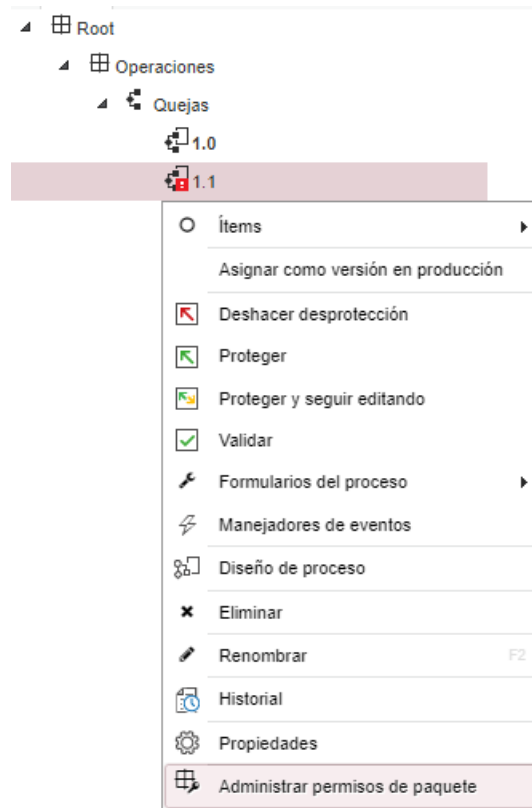


Figura 74 Administrar permisos de paquete

Administrar permisos de paquete				
<div> <div>+</div> <div></div> <div></div> <div>Buscar </div> </div>				
	Nombre	Descripción	Permitido	Denegado
	Administrador		Administrar seguridad, Auditar, Ver ítems	
	Diseñador		Auditar, Crear sub ítem, Editar ítem, Eliminar ítem, Ver ítems	
	mrial		Administrar seguridad, Auditar, Crear sub ítem, Editar ítem, Eliminar ítem, Ver ítems	
	Usuario		Ver ítems	

Figura 75 Panel de Administrar permisos de un paquete

Para agregar un permiso:

1. Haga clic en el botón de agregar. Eso hace que Q-flow muestre un buscador de roles (Figura 76).
2. Seleccione el destinatario del permiso. Para eso, escriba parte de su nombre en el buscador (donde dice “Comience a escribir un rol”) y cuando lo vea en la lista que aparece, selecciónelo. El destinatario de un permiso puede ser un elemento de cualquiera de estos tipos:
 - a. Rol de seguridad (no confundir con rol de proceso; los roles de proceso sirven para asignar tareas en un proceso y no pueden ser seleccionados como destinatarios de permisos).
 - b. Nodo
 - c. Grupo
 - d. Cola de trabajo
 - e. Usuario

Administrar permisos de paquete

✓ ✕ i

P|

Pedro Pereira

Buscar

Q

	Nombre	Descripción	Permitido	Denegado
✓	Administrador		Administrar seguridad, Auditar, Ver ítems	
✓	Diseñador		Auditar, Crear sub ítem, Editar ítem, Eliminar ítem, Ver ítems	
	Pedro Pereira		Administrar seguridad, Auditar, Crear sub ítem, Editar ítem, Eliminar ítem, Ver ítems	
✓	Usuario		Ver ítems	

Figura 76 Selección de un rol

Estos elementos se definen en el administrador del modelo organizacional. Consulte el manual de esa herramienta si desea ver descripciones de cada uno de esos tipos. Cuando se selecciona el destinatario de un permiso, Q-flow muestra un formulario para seleccionar las acciones que se incluyen en el nuevo permiso (Figura 77).



[72]


<div>  User Ver ítems </div>			
Configuración de permisos ✕			
Permiso	Permitido	Denegado	Heredable
Ver ítems	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Auditar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crear sub ítem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eliminar ítem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Editar ítem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Administrar seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 77 Permisos

- Para cada uno de los permisos que se muestran en esa ventana, marque si se permite o se deniega y si es heredable. Si un usuario tiene un permiso heredable sobre un paquete o plantilla de proceso, tiene el mismo permiso sobre los descendientes de ese paquete o plantilla, salvo que en algún paquete descendiente se deniegue de manera explícita.

Los permisos que se pueden asignar son:

- **Ver ítem:** permite ver el paquete y los elementos definidos en él, como datos de aplicación, roles del proceso, etc.
- **Editar ítem:** permite modificar el paquete y los elementos definidos en él, como datos de aplicación, roles del proceso, etc.
- **Crear ítem:** permite crear elementos dentro del elemento.
- **Eliminar ítem:** permite borrar el elemento.
- **Auditar:** permite visualizar información de auditoría del elemento.
- **Administrar seguridad:** permite agregar y modificar permisos sobre el elemento a usuarios, grupos o roles.

Un usuario tiene permiso para ejecutar una acción si y sólo si se cumple simultáneamente que:

- El usuario está asociado a algún rol de seguridad, grupo, nodo o cola de trabajo que tiene permiso para ejecutar esa acción, o su propia cuenta de usuario tiene ese permiso directamente.
- El usuario no está asociado a algún rol de seguridad, grupo, nodo o cola de trabajo al que se le haya negado ese permiso, o a su propia cuenta de usuario se le ha negado ese permiso.

Por más detalles acerca del manejo de permisos en Q-flow, consulte el manual del administrador del modelo organizacional, donde también se explica cómo asociar usuarios con roles de seguridad, nodos, grupos y colas de trabajo.

Listas de ítems

El diseño de un proceso también implica definir ítems que el proceso utiliza: para asignar tareas a personas, se necesitan roles. Para manejar datos, algunos de los cuales pueden ser necesarios para definir el flujo del proceso, se necesitan datos de aplicación. Para acceder a funcionalidades de sistemas externos, se necesitan integraciones y es recomendable utilizar parámetros de aplicación que contengan información de acceso a esos sistemas. Esta sección explica cómo utilizar el diseñador web de procesos del negocio para crear, modificar y eliminar ítems. No explica para qué sirve cada tipo de ítem, ni qué propiedades tiene. Por información de ese tipo, consulte la sección “Ítems del proceso”.

La Figura 78 muestra la lista de datos de aplicación, que es una típica lista de ítems. La lista de ítems se muestra como una tabla con varias columnas, la primera de las cuales contiene cajas que permiten seleccionar uno o más ítems (si se marca la caja del cabezal, se seleccionan todos los ítems).

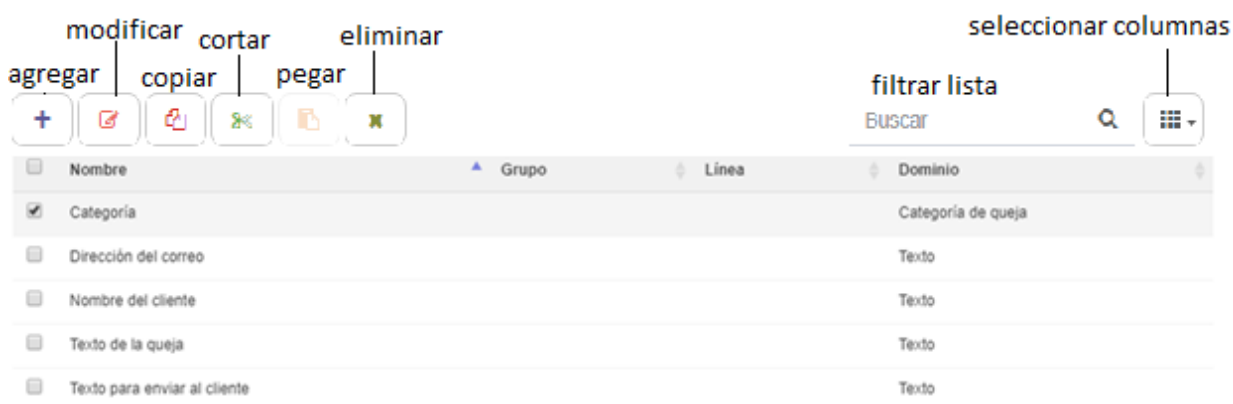


Figura 78 Datos de aplicación

En la parte superior izquierda están los íconos correspondientes a las siguientes operaciones:

- **Agregar:** cuando se hace clic en este ícono, Q-flow muestra el formulario de propiedades básicas del ítem. Para crear un ítem, llene sus propiedades y haga clic en el botón de aceptar. Si se hace clic en el botón con tres puntitos dispuestos verticalmente, se amplía el formulario y en algunos casos se muestran más propiedades (Figura 79). Si se vuelve a hacer clic en ese botón, el formulario vuelve a su formato original. La descripción detallada de las propiedades de cada tipo de ítem se encuentra en “Ítems del proceso”.
- **Modificar:** cuando se selecciona un ítem y se hace clic en este ícono, Q-flow muestra el formulario de propiedades básicas del ítem (Figura 79), que es el mismo formulario que el que se usa para crear un ítem.

The figure shows two side-by-side screenshots of a web form titled 'Categoría'. The left screenshot shows the 'normal' form with sections: General, Descripción, Dominio (with a dropdown 'Categoría de queja'), Grupo, Bloque de línea, and Presentación. The right screenshot shows the 'expanded' form, which includes an additional 'Avanzado' section below 'Presentación'. In the normal form, three arrows point to buttons labeled 'Aceptar', 'Cancelar', and 'Expandir formulario'.

Figura 79 Formulario normal y formulario expandido: el expandido tiene una sección adicional de propiedades, "Avanzado".

- **Cortar:** permite cortar elementos para pegarlos en otro paquete: cuando se pegan, esos elementos son eliminados del paquete original.
- **Copiar:** permite copiar elementos para pegarlos en el mismo u otro paquete. Cuando se pegan en el mismo paquete, los nuevos elementos se renombrarán, agregando un "_1" o cambiando el "_X₁" por "_ (X₁ + 1)" si el nombre finalizaba con "_X₁" siendo "X₁" un número entero.
- **Pegar:** pega los elementos copiados o cortados.
- **Eliminar:** cuando se seleccionan uno o más elementos y se hace clic en este ícono, se eliminan los elementos seleccionados, previa confirmación.

Estos íconos se habilitan o deshabilitan según qué elementos estén seleccionados. Por ejemplo, el ícono de "Modificar" sólo está habilitado si hay exactamente un ítem seleccionado, porque si no hay ítems seleccionados, no hay un ítem al cual se pueda aplicar la operación de modificar, mientras que si hay más de uno, es imposible determinar a cuál de ellos se aplica la operación.

También en la parte superior, pero hacia la derecha, hay una caja de texto que permite filtrar los elementos que se muestran en la lista. Al escribir un texto en esa caja, la lista ocultará aquellos elementos que no contengan en ninguna de las columnas el texto ingresado.

Finalmente, a la derecha de esa caja de texto, hay un botón que permite especificar qué columnas se desea ver (Figura 80).

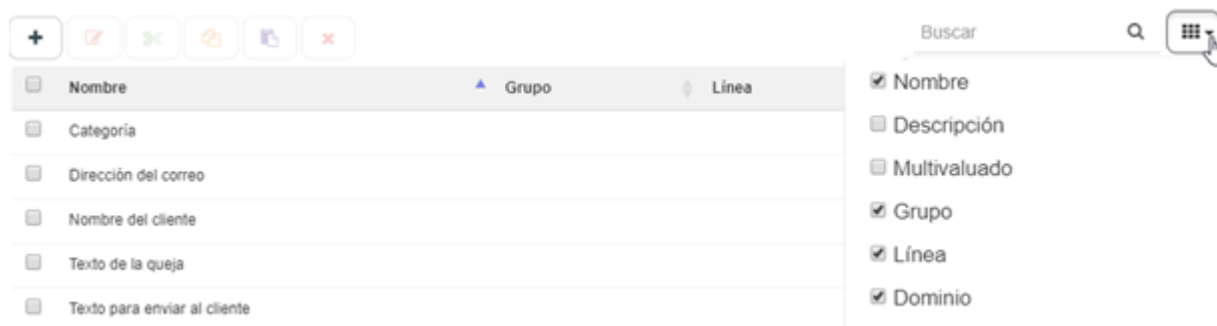


Figura 80 Configuración de columnas visibles en listados

Etapas

Q-flow permite definir etapas para una plantilla de proceso. Una etapa define un “Tiempo esperado” y un “Tiempo máximo”, que determinan dos plazos para el fin de la etapa. Tanto para el tiempo esperado como para el tiempo máximo, se puede especificar una lista de roles de plantilla de proceso que serán notificados si, una vez transcurrido el tiempo especificado, todavía no se terminó la etapa. El tiempo esperado es cuánto se estima que debería durar la etapa en un caso normal. El tiempo máximo indica un plazo más importante que el tiempo esperado: se supone que el proceso no debería permanecer en la misma etapa por un tiempo superior al indicado por el tiempo máximo.

Cuando un proceso está dividido en etapas, tiene más opciones de seguimiento en el sitio web.

Las etapas se vinculan a secciones del proceso mediante el evento de inicio y eventos intermedios.

Para acceder al formulario que le permite definir etapas, abra el menú contextual de la plantilla haciéndole clic con el botón derecho en el árbol de paquetes y seleccionando la opción “Etapas” (Figura 81).

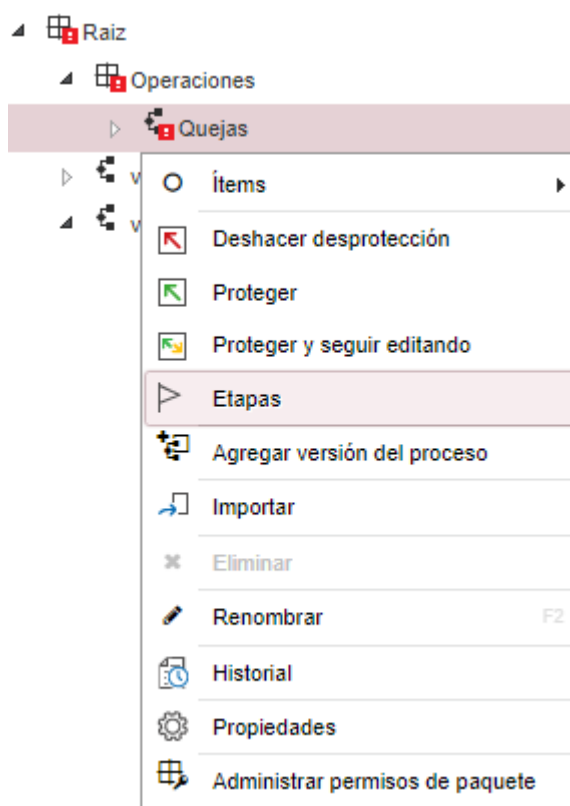


Figura 81 Acceder a listado de etapas

El formulario de definición de etapas se comporta de la misma forma que las listas de ítems. Para poder especificar el tiempo esperado y el tiempo máximo, debe expandir el formulario para que aparezcan las secciones que contienen esas propiedades (Figura 82). El tiempo esperado y el tiempo máximo se definen de la misma forma que otros plazos (se explica en “Vencimientos”).

▶	
General	-
Descripción	
Tiempo esperado	+
Tiempo máximo	+

Figura 82 Configuración expandida de etapas

La opción “Usar calendario” permite seleccionar un calendario para que sea utilizado al calcular los vencimientos. Si no se marca esta opción, los vencimientos se calcularán sin tomar en cuenta fines de semana, feriados, etc (Figura 83).

Calendario

☒ Usar calendario

Calendar:

Calendario por defecto

Calendario por defecto

Calendario-Camila

Trabaja todos los días

Calendario nocturno

Calendario etapas

Figura 83 Configuración de "Usar calendarios"

Diseño del proceso de una versión

Para modificar el diseño de una versión, primero debe desprotegerla. Para ello, haga clic con el botón derecho en la versión y seleccione, en el menú contextual, “Desproteger”.

Una vez desprotegida la versión, vuelva a hacerle clic con el botón derecho y seleccione “Diseño de proceso”, o simplemente haga doble clic en la versión. Esto hace que Q-flow muestre el diseñador del proceso en la zona de edición (Figura 84).

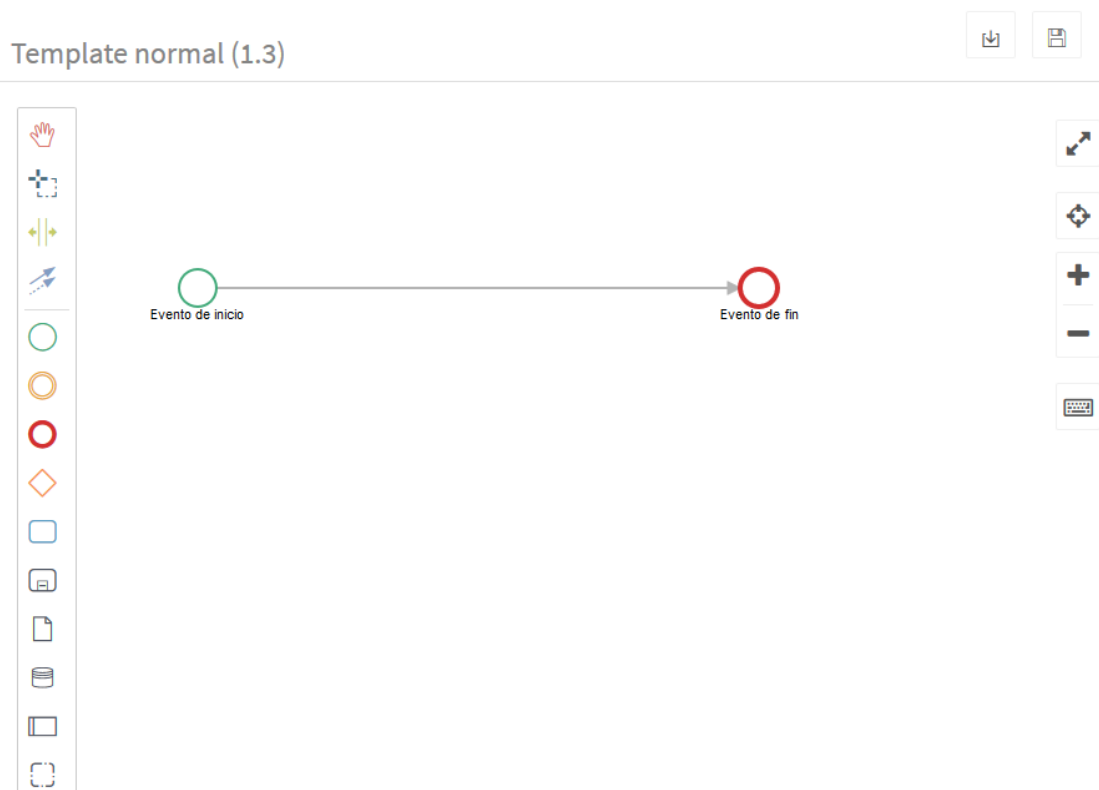


Figura 84 Diseñador

En la parte izquierda del diseñador hay una caja de herramientas, que está dividida en dos partes: la primera muestra herramientas de diseño. La segunda, elementos que se pueden agregar al diagrama. La Figura 85 muestra el significado de los íconos que representan las herramientas de diseño. La Figura 86 muestra el significado de los íconos que representan elementos que se pueden agregar al diagrama. En la parte derecha del diseñador, hay una serie de botones cuyo objetivo es facilitar la visualización del diagrama. La Figura 87 muestra el significado de los mismos.

Herramientas de diseño

A continuación se explica cómo usar cada una de las herramientas de diseño:

- **Mover la superficie de diseño:** si selecciona esta herramienta y mantiene el botón del ratón presionado sobre la superficie de diseño mientras mueve el ratón, moverá la superficie de diseño. Por ejemplo, si ya no queda espacio libre en la superficie y desea agregar algo debajo de los elementos que ya están en ella, puede usar la herramienta y, manteniendo el botón apretado, mover el ratón hacia arriba. Esto desplazará la superficie de diseño hacia arriba, como si la superficie fuera una hoja de papel y usted la presionara con la mano y la empujara hacia arriba, de modo que la parte superior del papel ya no es visible y la parte inferior, sí.
- **Seleccionar varios elementos:** con esta herramienta puede dibujar un rectángulo sobre la superficie de diseño. Los elementos que queden dentro del rectángulo y las conexiones entre ellos quedan seleccionados.
- **Crear/Eliminar espacios:** con esta herramienta se puede crear espacio entre dos partes del diagrama, manteniendo presionado el botón del ratón y moviendo el ratón hacia la derecha. El efecto es como si se empujaran todos los elementos que están a la derecha del ratón hacia ese lado, generando un espacio entre sus nuevas posiciones y las que ocupaban antes. De forma similar, se puede hacer lo mismo pero moviendo el ratón hacia la izquierda, lo cual tiene el efecto inverso: se elimina el espacio del medio.
- **Conectar:** esta herramienta permite conectar dos elementos, pero no es la única forma de hacerlo.





	Activar la herramienta de mano
	Activar la herramienta de lazo
	Activar la herramienta de crear/eliminar espacio
	Activar la herramienta de conexiones global

Figura 85 Herramientas de diseño

Elementos para agregar al diagrama

A continuación se describen los elementos que se pueden agregar al diagrama. Los que son eventos, compuertas y actividades se describen con mayor detalle en la sección “Elementos del diseño de un proceso”.

- **Evento de inicio:** marca dónde empieza la ejecución del proceso.
- **Evento intermedio:** permite marcar un hito en la ejecución del proceso (por ejemplo, que terminó una fase del proceso).
- **Evento de fin:** marca dónde terminar la ejecución del proceso: cuando un proceso llega a un evento de fin, finaliza su ejecución.
- **Compuerta:** permite controlar el flujo del proceso. Compuertas exclusivas permiten elegir un camino entre varios posibles de un proceso. Compuertas inclusivas permiten crear varios caminos en paralelo.
- **Actividad:** representa una acción o tarea. Puede ser una tarea desempeñada por una persona, pero también puede ser una acción ejecutada automáticamente por algún componente del sistema.
- **Subproceso:** agrupa varios elementos.
- **Referencia a objeto de datos:** es un elemento decorativo que representa datos que son utilizados en alguna actividad. Se conecta a otro elemento, típicamente una actividad, con una flecha punteada.
- **Referencia a base de datos:** lo mismo que el dato, pero representa un almacén de datos (por ejemplo, una base de datos).
- **Pool:** permite crear andariveles para organizar el proceso, agrupando dentro de un mismo nivel elementos relacionados.
- **Grupo:** permite crear grupos, para visualizar mejor una serie de pasos relacionados. Este elemento es puramente visual, pues no influye en la ejecución de los pasos del grupo de ningún modo.



	Evento de inicio
	Evento intermedio
	Evento de fin
	Compuerta
	Actividad
	Subproceso
	Referencia a objeto de datos
	Referencia a base de datos
	Pool
	Grupo

Figura 86 Herramientas para agregar elementos al diseño

Herramientas de visualización del grafo

A continuación se explica la funcionalidad de cada uno de los botones que aparecen a la derecha en el diseñador.

- **Pantalla completa:** permite ingresar al modo de pantalla completa, en el cual se expandirá la zona de edición al máximo posible de su pantalla. Esto le permite enfocarse en la creación y configuración del diagrama sin interrupciones visuales. Para salir del modo pantalla completa, presione la tecla “Esc” o haga clic en el botón de salir de pantalla completa (Figura 88).
- **Restaurar zoom:** vuelve a colocar el nivel de zoom donde estaba inicialmente.
- **Acercar:** aumenta el zoom.
- **Alejar:** reduce el zoom.
- **Atajos de teclado:** muestra un cartel que indica todos los atajos de teclado disponibles, como muestra la Figura 89.

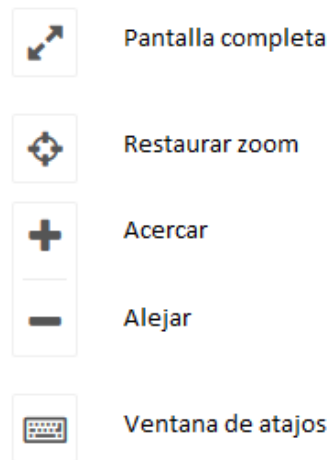


Figura 87 Herramientas de visualización del grafo



Figura 88 Salir de pantalla completa

Atajos del teclado		×
Deshacer	ctrl + Z	
Rehacer	ctrl + ⬆ + Z	
Copiar	ctrl + C	
Pegar	ctrl + V	
Buscar	ctrl + F	
Seleccionar todo	ctrl + A	
Zoom	ctrl + Scrolling	
Scrolling (Horizontal)	⬆ + Scrolling	
Editar etiqueta	E	
Herramienta de mano	H	
Herramienta de lazo	L	
Herramienta de crear/remover espacio	S	

Figura 89 Atajos de teclado

Diseño del proceso

Para diseñar el proceso se utilizan las herramientas de diseño para agregar elementos y conectarlos. Cada elemento tiene propiedades que también se pueden modificar desde el diseño.

Agregar un elemento

Para agregar un elemento al diseño, selecciónelo en la caja de herramientas y arrástrelo hacia la zona de diseño (también puede hacerle clic y luego hacer clic en la zona de diseño). Si desea agregar un elemento a continuación de otro que ya existe, de modo que quede conectado a él, puede seguir los siguientes pasos:

1. Se selecciona un elemento.

- Entre los íconos que aparecen a la derecha, seleccione el que corresponde al tipo del elemento que se desea agregar a continuación.
- Se hace clic donde se desea que esté el nuevo elemento.
- El nuevo elemento también tiene íconos a la derecha y puede repetir la misma operación con ese elemento y los siguientes.

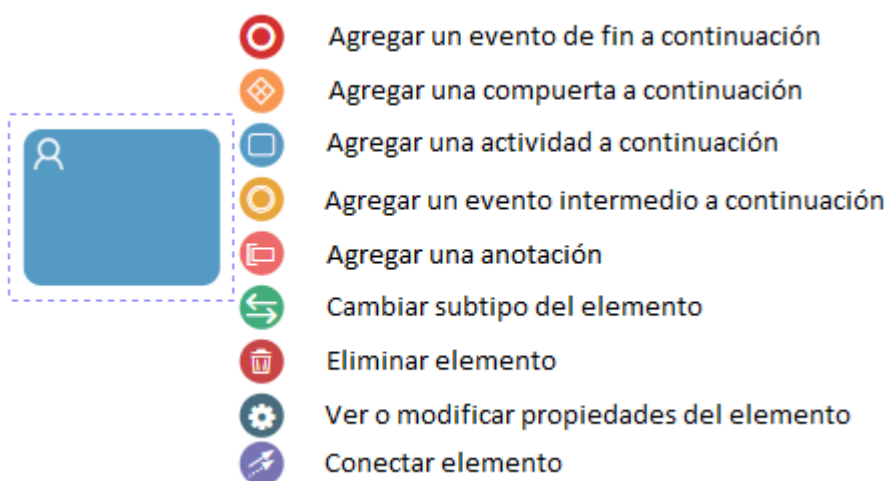


Figura 90 Menú de opciones de un elemento

En la Figura 91 se puede ver un ejemplo donde a partir de un Evento de inicio, se crea una actividad.



Figura 91 Agregar tarea a continuación de evento de inicio

Agregar eventos de borde

Para agregar un evento de borde al diseño, seleccione el evento intermedio en la caja de herramientas y arrástrelo hacia la zona de diseño sobre alguna de las actividades que lo permiten (Figura 92). Para ver más información sobre los eventos de borde y qué actividades lo permiten, vea la sección “Eventos intermedios de borde”.



Figura 92 Crear evento de borde en tarea de usuario

Cambiar subtipo del elemento

Una vez agregado un elemento al diseño, puede ser necesario cambiar su subtipo. Esto depende del tipo del elemento y de si se agregó a través de la caja de herramientas o a través de los íconos que permiten hacerlo desde el diseño.

Si se agrega una actividad, ya sea desde la caja de herramientas o desde el diseño, la nueva actividad no tiene ningún subtipo, por lo que siempre hay que seleccionar uno. No se puede proteger un diseño que contiene una actividad para la que no se haya seleccionado un subtipo.

Para cambiar el subtipo de un elemento, haga clic en el ícono de cambio de subtipo (Figura 90). Q-flow muestra entonces la lista de subtipos que se pueden asignar al elemento seleccionado, seleccione el que desee y Q-flow lo asignará al elemento (Figura 93).

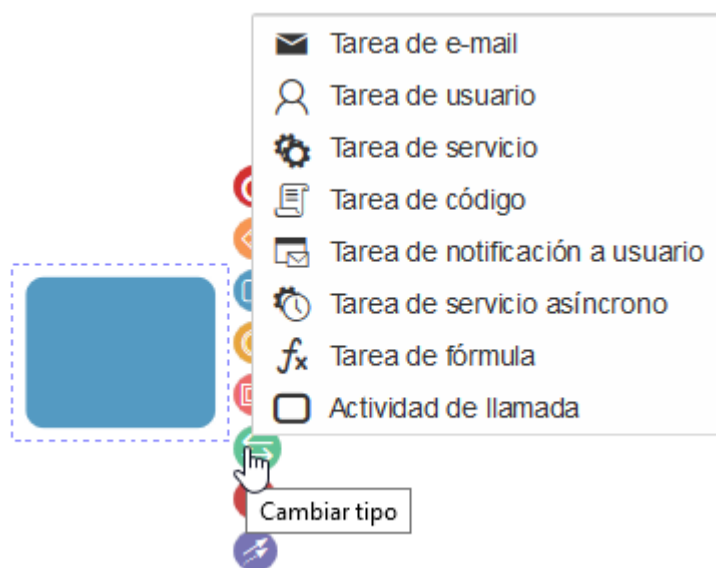


Figura 93 Cambiar subtipo de tarea

Eliminar elemento

Para borrar un elemento, selecciónelo y pulse la tecla “Suprimir” o haga clic en el ícono de eliminar que aparece al seleccionar el elemento (Figura 90).

Conectar elementos

Para conectar dos elementos se puede utilizar la herramienta de conexión de la caja de herramientas (Figura 85): se hace clic en el ícono correspondiente a la herramienta y después se hace clic en el elemento del que se desea salga la conexión y, sin soltar el botón, se mueve el ratón hasta el elemento con el cual se desea conectar el primero. Entonces se suelta el botón.

También se puede utilizar el ícono de conexión que aparece al seleccionar un elemento: en este caso, el elemento del cual sale la conexión es el elemento seleccionado y se procede de la misma forma, moviendo el ratón con el botón apretado hasta que el cursor esté sobre el elemento al cual se desea conectar el elemento seleccionado.

Ver o modificar propiedades de un elemento

Si hace clic sobre un elemento y presiona la tecla E, podrá editar el nombre de dicho elemento. Por otro lado, si se hace clic en el botón de ver o modificar propiedades de un elemento, aparece, a la derecha de la zona de diseño, un formulario que muestra en la parte superior sus propiedades básicas (en general, el nombre y la descripción del paso) y en la parte inferior otro formulario con propiedades avanzadas. Este otro formulario no aparece

desplegado: para que se despliegue, haga clic en el ícono con un símbolo de “+”. Las propiedades de cada tipo de elemento se explican en “Elementos del diseño de un proceso”.

Modificar una conexión

A una conexión se le puede agregar una etiqueta. También se le pueden agregar puntos de quiebre, para transformarla en una línea poligonal.

Para agregar una etiqueta a una conexión, haga doble clic en la conexión. Esto hace que Q-flow muestre una caja de texto sobre la conexión. Escriba el texto que desee para la etiqueta y pulse la tecla “Enter” (Figura 94).

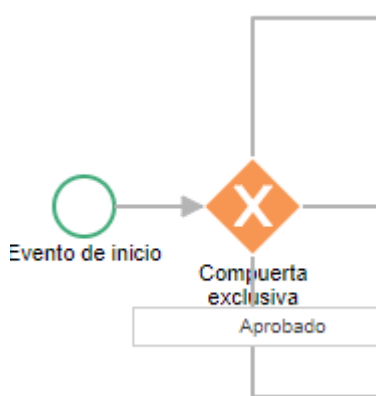


Figura 94 Agregar una etiqueta a una conexión

Para cambiar la forma de la conexión, posicione el cursor del ratón sobre la etiqueta. Esto hace que Q-flow muestre un pequeño círculo. Pulse el botón del ratón y, manteniéndolo presionado, mueva el ratón. Esto crea un punto de quiebre en el lugar donde hizo clic y al mover el ratón, la línea que antes era recta se parte en dos, formando un ángulo en el punto de quiebre (Figura 95 Agregar un punto de quiebre).

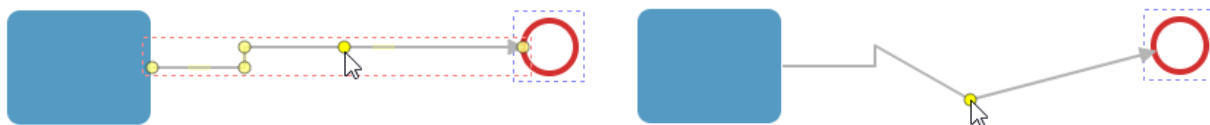


Figura 95 Agregar un punto de quiebre

También se pueden mover las líneas horizontales y verticales de una conexión en sentido perpendicular a ellas. Para hacer esto, ponga el cursor del ratón sobre una de estas líneas y mueva el ratón hasta que aparezca una flecha doble (Figura 96) y una porción de la línea quede de color amarillo. Entonces, pulse el botón del ratón y, manteniéndolo apretado,

mueva el ratón para desplazar la línea hacia arriba y abajo (si la línea es horizontal) o hacia los costados (si es vertical).



Figura 96 Desplazamiento de una línea horizontal hacia abajo

Acciones sobre el diseño

En la esquina superior derecha de la zona de edición de un grafo, se encuentran tres botones (Figura 97), que permiten realizar las acciones que se explican a continuación.

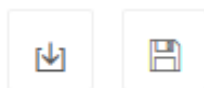


Figura 97 Botones de acciones sobre el diagrama

Guardado temporal

Haciendo clic en el botón de guardar (Figura 98), se almacenarán en el servidor los cambios realizados, permitiendo acceder a ellos en otro momento para continuar con su edición.



Figura 98 Guardar temporal

Es recomendable guardar los cambios cada cierto tiempo, para evitar que éstos se pierdan ante algún inesperado error.

Exportación del diagrama

Para exportar el diseño del diagrama realizado, haga clic en el botón de exportar (Figura 99).



Figura 99 Exportar diagrama

Luego, tendrá las opciones de exportar la imagen del diagrama, seleccionando la opción “Exportar diagrama” o el archivo bpmn del mismo, seleccionando la acción “Exportar documento”.

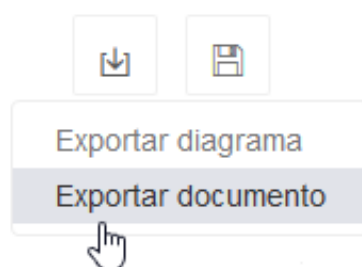


Figura 100 Opciones de exportar diagrama

ÍTEMES DEL PROCESO

Para especificar un proceso, además de especificar un diseño, también se definen otros ítems, que se pueden definir en una versión, en la plantilla, en el paquete donde está la plantilla o en alguno de sus ancestros. Dónde definir un ítem depende de consideraciones de diseño y organización de la estructura: un ítem que es específico de una versión se debe definir en una versión. Es más usual definir ítems en la plantilla. Mientras que, en un paquete se definen ítems que son comunes a varios procesos que pertenecen a esa plantilla (por ejemplo, si varios procesos usan el mismo web service, es conveniente almacenar los datos de conexión a ese web service en un parámetro de aplicación perteneciente a un paquete que contenga a todos esos procesos).

Los tipos de ítems que se pueden definir para un proceso son los siguientes:

- **Datos de aplicación:** son datos que maneja un proceso, especialmente datos que son necesarios en notificaciones a usuarios o para definir qué caminos sigue el proceso (otros datos pueden almacenarse en bases de datos externas, con ayuda de

integraciones). Los elementos del proceso tienen acceso a los datos de aplicación: se los puede usar para especificar los mensajes que se envían a los usuarios (ver “Etiquetas”). También son útiles para cambiar la dirección del flujo: mediante el uso de compuertas (ver “Compuertas”), el valor de un dato de aplicación puede determinar que el flujo siga un camino en lugar de otro, por ejemplo.

- **Roles de plantilla de proceso:** si una actividad es desempeñada por una persona, un rol especifica quién la desempeña, o quiénes la pueden desempeñar. Las tareas de usuario (ver “Tarea de usuario”) se asignan a usuarios a través de roles. No se asignan directamente a los usuarios.
- **Dominios:** definen tipos de datos de aplicación (“Numérico”, “Texto”, “Fecha”) o, en los casos más complejos, permiten restringir los valores que pueden tener datos de aplicación mediante listas arbitrarias, resultados de consultas a bases de datos o a otros sistemas. Un dominio define también cómo se muestran los datos de aplicación pertenecientes a él (por ejemplo, un dominio de tipo fecha se muestra como un selector de fechas).
- **Formularios personalizados:** definen qué páginas web usar para mostrarle la información a un usuario que desempeña una de las tareas definidas en el proceso (la página web en sí no se define mediante el diseñador de procesos del negocio, sino que tiene que ser construida por un programador; consulte los dos manuales de diseño de formularios por información al respecto).
- **Integraciones:** definen cómo acceder a sistemas externos (por ejemplo, servicios ofrecidos por software existente en la empresa) para enviarles datos, o para recibir datos de ellos (por ejemplo, para que un proceso guarde datos en la base de datos de uno de esos sistemas, o para que obtenga datos de él). Las tareas de servicio usan integraciones.
- **Manejadores de eventos:** son pequeños programas que se ejecutan cuando ocurre algún evento predefinido durante la ejecución de un proceso.
- **Worklets:** permiten definir una porción de un proceso para utilizarla en varios procesos distintos.
- **Validaciones:** son pequeños programas que se desarrollan para validar los datos que se ingresan en los formularios de los procesos.
- **Bots:** como las integraciones, especifican la interacción con programas externos, con la diferencia de que se ejecutan asíncronamente para procesar los datos de un proceso (los programas en sí no se definen en el diseñador de procesos, sino que deben ser desarrollados por un programador).
- **Parámetros de aplicación:** especifican información de configuración (conexiones a bases de datos, especificaciones de acceso a servicios, contraseñas) para que sea usada desde el proceso.

A continuación se explica cómo trabajar con los ítems que se acaban de describir. El propósito de esta sección es describir las propiedades de estos ítems y para qué sirven. En el caso de algunos aspectos específicos de un tipo de ítem, se explica cómo usar la interfaz de usuario para definirlos, pero operaciones más generales, comunes a todos (por ejemplo, cómo eliminar un ítem) se describen en la sección “Listas de ítems”.

Datos de aplicación

Los datos de aplicación son datos que maneja Q-flow en los procesos. Cada dato está asociado a un dominio, y éste está asociado a un tipo de dato y a un tipo de control que determina cómo el dato será mostrado en los formularios de los procesos.

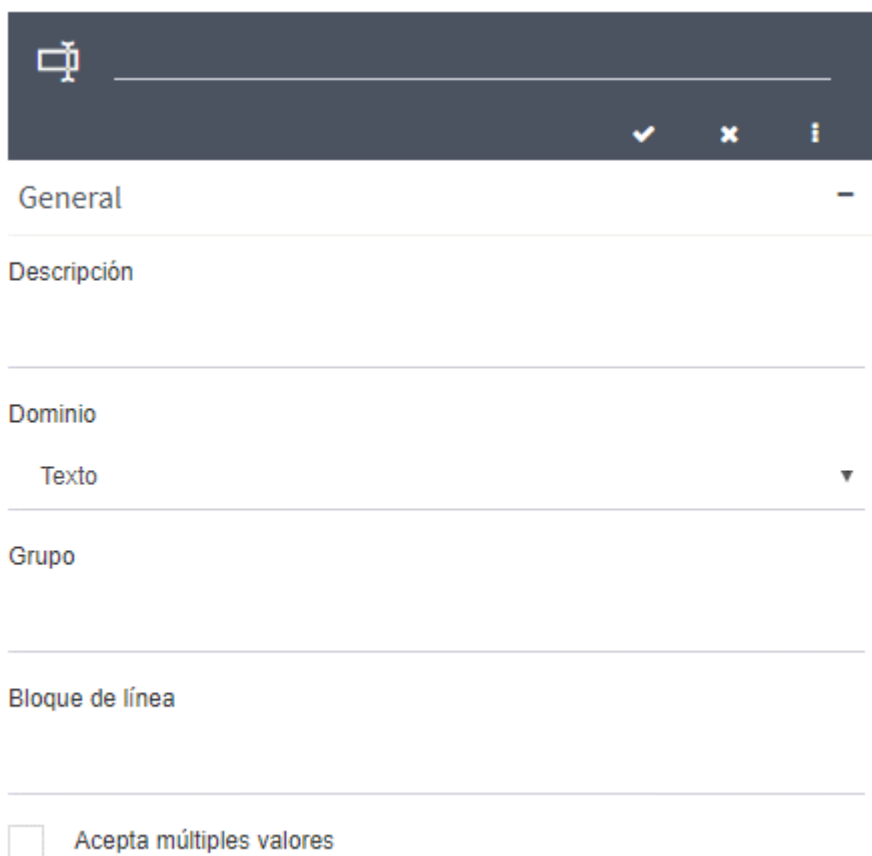
Propiedades de un dato de aplicación

El formulario de propiedades de un dato de aplicación tiene las siguientes secciones.

- **General:** contiene el nombre, la descripción, el dominio y otras opciones que definen el comportamiento del dato.
- **Presentación:** contiene propiedades que definen aspectos de cómo el dato se verá en el sitio web de Q-flow.
- **Avanzado (aparece al expandir el formulario):** permite definir valores por defecto para el dato.
- **Dependencias (aparece si el dominio del dato tiene parámetros):** permite definir qué datos de aplicación se usan para proveerle valores a los parámetros del dominio.

A continuación, se muestra una lista de las propiedades para cada una de las secciones, con explicaciones:

General



General

Descripción

Dominio

Texto

Grupo

Bloque de línea

☐ Acepta múltiples valores

Figura 101 Sección General de datos

- **Nombre**
- **Descripción**
- **Dominio:** es el dominio del dato, que define el tipo y el control (el elemento de interfaz de usuario) usado para mostrar el dato. El dominio de dato puede ser cualquiera de los dominios básicos provistos por Q-flow, pero también puede ser un dominio creado por un usuario y que esté en el mismo paquete el dato, en el paquete padre o en alguno de sus ancestros (ver “Dominios” por instrucciones sobre la creación de dominios). Los dominios básicos son:
 - **Booleano:** los datos de este tipo sólo tienen dos valores posibles: verdadero o falso.
 - **Fecha:** los datos de este tipo almacenan fechas.
 - **Hora:** los datos de este tipo expresan horas.
 - **Número:** los datos de este tipo almacenan números.
 - **Texto:** los datos de este tipo almacenan textos.

- **Área de texto:** los datos de este tipo almacenan textos con varias líneas.
- **Dinero:** los datos de este tipo pueden almacenar números no enteros con dos lugares después de la coma decimal (por ejemplo: 4,59). El valor mínimo de un dato de este tipo es 0.
- **Fecha hora:** los datos de este tipo almacenan fecha y hora.
- **Documento:** los datos de este tipo almacenan una referencia a adjuntos del proceso.
- **Grupo:** nombre del grupo al que pertenecerá este dato. Para asignar el dato a un grupo, escriba el nombre del grupo. Si el grupo ya existe, mientras escribe aparecerá en una lista debajo del nombre que se esté escribiendo y podrá seleccionarlo. Si no existe, se creará automáticamente cuando guarde los cambios. Los datos que están en el mismo grupo son mostrados juntos en la lista de datos cuando ésta está ordenada por grupo, con el nombre del grupo como título (se ordena por grupo haciendo clic en el cabezal de la columna “Grupo”). También son mostrados juntos en los formularios del sitio web.
- **Bloque de línea:** si el dato debe pertenecer a un bloque de líneas, indica el bloque de líneas al cual pertenece el dato. El concepto de bloque de líneas se explica más abajo.
- **Acepta múltiples valores:** si esta opción está marcada, el dato puede tener varios valores. Es un conjunto de datos en lugar de un dato.

Presentación

The screenshot shows a web-based form titled 'Presentación'. It contains three main input fields: 'Etiqueta', 'Tabulación', and 'Sugerencia'. The 'Etiqueta' field is currently empty. The 'Tabulación' field contains the number '0'. The 'Sugerencia' field is also empty. At the top right of the form, there are two small icons: a blue circle with a white 'i' (help) and a minus sign. At the bottom right, there is a pencil icon indicating edit functionality.

Figura 102 Sección Presentación de datos

- **Etiqueta:** es el nombre con el que se mostrará el dato en el sitio web. Los usuarios no verán el nombre del dato, verán la etiqueta. La etiqueta puede tener símbolos que no están permitidos en el nombre del dato.
- **Tabulación:** Indica el orden en el que los datos serán mostrados en los formularios por defecto en el sitio web. Por ejemplo, el dato con el valor de tabulación 0 será el que se muestre primero; el que tenga el valor 1, el que se muestre segundo y así sucesivamente. En el caso de los datos de bloques de líneas, en el que cada dato corresponde a una columna de una tabla, el dato que tenga índice 0 ocupará la primera columna, el que tenga índice 1 la segunda y así sucesivamente.
- **Sugerencia:** es el texto que se muestra cuando, en el sitio web, se visualiza la ayuda del grupo de datos al que pertenece.

Avanzado


Avanzado	-
	
Valores por defecto:	
Nuevas instancias:	

Figura 103 Sección Avanzado de datos

- **Valores por defecto:** lista con los valores con los cuales comenzará el dato cuando se inicie un proceso. Si el dato no acepta múltiples valores, sólo se puede definir un valor por defecto.
- **Nuevas instancias:** si el dato acepta múltiples valores, cuando un usuario hace clic en el sitio web para agregar un valor, el valor que se agrega será el indicado en esta propiedad.

Dependencias

La sección dependencias sólo aparece si el dato de aplicación está asociado a un dominio que accede a una base de datos, web service o lista de SharePoint, y que tiene parámetros de entrada o salida (consulte la sección “Fuentes de datos” para ver cómo se configuran esos dominios).

Si un dominio tiene parámetros de entrada, hay que especificar de qué datos de aplicación se tomarán los valores que se utilizarán en esos parámetros de entrada. Eso se hace en la sección “Dependencias”: a cada parámetro de entrada del dominio se le asocia un dato de aplicación.

Lo mismo sucede con los parámetros de salida: cuando un dominio tiene parámetros de salida, hay que especificar en qué datos de aplicación se volcarán los valores de los

parámetros de salida. Eso también se hace en la sección “Dependencias”, asociando a cada parámetro de salida un dato de aplicación.

La sección “Dependencias” muestra los parámetros del dominio en una tabla con tres columnas. En la primera columna se muestran los nombres de los parámetros. En la segunda, el tipo: entrada o salida, indicado por un ícono. En la tercera se debe elegir, para cada parámetro, qué dato de aplicación se desea asociar a él.

La Figura 104 muestra la sección de dependencias de un dato del dominio “Cliente”. Este dominio tiene un parámetro de entrada (“id”) y cuatro de salida (el resto). En la columna “Dato de aplicación” se selecciona, para cada parámetro, un dato de aplicación. En este caso, se seleccionó el dato de aplicación “Cédula” para el parámetro “id”. Esto significa que el dominio, para obtener datos, usará el valor del dato de aplicación “Cédula”. Por ejemplo, cuando un usuario acceda al sitio web de Q-flow para, responder a una tarea, podrá ingresar un valor para el dato “Cédula” y cuando lo haga, el dominio obtendrá datos utilizando la cédula ingresada.

El dominio también tiene parámetros de salida asociados a datos de aplicación. Por ejemplo, el parámetro “nombre” está asociado al dato de aplicación “Nombre”, de modo que cuando se obtengan los datos, el valor del parámetro “nombre” se cargará en el dato “Nombre”.

Dependencias		
Parámetro	Dirección	Dato de aplicación
id	➡	Cédula
dirección	↔	Ninguna
nombre	↔	Nombre
país	↔	País
teléfono	↔	Teléfono

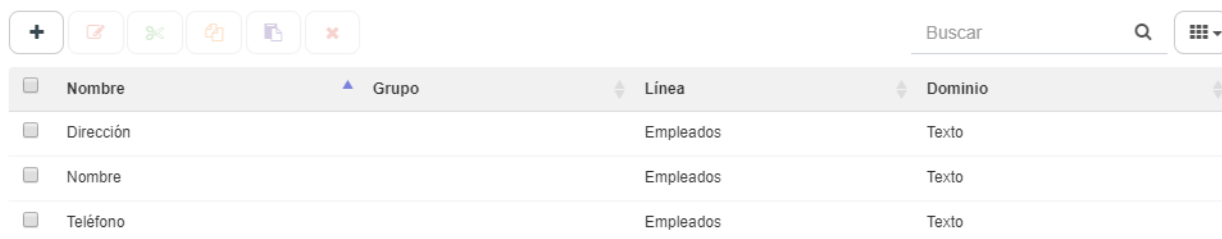
Figura 104 Dependencias de un dato de aplicación

Bloques de líneas

Cuando un conjunto de datos pertenece a un bloque de líneas, esos datos aparecen en el sitio web agrupados bajo el mismo rótulo. Para que un dato pueda pertenecer a un bloque de líneas, debe aceptar múltiples valores.

En el sitio web, los datos de un bloque se muestran como una tabla: cada fila de la tabla tiene tantos valores como datos tiene el bloque. Por ejemplo, el bloque Empleados (Figura 105)

tiene tres datos. Ese bloque se muestra en el sitio web como una tabla con tres columnas, una por cada dato: Dirección, Nombre y Teléfono. Vea el manual del sitio web por detalles de cómo un usuario interactúa con bloques de líneas.



Nombre	Grupo	Línea	Dominio
Dirección		Empleados	Texto
Nombre		Empleados	Texto
Teléfono		Empleados	Texto

Figura 105 Datos de un bloque de línea

Alcance: qué datos se pueden ver y modificar en cada interacción con un proceso

Por defecto, los usuarios no pueden ver ni modificar los datos de aplicación al iniciar un proceso o durante la ejecución de éste. Para permitir que un usuario pueda ver o modificar los datos de aplicación, configure el alcance de éstos en los pasos donde desea que puedan ser vistos o modificados. También es posible configurarlo en el formulario y el formulario de edición del proceso. El alcance de los datos también especifica, para el caso de los datos de bloques de líneas y datos que aceptan múltiples valores, si los usuarios pueden agregar o borrar instancias, así como también los límites a la cantidad de instancias que se pueden tener. Para obtener información al respecto, consulte la sección “Alcance de datos, roles y adjuntos”.

Roles de plantilla de proceso

Los roles representan uno o más usuarios que desempeñarán una determinada función durante la ejecución de un proceso. Cuando una plantilla de proceso especifica que Q-flow debe enviar una tarea a un usuario, no especifica un usuario concreto, especifica un rol. Esto hace más fácil el mantenimiento de las definiciones de los procesos. Por ejemplo, la tarea “Aprobar gasto” puede ser asignada al rol “Gerente de finanzas”. Si el gerente de finanzas es Juan Pérez, el rol tendrá como miembro a esa persona. Si un día Juan Pérez se va de la empresa y es sustituido por José López, no es necesario actualizar todas las tareas de usuario en las que interviene Juan Pérez por ser gerente de finanzas: basta con modificar el rol “Gerente de finanzas”, sacando a Juan Pérez y poniendo como miembro a José López.

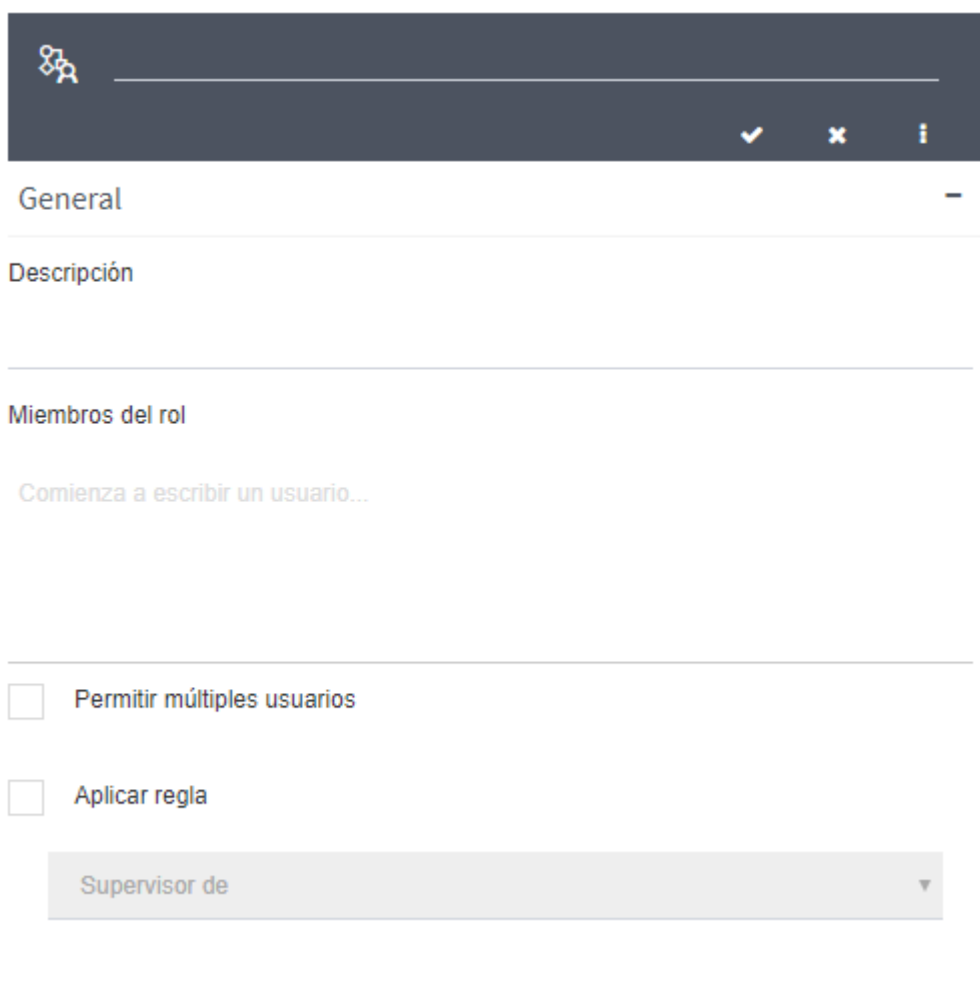
Cuando Q-flow deba enviar el mensaje correspondiente a la tarea, verificará qué usuarios están desempeñando ese rol y enviará el mensaje a esos usuarios.

Propiedades de un rol

El formulario de un rol tiene las siguientes secciones:

- **General**
- **Restricciones (sólo disponible con el formulario expandido):** permite restringir quiénes pueden ser miembros del rol.
- **Presentación:** permite especificar cómo se muestra el rol en el sitio web.

General



The screenshot shows the 'General' section of a role configuration form. At the top, there is a dark header bar with a group of people icon on the left and three icons (checkmark, close, and info) on the right. Below the header, the title 'General' is displayed with a minus sign to its right. The form contains several sections: 'Descripción' with a text input field; 'Miembros del rol' with a text input field containing the placeholder 'Comienza a escribir un usuario...'; a checkbox labeled 'Permitir múltiples usuarios'; another checkbox labeled 'Aplicar regla'; and a dropdown menu labeled 'Supervisor de'.

Figura 106 Sección General de roles

La sección “General” tiene las siguientes propiedades:

- **Nombre**
- **Descripción**
- **Miembros del rol:** lista de usuarios, roles, roles de sistema, grupos y colas de trabajo que desempeñan el rol. Sólo puede haber más de un miembro si el rol permite múltiples usuarios. Para que una cola de trabajo o un grupo pueda ser miembro de un rol, también es necesario que éste permita múltiples usuarios. Para agregar un miembro, comience a escribir su nombre donde dice “Comience a escribir un usuario...”, y cuando vea el rol que desea en la lista que aparece, selecciónelo.
- **Permitir múltiples usuarios:** si esta opción está marcada, el rol puede tener muchos miembros o miembros que tienen muchos usuarios (por ejemplo, grupos).
- **Aplicar regla:** aplica una regla que determina quiénes son los miembros del rol.
 - **Supervisados por:** si se aplica esta regla, los miembros del rol no son los que están en la lista de miembros, sino que son aquellos usuarios que sean supervisados por ellos. Ejemplo: el usuario Pérez es supervisor de López y Gómez. Si Pérez está en la lista y se aplica la regla “Supervisados por”, los miembros del rol serán López y Gómez, y no Pérez. La regla, además, se aplica en el momento en el que el rol es utilizado. Es decir, si en el momento de definir el rol, López es supervisado por Pérez, pero poco antes de que un proceso le envíe una tarea a ese rol alguien le cambia el supervisor, entonces no recibirá la tarea, pues habrá dejado de ser miembro del rol.
 - **Supervisor de:** si se aplica esta regla, los miembros serán los supervisores de los que se incluyen en la lista de miembros.
 - **Usuario con menos tareas:** si se aplica esta regla, Q-flow toma como usuario que desempeña ese rol al usuario que tenga menos tareas pendientes al momento de utilizar el rol. Ejemplo: supongamos que el rol tiene como miembros a tres usuarios: Pérez, López y Gómez. Una tarea está dirigida a ese rol y utiliza la regla “Usuario con menos tareas”. Si, cuando el proceso llega a esa tarea, Pérez es, de los tres usuarios, el que tiene menos tareas pendientes, entonces la tarea será asignada a Pérez.
 - **Supervisor directo:** si se aplica esta regla. Q-flow toma como usuario que cumple con ese rol a cada supervisor directo de los miembros que se hayan agregado. Un supervisor directo de un usuario es aquel asignado como supervisor en el nodo organizacional donde se encuentra el usuario.
 - **Usuario con menos tareas de la plantilla de proceso:** si se aplica esta regla, Q-flow toma como usuario que cumple con ese rol al usuario que tenga menos tareas pendientes pertenecientes a procesos de la misma plantilla. Ejemplo: supongamos que el rol tiene como miembros a Pérez, López y Gómez. Una tarea está dirigida a ese rol, que utiliza la regla “Usuario con menos tareas de la

plantilla de proceso”. La plantilla del proceso se llama “Aprobaciones”. Si, cuando el proceso llega a la tarea mencionada, Pérez es el que tiene menos tareas pendientes en procesos de la plantilla “Aprobaciones” de los tres usuarios, entonces la tarea será asignada a Pérez. Nótese que esta regla es similar a “Usuario con menos tareas”, pero no se cuentan todas las tareas que cada usuario tiene pendientes en el sistema, sino solamente las de la plantilla del proceso al que pertenece la tarea.

Restricciones

La sección “Restricciones” (Figura 107), permite restringir los usuarios que pueden ser seleccionados para este rol. Si desea restringir quienes pueden desempeñar ese rol a una lista de usuarios, marque la opción “Restringir selección de miembros del rol”. Entonces podrá agregar restricciones a la lista. Sólo usuarios que cumplen con las reglas especificadas en la lista podrán desempeñar el rol. Para agregar una restricción, haga clic en el botón con el símbolo de “+”. Esto agrega una fila.

Encargado de atención

General +

Restricciones -

☒ Restringir selección de miembro de rol

+ x

Nombre	Regla
<input type="text" value="Comienza a escribir un usuario..."/>	Ninguna

Presentación +

Figura 107 Restricciones

Haga clic en la columna “Nombre” de la fila seleccionada para escribir el nombre del miembro (usuario, grupo, nodo o cola de trabajo) al cual quiere restringir el rol. También puede seleccionar una regla, haciendo clic en la columna “Regla” de la misma fila. La regla indica cómo se usa ese miembro para definir la restricción. Por ejemplo, la restricción más sencilla posible es seleccionar un usuario como miembro y utilizar la regla “Ninguna”. En este caso, la restricción indicará que el usuario seleccionado puede desempeñar el rol, pero otros usuarios no (a menos que alguna otra restricción indique que sí pueden). Las reglas posibles son:

- a. **Ninguna:** el miembro de rol seleccionado puede desempeñar el rol.
- b. **Supervisor de:** los supervisores del miembro de rol seleccionado pueden desempeñar el rol.
- c. **Supervisados por:** los usuarios que tengan como supervisor al miembro de rol seleccionado pueden desempeñar el rol.
- d. **Miembros de:** los miembros del miembro de rol seleccionado pueden desempeñar el rol. Por ejemplo, si el miembro de rol seleccionado es un grupo, la regla hace referencia a los miembros de ese grupo. Naturalmente, esta regla no se puede aplicar a un usuario.
- e. **Visualizadores de:** esta regla sólo es válida si el miembro de rol es una cola de trabajo. Significa que usuarios que tengan permiso de visualización en esa cola de trabajo pueden desempeñar el rol.
- f. **Actuantes de:** esta regla sólo es válida si el miembro de rol es una cola de trabajo. Significa que usuarios que tengan permiso de actuar en la esa cola de trabajo pueden desempeñar el rol.

Presentación

The screenshot displays a web-based configuration interface for roles. The main section is titled 'Presentación' and contains several input fields. The 'Etiqueta' field is currently empty. The 'Tabulación' field has a value of '0'. Below it, there is a 'Sugerencia' field, also empty. The interface is styled with a light blue header and footer, and a white main content area.

Figura 108 Sección Presentación de roles

- **Etiqueta:** es el nombre con el que se mostrará el rol en el sitio web. Los usuarios no verán el nombre del rol, verán la etiqueta. La etiqueta puede tener símbolos que no están permitidos en el nombre del rol.
- **Tabulación:** indica el orden en el que se mostrarán los roles. Por ejemplo, el rol que tenga el valor 0 se mostrará primero; el que tenga el valor 1 se mostrará segundo, y así sucesivamente.

- **Sugerencia:** es el texto que se muestra cuando, en el sitio web, se visualiza la ayuda del grupo de los roles.

Alcance: qué roles se pueden ver y modificar en cada interacción con un proceso

Por defecto, los usuarios no pueden ver ni modificar los roles de un proceso durante su inicio o ejecución. Para permitir que los usuarios puedan ver o modificar los roles de un proceso, configure el alcance de los roles en los elementos del diseño donde desea que sean vistos o modificados. El alcance de los roles también especifica, para aquellos que aceptan valores múltiples, si los usuarios pueden agregar o borrar miembros, y establece límites a la cantidad de miembros que los usuarios pueden agregar o borrar.

Por información sobre cómo configurar el alcance, consulte “Alcance de datos, roles y adjuntos”.

Dominios

El dominio de un dato especifica el conjunto de valores que el dato puede tomar y está asociado a un tipo de dato. Por ejemplo, si un dato sólo debe guardar valores correspondientes a fechas, el dominio de ese dato es el conjunto de todas las fechas posibles. En Q-flow, cada dato de aplicación está asociado a un dominio y éste está asociado a un tipo de dato.

El tipo de dato del dominio determina el tipo del dato de aplicación. Por ejemplo, si un dato de aplicación está asociado al dominio “Fecha”, su valor debe ser una fecha. Así, a través de su tipo de dato, el dominio define los valores que los datos asociados a él pueden tomar. Se puede limitar aún más estos valores si se asocia el dominio con una operación que defina un conjunto más restringido de valores (por ejemplo, el resultado de una consulta a una base de datos).

Un dominio, define también, la forma en que sus datos serán mostrados y editados en el sitio web de Q-flow. Por ejemplo, datos del dominio “Fecha” se muestran mediante un control (ítem del formulario) que permite seleccionar una fecha (es decir, un selector de fecha).

Q-flow ofrece un conjunto de dominios básicos, pero es posible definir dominios adicionales.

Dominios básicos de Q-flow

Los dominios básicos de Q-flow son los siguientes:

- **Booleano:** está asociado al tipo de datos “Verdadero/Falso” y al control “Check Box”.
- **Fecha:** está asociado al tipo de datos “Fecha” y al control “Selector de fecha”.
- **Número:** está asociado al tipo de datos “Número” y al control “Cuadro de texto”.
- **Texto:** está asociado al tipo de datos “Texto” y al control “Cuadro de texto”.
- **Área de texto:** está asociado al tipo de datos “Texto” y al control “Área de texto”.
- **Dinero:** está asociado al tipo de datos “Número” y al control “Cuadro de texto”.
- **Hora:** está asociado al tipo de datos “Hora” y al control “Selector de horas”.
- **Fecha y hora:** está asociado al tipo de dato “Fecha” y al control “Selector de fecha y hora”.
- **Documento:** está asociado al tipo de dato “Texto” y al control “Documento”.

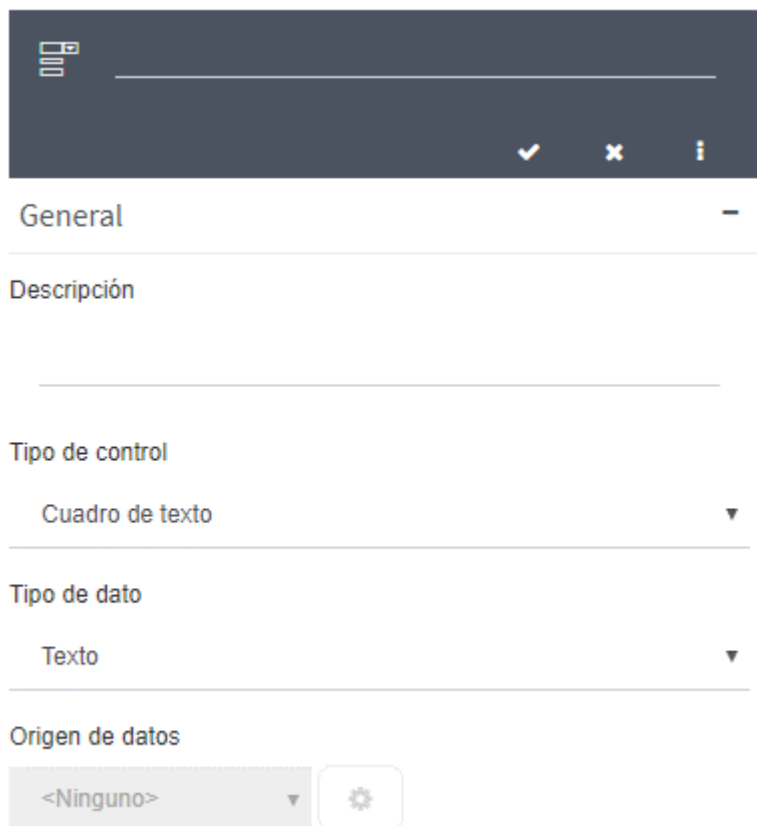
Por más información acerca de los tipos de control de los dominios, consulte la sección “Tipos de control”.

Propiedades de un dominio

El formulario de propiedades de un dominio tiene las siguientes secciones:

- General
- Propiedades

General



The screenshot shows the 'General' section of a domain properties form. At the top, there is a dark header bar with a small icon on the left and three icons (checkmark, close, and info) on the right. Below the header, the word 'General' is displayed in a large font, followed by a horizontal line. Underneath, the label 'Descripción' is followed by a text input field. Below this, the label 'Tipo de control' is followed by a dropdown menu showing 'Cuadro de texto'. Further down, the label 'Tipo de dato' is followed by a dropdown menu showing 'Texto'. At the bottom, the label 'Origen de datos' is followed by a dropdown menu showing '<Ninguno>' and a gear icon.

Figura 109 Sección General de dominios

- **Nombre**
- **Descripción**
- **Tipo de control:** es el tipo de control que se usará para ingresar o mostrar valores de datos de ese dominio. Un control es un elemento de la interfaz de usuario, como una lista, una caja de texto o un botón, que le permite a éste interactuar con el sistema. Más abajo se describe en mayor detalle cada tipo de control.
- **Tipo de datos:** tipo de los valores que tomarán los datos de aplicación asociados al dominio. No todos los tipos son compatibles con todos los controles. Por ejemplo, si el

control es un selector de fechas, el tipo del dato debe ser, necesariamente, Fecha. Los tipos de dato son los siguientes:

- Texto
 - Número
 - Verdadero/Falso
 - Fecha
 - Hora
- **Tipo de fuente de datos:** esta opción sólo es válida para algunos tipos de control. Permite seleccionar un tipo de fuente de datos para después especificar cómo obtener los datos de una fuente del tipo seleccionado. Una vez seleccionado el tipo de fuente de datos, haga clic en el botón de configurar (Figura 110) para especificar cómo se obtienen los datos. Los tipos de fuente disponibles son:
 - **Ninguno:** deje esta opción si no quiere que el dominio acceda a una fuente de datos.
 - **Base de datos:** permite especificar una conexión a una base de datos y una consulta para obtener los datos
 - **Web service:** permite especificar una conexión a un web service y un método del web service para obtener los datos.
 - **Lista de SharePoint:** permite especificar una lista de SharePoint y una consulta CAML para obtener los datos.
 - **Lista:** permite definir manualmente, enumerando el conjunto de valores posibles mediante una lista. Cada elemento de la lista tiene una clave y un texto asociado a ella.

Categoría de queja

✓ ✕ i

General

Descripción

Tipo de control

Combo Box

Tipo de dato

Texto

Origen de datos

Lista

Configurar fuente de datos

Figura 110 Formulario de propiedades de un dominio

Propiedades

Propiedades	-
Comportamiento	
Modo especial:	
Ninguno	▼
Disposición	
Clase de estilos:	
Clase de estilos sólo lectura:	
Clase de estilos del contenedor:	
Clase de estilos del contenedor sólo lectura:	
Atributos:	
+	×
Clave	Valor
No hay ítems para mostrar	
Restricciones	
Largo máximo:	0
Expresión regular:	
Mensaje de error de formato:	

Figura 111 Sección de Propiedades de dominios

En “Propiedades” se puede especificar un conjunto de clases de estilos para aplicar, en el sitio web de Q-flow, al control que se usa para mostrar los datos del dominio.

- **Comportamiento:**
 - **Modo especial:** esta propiedad sólo está disponible para dominios con tipo de control “Cuadro de texto” y permite agregarle una propiedad adicional al control con el que se muestran los datos del dominio, propia de HTML5, para aprovechar las funcionalidades de validación y semántica de este estándar. Los modos especiales disponibles son:
 - Correo electrónico
 - Teléfono

- Número
 - Contraseña
- **Formato AM/PM:** para dominios que usan el tipo de dato “Hora” o tipo de control “Selector de fecha y hora”. Si el valor de esta propiedad es “Verdadero”, los datos del dominio se mostrarán en el formato AM/PM (“una de la tarde” = 1:00 PM). De lo contrario, se mostrarán en formato 24 horas (“una de la tarde” = 13:00).
- **Mostrar segundos:** para dominios que usan el tipo de dato “Hora”. Si el valor de esta propiedad es “Verdadero”, los datos del dominio son mostrados incluyendo los segundos. De lo contrario, no se muestran segundos.
- **Disposición:**
 - **Clase de estilos:** nombre de la clase de estilos para mostrar en todos los casos.
 - **Clase de estilos de sólo lectura:** nombre de la clase de estilos a utilizar cuando un dato tiene alcance de sólo lectura.
 - **Clase de estilos del contenedor:** nombre de la clase de estilos del elemento que contiene el control.
 - **Clase de estilos del contenedor sólo lectura:** nombre de la clase de estilos del elemento que contiene el control cuando un dato tiene alcance de sólo lectura.
 - **Atributos:** conjunto de pares de nombres y valores de atributos HTML que Q-flow agregará al control que muestra los datos del dominio. Use el botón con el símbolo “+” para agregar una fila a la lista de atributos y después modifique la clave (nombre del atributo) y el valor para especificar el atributo.
 - **Dirección:** esta propiedad sólo está disponible para dominios cuyo tipo de control sea “Radio button” o lista de checkboxes. Permite especificar si las opciones de estos controles deben ser mostrados uno al lado del otro (“Horizontal”) o uno arriba del otro (“Vertical”, opción por defecto).
- **Restricciones:**
 - **Expresión regular:** esta propiedad sólo existe cuando el tipo de dato del dominio es “Texto” o “Documento”. Permite especificar una expresión regular para validar los textos que se ingresen o el nombre del archivo que se está subiendo. Si un usuario ingresa un texto que no está contemplado en la expresión regular, Q-flow le mostrará el mensaje de error especificado en la propiedad “Mensaje de error de formato”.
 - **Mensaje de error de formato:** texto del mensaje de error que se mostrará al usuario si ingresa un valor que no cumpla con la expresión regular definida en la propiedad “Expresión regular”.

- **Operador de la comparación:** permite especificar el operador que se utilizará para comparar una fecha ingresada por un usuario con la fecha especificada en “Fecha a comparar”.
- **Fecha a comparar:** esta propiedad sólo existe cuando el tipo de dato del dominio es “Fecha”. Permite especificar una fecha con la cual Q-flow, al validar valores de datos de aplicación del dominio, comparará las fechas ingresadas por los usuarios. La propiedad “Operador de la comparación” permite especificar qué comparación se hará.
- **Largo máximo:** esta propiedad sólo existe cuando el tipo de dato del dominio es “Texto”. Permite especificar un largo máximo para los valores de los datos asociados a ese dominio.
- **Valor máximo:** esta propiedad sólo existe cuando el tipo de dato del dominio es “Número”. Permite especificar un valor máximo para los valores de los datos asociados a ese dominio.
- **Valor mínimo:** esta propiedad sólo existe cuando el tipo de dato del dominio es “Número”. Permite especificar un valor mínimo para los valores de los datos asociados a ese dominio.

Fuentes de datos

Esta sección explica cómo configurar el acceso a fuentes de datos de cada tipo. La configuración suele tener dos partes: la especificación de la conexión a la fuente y la especificación de qué datos se traen (la consulta). La excepción a esto son las fuentes de tipo Lista, para las cuales directamente se especifican los elementos de la lista.

Configuración de la conexión

Para especificar la conexión, siempre hay dos opciones (Figura 112):

- **Usar un parámetro de aplicación:** en este caso, seleccione el parámetro de aplicación que contiene la especificación de la conexión.
- **Definir en la configuración del origen de datos:** en este caso, haga clic en el botón de configurar.

Se recomienda utilizar un parámetro de aplicación (por información sobre cómo definir parámetros de aplicación, ver “Parámetros de aplicación”).

Si decide especificar la ubicación de los datos en la configuración del origen de datos, deberá completar los mismos datos de conexión que si estuviese definiendo un parámetro de aplicación. La sección “Propiedades de un parámetro de aplicación” tiene instrucciones para hacerlo.

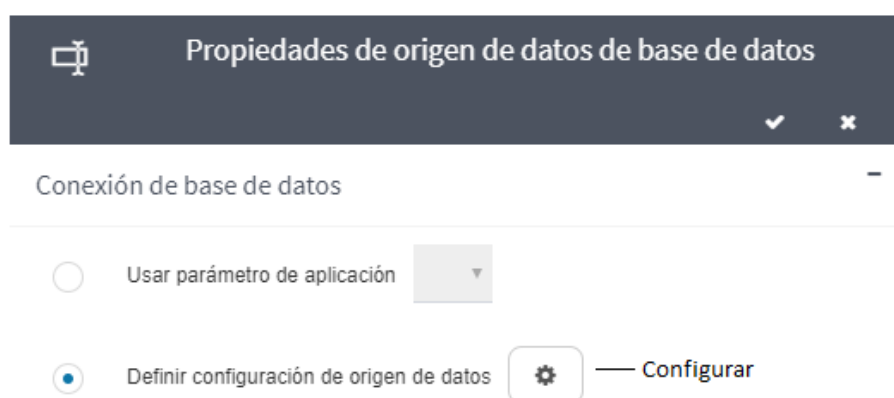


Figura 112 Especificación de la conexión a una fuente de datos

Definición de la consulta a una base de datos

Definir la consulta a una base de datos requiere saber utilizar SQL.

La Figura 113 muestra el formulario en el que se define una consulta a una base de datos. Para definir la consulta, puede escribirla directamente en SQL o puede usar el constructor de consultas (Figura 114). La primera columna de la sentencia “Select” debe ser la columna que contiene la clave de los datos. La segunda columna debe ser la que contenga la descripción (ejemplo: “Select Id, Nombre From Clientes”). Se puede incluir más columnas. En ese caso, para usar los datos que vienen en las columnas adicionales se debe asociarlas a parámetros de salida. Debajo de la consulta, hay una sección dedicada a estos parámetros; la misma se explica más abajo.

Las consultas pueden tener parámetros de entrada. Para crear un parámetro de entrada, haga clic en el botón de “+” en la tabla que aparece en la parte superior de la Figura 113. “Valor de prueba” es el valor que tendrá dicho parámetro para probar la consulta. Puede editar y eliminar parámetros existentes. Para insertar un parámetro de entrada en la consulta, haga clic en el botón indicado en la Figura 113.

Los parámetros de entrada se representan en la consulta con llaves. En la Figura 113, hay un parámetro de entrada llamado “País”.

Parámetros de entrada

Agregar

Insertar en consulta

+

≡

×

Eliminar

<input type="checkbox"/>	Nombre	Valor de prueba
<input type="checkbox"/>	Pais	Uruguay

Consulta

1 SELECT Id, Nombre, Direccion, Telefono

2 FROM Clientes

3 WHERE Pais = {Pais}


Crear consulta con constructor de consultas




+


▶

Probar consulta

Figura 113 Definición de una consulta


 **Constructor de consultas SQL**


  

From 

dbo.Clientes

dbo.Empleados

Select 

dbo.Clientes 


Direccion


ID

Nombre

Pais

Telefono

Order by 

Where 

Todas

Alguna

+ Condición

↺ Grupo

Figura 114 Constructor de consultas

El constructor de consultas facilita la definición de la consulta al mostrar los nombres de las tablas disponibles. Además, una vez seleccionadas las tablas en la sección “From” de la consulta, las columnas disponibles aparecen para seleccionar en la sección “Select”. En “Order

by” se agregan las columnas que se desean usar para ordenar el resultado, y en “Where” se definen las condiciones de filtro a través de una interfaz igual a la que se usa para definir las condiciones de las compuertas (ver “Especificación de condiciones”).

Probar consulta

Antes de guardar la configuración del dominio, debe probar la consulta. Para eso, haga clic en el botón de probar consulta (Figura 113, “Probar consulta”). Si la consulta funciona, Q-flow muestra el resultado de ejecutarla.

Parámetros de salida

Para definir parámetros de salida, es necesario probar la consulta, haciendo clic en el botón correspondiente como se muestra en la Figura 113. Se mostrará, en lugar del formulario de la consulta, las columnas que se obtuvieron como resultado de la misma. Cierre este resultado y volverá al formulario anterior, pero ahora, como se ve en la Figura 115, los parámetros están habilitados para su edición. Haga clic sobre el nombre en azul para editarlo.

Los nombres que escriba serán los que vea cuando configure algún dato de aplicación para almacenar en él los valores de estos parámetros. Los parámetros se asocian a datos de aplicación en el formulario de propiedades de los datos de aplicación, en la sección “Dependencias” (ver “Dependencias”).

Una vez definida la consulta, haga clic en el botón de aceptar para guardarla.

Parámetros de salida	
Ingrese un nombre de parámetro de salida para las columnas deseadas:	
id	id
nombre	nombre

Figura 115 Parámetros de salida

Definición de la consulta a un web service

Una vez especificada la conexión a un web service, debe hacer clic en el botón de cargar (ver Figura 116) para que se cargue la lista de métodos de ese web service. A continuación, donde dice “Seleccionar método Web”, seleccione el método que desee usar para el dominio. Al seleccionar el método, se cargan los parámetros de éste. Los parámetros del método se asocian a parámetros de entrada.

Parámetros de entrada

A cada parámetro se le puede asignar un valor fijo. Si el tipo de control es Lookup, Selector de Ítems o Combo Box, también se puede establecer que ese valor sea parametrizable. Para ello, en la tabla de parámetros (Figura 116) debe elegir el tipo de cada parámetro. Hay dos tipos de parámetro:

- **Personalizado:** un parámetro personalizado funciona como los parámetros de los dominios que obtienen sus datos de una base de datos: cuando se define un dato de aplicación de ese dominio, se especifica otro dato de aplicación como parámetro (ver “Dependencias”). Para un parámetro de este tipo, ingrese un nombre (Figura 116).
- **Sistema:** un parámetro de sistema se usa con un método de web service desarrollado especialmente para interactuar con el dominio de forma tal que la consulta sea más eficiente. Por ejemplo, en lugar de tener un Lookup que trae todos los elementos de una tabla, y recién en el código del cliente filtra los datos por clave, se puede desarrollar un método que reciba la clave por parámetro y devuelva solamente el registro que tiene la clave que se pasó por parámetro. Los parámetros de sistema no se asocian a datos de aplicación. Q-flow determina cómo invocar un método en base a qué parámetros de sistema hay definidos. Hay cuatro tipos de parámetros de sistema:
 - **Filtro por clave:** para usar con un método que recibe por parámetro una clave (identificador).
Q-flow lo utiliza, por ejemplo, con controles de tipo Lookup. Ejemplo de un método para usar con este parámetro: `GetCliente(string clave)`.
 - **Filtro por texto:** para usar con un método que recibe por parámetro una descripción. Q-flow lo utiliza, por ejemplo, para pasar el texto ingresado en el diálogo del selector de ítems. Ejemplo de un método para usar con este parámetro: `GetCliente(string filtro)`.
 - **Filtrar por prefijo:** complementa el parámetro Filtro por texto. Si, en un selector de ítems, el usuario selecciona la opción “Comienza con”, Q-flow invocará el método pasando este parámetro en “true”. Ejemplo: `GetCliente(string filtro, bool comienzaCon)`.
 - **Cantidad máxima de ítems:** útil si el método del web service recibe un parámetro (de tipo “int”) que indica el máximo de elementos que debe devolver. Ejemplo:

GetCliente(string filtro, bool comienzaCon, int cantMaxima). Otro ejemplo:
GetCliente(string clave, int cantMaxima).

Mapeo de columnas y parámetros de salida

Una consulta a una fuente de datos para un dominio debe devolver, por lo menos, dos columnas: una para la clave y una para la descripción de las entidades que se devuelven. Si la fuente es de tipo base de datos, la primera columna que se devuelve se toma como clave y la segunda como descripción. Pero si la fuente es un web service, no hay columnas, sino que hay propiedades de objetos, y no hay forma de determinar cuál de las propiedades corresponde a la clave y cuál a la descripción. Para hacer eso se utiliza el mapeo de columnas.

El mapeo de columnas consiste en definir columnas y asociar cada una de ellas a una propiedad del objeto. Las dos primeras columnas se usan para la clave y la descripción respectivamente. Columnas adicionales son opcionales, y se pueden asociar a parámetros de salida (ver más adelante).

Por defecto, la tabla de mapeo tiene todas las propiedades mapeadas a un nombre de columna. Si desea cambiar algún nombre, haga clic en el texto correspondiente a “Nombre de columna” para ingresar el nombre de la columna, y después de ingresarlo, pulse “Enter”. Si desea quitar algún mapeo, haga clic en la fila y luego en el botón de “Limpiar mapeo” (indicado en la Figura 116). También puede cambiar el orden del mapeo con los botones correspondientes.

Después, cada columna definida se asocia a un parámetro de salida mediante el botón de “Parámetros de salida” (análogo a la consulta de base de datos): a cada columna se le asigna un nombre de parámetro. Tanto los parámetros de entrada como los de salida se asocian a datos de aplicación a través de la sección “Dependencias” de los datos de aplicación pertenecientes al dominio (ver “Dependencias”).

↓ Cargar métodos

Método web -

Seleccionar método web

v

Parámetros -

Tipo	Nombre	Tipo de parámetro	Valor	Valor de prueba
Aa	nombre	Personalizado	{Pedro}	Vacio
23	edad	Ninguno	20	20
Aa	id	Sistema	Filtrar por prefijo	[IsStartsWith]

Mapeo de columnas -

Limpiar mapeo Subir/bajar mapeo

↩ ⬆ ⬇

<input type="checkbox"/> Propiedad	Nombre de columna
<input type="checkbox"/> Age	Age
<input type="checkbox"/> Id	Id
<input type="checkbox"/> Name	Name

▶ Probar consulta

Figura 116 Consulta a un web service

Definición de la consulta a una lista de SharePoint

La definición de la consulta a una lista de SharePoint es similar a la de una consulta a una base de datos (ver “Definición de la consulta a una base de datos”), con la diferencia de que la consulta se escribe en CAML en lugar de SQL. También hay un constructor de consultas para facilitar la tarea.

Tipos de control

Esta sección explica los tipos de control que pueden ser utilizados por los dominios de datos. Los tipos de control posibles son:

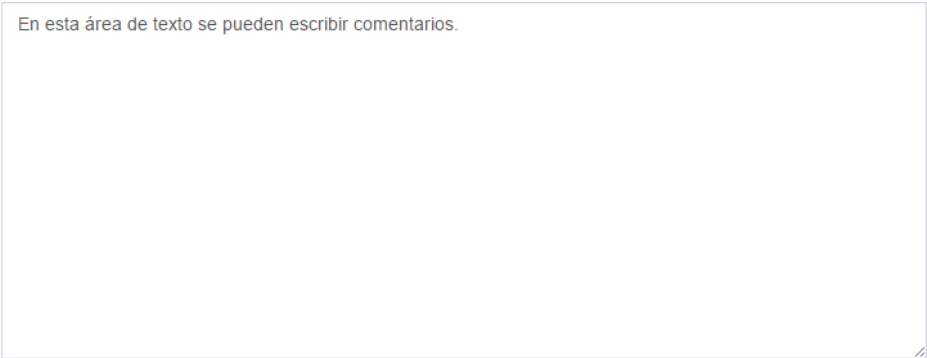
- Área de texto
- Check Box
- Combo Box

- Cuadro de texto
- Cuadro de texto con sugerencias
- Cuadro de texto enriquecido
- Documento
- Etiqueta
- Hipervínculo
- Lista de Check Box
- Lookup
- Radio Button
- Selector de fecha y hora
- Selector de fechas
- Selector de horas
- Selector de ítems

Área de texto

Área donde se puede escribir varias líneas de texto. Es ideal para datos cuyos valores son textos largos.

Comentarios:



En esta área de texto se pueden escribir comentarios.

Figura 117 Área de texto

Check Box

Casillero cuadrado para marcar o desmarcar una opción. Sólo es útil para datos de tipo verdadero/falso.

Aprobado: ☒

Figura 118 Checkbox

Combo Box

Lista que, al ser desplegada, muestra opciones de posibles valores del dato. Es adecuada cuando el usuario debe elegir sólo una entre varias opciones.

Estado:

Figura 119 Combo Box

Cuadro de texto con sugerencias

Un cuadro de texto con sugerencias permite a un usuario escribir parte de un texto y le muestra una lista de valores cuyos textos empiezan con lo que él escribió. Esos valores se obtienen de algún origen de datos. Por ejemplo, supongamos que un usuario tiene que seleccionar el nombre de un producto de entre los productos que ofrece una empresa. Si la empresa tiene muchos productos, tal vez no sea tan práctico tener un combo box. Tal vez sea más práctico que el usuario empiece a escribir el nombre del producto, y entonces una lista va mostrando los productos cuyos nombres se asemejan a lo que escribe el usuario, hasta que finalmente sean tan pocos que el usuario puede encontrar el que desea fácilmente y seleccionarlo.

Producto:

- Camarvon Tigers
- Camembert Pierrot
- Chai
- Chang
- Chartreuse verte
- Chef Anton's Cajun Seasoning
- Chef Anton's Gumbo Mix
- Chocolate
- Côte de Blaye

Figura 120 Cuadro de texto con sugerencias

Cuadro de texto

Caja de texto común con una sola línea (como la caja de texto donde se escribe el nombre de un dominio).

Código:

AFD0536

Figura 121 Cuadro de texto

Cuadro de texto enriquecido

Similar al área de texto, pero permite modificar propiedades de formato del texto como usar negrita, cursiva, alinear el texto, agregar listas u otros elementos.

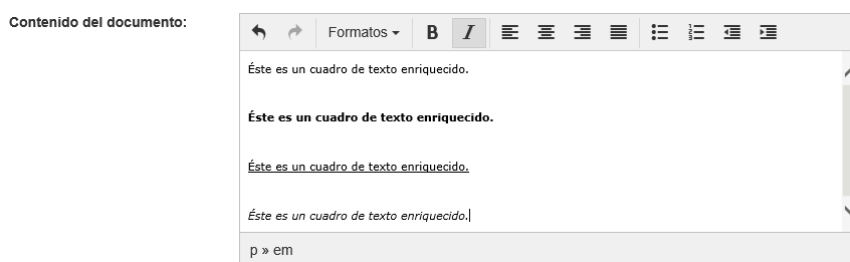


Figura 122 Cuadro de texto enriquecido

Documento

Un dato de un dominio que usa este tipo de control se muestra, si es editable, como un control para subir archivos (de lo contrario, sólo el valor del dato). Cuando un usuario sube un archivo usando este control, el archivo se adjunta al proceso, y además, en el valor del dato se guardan el identificador de nuevo adjunto, la versión y la ruta del archivo que se subió, separados por punto y coma (;). De este modo, el usuario no sólo adjunta un archivo, sino que éste queda asociado a un dato que le da un significado al archivo. Por ejemplo, se puede requerir el ingreso de un currículum teniendo un control de "Currículum Vitae".

Para que un usuario pueda subir un archivo, no sólo tiene que ser editable el dato, sino que en el alcance debe estar permitido agregar archivos (ver "Alcance de adjuntos").



Figura 123 Control de tipo "Documento", modificable

Etiqueta

Control que muestra un texto, pero no permite modificarlo, aun cuando el alcance del dato defina que existe permiso de edición para el dato en el paso que se está contestando o en el paso de inicio.

Fecha de ingreso: 15/08/2016

Figura 124 Etiqueta

Hipervínculo

Control que, cuando se le hace clic, navega hacia una página web. Es útil cuando los datos representan direcciones web.

Sitio web: [Urudata](#) [Editar](#)

[Prueba](#) [Aceptar](#)

Figura 125 Un hipervínculo con su ventana de edición

Lista de Check Box

Conjunto de check boxes. Es útil cuando se le quiere presentar al usuario una lista de opciones y el usuario puede elegir varias de ellas. Los textos de las opciones son copiados en el valor del dato uno a continuación del otro, separados por saltos de línea (sólo dominios de tipo texto aceptan este tipo de control). En el sitio web, los valores se ven separados por espacios. Por ejemplo, el dato cuyo valor está siendo editado en la Figura 126 se vería como “Rojo Verde Negro” en el sitio.

Colores:

- ☒ Rojo
- ☐ Azul
- ☐ Amarillo
- ☒ Verde
- ☒ Negro
- ☐ Marrón
- ☐ Ocre
- ☐ Naranja

Figura 126 Lista de check boxes

Lookup

Control que permite obtener a partir de un identificador un valor correspondiente a ese identificador, sacado de una base de datos, de una lista o de un web service. El usuario escribe el identificador en una caja de texto y Q-flow muestra el valor correspondiente a ese identificador.

The figure illustrates the Lookup control in three states:

- Empty state:** The label "Empleado:" is followed by an empty rectangular box.
- Search state:** The label "Empleado:" is followed by a box containing the number "3". Below this box, a blue bar displays the result "Juan Pérez".
- Result state:** The label "Empleado:" is followed by a box containing the text "Juan Pérez" with a small 'x' icon to its right, indicating a selected value.

Figura 127 Lookup

Radio button

Similar al check box, pero cuando hay varios “radio buttons” en una misma área, sólo uno de ellos puede estar marcado, por lo que, cuando se marca uno, se desmarcan automáticamente los otros.

The figure shows a radio button control with the label "Turno:" and three options:

- ☒ Matutino
- ☐ Vespertino
- ☐ Nocturno

Figura 128 Radio Button

Selector de fecha y hora

Combinación de selector de fechas y selector de horas.

Fecha: 21/12/2017 00:00

12 :00 AM

< dic. 2017 >

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

Cancelar Seleccionar

Figura 129 Selector de fecha y hora

Selector de fechas

Control que despliega un calendario para seleccionar una fecha.

Fecha: 17/10/2016

< oct. 2016 >

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6

Figura 130 Selector de fechas

Selector de horas

Es un control que permite ingresar horas y las valida automáticamente.

Hora de llegada:

↑

10

↓

:

↑

28

↓

Figura 131 Selector de horas

Selector de ítems

Lista que permite seleccionar un elemento particular de una colección con una gran cantidad de elementos (por ejemplo, sacados de una base de datos). Los elementos son mostrados en una lista y Q-flow los filtra a medida que el usuario escribe el nombre del elemento buscado.

Técnicos:

Fernando Fernández

Facundo Facúndez

Florencio Pérez

Filomena Rodríguez

Figura 132 Selector de ítems

Integraciones

Las integraciones permiten que Q-flow interactúe con otros sistemas mediante la ejecución de operaciones de componentes de software. Un proceso puede ejecutar las operaciones de una integración a través de una actividad de servicio (ver “Tarea de servicio”).

La definición de una integración requiere conocimientos técnicos de informática. Por eso Q-flow separa la definición de una integración de su utilización.

Para definir una integración, se debe definir una o más operaciones. Una operación es un conjunto de llamadas a un componente externo a Q-flow. Por ejemplo, si es una integración con un web service, es un conjunto de llamadas a métodos de ese web service. Una de las operaciones es seleccionada como operación en producción y ésta es la que se ejecuta cuando se llama la integración.

Propiedades de una integración

El formulario de propiedades de una integración tiene las siguientes secciones:

- **General:** además de permitir especificar el nombre y la descripción de la integración, permite seleccionar la operación en producción.
- **Parámetros:** permite definir los parámetros de la integración. Los parámetros permiten que el proceso, al llamar a la integración, le envíe datos y que cuando la integración termine su ejecución, reciba datos de ella.
- **Operaciones:** permite definir las operaciones de la integración. Una operación de una integración que accede a un web service, por ejemplo, se especifica mediante la URL del web service, del nombre del método que se debe invocar y de los parámetros que se le pasan a ese método.

Figura 133 Propiedades de una integración

General

Propiedades de la sección “General”:

- **Descripción**
- **Ejecuta en transacción:** permite especificar si la operación debe ser ejecutada en una transacción, o sea, en un contexto en el que muchas operaciones son ejecutadas y, si al menos una falla, entonces todas son canceladas y deshechas. Esto es posible solamente con algunas operaciones (por ejemplo, operaciones de bases de datos). **NOTA TÉCNICA:** esta opción se implementa ejecutando el código de la integración dentro de un *TransactionScope*.
- **Nombre de la operación en producción:** indica cuál de las operaciones definidas en la integración es la que se utilizará (vea más abajo cómo definir operaciones; inicialmente no hay operaciones definidas y por lo tanto, no es posible elegir una). Para elegir la operación en producción, empiece a escribir el nombre de la operación y, cuando Q-flow la muestre, selecciónela.

Parámetros

La sección de parámetros muestra una tabla (inicialmente vacía) con los parámetros de la integración. Los parámetros permiten enviar datos a la operación que se ejecuta, o recibir datos del resultado de ejecutar la operación. Por ejemplo, si la integración invoca un método de un web service que tiene dos parámetros y que devuelve un número, se deben crear tres parámetros: uno por cada parámetro del método y uno para el resultado. Cuando se selecciona la integración en una tarea de servicio (ver “Tarea de servicio”), se asocia cada parámetro de la integración a un dato o parámetro de aplicación.

Parámetros				
<div> <div>+</div> <div>×</div> </div>				
Nombre	Tipo de dato	Valores por defecto	Dirección	Requerido
<input type="checkbox"/> Dirección de correo electrónico	Texto	Vacío	Entrada	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Identificador	Texto	Vacío	Entrada	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Nombre	Texto	Vacío	Entrada	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 134 Parámetros de una integración

Para agregar un parámetro, haga clic en el botón “+”. Eso hace que Q-flow agregue una fila a la tabla. Para modificar una propiedad del parámetro, haga clic en su valor (por ejemplo, para modificar el nombre del parámetro, haga clic en el texto que aparece en la columna “Nombre” de ese parámetro).

Para eliminar un parámetro, selecciónelo y haga clic en el botón de eliminar (X).

Las propiedades de los parámetros se modifican haciendo clic en ellas. Las propiedades de un parámetro son:

- **Nombre:** nombre que identifica el parámetro.
- **Tipo de dato:**
 - **Texto**
 - **Número**
 - **Verdadero/Falso:** dato con dos valores posibles: verdadero o falso
 - **Fecha**
 - **GUID:** identificador
 - **Hora**
- **Valor por defecto:** el valor que toma el parámetro si no se le asocia ningún dato o parámetro de aplicación en una tarea de servicio que usa la integración que se está definiendo.
- **Dirección:**
 - **Entrada**
 - **Salida**
 - **Entrada y Salida**
- **Requerido:** si esta opción está marcada, es obligatorio asociar un dato o parámetro de aplicación al parámetro en las tareas de servicio que usen la integración que se está definiendo.

Operaciones

Las operaciones también se muestran en una tabla (Figura 135). Cuando se agrega una operación, aparece el formulario del asistente para generarla (Figura 136). En la sección “General” de ese formulario se ingresan el nombre y opcionalmente, la descripción de la operación. Debajo de estas opciones están las opciones para agregar los componentes que debe usar Q-flow para ejecutar la operación. Una vez definidos los componentes, debe hacer clic en el botón de siguiente para ir al siguiente paso. Al final del proceso, Q-flow generará el código que ejecuta la operación.

Operaciones	
<div> <div>Agregar</div> <div>Editar</div> <div>Eliminar</div> </div> <div> <div>+</div> <div></div> <div></div> </div>	
Nombre	
<input checked="" type="checkbox"/> Operación 1	

Figura 135 Operaciones de una integración

Asistente para la operación de integración

✓ ✕ i

General

Nombre

Descripción

Agregar componente

☐ Crear integración AdHoc

+

Eliminar componente

Nombre

No hay ítems para mostrar

Modificar componente

→

Siguiente

Figura 136 Propiedades de una integración

Si se marca la opción “**Crear integración AdHoc**”, no hace falta especificar nada: una integración ad hoc se crea con un código que no ejecuta nada. Se puede usar para pruebas o para generar una operación cuyo código será escrito a mano más tarde.

De lo contrario, hay que especificar uno o más componentes para la operación. Los tipos de componente disponibles son:

- **Database:** un procedimiento almacenado, o un script para hacer consultas (Queries) o insertar o actualizar datos (Upserts).
- **Rest web service:** un web service REST.
- **SharePoint:** una lista de SharePoint. Se puede subir documentos y crear elementos en una lista o biblioteca de documentos.
- **Web service:** un web service.
- **NOTA:** Q-flow también puede manejar operaciones de otros tipos: COM, Assembly (componente .Net) y Qflow Assembly (componente .Net que implementa una interfaz definida en Q-flow). Estas operaciones no están disponibles en el diseñador web, pero sí en el diseñador clásico. Una vez definidas, es posible ver el código de estas operaciones en el diseñador web.

Para agregar un componente, haga clic en el botón de configurar la operación (Figura 136). Aparece entonces un menú que permite seleccionar el tipo de componente. Cuando seleccione el tipo de componente, aparecerá un formulario para especificar la conexión al componente.

Para todos los tipos de componente, salvo para Rest web service, ese formulario tiene dos opciones:

- **Usar un parámetro de aplicación:** si marca esta opción, en lugar de especificar la conexión, puede seleccionar un parámetro de aplicación para que Q-flow obtenga los datos de la conexión del parámetro de aplicación. Si la lista de parámetros de aplicación para elegir está vacía, es porque no hay un parámetro de aplicación disponible para el tipo de componente seleccionado (por ejemplo, el tipo de componente es “Database” y no hay ningún parámetro de aplicación de tipo “Conexión a base de datos” disponible).
- **Definir en la configuración del origen de datos:** si marca esta opción, debe especificar los datos de la conexión. Los datos de una conexión se especifican de la misma forma que si uno estuviera definiendo una conexión en un parámetro de aplicación. Por instrucciones sobre cómo configurar una conexión, consulte la sección correspondiente en el apartado “Parámetros de aplicación”:

- **Conexión a Base de datos:** Ver “Configuración de una conexión a base de datos” por instrucciones.
- **Conexión a lista de SharePoint:** Ver “Configuración de una conexión a SharePoint” por instrucciones.
- **Conexión a Web service:** Ver “Configuración de una conexión a web service” por instrucciones.

En el caso de un componente de tipo **Rest Web service**, para configurar la conexión debe especificar los siguientes datos:

- **Url:** la URL del web service. Por ejemplo: “http://servidorWeb/api”.
- **Método web:** suponiendo que se quiere acceder a las operaciones de altas, bajas y modificaciones de empleados, un ejemplo sería poner. “empleados”.
- **Método Http:** el método Http (get, post, put o delete), que depende de qué operación se desea realizar (obtención de un objeto, alta, modificación o eliminación).
- **Credenciales de red:** si esta opción está marcada, Q-flow utilizará las credenciales que ya tiene para conectarse con el web service. De lo contrario, debe indicar un **Nombre de usuario** y una **Contraseña** para que Q-flow acceda.
- **Parámetros:** permite especificar la estructura de los objetos que se reciben por parámetros. Si el parámetro es un valor simple (por ejemplo, el identificador de una entidad), basta con hacer clic en “Agregar propiedad” (Figura 137) y asignarle un nombre seleccionándola, haciendo clic en “Editar propiedad” (Figura 137) e ingresando el nombre. Este nombre se usará más tarde para asociar el parámetro con uno de los parámetros de entrada de la integración. El botón “Agregar subpropiedad” sirve para especificar objetos complejos. Combinando “Agregar propiedad” y “Agregar subpropiedad”, se puede especificar un objeto que tiene dentro otros objetos. No es necesario incluir todas las propiedades de los objetos: solamente aquellas a las que se quiera asignar valores que están en parámetros de la integración.
- **Objeto de retorno:** funciona de la misma forma que Parámetros, pero para el objeto de retorno.

{} Operación del web service REST

✓ ✕

Conexión de web service REST

–

Url

http://localhost:56290/api

Método web

Employee

Método Http

GET

▼

☒ Credenciales de red

Nombre de usuario

Contraseña

Parámetros

–

Objeto de retorno

–

Agregar propiedad

Agregar subpropiedad

Editar propiedad

Eliminar propiedad

✕

+>

+v

id

✕

+>

+v

Name

Figura 137 Configuración de componente de tipo Rest Web service. En este caso, el objeto recibe un parámetro simple, “id”, y devuelve un objeto, del cual interesa la propiedad “Name” (la integración tiene un parámetro de entrada para el “id” y uno de salida para “Name”).

Una vez especificado un componente, si hace clic en el botón de aceptar, el componente se agrega a la lista de componentes (Figura 138).



Figura 138 Dos componentes agregados a una operación

Cuando se terminó de agregar componentes, hay que especificar qué operaciones de estos componentes se ejecutarán en la operación. Para pasar a esta etapa de la definición de la operación, haga clic en el botón de la flecha (Figura 138, “Siguiete”). La pantalla cambia para mostrar las clases y métodos disponibles (Figura 139). Cuando se selecciona una clase, la lista de métodos disponibles cambia para mostrar los métodos de la clase seleccionada. Las clases que se muestran son las siguientes:

- **Para bases de datos:** como las bases de datos no tienen clases, lo que se muestra son clases generadas por Q-flow para representar comandos que se pueden enviar a la base de datos. Las clases son de los siguientes tipos:
 - **[BaseDeDatos].Queries:** estas clases permiten ejecutar consultas sencillas generadas automáticamente por Q-flow. Cuando se selecciona esta opción, en la lista “Métodos disponibles” se carga un elemento por cada tabla de la base de datos. Cada uno de estos elementos representa un comando “SELECT” para traer los datos de la tabla correspondiente. Por ejemplo, si la base de datos tiene una tabla que se llama “Empleados”, en “Métodos disponibles” aparece el “método” “EmpleadosQuery”. Si además tiene una tabla llamada “Productos”, aparece el método “ProdutosQuery”, etc.
 - **[BaseDeDatos].StoredProcedures:** estas clases permiten ejecutar procedimientos almacenados. Cuando se selecciona esta opción, en la lista “Métodos disponibles” se cargan los procedimientos almacenados de la base de datos.
 - **[BaseDeDatos].Upserts:** permiten ejecutar secuencias de comandos SQL generados automáticamente por Q-flow para actualizar tablas. Cuando se

selecciona esta opción, en la lista “Métodos disponibles” se carga un elemento por cada tabla de la base de datos. Cada uno de estos elementos representa un comando que inserta o actualiza un registro de una tabla, según si los valores que se le pasan corresponden a un registro que ya existe o no. Por ejemplo, si la base de datos tiene una tabla que se llama “Empleados”, en “Métodos disponibles” aparece el método “EmpleadosUpsert”.

- **Para web services:** se muestra la clase que implementa las operaciones del web service. Si se selecciona esa clase, se muestran los métodos que el web service expone.
- **Para web services REST:** se muestra la clase asociada al componente configurado, con una única clase.
- **Para listas de SharePoint:** las clases disponibles corresponden a los tipos de contenido disponibles para la lista seleccionada. También está la opción [DynamicContentType], que permite agregar un elemento o subir un documento especificando el tipo de contenido mediante un parámetro. Una vez seleccionada la clase, suelen aparecer dos métodos disponibles: uno permite crear un elemento (“CreateItemX”, donde X es el nombre del tipo de contenido seleccionado en “ClasesDisponibles”). El otro permite subir un documento (“UploadDocumentX”). En este caso, además de los parámetros correspondientes a los campos del tipo de contenido, hay uno que debe contener la ruta del archivo que se va a subir. Si la clase seleccionada es [DynamicContentType], solamente aparecerá la opción de crear un ítem (“CreateItemDynamicContentType”).

Clases disponibles

localhost.master.StoredProcedures

Métodos disponibles

dbo.GetSessionInfo



Figura 139 Seleccionar métodos

Para agregar un método, selecciónelo y haga clic en el botón “+”. Al agregar un método, aparecen sus parámetros de entrada y de salida. A cada uno de esos parámetros se le puede asociar uno de los parámetros definidos para la integración. El ícono al lado de un parámetro

del método indica si es de entrada o salida; si deja el cursor de un ratón sobre un parámetro, aparece una etiqueta que dice “Entrada” o “Salida”.

Para asociar un parámetro del método a un parámetro de la integración, haga clic con el botón derecho donde dice “Valor” y seleccione “Asignar valor”. Esto hace que aparezca la lista de parámetros de la integración compatibles con el parámetro seleccionado del método: los parámetros compatibles son los que tienen un tipo convertible y la misma dirección (entrada o salida). Por ejemplo, si el parámetro de entrada del método es de tipo “Número”, se podrán seleccionar los parámetros configurados como Entrada o Entrada/Salida y de tipo “Número”. Sin embargo, si el parámetro de entrada del método es de tipo “Texto”, se podrán seleccionar todos los parámetros configurados como Entrada o Entrada/Salida sin importar el tipo, ya que un valor de cualquier tipo se puede convertir en texto. Análogamente, si el parámetro del método es de salida y tipo “Número”, aparecerán todos aquellos parámetros configurados como Salida o Entrada/Salida sin importar su tipo (Figura 140). Seleccione, de la lista, el parámetro de la integración que desee asociar al parámetro del método y ambos quedarán asociados.

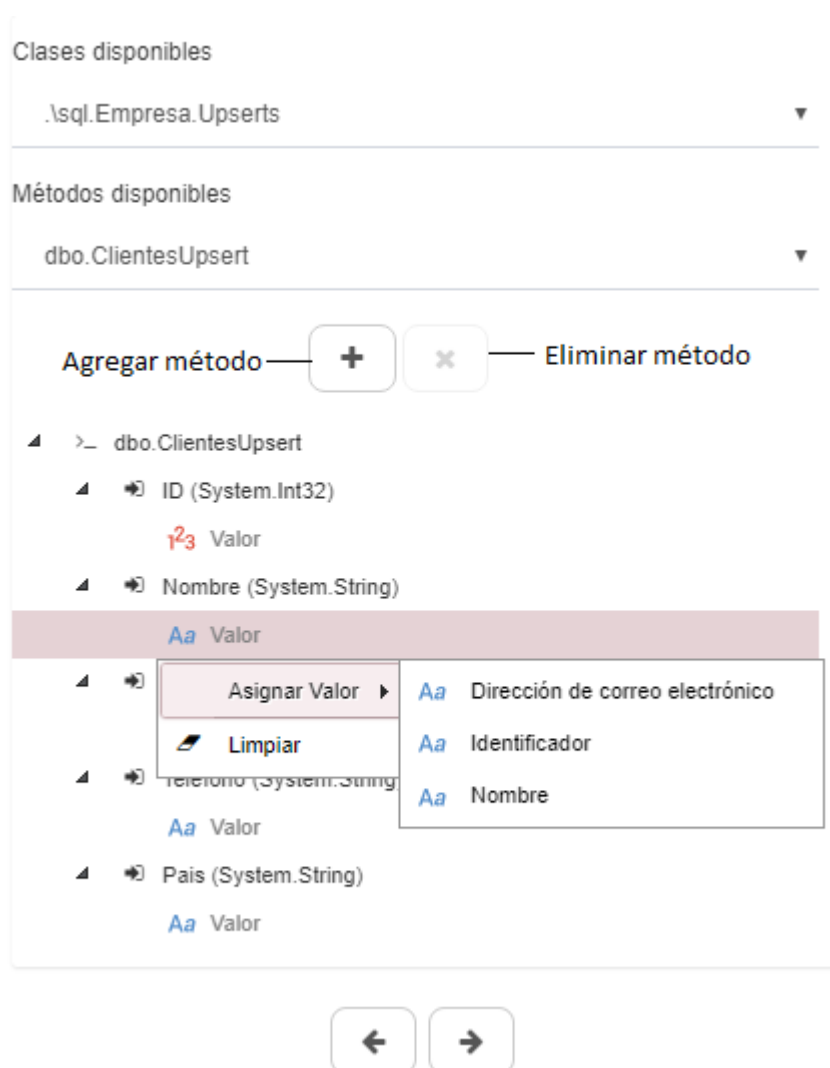


Figura 140 Método con sus parámetros

Ejemplo (Figura 141): una integración invoca un método de un web service, *GetProductName*, que recibe como parámetro un número entero, *productId*, y devuelve un texto.

Para la integración se definen dos parámetros, ID, de tipo “Número” y de entrada, y Resultado, de tipo “Texto” y de salida. ID sólo se puede asociar al parámetro *productId* del método. No se puede asociar al resultado del método porque éste es un texto, mientras que ID es un número. Además, ID es un parámetro de entrada, por lo que, aun cuando el resultado del método fuera un número, no sería posible asociarlos. Lo mismo pasa con Resultado, que sólo se puede asociar al resultado del método.

Para quitar un método, selecciónelo y haga clic en el botón de eliminar método (Figura 140).

General

Descripción:

☐ Ejecutar en transacción

Nombre de la operación de producción:
<Ninguno>

Parámetros

+

×

Nombre	Tipo de dato	Valor por defecto	Dirección	Requerido
<input type="checkbox"/> Id	Número	0	Entrada	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Resultado	Texto	Vacio	Salida	<input type="checkbox"/>

Operaciones

+

✎

×

Nombre

No hay items para mostrar

Nombre:

Descripción:

Clases disponibles:
http://localhost/QflowWebServices/WebBot.asr

Métodos disponibles:
GetAttachmentContent

+

×

GetAttachmentContent

job (WebServiceAccessor.BotJob)

BotJob (WebServiceAccessor.BotJob)

Aa Id

G Valor

Sreturn value (System.Byte[])

Byte[] (System.Byte)

Valor

←

→

+

Asignar Valor

✎

Limpiar


Aa Resultado

Figura 141 Integración con dos parámetros, y cómo se los asocia con los parámetros de un método

Una vez especificados los métodos con sus parámetros, vuelva a hacer clic en el botón de siguiente.

Q-flow generará el código para llamar el método y guardar el resultado en los parámetros de salida. Haga clic en el botón de aceptar para guardar la operación.

Una vez creada una operación, puede acceder al código generado mediante el botón de editar (Figura 142).



[136]

Parámetros

+

×

Nombre	Tipo de datos	Valores por defecto	Dirección	R
<input type="checkbox"/> ID	Número	0	Entrada	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Resultado	Texto	Empty	Salida	<input type="checkbox"/>

Operaciones

+

×

Nombre

☐ Obtener nombre de un producto

Lenguaje de programación: ☒ C# ☐ VB.NET

```

1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3 using System.Text;
4 using System.Linq;
5 using System.Reflection;
6 using System.Data.Common;
7 using Qframework.Common;
8
9 namespace Qflow.Steps.Configuration.Scripting
10 {
11     public class CodeScript: CodeScriptBase
12     {
13         public override void Execute()
14         {
15             TemplateParameter WebServiceProductosProductosasm
16             Assembly WebServiceProductosProductosasmxAssembly
17
18
19             Type WebServiceProductosProductosasmxAssemblyProd
20             object WebServiceProductosProductosasmxAssemblyP
21
22
23             var GetProductNameResult = WebServiceProductosPro
24             GetParameterData("Resultado").Value = WebServiceP
25
26
27         }
28     }
29 }
30

```

Figura 142 Código generado para una operación

El editor de código

Cuando se agrega una operación a una integración, Q-flow genera el código que ejecutará para invocar la operación. Este código se puede ver y modificar. El código se muestra en el editor de código, que también se usa al editar manejadores de eventos, tareas de códigos y validaciones. El botón de compilar permite compilar el código. Si hay errores, se muestran en la solapa "Error". En algunos casos, como por ejemplo en las tareas de código, es posible ejecutar el código con un botón de "Ejecutar". Tenga cuidado al usarlo: si, por ejemplo, el código modifica una base de datos, al ejecutarlo desde el editor, la base de datos puede ser modificada como si el código se estuviese ejecutando desde un proceso. En el caso de las integraciones esta opción no es posible.

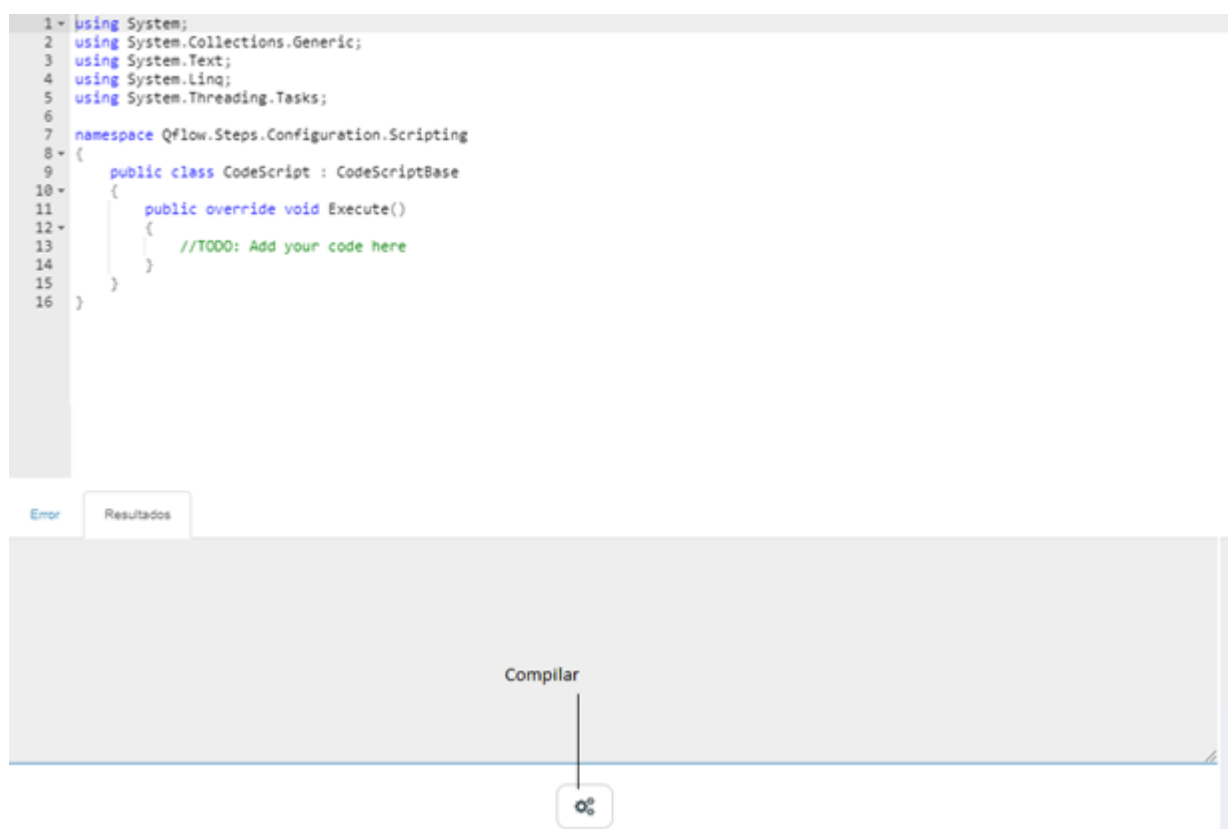


Figura 143 Editor de código

Parámetros de aplicación

Los parámetros de aplicación son entidades que permiten separar datos de configuración de las entidades que los utilizan. Por ejemplo, puede suceder que muchas plantillas de proceso utilicen el mismo servicio web desde tareas de servicio. Resulta incómodo tener que

especificar en cada una de las tareas la Url del servicio. Además, si ésta cambia, hay que modificar todas las tareas. Por eso es más conveniente que ese dato se guarde en un lugar solo, y que para cada tarea de web service, en lugar de especificarse la Url del web service, se especifique dónde está guardado ese dato.

De la misma forma, puede haber varias integraciones distintas que usan el mismo web service (cada una invocando una operación distinta, por ejemplo). En ese caso también es preferible almacenar la información del web service en un solo lugar del cual todas las integraciones obtienen los datos de conexión. Los parámetros de aplicación permiten guardar datos como esos, y utilizarlos en pasos de web service, en pasos de datos, en integraciones, y como etiquetas o parámetros en otros pasos.

Propiedades de un parámetro de aplicación

El formulario de edición de un parámetro de aplicación permite, además de modificar su nombre y su descripción, definir el tipo del parámetro y asignarle un valor. Los tipos de parámetro son:

- **Contraseña:** el valor del parámetro es un texto que se guarda cifrado en base de datos.
- **Texto:** el valor del parámetro es un texto.
- **Conexión a base de datos:** el parámetro tiene todos los datos necesarios para conectarse a una base de datos.
- **Conexión a web service:** el parámetro tiene todos los datos necesarios para conectarse a un web service.
- **Conexión a SharePoint:** el parámetro tiene los datos necesarios para conectarse a una lista de SharePoint.

Para asignarle un valor al parámetro, como por ejemplo su valor o los datos de conexión a una base de datos, haga clic en el botón de configurar (Figura 144). Para configurar un parámetro de aplicación de tipo “Contraseña” o “Texto”, simplemente se ingresa la contraseña o el texto del parámetro (en el caso de la contraseña, se la ingresa dos veces).



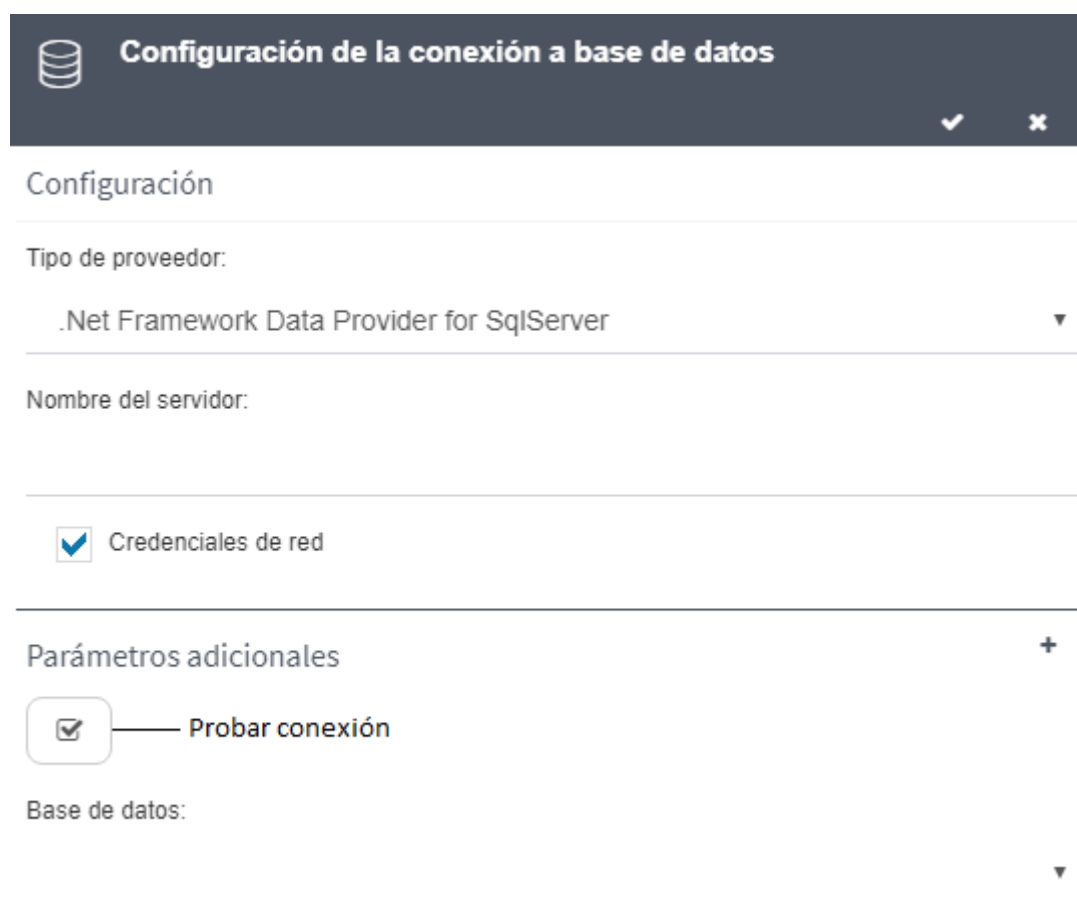
Figura 144 Propiedades de un parámetro

La configuración de conexiones a bases de datos, web services y SharePoint se explica a continuación.

Configuración de una conexión a base de datos

Las propiedades de una conexión a una base de datos (Figura 145) son las siguientes:

- **Tipo de proveedor:** proveedor de acceso a la base de datos (por ejemplo, proveedor de SQL, OleDb, ODBC, Oracle). Depende del tipo de base de datos para el cual se está definiendo una conexión.
- **Servidor:** nombre del servidor donde se encuentra la base de datos.
- **Seguridad integrada:** Esta opción es para bases de datos SQL Server. Si esta opción está marcada, la conexión se hace utilizando seguridad integrada. De lo contrario, Q-flow habilita las propiedades "Usuario" y "Contraseña" para ingresar el nombre de usuario de la base de datos y la contraseña correspondiente.
- **Parámetros adicionales:** es una grilla en la que se pueden agregar parámetros a la cadena de conexión. La grilla tiene dos columnas, una para el nombre del parámetro y otra para el valor. Por ejemplo, si se quiere especificar un timeout de 60 segundos para la conexión a una base SQL Server, se puede agregar un parámetro adicional con nombre "Connection Timeout" y valor "60".
- **Probar conexión:** haga clic en este botón para comprobar que los datos ingresados son correctos. Si los datos son correctos, podrá elegir un valor para la propiedad "Base de datos".
- **Base de datos:** la base de datos a la cual desea conectarse.



Configuración de la conexión a base de datos

Configuración

Tipo de proveedor:

.Net Framework Data Provider for SqlServer

Nombre del servidor:

☒ Credenciales de red

Parámetros adicionales +

☒ Probar conexión

Base de datos:

Figura 145 Configuración de una conexión a una base de datos

Configuración de una conexión a web service

Las propiedades de una conexión a web service (Figura 146) son las siguientes:

- **Url:** la URL del web service.
- **Credenciales de red:** deje marcada esta opción si desea utilizar las credenciales del usuario cuya cuenta utilizan los servicios de Q-flow. Si desea utilizar otras credenciales, desmarque esta opción e ingrese el nombre de usuario y la contraseña que desee utilizar.
- **Probar conexión:** si hace clic en este botón, podrá verificar si la URL y las credenciales ingresadas son correctas. Si lo son, Q-flow abrirá la página del web service en una nueva solapa del navegador.

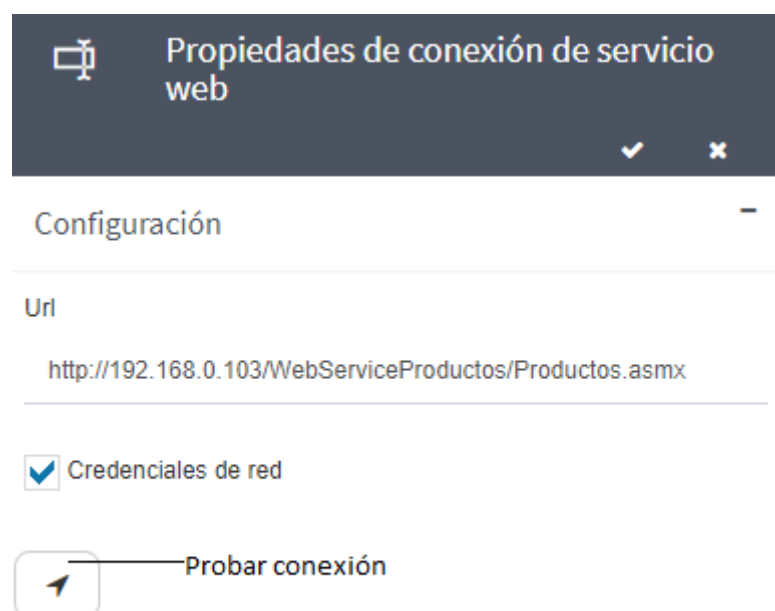


Figura 146 Configuración de conexión a web service

Configuración de una conexión a SharePoint

Las propiedades de una conexión a SharePoint (Figura 147) son las siguientes:

- **URL del sitio:** la URL del sitio de SharePoint en que está la lista de SharePoint a la que desea acceder.
- **Credenciales de red:** marque la opción si desea usar la cuenta de los servicios de Q-flow para conectarse a SharePoint, o de lo contrario desmárquela e ingrese nombre de usuario y contraseña. Utilice el botón “Probar conexión” para comprobar que puede acceder al sitio del SharePoint especificado mediante las credenciales que indicó. Si la prueba es exitosa, podrá seleccionar la lista de SharePoint.
- **Lista:** este campo se habilita una vez que haya probado que los datos anteriores son correctos, mediante el botón de probar conexión. Seleccione aquí la lista de SharePoint a la que desee acceder.

Buscar ... 🔍

P.Hors ↻

✓ ✕

Configuración

URL del sitio

☒ Credenciales de red

☒ Probar conexión

List ▼

Figura 147 Configuración de conexión a una lista de SharePoint

Utilización de un parámetro de aplicación

Un parámetro se puede utilizar en varios contextos en los cuales es necesario especificar el tipo de información que se guarda en un parámetro de aplicación. En un paso de web service, por ejemplo, es necesario especificar la URL del web service. El usuario puede optar por especificar la URL en las propiedades del propio paso (“Definir en la configuración del paso”) o utilizar un parámetro de aplicación. Los parámetros de aplicación se pueden utilizar también en integraciones. Un parámetro de aplicación de tipo “Texto” se puede utilizar como etiqueta (consulte la sección “Etiquetas”). Un parámetro de aplicación de este tipo también se puede asociar a parámetros de bots y de integraciones en pasos de bot y de integración respectivamente. Además, estos parámetros están disponibles en el código que se escribe en actividades de código o en *assemblies* de tipo Q-flow (que contienen clases derivadas de CodeScriptBase; ver el manual de la referencia de scripting).

Formularios personalizados

Q-flow permite sustituir los formularios que aparecen en el sitio web por formularios personalizados. Q-flow no posee una herramienta que permita diseñar estos formularios, pero se puede utilizar otra herramienta para diseñarlos (se recomienda Visual Studio) y luego incluirlos en uno de los dos sitios de Q-flow.

Este manual no explica cómo desarrollar los formularios personalizados, sino que explica solamente cómo asociar esos formularios a los procesos, mediante la creación y configuración de los ítems de tipo “Formulario personalizado”. Por información sobre cómo desarrollar formularios personalizados, consulte los dos manuales sobre el asunto. Q-flow incluye dos sitios para trabajar con procesos, con dos tecnologías distintas:

- Sitio Web Forms
- Sitio MVC

Hay tres tipos de formularios en Q-flow, y, en consecuencia, tres tipos de formularios personalizados:

- **Formularios de inicio:** son los formularios que aparecen cuando un usuario hace clic sobre una plantilla de proceso para iniciar un proceso. Permiten cargar su nombre y descripción, pudiendo permitir cargar valores de datos de aplicación, roles y archivos adjuntos.
- **Formularios de respuesta:** son los formularios que permiten responder una tarea de Q-flow.
- **Formularios de los procesos:** son los formularios que muestran información propia del proceso, y no de alguno de sus pasos. Hay dos tipos:
 - **Formularios del proceso:** muestran datos del proceso, pero nunca permiten modificarlos. Son los formularios que aparecen cuando un usuario hace clic sobre un proceso. Muestran información de un proceso.
 - **Formularios de edición del proceso:** muestran datos del proceso, y permiten modificarlos. En un formulario de edición del proceso se puede modificar, por ejemplo, su nombre. También es posible modificar datos, roles y archivos adjuntos, si el alcance definido lo permite.

Los formularios estándar muestran agrupados por grupo los datos de aplicación (ver “Datos de aplicación”). Para el caso del sitio Web Forms, Q-flow incluye además tres formularios que funcionan como formularios personalizados y que tienen la misma apariencia que los formularios estándar, salvo porque muestran los datos de aplicación sin agrupar. Lo mismo se puede conseguir en el sitio MVC si se definen los datos de aplicación sin un grupo. La Figura

148 y la Figura 149 muestran la diferencia entre un caso y el otro. En las dos se muestran los mismos cuatro datos. Dos de estos datos pertenecen a un grupo llamado “Datos profesionales” y los otros dos a uno llamado “Persona”. En el primer caso (Figura 148), los datos aparecen agrupados en cuadros diferentes, y se indica, para cada cuadro, el nombre del grupo al que corresponde. En el otro (Figura 149), los datos se muestran todos en un mismo formulario titulado “Datos de aplicación”.

Datos profesionales

Correo electrónico:

Empresa:

Persona

Apellido:

Nombre:

Figura 148 Datos de aplicación en un formulario estándar

Datos de aplicación

Apellido:

Correo electrónico:

Empresa:

Nombre:

Figura 149 Datos de aplicación en un formulario que no agrupa

Propiedades de un formulario personalizado

El formulario básico de propiedades de un formulario personalizado muestra las siguientes propiedades:

The screenshot shows a software interface for configuring custom forms. At the top is a dark header bar with a small icon on the left and three icons (checkmark, close, and help) on the right. Below the header, the 'General' tab is selected, indicated by a minus sign on the right. Under the 'Descripción' label, there is a large empty text area. Below this, there are two radio button options: 'Usar MVC' (selected) and 'Usar Web Forms'. Under 'Usar MVC', there is a checked checkbox labeled 'Es área'. Below this checkbox are three text input fields labeled 'Área', 'Controlador', and 'Acción'. Under 'Usar Web Forms', there is a label 'Uri' followed by a large, empty, light gray rectangular box.

Figura 150 Sección General de formularios personalizados

- **Usar MVC:** esta opción indica que el formulario es un formulario MVC, desarrollado para ser utilizado desde el sitio MVC. Para especificar un formulario para el sitio Web Forms de Q-flow, marque la opción “Usar Web Forms”, que aparece si se expande el formulario. Las propiedades de formularios que usan MVC son las siguientes:
 - **Es área:** indica que el formulario es un área portable, que es uno de los tipos de formularios personalizados MVC de Q-flow. El otro tipo es “vista”.
 - **Propiedades de formularios de tipo Vista:**
 - **Vista:** nombre de la vista a utilizar. Formularios de tipo vista utilizan el área predeterminada (“CustomForms”) y un controlador predeterminado (“Flow”), por lo que para estos formularios no se necesita especificar más nada.
 - **Propiedades de formularios de tipo área:**
 - **Área:** nombre del área que se debe utilizar.
 - **Controlador:** nombre del controlador.
 - **Acción:** nombre de la acción.
- **Usar Web Forms:** esta opción sólo aparece si en el archivo de Web.config de BPM el value de “ShowWebFormsProperties” es “true” y sólo se muestra al expandir el formulario de propiedades.
 - **Url:** escriba la URL relativa (con respecto a la URL básica del sitio Web Forms de Q-flow) de la página ASPX que contiene el formulario. Los formularios provistos por Q-flow están en la carpeta CustomForms del sitio Web Forms (los archivos correspondientes tienen el sufijo “Default”). Puede tomarlos como ejemplo, pero no los modifique, pues pondría en riesgo el funcionamiento de los procesos que usan esos formularios (todos los procesos que no usan formularios personalizados).

Asignar un formulario personalizado a un elemento del diseño

Para asignar un formulario personalizado a un elemento del diseño, ya sea un evento de inicio, una tarea de usuario o una tarea de notificación a un usuario, haga doble clic en el elemento para abrir su formulario de propiedades. A continuación, haga clic en el botón de expandir el formulario para que aparezca la sección “Formulario personalizado”. Seleccione allí el formulario que desee (Figura 151).

Evento de inicio	
General	+
Alcance	+
Avanzado	+
Formulario	-
Seleccione un formulario personalizado: <div> <Ninguno> Expandir formulario/contrair formulario </div>	
Validaciones	+
Eventos manejados	+

Figura 151 Selección de formulario

Asignar formularios del proceso y de edición del proceso

Para especificar un formulario personalizado como formulario del proceso, haga clic con el botón derecho en la versión en la que se basan los procesos que lo deben usar y en el menú seleccione “Formularios del proceso”, “Formulario del proceso”. Q-flow muestra un formulario con una sección, “Formulario personalizado”, donde puede seleccionar el formulario que desee.

Para especificar un formulario personalizado como formulario de edición del proceso, haga lo mismo, pero seleccionando en el menú “Formularios del proceso”, “Formulario de edición del proceso”.

Formulario del proceso	
Alcance	+
Formulario personalizado	-
Seleccione un formulario personalizado: <div> <Ninguno> Expandir formulario/contrair formulario </div>	
Validaciones	+

Figura 152 Asignar el formulario del proceso

Diseño de formularios personalizados

El diseño de formularios personalizados es una tarea de mayor complejidad técnica, que requiere conocimientos de ASP.NET MVC o Web Forms, dependiendo de cuál es el sitio de Q-flow en el que se va a usar el formulario. Los manuales de diseño de formularios personalizados MVC y Web Forms tienen información útil para quienes tengan que desarrollar esos formularios.

Eventos

Los manejadores de eventos son pequeños programas que Q-flow ejecuta en su contexto (tienen acceso a los datos del proceso) cuando ocurre un determinado evento durante la ejecución de un proceso. Los eventos que pueden disparar la ejecución de manejadores están predefinidos. Definir un manejador consiste principalmente en definir su código. Más tarde se lo asocia a algún evento, de modo que cuando éste ocurre, se ejecuta el código del manejador.

Propiedades de los eventos

El formulario de propiedades de un evento tiene las siguientes secciones:

- **General:** nombre y descripción
- **Información del manejador (aparece al expandir el formulario):** permite definir el código del manejador y determinar si es síncrono o asíncrono. Las propiedades de esta sección se explican abajo.

Propiedades del manejador

- **Tipo de manejador:**
 - **Síncrono:** el manejador se ejecuta de forma tal que el proceso lo espera y no continúa hasta que la ejecución del manejador termine. El manejador puede modificar datos del proceso.
 - **Asíncrono:** el manejador se ejecuta de forma tal que el proceso no espera que su ejecución termine. El manejador no puede modificar datos del proceso.
- **Orden:** es un número útil cuando hay más de un manejador asociado a un evento. En ese caso, los manejadores se ejecutan en orden creciente usando ese número. Por ejemplo, si hay tres manejadores para el mismo evento, Q-flow ejecuta primero aquel cuyo valor para esta propiedad sea 0, luego el que tenga como valor 1 y por último el que tenga como valor 2.

- **Usar integración:** si se marca esta opción, el manejador utiliza el código de una integración que ya está definida, en lugar de utilizar código escrito específicamente para el manejador. Cuando esta opción está marcada, la pantalla cambia para que se puede seleccionar una integración y desaparecen las opciones que permiten escribir el código del manejador (Figura 153). La parte inferior de la pantalla cambia para mostrar los parámetros de la integración, de modo que se pueda asociar datos de aplicación con ellos, de la misma forma que en una tarea de servicio (ver “Tarea de servicio”).
 - **Propiedades si se usa una integración:**
 - **Integración:** lista para seleccionar la integración que contiene el código que se desea asignar al manejador.
 - **Parámetros:** especificación de la correspondencia entre datos de aplicación y parámetros de la integración. Consulte “Integraciones” por detalles.
 - **Propiedades si no se usa una integración:**
 - **Lenguaje:** permite especificar el lenguaje de programación en el que se escribirá el código del manejador. Las opciones son C# y Visual Basic .NET.
 - **Código:** debajo de las opciones de lenguaje aparece un área de texto que permite escribir el código del manejador en el lenguaje seleccionado.

General

Descripción

Información del manejador

Tipo de manejador:

Síncrono

Orden:

0

☐ Usar integración

Lenguaje de programación: ☒ C# ☐ VB.NET

```

1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3 using System.Text;
4 using System.Linq;
5 using System.Threading.Tasks;
6
7 namespace Qflow.Steps.Configuration.Scripting
8 {

```

Figura 153 Propiedades de un manejador de eventos

Asociar un manejador de eventos con un evento

Para que Q-flow ejecute un manejador de evento, hay que asociarlo a un evento de modo que cuando éste ocurra, Q-flow ejecute el código del manejador.

Hay dos tipos de eventos:

- **Eventos del proceso:** estos eventos no están asociados a ningún paso en particular.
- **Eventos de los elementos del diseño:** son eventos que están asociados a elementos del diseño.

Asociar un manejador a un evento de un elemento del diseño

Para asociar un manejador de eventos a un elemento del diseño, seleccione el elemento y haga clic en el ícono de propiedades para que Q-flow muestre el formulario de propiedades del elemento. A continuación, expanda el formulario de propiedades para que aparezca la sección “Eventos manejados”. Esa sección contiene una lista de los eventos a los que se puede asignar el manejador:

- **Error en paso:** ocurre cuando se produce un error durante la ejecución del paso.

- **Finalizar paso:** ocurre cuando el paso termina su ejecución.
- **Iniciar paso:** ocurre cuando comienza la ejecución del paso.
- **Novedades en paso:** ocurre cuando hay novedades en el paso. Por ejemplo, en el caso de un paso de pregunta, cuando un destinatario contesta la pregunta. Nótese que el hecho de que haya novedades en un paso no implica necesariamente que el proceso o el hilo cambien de estado. Por ejemplo, si un paso de pregunta tiene varios destinatarios y el proceso espera que cinco de ellos contesten antes de continuar, el proceso no abandonará el estado de espera hasta que cinco destinatarios contesten, pero cuando el primero en contestar lo haga, estará generando una novedad en el paso.

Para asignar el manejador a un evento, seleccione el evento y haga clic en el botón de modificar. En el formulario de propiedades del evento, seleccione el manejador y haga clic en el botón de “Seleccione”.

Evento de inicio

General +

Avanzado +

Eventos manejados -

Editar

Buscar

Manejadores de eventos

<input checked="" type="checkbox"/>	Error en paso	-
Seleccionar controladores de eventos:		
<input checked="" type="checkbox"/>	Enviar alerta	
<div>Seleccione</div> <div>Cancelar</div>		
<input type="checkbox"/>	Finalizar paso	-
<input type="checkbox"/>	Iniciar paso	-
<input type="checkbox"/>	Novedades en paso	-

Figura 154 Asociar un manejador a un evento de un elemento del diseño

Asociar un manejador a un evento del proceso

Para asociar un manejador de eventos a un evento del proceso, haga clic con el botón derecho en la versión a la que pertenecen los procesos que desee que utilicen el manejador y seleccione “Manejadores de eventos” en el menú. Esto muestra una lista con los eventos del proceso. Marque el evento al cual desee asociar el manejador, después haga clic en el botón

de editar, o doble clic en la fila correspondiente. Aparece entonces una lista de manejadores, marque el manejador deseado y haga clic en “Selecione”.

Los eventos del proceso son los siguientes:

- **Cambio de estado de hilo:** ocurre cuando un hilo cambia de estado. Por ejemplo, si un hilo estaba esperando que alguien ejecutara una tarea, y esa persona contesta la tarea, el hilo pasa de estar en espera a estar ejecutándose.
- **Cambio de estado del flow:** ocurre cuando el proceso cambia de estado. Por ejemplo, si el proceso llega a un paso de tarea, hay un cambio de estado, pues el proceso adopta un estado en el que espera por la finalización o cancelación de esa tarea.
- **Error en hilo:** ocurre cuando se produce un error durante la ejecución de un hilo.
- **Etapas en tiempo:** ocurre cuando la etapa actual del proceso supera el tiempo definido como esperado. Por más información de las etapas consultar la sección “Etapas”.
- **Etapas retrasadas:** ocurre cuando la etapa actual del proceso supera el tiempo máximo definido.
- **Finalizar flow:** ocurre cuando Q-flow finaliza el proceso.
- **Finalizar hilo:** ocurre cuando Q-flow finaliza un hilo.
- **Hilo en espera:** ocurre cuando un hilo finaliza y espera la finalización de sus hilos hermanos.
- **Iniciar flow:** ocurre cuando Q-flow inicia el proceso.
- **Iniciar hilo:** ocurre cuando Q-flow inicia la ejecución de un nuevo hilo.
- **Separación de hilo:** ocurre cuando un hilo se divide en varios hilos. Esto ocurre cuando un hilo llega a una compuerta paralela divergente o a una compuerta inclusiva divergente que inicia varios hilos.
- **Unión de hilos:** ocurre cuando dos o más hilos se unen. Esto ocurre cuando el proceso llega a una compuerta paralela convergente o a una compuerta inclusiva convergente que une varios hilos.

Manejadores de eventos

Eventos manejados

☐ Editar Buscar

Manejadores de eventos	
<input type="checkbox"/> Cambio de estado de hilo	-
<input type="checkbox"/> Cambio de estado del flow	-
<input type="checkbox"/> Error en hilo	-
<input type="checkbox"/> Etapa en tiempo	-
<input checked="" type="checkbox"/> Etapa retrasada	-

Seleccionar controladores de eventos:

☒ Enviar alerta

☐ Finalizar flow

Figura 155 Asignar un manejador a un evento del proceso (en este caso, el manejador “Enviar alerta” se asigna al evento “Etapa retrasada”).

Worklets

Los worklets son conjuntos de elementos de un diseño y conexiones entre ellos. Estos conjuntos pueden ser utilizados en varios diseños como si fueran una unidad. Un worklet tiene un diseño propio, pero no es independiente, sino que debe ser usado dentro de un diseño.

Actualmente, el diseñador web de procesos del negocio no permite agregar worklets ni ver su contenido, aunque sí permite ver la lista de worklets de un paquete. Si necesita trabajar con worklets, utilice el diseñador de procesos de negocio de escritorio (la versión clásica de la herramienta).

Validaciones

Las validaciones son pequeños programas que se definen para ejecutar operaciones en los formularios de los procesos. Para desarrollar validaciones es necesario poseer conocimientos de scripting del lado del cliente (Javascript). Hay dos tipos de validaciones:

- Las que se ejecutan cuando Q-flow carga un formulario en la pantalla. Estas validaciones permiten modificar el estado de los datos del formulario antes de que el usuario pueda modificarlos. Para ello, se puede implementar el método `formLoad()`.
- Las que se ejecutan cuando el usuario hace clic en el botón de respuesta del formulario (el botón que inicia el proceso en el caso de los formularios de inicio; el botón que responde la tarea en el caso de los formularios de respuesta; el botón “Guardar” en un formulario de edición del proceso). Estas validaciones pueden ser utilizadas para verificar los datos y emitir una alerta cuando éstos no son válidos, impidiendo así que el usuario cometa errores que perjudiquen el correcto funcionamiento del proceso. Para ello, se puede implementar el método `formSubmit()`.

Al igual que los formularios personalizados, las validaciones son definidas en un paquete, plantilla de proceso o versión y después son asociadas a los formularios en los que se desea utilizar. Una validación puede ser utilizada en varios formularios de varios procesos diferentes. Una validación se puede asociar a un formulario de cualquier tipo (formulario de inicio, formulario de respuesta a tarea de usuario, formulario del proceso y formulario de edición del proceso).

Propiedades de una validación

El formulario de propiedades de una validación tiene dos secciones:

- **General:** allí se puede modificar el nombre y la descripción de la validación
- **Código:** permite definir el código de la validación. Para ver esta sección hay que expandir el formulario.

Código

- **Lenguaje:** permite elegir el lenguaje de programación de la validación. Las opciones son JavaScript y VBScript. Sin embargo, no se recomienda usar VBScript, ya que se considera obsoleto. Utilice JavaScript.
- Debajo de donde se elige el lenguaje de programación hay un área de texto para escribir el código de la validación.

Figura 156 Propiedades de una validación

Asociación de una validación a un formulario

Para asociar una validación a un elemento del diseño de un proceso, haga doble clic en el elemento para abrir su formulario de propiedades (el elemento puede ser un evento de inicio, para asociar la validación al formulario de inicio, una tarea de usuario o una tarea de notificación a un usuario). Después, expanda el formulario de propiedades (la Figura 157 muestra con qué botón se expande el formulario). En la sección “Validaciones”, marque las validaciones que desee asociar al elemento seleccionado.

Para asociar una validación al formulario del proceso o al formulario de edición del proceso, abra las propiedades del formulario, haciendo clic con el botón derecho en la versión y seleccionando “Formularios del proceso”, “Formulario del proceso” o “Formulario de edición del proceso”. Esto abre la ventana de propiedades del formulario seleccionado. En la sección “Validaciones”, marque las validaciones que desee asociar al elemento seleccionado.

Figura 157 Selección de validaciones presentes en un formulario

Bots

Un bot es un programa informático que realiza tareas que le son asignadas por procesos, con los cuales se comunica asíncronamente. En general, las tareas que son procesadas por bots son tareas que utilizan muchos recursos de hardware (memoria, procesador), y que por eso deben ser realizadas por un proceso separado de los procesos que ejecutan los servicios de Q-flow. Un bot puede incluso funcionar en un servidor diferente al que alberga los servicios de Q-flow. Los bots no están pensados para tareas sencillas, que se ejecutan en unos pocos segundos y pueden ejecutarse en actividades de servicio o de código.

La interacción entre un proceso y un bot se da de la siguiente forma:

1. Un proceso crea una tarea para el bot mediante una tarea de servicio asíncrono. La creación de la tarea consiste en almacenar en una cola la información de la tarea. Esa información incluye los parámetros de la tarea e indicaciones de cuál es el bot que debe ejecutarla. Estas indicaciones son lo que se define en el diseñador web de procesos del negocio.
2. El bot verifica si tiene tareas pendientes y al hacerlo, encuentra la nueva tarea e intenta procesarla. El bot es un servicio, o al menos un proceso que verifica periódicamente si tiene nuevas tareas en la cola. Para ello, utiliza el web service WebBot, que provee métodos para acceder a la cola y obtener los datos de las tareas pendientes para procesarlas. También le provee métodos para abortar una tarea o indicar que la tarea ya fue completada. Como la funcionalidad de obtener tareas y actualizarlas es provista por un web service, el bot puede estar en un servidor distinto al de los servicios de Q-flow.

Propiedades de un Bot

El formulario de propiedades de un bot tiene las siguientes secciones:

- **General:** permite ingresar una descripción y, en la propiedad “Ejecutable por”, el nombre del usuario cuyas credenciales se usarán para ejecutar el bot e invocar el web service WebBot.
- **Parámetros:** permite definir los parámetros del bot. Los parámetros del bot se definen de la misma forma que los parámetros de una integración. Consulte “Parámetros de aplicación” por instrucciones.

- **Notificación:**

Notificación -

☒ No notificar
☐ Notificar a cola de mensajes
 Ruta

Figura 158 Sección Notificación de bots

- **No notificar:** si se selecciona esta opción, Q-flow no notificará al bot cuando le asigne un nuevo trabajo. El bot deberá consultar el web service WebBot periódicamente para averiguar si tiene trabajo pendiente.
- **Notificar a cola de mensajes:** en este caso, Q-flow notificará al bot que tiene un nuevo trabajo pendiente mediante una cola de mensajes. El bot, en este caso, no debe consultar periódicamente el web service WebBot, sino que debe suscribirse a una cola de mensajes de MSMQ e implementar un manejador para el evento que se disparará cuando haya un nuevo trabajo. Si selecciona esta opción, debe especificar la ruta de la cola de mensajes que será utilizada.
- **Vencimiento:** permite definir un plazo para que el bot procese la tarea. Una vez vencido el plazo, si el bot no ha terminado de procesar la tarea, el proceso continuará su ejecución a través del conector de vencimiento de la tarea de servicio asíncrono en el que se le había asignado el trabajo al bot. Si la tarea de servicio asíncrono no tiene definido un paso siguiente a través del conector de vencimiento, quedará en estado de error. Consulte la sección “Validaciones” por instrucciones sobre cómo definir vencimientos.

Catalogar documentos

General

Descripción

Ejecutable por:

Comienza a escribir un usuario...

Parámetros	+
Notificación	+
Vencimiento	+

Figura 159 Propiedades de un Bot

ELEMENTOS DEL DISEÑO DE UN PROCESO

Esta sección describe en detalle las propiedades de cada uno de los elementos que pueden ser parte de un diseño. Las primeras secciones son sobre aspectos comunes a varios pasos. Por ejemplo, tanto una tarea de usuario como una tarea de notificación requieren la selección de uno o más destinatarios.

Propiedades generales

Hay propiedades que son comunes en todos los elementos que se pueden agregar al diseño de un proceso: el nombre del elemento y su descripción.

El nombre aparece siempre en la parte superior del formulario de propiedades de un elemento, junto a los botones de aceptar, cancelar y expandir o contraer formulario (Figura 160).

La descripción aparece en la sección “General” del formulario de propiedades. Esta sección suele incluir también las siguientes propiedades, disponibles en general en actividades y eventos (hay excepciones), pero no en compuertas:

- **Bandera al inicio:** la bandera del proceso es un texto a elección de quien diseña el proceso. Cuando el proceso llega a un elemento que tiene un valor para la bandera de inicio, la bandera del proceso cambia al valor indicado allí. La bandera, entonces, es una forma de indicar el estado del proceso. Cuando se ven los datos del proceso en el sitio web, uno de los datos que aparecen es la bandera.
- **Bandera al finalizar:** valor que tomará la bandera del proceso cuando la ejecución del elemento termine. Eventos intermedios tienen una propiedad llamada “**Bandera**”, que funciona tanto como “Bandera al inicio” como “Bandera al finalizar” (es decir, estos eventos modifican la bandera solamente una vez).
- **Importancia del proceso:** “Baja”, “Media” o “Alta”. No incide en el desarrollo del proceso, pero se muestra en el sitio web.
- **Progreso:** porcentaje del progreso del proceso. Por ejemplo, si se considera que haber terminado una determinada tarea de usuario significa que ya se ejecutó la mitad del proceso, se puede poner “50” como valor de esta propiedad en esa tarea de usuario.

Figura 160 Propiedades generales de un paso

Vencimientos

Para algunos elementos de un diseño se pueden definir vencimientos. Por ejemplo, las tareas de usuario tienen opciones para controlar plazos y prevenir o mitigar atrasos mediante alertas, recordatorios y delegaciones (llamados colectivamente “acciones”) que se disparan


cuando se vence un plazo. Otro ejemplo es el evento de temporización, que detiene un hilo del proceso en espera de que se venza un plazo. Esta sección describe cómo definir vencimientos en cualquier elemento que los utilice. Los formularios de propiedades de estos elementos suelen tener una sección con las siguientes propiedades:

- **Usar calendario:** cuando Q-flow calcula un vencimiento, utiliza un calendario que define los horarios de trabajo y los días hábiles para tener en cuenta, por ejemplo, feriados y fines de semana. Q-flow puede manejar más de un calendario. Esta opción permite especificar el calendario que se desea utilizar para el cálculo (si no se especifica ninguno, se usa el calendario por defecto). Por más detalles sobre los calendarios, consulte el manual del administrador del modelo organizacional.
- **Información de tiempo:** en esta propiedad se especifica el vencimiento, que se puede definir de cuatro formas:
 - **Fecha fija:** permite especificar una fecha.
 - **Fecha variable:** permite utilizar el valor de un dato de aplicación de tipo Fecha o FechaHora. Q-flow ejecutará la acción en la fecha indicada por el valor del dato de aplicación. Para poder elegir esta opción, debe tener definido un dato de tipo Fecha o FechaHora.
 - **Tiempo fijo:** permite indicar un intervalo de tiempo en segundos, minutos, horas o días. Q-flow ejecutará la acción una vez transcurrido ese intervalo, a partir del momento en el que el proceso fue iniciado. Los días y horas no laborables no cuentan a efectos de realizar el cálculo.
 - **Tiempo variable:** esta opción es similar a la anterior, pero permite utilizar el valor de un dato de aplicación de tipo Número para indicar el valor del intervalo. Este valor puede ser interpretado como expresado en segundos, minutos, horas o días. Para poder elegir esta opción, debe tener definido un dato de tipo Número. Los días y horas no laborables, de acuerdo con el calendario utilizado, no cuentan a efectos de realizar el cálculo.


Vencimiento -

☒ Habilitar vencimiento


☐ Fecha fija

15/1/2018 

☐ Fecha variable



☒ Tiempo fijo

5.00 Horas 

☐ Tiempo variable



 Segundos 

Figura 161 Vencimientos

Alcance de datos, roles y adjuntos

Q-flow permite definir qué datos de aplicación, roles del proceso y archivos adjuntos los usuarios pueden ver o modificar durante la ejecución de un proceso y dónde pueden hacerlo.

Los puntos de interacción entre usuarios y procesos son los formularios del proceso.

- **Formulario de inicio del proceso:** es el formulario que aparece al iniciar el proceso y está relacionado con el evento de inicio.
- **Formularios de respuesta del proceso:** son los formularios que los usuarios utilizan para responder a las tareas de los procesos. Están asociados a tareas de usuario.
- **Formulario del proceso:** es el formulario que aparece cuando alguien hace clic sobre un proceso para examinar su información. Está asociado al proceso y no permite modificar los datos.
- **Formulario de edición del proceso:** es un formulario similar al formulario del proceso, pero que permite modificar datos.

Para definir el nivel de acceso a la información del proceso, hay que definirlo para cada uno de estos formularios y en el caso de los formularios de respuesta, para cada una de las tareas de usuario. No es necesario definir el acceso a la información en aquellos formularios donde no se desee que estén disponibles datos, roles o archivos adjuntos, puesto que, por defecto, éstos no están presentes en el formulario de respuesta.

El formulario de inicio del proceso está asociado al evento de inicio, puesto que aparece cuando se está iniciando el proceso. Para modificar el nivel de acceso a la información del proceso durante su inicio, abra el formulario de propiedades del evento de inicio y busque la sección “Alcance”. Allí podrá especificar qué datos y roles están presentes y se muestran en el formulario, y cuáles pueden ser modificados por el usuario. También están las opciones de alcance de adjuntos. Más adelante se explican estas opciones en detalle.

El caso de los formularios de respuesta es similar. Los formularios de respuesta de Q-flow están asociados a las tareas de usuario, puesto que aparecen cuando un usuario desea responder a una tarea asignada a él. Para modificar el alcance en una tarea de usuario, se procede de la misma forma que con un evento de inicio.

Para modificar el nivel de acceso en el formulario del proceso, acceda a la ventana de propiedades del formulario del proceso haciendo clic con el botón derecho en la versión y seleccionando la opción “Formularios del proceso”, “Formulario del proceso”. Esa ventana tiene una sección “Alcance”. Haga lo mismo para modificar el alcance en el formulario de edición del proceso, pero seleccionando “Formularios del proceso”, “Formulario de edición del proceso”.

Alcance de datos

El alcance de los datos de aplicación se modifica mediante una tabla (Figura 162) que muestra la lista de datos de aplicación. Se visualizarán todos los datos de aplicación si todos ellos tienen el alcance “Ausente”, quedando marcada automáticamente la opción “Mostrar datos con alcance ausente”, de lo contrario se mostrarán los datos que tengan un alcance distinto a “Ausente”, quedando la opción “Mostrar datos con alcance ausente” desmarcada. Esto es útil, ya que podrían existir un gran conjunto de datos no relevantes para el formulario, típicamente con alcance “Ausente”.

Alcance

Alcance de datos

☒ Mostrar datos con alcance ausente

☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Buscar

<input type="checkbox"/> Nombre de datos	Alcance	Grupo	Bloque de línea
<input type="checkbox"/> Categoría	Ausente		
<input type="checkbox"/> Dirección del correo	Ausente	Cliente	
<input checked="" type="checkbox"/> Fecha	Editable		Comentarios
<input type="checkbox"/> Nombre del cliente	Ausente		
<input type="checkbox"/> Teléfonos	Ausente		
<input type="checkbox"/> Texto	Ausente		Comentarios
<input type="checkbox"/> Texto de la queja	Ausente		
<input type="checkbox"/> Texto para enviar al cliente	Ausente		

Configuración de instancias de línea

Buscar

Bloque de línea	Permitir la adición	Permitir la eliminación	Número máximo de instancias	Número mínimo de instancias
Comentarios	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0

Figura 162 Alcance de datos

Para modificar el alcance de un dato, selecciónelo y haga clic en uno de los botones que aparecen arriba de la tabla (la Figura 163 muestra qué botón corresponde a qué alcance; para verlo en la propia pantalla del sitio, posicione el cursor del ratón sobre el botón). Se pueden seleccionar varios datos simultáneamente. Los alcances posibles son:

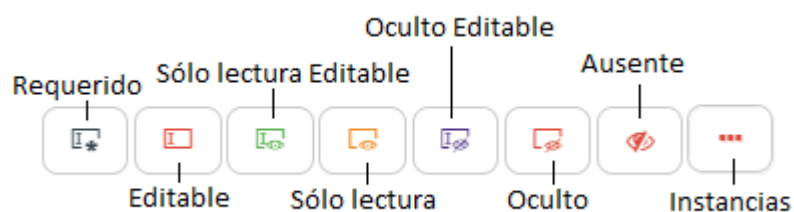


Figura 163 Botones de alcance con sus significados

- **Requerido**: el usuario puede ver y modificar el valor del dato, y además, si el dato no tiene un valor, está obligado a ingresar uno (no podrá iniciar el proceso, si está en el formulario de inicio, ni podrá responder la tarea, si está en un formulario de respuesta, si no le provee un valor al dato).
- **Editable**: el usuario puede ver y modificar el valor del dato.

- **Sólo lectura Editable:** el usuario puede ver el valor del dato, pero no puede modificarlo. Scripts de la página sí pueden modificar el dato, y estos cambios se guardan.
- **Sólo lectura:** el usuario puede ver el valor del dato, pero no puede modificarlo. Si un script modifica el dato en la pantalla, los cambios no se guardan.
- **Oculto Editable:** el usuario no puede ver el valor del dato, pero el dato está presente en el formulario, aunque invisible y si un script lo modifica, el cambio se guarda.
- **Oculto:** el usuario no puede ver el valor del dato. Si un script modifica el valor del dato, los cambios no se guardan.
- **Ausente:** el dato no está en el formulario. No se muestra ni puede ser accedido por un script. Es como si no existiera.

Si un dato acepta múltiples valores y tiene un alcance que permite su edición (requerido, editable, sólo lectura editable u oculto editable), se habilita el último botón (“Instancias”, ver Figura 163), que permite modificar propiedades del alcance específicas de esos datos (Figura 164):

- **Permitir la adición:** especifica si está permitido agregar nuevas instancias al dato o nuevas líneas al bloque de líneas, si el dato pertenece a uno.
- **Permitir la eliminación:** especifica si está permitido eliminar instancias del dato o líneas del bloque, si el dato pertenece a uno.
- **Número máximo de instancias:** especifica la cantidad máxima de instancias que puede tener un dato o la cantidad máxima de líneas del bloque si el dato pertenece a uno. Si el dato tiene esa cantidad de instancias, no se permite agregar ninguna más, aunque se permita la adición.
- **Número mínimo de instancias:** especifica la cantidad mínima de instancias que puede tener un dato o la cantidad mínima de líneas del bloque si el dato pertenece a uno. Si el dato tiene esa cantidad de instancias, no se permite eliminar ninguna más, aunque se permita la eliminación.

Si un dato pertenece a un bloque de líneas, las propiedades del alcance que se editen, aplicarán a todo el bloque de líneas. Por lo tanto, estas propiedades pueden ser modificadas también a través de una grilla, que aparece en la parte inferior de la pantalla. Esta grilla aparece cuando, al menos uno de los datos que pertenece al bloque, tiene un alcance que permite su edición (Figura 162, donde dice “Configuración de instancias de línea”; en la figura, hay un bloque que se llama “Comentarios”). Para modificar el número máximo o mínimo de instancias, haga clic en el número e ingrese el valor deseado.

Alcance de instancias

✓ ✕

Permisos

☒ Permitir adición

☒ Permitir eliminación

Límites

Número máximo de instancias:

0

Número mínimo de instancias:

0

Esta edición se aplica a: Fecha.

Figura 164 Opciones adicionales de alcance para datos que aceptan múltiples valores

Alcance de roles

El alcance de roles funciona de la misma forma que el alcance de datos.

Alcance de adjuntos

Las opciones de alcance de adjuntos son las siguientes:

- **Accesibilidad:** esta propiedad indica el nivel de acceso que los usuarios tendrán a los archivos adjuntos. Las opciones posibles son:
 - **Ninguno:** Q-flow no muestra los archivos adjuntos en el formulario.
 - **Sólo listar:** Q-flow muestra los archivos adjuntos, pero no permite abrirlos ni modificarlos.
 - **Sólo lectura:** Q-flow muestra los archivos adjuntos y permite abrirlos.

- **Editor:** Q-flow muestra los archivos adjuntos, permite abrirlos y modificarlos.
 - **Total:** Q-flow muestra los archivos adjuntos, permite abrirlos, modificarlos y borrarlos.
- **Permitir adición:** si esta opción está marcada, los usuarios podrán agregar archivos adjuntos en el formulario.
- **Límites:**
 - **Número máximo de archivos adjuntos:** indica el número máximo de archivos adjuntos que puede tener el paso. Q-flow no permitirá agregar adjuntos por encima de este valor, a menos que éste sea 0, que significa que no hay un máximo.
 - **Número mínimo de archivos adjuntos:** indica el número mínimo de archivos adjuntos que puede tener el paso. Q-flow no permitirá borrar archivos adjuntos cuando hacerlo implique que la cantidad de adjuntos pase a ser inferior a este valor.
- **Tamaño máximo de adjunto (KB):** permite especificar el tamaño máximo, en kilobytes, que pueden tener los adjuntos (la opción por defecto, 0, significa que no hay límite). Si se especifica un valor, Q-flow no permitirá adjuntar archivos con tamaño mayor al especificado.
- **Mostrar solo:** hace que Q-flow muestre sólo los archivos que cumplan con alguna de las expresiones regulares ingresadas en esta propiedad. Ver “Expresiones regulares de los filtros de los adjuntos”.
- **Editar solo:** hace que Q-flow permita editar solamente los archivos que cumplan con alguna de las expresiones regulares ingresadas en esta propiedad. Ver “Expresiones regulares de los filtros de los adjuntos”.
- **Agregar solo:** hace que Q-flow permita agregar solamente adjuntos que cumplan con alguna de las expresiones regulares ingresadas en esta propiedad. Ver “Expresiones regulares de los filtros de los adjuntos”.
- **Eliminar solo:** hace que Q-flow permita eliminar solamente adjuntos que cumplan con alguna de las expresiones regulares ingresadas en esta propiedad. Ver “Expresiones regulares de los filtros de los adjuntos”.

Alcance de adjuntos	—
Accesibilidad:	
Ninguno	▼
<input type="checkbox"/> Permitir adición	
Número mínimo de archivos adjuntos:	
0	
Número máximo de archivos adjuntos:	
0	
Tamaño máximo de un archivo adjunto (KB):	
0	
Mostrar solo:	
*.txt; *.zip	
Editar solo:	
*.txt; *.zip	
Agregar solo:	
*.txt; *.zip	
Eliminar solo:	
*.txt; *.zip	

Figura 165 Alcance de adjuntos

Expresiones regulares de los filtros de los adjuntos

Los filtros de los adjuntos se especifican mediante expresiones regulares similares a las que utiliza Windows para su sistema de archivos, en las que el asterisco (“*”) sustituye cualquier cantidad de caracteres. Ejemplo: la expresión “*.zip” significa “todos los archivos con la extensión zip”.

Un filtro puede usar varias expresiones separadas por “;” o por “|”. Por ejemplo, si el filtro “Mostrar solo” tiene la expresión “*.zip;*.rar;Licencia.pdf”, Q-flow mostrará solamente los archivos con extensiones “zip”, “rar” y el archivo llamado “Licencia.pdf”.

El carácter “?” sustituye una ocurrencia de cualquier carácter. Ejemplos: la expresión “*.???” representa cualquier archivo que tenga una extensión de tres caracteres; la expresión “documento?.doc” representa cualquier archivo cuyo nombre empiece con “documento” y

tenga un caracter adicional antes de la extensión (“documento1.doc”, por ejemplo, pero no “documento12.doc” ni “documento.doc”).

El caracter “!” permite negar una expresión. Sólo se puede utilizar al principio del filtro. Por ejemplo, si en el filtro “Mostrar solo” se escribe la expresión “!*.exe;*.bat”, Q-flow mostrará solamente los archivos que no tengan extensiones “bat” ni “exe”.

Etiquetas

Muchas propiedades de los pasos de Q-flow permiten utilizar etiquetas. Esto significa que los valores de estas propiedades no tienen que ser determinados durante el diseño de un proceso, sino que Q-flow los puede obtener de donde se le indique cuando los necesite utilizar. Por ejemplo, es común incluir en los asuntos de las tareas de usuarios el valor de algún dato de aplicación (como el número de documento de un cliente o su nombre). En este caso, en lugar de que la tarea diga algo así como “Atender la solicitud del cliente”, puede decir “Atender la solicitud del cliente Juan Pérez, CI 11111111”.

Las propiedades para las cuales se puede usar etiquetas tienen un ícono con una etiqueta al lado (Figura 166). Si hace clic en este ícono, aparece una lista con los ítems que se pueden seleccionar para la etiqueta. Si, al ver esta lista, usted escribe, la lista se reducirá a los elementos que contengan el texto que usted haya ingresado. También puede optar por mostrar en la lista solamente ítems de algún tipo específico (sólo datos de aplicación, por ejemplo). Para ello, haga clic en el ícono correspondiente en la parte inferior de la lista (Figura 166, abajo, donde dice “Datos”, “Roles”, etc).

También se puede ingresar una etiqueta sin hacer clic en el ícono de la etiqueta, simplemente ingresando el símbolo “#” en la propiedad: esto también hace aparecer la lista de ítems que se pueden usar para la etiqueta.

Los tipos de ítem que se pueden utilizar en etiquetas son:

- **Datos de aplicación:** se usa el valor del dato.
- **Roles de plantilla de proceso:** se usa el nombre del usuario que desempeña el rol.
- **Parámetros de aplicación de tipo texto:** se usa el valor del parámetro.
- **Información del proceso:** por ejemplo, el nombre del proceso, o su fecha de inicio.
- **Otros:** por ejemplo, la fecha actual.

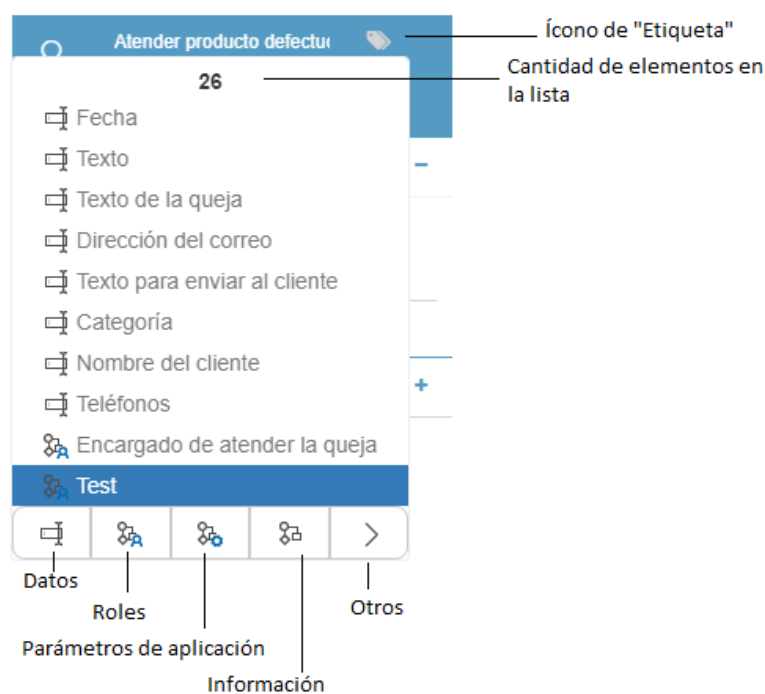


Figura 166 Etiquetas

Actividades

Una actividad representa una unidad de trabajo a realizar en el proceso. Ésta puede ser una tarea, un proceso automático o un subprocesso.

Actividad de llamada



Figura 167 Actividad de llamada

Una actividad de llamada sirve para que un proceso inicie otro proceso, al cual se le llama “proceso hijo” (del proceso que lo inició, se dice que es su padre).

Cuando un proceso llega a una actividad de llamada, inicia un proceso de la plantilla indicada en la configuración de la actividad de llamada. Una vez iniciado el proceso hijo, el proceso

padre puede continuar su ejecución sin esperar que finalice la ejecución del hijo, o puede detenerse y esperar a que termine su ejecución para continuar.

El formulario de propiedades de una actividad de llamada está dividido en las siguientes secciones:

- **General:** ver “Propiedades generales”.
- **Plantilla de proceso:** permite especificar la plantilla que se usará para iniciar procesos desde la actividad y algunas otras propiedades de los procesos.
- **Mapeos:** permite especificar correspondencias entre datos de aplicación del proceso padre y datos de aplicación del proceso hijo, y entre roles del proceso padre y roles del proceso hijo. Esto permite intercambiar información entre los dos procesos, copiando el valor de datos o roles de uno a los datos o roles correspondientes del otro. También se puede especificar que se copien adjuntos de un proceso al otro.
- **Inicio Retrasado:** marcando la opción “Retrasar inicio”, se puede especificar que el proceso hijo no se inicie apenas el proceso padre llegue a la actividad de llamada, sino una vez que haya transcurrido cierto tiempo a partir de ese momento. La forma de especificar ese plazo es igual que la de cualquier vencimiento (ver “Vencimientos”).
- **Eventos manejados:** ver “Asociar un manejador a un evento de un elemento del diseño”.

Plantilla de proceso

- **Plantilla de proceso:** especifica de qué plantilla de proceso son los procesos que se inician desde la actividad de llamada.
- **Versión:** especifica qué versión del proceso se usará para iniciar los procesos.
 - **Usar versión en producción:** marque esta opción si desea que siempre se utilice la versión que esté en producción al momento de iniciar el proceso hijo.
 - **Versión:** esta opción permite seleccionar una versión específica.
- **Nombre del proceso:** es el nombre del proceso a iniciar. Se puede utilizar una etiqueta para que el nombre sea, por ejemplo, el valor de un dato de aplicación. Por más detalles, consulte la sección “Etiquetas”.
- **Descripción del proceso:** descripción del proceso a iniciar. Se puede utilizar una etiqueta para que la descripción tome el valor, por ejemplo, de un dato de aplicación. Por más detalles, consulte la sección “Etiquetas”.
- **Esperar al fin del subprocesso para continuar:** si esta opción está marcada, una vez iniciado el proceso hijo, el proceso que lo creó no continúa su ejecución hasta que el hijo no haya terminado. Sólo si esta opción queda marcada se pueden actualizar los datos del proceso padre desde el proceso hijo.

Actividad de llamada

General +

Plantilla de proceso -

Plantilla de proceso:

Aprobación ▼

☒ Use la versión de producción

Versión de la plantilla:

1.0 ▼

Nombre del proceso:

Subproceso de aprobación

Descripción del proceso:

Inserte # para agregar etiquetas...

☐ Esperar al fin del subproceso para continuar (Los datos del padre solo pueden ser actualizados si se espera a que el hijo termine para actualizar)

Mapeos +

Figura 168 Propiedades de una actividad de llamada, "Plantilla de proceso"

Mapeos

La sección de mapeos muestra una tabla inicialmente vacía a la que se pueden agregar filas. Cada fila representa una correspondencia entre un dato o rol del proceso padre y un dato o rol del proceso hijo. En la parte inferior están las opciones de mapeos de archivos adjuntos.


Arriba de la tabla con las correspondencias de datos y roles están los botones que permiten agregar un mapeo de datos de aplicación, agregar un mapeo de roles, y borrar el mapeo seleccionado (Figura 169). Si todavía no se llenaron las opciones de la sección "Plantilla de proceso", los botones están deshabilitados, puesto que es imposible saber qué datos de aplicación y roles del proceso están disponibles en el proceso que se inicia.

Mapeos

Agregar mapeo de datos

Agregar mapeo de roles

Eliminar el mapeo seleccionado

Tipo	Origen	Dirección	Objetivo
<input checked="" type="checkbox"/> 	Ninguna	Entrada	Ninguna

Mapeo de archivos adjuntos

Adicionar adjunto:

☒ No agregar adjuntos

☐ Agregar adjuntos al hijo

☐ Agregar adjuntos al hijo y actualizar

☐ Incorporar adiciones del hijo

Figura 169 Mapeos

Cuando se hace clic en uno de los botones que sirven para agregar un mapeo, se agrega una nueva fila a la tabla de mapeos. Para especificar las propiedades del mapeo, haga clic en cada celda de la nueva fila, seleccionando los valores deseados.

Un mapeo tiene las siguientes propiedades (cada una corresponde a una columna de la tabla):

- **Tipo:** indica si el mapeo es de roles o de datos. Esto está determinado por qué botón se usó para agregar el mapeo y no se puede modificar.
- **Origen:** dato de aplicación o rol del proceso padre.
- **Objetivo:** dato de aplicación o rol del proceso hijo.
- **Dirección:** indica si se copiará el valor desde el dato o rol de origen al dato o rol de destino o viceversa:
 - **Entrada:** se copia el valor del dato o rol del proceso padre al dato o rol del proceso hijo. Esto se hace al momento de iniciar el proceso.
 - **Salida:** se copia el valor del dato o rol del proceso hijo al dato o rol del proceso padre. Esto se hace cuando el proceso hijo termina su ejecución y sólo si el proceso padre espera al proceso hijo. Si el proceso padre continúa su ejecución inmediatamente después de iniciar el hijo, sin esperar la finalización de éste, no se copian datos o roles del hijo al padre.
 - **Entrada/salida:** se copia el valor del dato o rol del proceso padre al dato o rol del proceso hijo, al momento de iniciar el proceso hijo. Una vez finalizada la ejecución del proceso hijo, si y sólo si el padre esperó la finalización del hijo antes de continuar, se copia el valor del dato o rol del proceso hijo al dato o rol del proceso padre.

IMPORTANTE: para que un dato o rol aparezca en la lista que permite seleccionarlos como Objetivo, debe ser editable en el evento de inicio del proceso hijo. Si un dato o rol no aparece en la lista de objetivos posibles, revise el alcance que tiene en el evento de inicio de la versión de que se usará para iniciar el proceso hijo.

En la parte inferior del formulario están las opciones para el mapeo de adjuntos:

- **No agregar adjuntos:** Q-flow no copia los adjuntos del proceso padre al proceso hijo.
- **Agregar adjuntos al hijo:** Al iniciar el proceso hijo, Q-flow copia en él los adjuntos del proceso padre.
- **Agregar adjuntos al hijo y actualizar:** al iniciar el proceso hijo, Q-flow copia en él los adjuntos del proceso padre. Una vez que el proceso hijo termina su ejecución, si hubo cambios en esos adjuntos, los vuelve a copiar al proceso que lo inició, pero sólo si el padre esperó la finalización del hijo para continuar.
- **Incorporar adiciones del hijo:** si esta opción está marcada, Q-flow incorpora al padre todos los archivos que hayan sido adjuntados al hijo durante su ejecución. Esto sólo se hace si el padre espera por el hijo.

Subproceso



Figura 170 Subproceso

Un subproceso es un elemento que contiene varios elementos y permite manejar una parte del diseño del proceso como si fuese una unidad. Sirve para simplificar el diseño del proceso, ya que se puede contraer, de modo que se vea como una actividad simple, o expandir, mostrando todo su contenido, que puede ser modificado como si fuera un diseño de proceso dentro del diseño de proceso.

Un subproceso recién creado tiene un evento de inicio y un evento de fin. Cuando el proceso llega a la ejecución de un subproceso, comienza por el evento de inicio y termina su ejecución al llegar a un evento de fin.

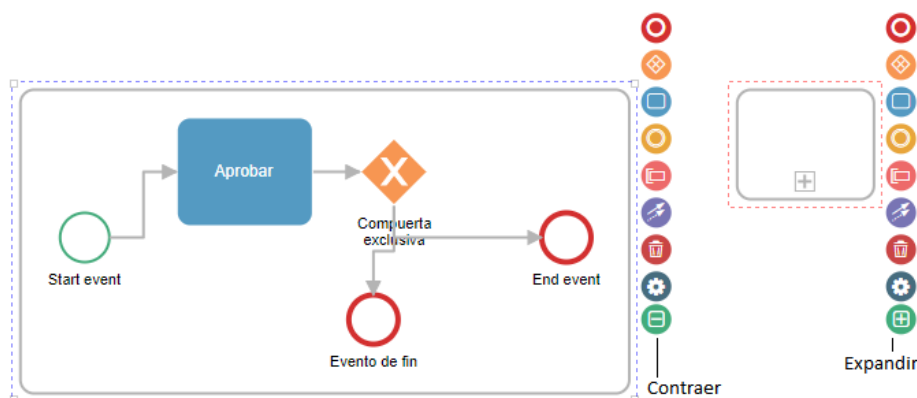


Figura 171 Subproceso expandido (izq.) y contraído (der.), con los botones que permiten expandirlo y contraerlo

Tarea de código

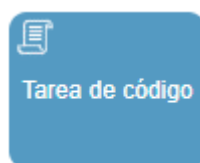


Figura 172 Tarea de código

Una tarea de código permite escribir un programa para que un proceso lo ejecute. El código puede ser escrito en los lenguajes C# o Visual Basic .NET y debe implementar una interfaz definida en Q-flow.

Propiedades de una tarea de código

Una tarea de código, además del nombre y de la descripción, tiene las siguientes propiedades:

- **Lenguaje de programación:** permite elegir el lenguaje de programación (C# o VB .NET).
- **Código:** es el código del script.

El código contiene un procedimiento llamado "Execute". Cuando un proceso ejecute el código, llamará a ese procedimiento. El código se escribe dentro de una clase derivada de la clase CodeScriptBase, definida por Q-flow. Esa clase tiene un conjunto de métodos y propiedades

que permiten trabajar con los datos del proceso. Por más información sobre cómo usar esos métodos y propiedades, consulte el manual de referencia de la interfaz de scripting de Q-flow.

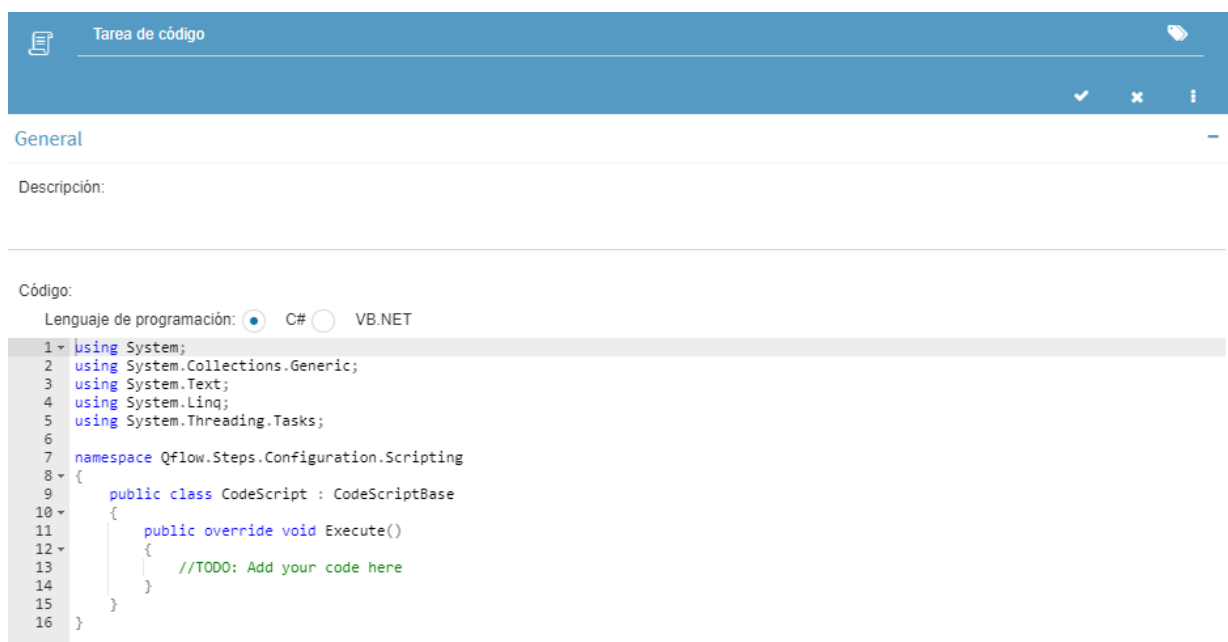


Figura 173 Propiedades de una tarea de código

Tarea de e-mail

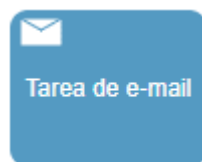


Figura 174 Tarea de e-mail

Una tarea de e-mail envía un mensaje de correo electrónico a las casillas especificadas en sus propiedades. Una tarea de e-mail utiliza la configuración del servicio SMTP para enviar sus mensajes.

El formulario de propiedades de una tarea de e-mail tiene las siguientes secciones:

- **General:** permite ingresar una descripción.
- **Origen:** permite especificar el remitente del mensaje. Se muestra cuando el formulario está expandido.
- **Destinatarios:** permite especificar los destinatarios del mensaje que se va a enviar.

- **Contenido:** permite especificar el texto del mensaje que se va a enviar, así como el formato de ese mensaje.
- **Adjuntos:** permite especificar qué archivos adjuntos del proceso se enviarán como archivos adjuntos al mensaje.
- **Eventos manejados:** permite asociar manejadores de eventos a eventos del paso (ver “Asociar un manejador a un evento de un elemento del diseño”).

Origen

La sección “Origen” permite especificar los datos del remitente del mensaje. Hay dos opciones posibles:

- **Utilizar la configuración del sistema.** Si se utiliza esta opción, el mensaje se enviará con el remitente que Q-flow utiliza para enviar notificaciones. Esta es la opción por defecto.
- **Especificar los datos del remitente.** En este caso, deberá completar los siguientes datos:
 - **Origen**
 - **Nombre:** nombre del remitente. Se puede utilizar una etiqueta para, por ejemplo, obtener este nombre de un dato de aplicación (ver “Etiquetas”).
 - **Dirección:** dirección de correo electrónico del remitente. También para la dirección se puede utilizar una etiqueta.
 - **Credenciales SMTP (Opcional):** los siguientes campos son necesarios solamente si las credenciales son necesarias para enviar el mensaje:
 - **Usuario:** nombre de usuario habilitado para utilizar el servicio SMTP.
 - **Contraseña:** contraseña del usuario.

Origen

- ☒ Usar configuración del sistema
☐ Usar configuración personalizada

Origen

Nombre:

Inserte # para agregar etiquetas...

Dirección:

Inserte # para agregar etiquetas...

Credenciales de servidor SMTP (opcional)

Usuario:

Contraseña:

Figura 175 Origen

Destinatarios

La sección de destinatarios (Figura 176) muestra un espacio para escribir la dirección de correo electrónico de un destinatario y un botón (“+”) para agregar más destinatarios. Si aprieta este botón, se generará un espacio para ingresar la dirección de otro destinatario. En ambos casos se puede usar una etiqueta para especificar la dirección (ver “Etiquetas”). Utilice el botón “-” que aparece al lado de un destinatario para quitarlo.

Destinatario

jperez@urudata.com|

+

Figura 176 Destinatarios

Contenido

La sección “Contenido” contiene las siguientes propiedades:

- **Asunto:** texto del asunto del mensaje. Se puede usar una etiqueta (ver “Etiquetas”).
- **Cuerpo:** texto principal del mensaje. Se puede usar una etiqueta (ver “Etiquetas”).
- **Lenguaje de programación:** indica si el cuerpo del mensaje está especificado en HTML o mediante texto plano.
 - **HTML:** el cuerpo del mensaje está especificado en HTML.

- **Texto:** el cuerpo del mensaje está especificado mediante texto plano, sin marcas de HTML.

En la parte inferior se escribe el mensaje, pudiendo utilizar etiquetas para tomar, por ejemplo, valores de un dato de aplicación. Para esto, escriba “#”

Contenido

Asunto:

Inserte # para agregar etiquetas...

Cuerpo:

Lenguaje de programación: ☐ HTML ☒ Texto

1

ParentFlowId	Información del proceso
Texto de la queja	Datos de aplicación
Texto para enviar al cliente	Datos de aplicaci...
Dirección del correo	Datos de aplicación
FlowId	Información del proceso
FlowCorrelativeId	Información del proceso
TemplateId	Información del proceso
VersionId	Información del proceso

Pulse Control + Espacio para insertar una etiqueta

Figura 177 Propiedades del contenido del mensaje

Adjuntos

La Figura 178 muestra la solapa “Adjuntos”. Ésta funciona de la misma forma que la de destinatarios: para agregar un adjunto, haga clic en “+” y escriba el nombre del adjunto o use una etiqueta para especificarlo. Para quitar un adjunto, haga clic en “-”.

Adjuntos

Inserte # para agregar etiquetas...

+

-

Figura 178 Adjuntos

Tarea de fórmula

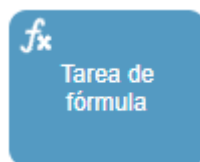


Figura 179 Tarea de fórmula

Una tarea de fórmula toma datos de aplicación o roles del proceso, hace operaciones con ellos y genera un resultado que se almacena también en algún dato de aplicación o rol, según corresponda.

El formulario de propiedades de la tarea de fórmula tiene las siguientes secciones:

- **General:** permite ingresar la descripción de la tarea y definir la fórmula que se va a ejecutar cuando el proceso llegue a la tarea.
- **Eventos manejados:** ver “Asociar un manejador a un evento de un elemento del diseño”.

La ejecución de esta tarea, llevará a cabo las operaciones en el orden especificado, pudiendo utilizar un valor pre-calculado y almacenado en algún dato de aplicación o rol, en una operación posterior.

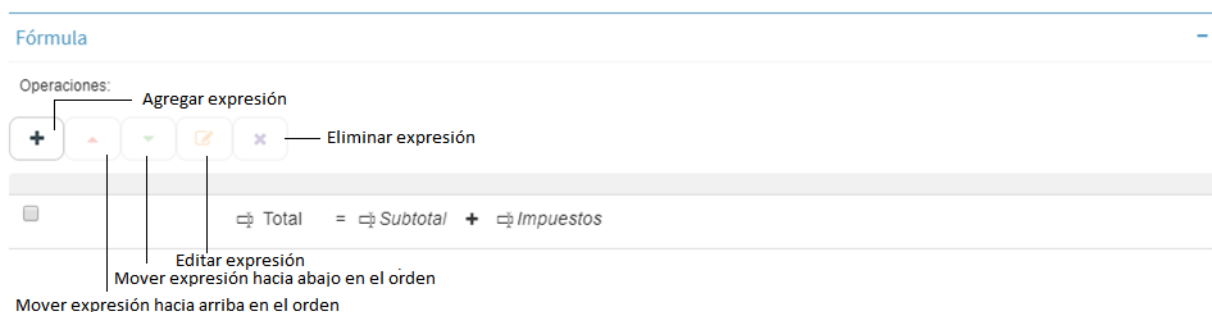


Figura 180 Propiedades de una fórmula, con las propiedades de una expresión (Total = Subtotal + Impuestos)

Fórmula

La sección “Fórmula” de una tarea de fórmula muestra una tabla, inicialmente vacía, con la definición de la fórmula, que está compuesta de operaciones (cada fila de la tabla corresponde a una operación). Para agregar una operación a la fórmula, haga clic en el botón “+”. Esto abre el formulario de la nueva operación, a la derecha de la tabla de la fórmula (Figura 180).

Figura 181 Definición de una expresión

Las propiedades de una operación son las siguientes (Figura 181):

- **Destino:** es la primera de las propiedades. Donde dice “Comience a escribir...”, empiece a escribir el nombre del dato de aplicación o rol, en el cual desea guardar el resultado de la fórmula.
- **Primer operando:** después de donde dice “Es igual a”, se puede ingresar el primer operando, escribiendo donde dice “Comience a escribir...”. El operando puede ser:
 - **Valor:** un valor fijo. En este caso, escriba el valor.

- **Dato de aplicación:** un dato de aplicación de cualquier tipo. Si empieza a escribir el nombre de un dato de aplicación, pronto aparecerá el dato en una lista que se despliega mientras escribe.
- **Función:** el resultado de una función. Por ahora, la única función disponible es `GetDate()`, que devuelve la fecha actual y ésta se podrá seleccionar si empieza a escribir `"GetDate()"`.
- **Rol:** un rol de plantilla de proceso. Se selecciona de forma similar a un dato de aplicación.
- **Transformación:** esta opción permite aplicar al operando una transformación antes de operar con él. Las transformaciones posibles dependen del tipo de dato del operando.
 - **Datos numéricos:** en general, estas transformaciones sólo tienen sentido si el operando es un dato que admite múltiples valores.
 - **Average:** calcula el promedio de los valores.
 - **Count:** cuenta la cantidad de valores.
 - **Max:** toma el máximo de los valores.
 - **Min:** toma el mínimo de los valores.
 - **Sum:** toma la suma los valores.
 - **Datos de texto:**
 - **Left:** toma sólo los primeros caracteres del operando. La cantidad de caracteres a tomar se especifica en la propiedad "Largo".
 - **Left Trim:** corta todos los espacios en blanco que pueda haber al principio del operando.
 - **Mid:** toma sólo los caracteres del medio del operando. La posición a partir de dónde debe tomar los caracteres se indica en la propiedad "Inicio" (el 0 corresponde a la primera posición). La cantidad de caracteres a tomar a partir de esa posición se especifica en la propiedad "Largo". Por ejemplo, si el valor del operando es "Hola Mundo!", Inicio = 5 y Largo = 5, el resultado de la transformación será "Mundo". Para el mismo operando, si Inicio = 0 y Largo = 4, el resultado será "Hola".
 - **Right:** toma sólo los últimos caracteres del operando. La cantidad de caracteres a tomar se especifica en la propiedad "Largo".
 - **Right Trim:** corta todos los espacios en blanco que pueda haber al final del operando.
 - **Trim:** corta todos los espacios en blanco que pueda haber tanto al principio como al final del operando.

- **Fecha:**
 - **GetDay:** toma sólo el día.
 - **GetHour:** toma sólo la hora.
 - **GetMinutes:** toma sólo los minutos.
 - **GetMonth:** toma sólo el mes.
 - **GetSeconds:** toma sólo los segundos.
 - **GetYear:** toma sólo el año.
- **Operador:** operador de la operación. Es posible no elegir ningún operador y sólo aplicarle una transformación al primer operando, sin realizar ninguna operación.
 - **+** (suma): en el caso de los roles, funciona como una unión de conjuntos (el resultado de sumar dos roles es un conjunto con los miembros de ambos roles).
 - **-** (resta): en el caso de los roles, funciona como una resta de conjuntos: el resultado son todos los miembros del primer rol que no estén en el segundo rol.
 - ***** (multiplicación)
 - **/** (división)
 - **mod** (resto de dividir el primer operando entre el segundo)
 - **AddDay:** le suma a un primer operando de tipo fecha la cantidad de días indicada por el segundo operando. El segundo operando debe ser un número.
 - **AddHour:** le suma a un primer operando de tipo fecha la cantidad de horas indicada por el segundo operando. El segundo operando debe ser un número.
 - **AddMinutes:** le suma a un primer operando de tipo fecha la cantidad de minutos indicada por el segundo operando. El segundo operando debe ser un número.
 - **AddMonth:** le suma a un primer operando de tipo fecha la cantidad de meses indicada por el segundo operando. El segundo operando debe ser un número.
 - **AddSeconds:** le suma a un primer operando de tipo fecha la cantidad de segundos indicada por el segundo operando. El segundo operando debe ser un número.
 - **AddYear:** le suma a un primer operando de tipo fecha la cantidad de años indicada por el segundo operando. El segundo operando debe ser un número.
- **Segundo operando:** seleccione el segundo operando de las opciones. Las opciones para el segundo operando son las mismas que las opciones para el primer operando.

Tarea de notificación a usuario

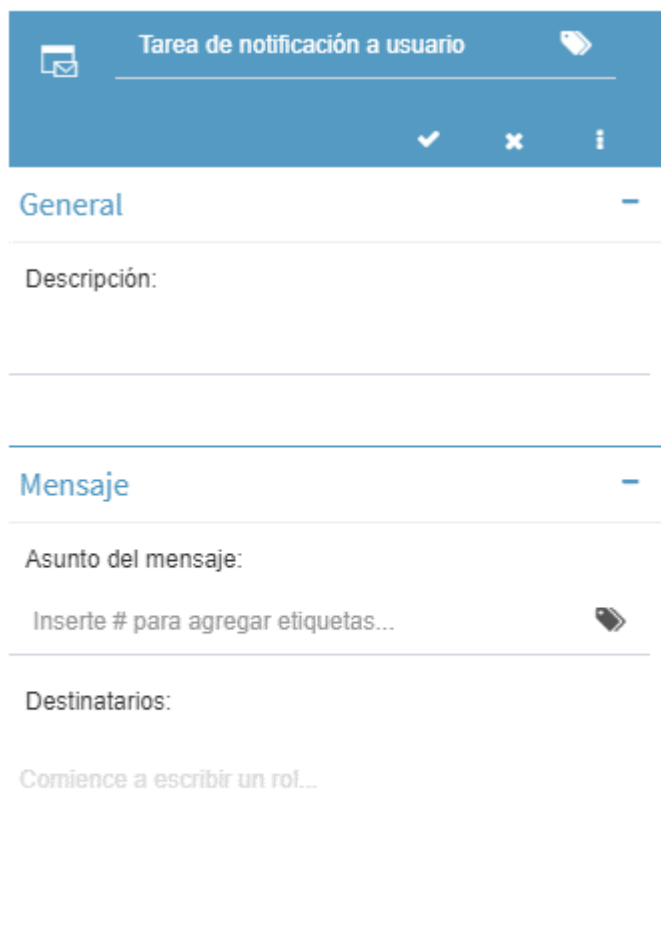


Figura 182 Tarea de notificación a usuario

Una tarea de notificación envía una notificación a usuarios de Q-flow. Los usuarios suelen recibir las notificaciones por correo electrónico, pero también las pueden ver en el sitio web de Q-flow. En eso una tarea de notificación es similar a una tarea de usuario. La diferencia es que no requiere acción de su destinatario, que se limita a acceder al formulario que le presenta la información. Este formulario puede ser, como en el caso de otros pasos que utilizan formularios, personalizado.

El formulario de propiedades de una tarea de notificación de usuario tiene las siguientes secciones:

- **General:** ver “Propiedades generales”. También permite especificar un texto de ayuda para los usuarios (sólo se muestra en el caso de que el panel esté expandido). Cuando vean la notificación en el sitio web, podrán ver el texto de ayuda al hacer clic en el ícono de ayuda (“?”). El texto puede contener código HTML.
- **Mensaje:** permite especificar las propiedades del mensaje que se va a enviar. Consulte la sección “Mensaje”, dentro de la descripción de las tareas de usuario, para ver una descripción del funcionamiento de esa sección.
- **Alcance:** permite definir qué datos de aplicación, roles y adjuntos son visibles y modificables en la tarea. Ver “Alcance de datos, roles y adjuntos”.
- **Formulario:** permite especificar un formulario personalizado. Ver “Asignar un formulario personalizado a un elemento del diseño”.
- **Validaciones:** permite asociar validaciones a la tarea. Ver “Asociación de una validación a un formulario”.
- **Eventos manejados:** ver “Asociar un manejador a un evento de un elemento del diseño”.



The screenshot shows a configuration window titled "Tarea de notificación a usuario" with a blue header bar containing an envelope icon, the title, and a tag icon. Below the header are three icons: a checkmark, a close button (X), and an information icon (i). The form is divided into two sections: "General" and "Mensaje". The "General" section has a "Descripción:" label followed by a text input field. The "Mensaje" section has an "Asunto del mensaje:" label followed by a text input field containing the placeholder "Inserte # para agregar etiquetas..." and a tag icon. Below this is a "Destinatarios:" label followed by a text input field with the placeholder "Comience a escribir un rol...".

Figura 183 Configuración básica de tarea de notificación a usuario

Tarea de servicio



Figura 184 Tarea de servicio

Una tarea de servicio ejecuta una integración (ver “Integraciones”). Al configurar una tarea de servicio, se especifica:

- Integración a ejecutar.
- Para cada parámetro de entrada, qué dato de aplicación le proveerá valor.
- Para cada parámetro de salida, en qué dato de aplicación se almacenará su valor.

La sección “General” permite configurar las siguientes propiedades:

- **Integración:** permite elegir una de las integraciones definidas. Por información acerca de cómo definir una integración, consulte la sección “Integraciones”.
- **Mapeo de parámetros:** es una tabla que muestra los parámetros de la integración. A cada parámetro requerido de la integración se debe asociar un parámetro o dato de aplicación del mismo tipo. Para elegir un dato de aplicación, haga clic en “Datos” en la columna “Tipo de ítem” de la fila correspondiente al parámetro para el cual desea elegir un dato. Para elegir un parámetro de aplicación, seleccione “Parámetros”. Para elegir el dato o parámetro de aplicación al que asociará el parámetro de la integración, haga clic en “No especificado”, en la columna “Ítem” de la fila que está modificando. Si un parámetro es de entrada, éste recibirá el valor del dato o parámetro de aplicación antes de la ejecución de la integración. Si el parámetro es de salida, sólo tiene sentido asociarlo a un dato de aplicación (un proceso no puede modificar un parámetro de aplicación). Una vez ejecutada la operación de la integración, el valor del parámetro será copiado en el dato de aplicación asociado. Esta es la forma de que una operación devuelva resultados que puedan ser utilizados por el proceso. Si el parámetro es de entrada y salida, tampoco tiene sentido asociarlo a un parámetro de aplicación. El valor del dato de aplicación asociado es copiado al parámetro antes de la ejecución de la integración y una vez ejecutada ésta, el valor del parámetro es copiado al dato de aplicación.
- **Auto mapear:** este botón permite intentar hacer automáticamente la correspondencia entre parámetros de la integración y datos o parámetros de aplicación. Al hacer clic sobre él, Q-flow buscará, para cada parámetro de la integración, un dato (o parámetro, según el valor elegido en “Tipo de ítem”) de aplicación con el mismo nombre y tipo que éste, si encuentra uno lo asociará al parámetro. De este modo, el mapeo de parámetros se puede hacer automáticamente, siempre y cuando exista un dato o parámetro de aplicación igual a cada parámetro en nombre y tipo.

La sección “Eventos manejados” permite configurar las siguientes propiedades:

Ver “Asociar un manejador a un evento de un elemento del diseño”.

Tarea de servicio

General

Descripción:

Integración:

Guardar datos del cliente

Mapeo de parametros:

Auto mapear

Dirección	Tipo de dato	Parámetro	Tipo de item	Item	
➡	Aa	Nombre	Datos	Nombre del cliente	Requerido
➡	Aa	Dirección de correo electrónico	Datos	Dirección del correo	Requerido
➡	Aa	Identificador	Datos	[Not set]	Requerido

Eventos manejados

Figura 185 Propiedades de una tarea de servicio

Tarea de servicio asíncrono



Figura 186 Tarea de servicio asíncrono

Una tarea de servicio asíncrono permite asignarle un trabajo a un bot. Un bot puede tener parámetros, al igual que una integración. Una tarea de servicio asíncrono es muy similar a una tarea de servicio, con la única diferencia de que, en lugar de seleccionar una integración para ejecutar, se selecciona un bot (ver “Bots”) al cual se le asigna un trabajo (Figura 187). Por instrucciones sobre cómo asociar datos de aplicación o parámetros a los parámetros del bot, consulte “Tarea de servicio”.

Tarea de servicio asíncrono

General

Descripción:

Bot:
Ninguno

Mapeo de parametros:

Auto mapear

Dirección	Tipo de dato	Parámetro	Tipo de ítem	Ítem
No hay ítems para mostrar				

Eventos manejados

Figura 187 Propiedades de una tarea de bot. Como se puede ver, son prácticamente iguales a las de una tarea de servicio

Tarea de usuario



Figura 188 Tarea de usuario

Una tarea de usuario asigna una tarea a un usuario o conjunto de usuarios. Los destinatarios de la tarea se especifican mediante roles de plantilla de proceso.

Una tarea de usuario tiene un conjunto de respuestas. Cuando un usuario accede al formulario de una tarea en el sitio web, debe seleccionar una respuesta para actualizar el estado de la tarea. El formulario de propiedades de una tarea tiene las siguientes secciones:

- **General:** ver “Propiedades generales”.
- **Mensaje:** permite especificar los destinatarios de la tarea y el mensaje que se les muestra.
- **Controles de tiempo:** permite definir vencimientos, recordatorios y alertas para la tarea.

- **Avanzado:** contiene opciones sobre cómo mostrar la tarea en un formulario estándar de Q-flow.
- **Eventos manejados:** ver “Asociar un manejador a un evento de un elemento del diseño”.
- **Alcance:** permite especificar el acceso a datos, roles y adjuntos (ver “Alcance: qué roles se pueden ver y modificar en cada interacción con un proceso”).
- **Formulario:** permite asociar un formulario personalizado a la tarea (ver “Asignar un formulario personalizado a un elemento del diseño”).
- **Validaciones:** permite asociar validaciones a la tarea (ver “Asociación de una validación a un formulario”).

Mensaje

- **Asunto del mensaje:** el texto del asunto del mensaje que se enviará o mostrará a los destinatarios. Si la tarea está configurada para enviar notificaciones, se usa en el asunto del mensaje de correo electrónico que se envía a los destinatarios. Se puede especificar mediante una etiqueta (ver “Etiquetas”).
- **Destinatarios:** lista de los destinatarios de la tarea. Los destinatarios son roles de plantilla de proceso. Para especificar un destinatario, comience a escribir su nombre y selecciónelo cuando aparezca como opción.
- **Respuestas:** una tabla que contiene las respuestas que estarán disponibles para quienes desempeñen las tareas. Los botones permiten agregar o quitar respuestas, además de reordenarlas mediante las flechas (Figura 189). Cada respuesta tiene las siguientes propiedades, que se modifican en la propia tabla donde se muestran:
 - **Texto:** texto de la respuesta. Es lo que se le muestra al usuario. Cuando se agrega una respuesta, el texto queda con un texto predeterminado. Para modificarlo, haga clic en ese texto.
 - **Clave:** un texto que identifica la respuesta, pero que no se muestra al usuario. La clave se usa en evaluaciones de condiciones que la utilizan. La clave se modifica de la misma forma que el texto, haciendo clic sobre ella.
 - **Final:** indica si la respuesta es final. Cuando un usuario elige una respuesta final, da su tarea por terminada y ya no puede seguir trabajando en ella. Cuando elige una respuesta que no es final, se guardan los cambios que hizo en los datos, pero su tarea sigue pendiente. Como una tarea puede estar asignada a varios destinatarios, el hecho de que un destinatario seleccione una respuesta final no significa necesariamente que el proceso vaya a continuar su ejecución, porque otros destinatarios pueden no haber dado por terminadas sus partes de la tarea. Los criterios de respuestas múltiples (ver más abajo) son los que

definen bajo qué condiciones el proceso dará toda la tarea por terminada y continuará su ejecución.

- **Criterio de respuesta múltiple:** permite especificar cuándo el proceso debe continuar, cuando tiene más de un destinatario. Las opciones son
 - **Continuar después de que:**
 - **Algún usuario haya respondido:** cuando un usuario seleccione una respuesta final, el proceso finalizará la tarea y continuará su ejecución.
 - **Todos los usuarios hayan respondido:** el proceso continuará su ejecución solamente cuando todos los destinatarios hayan seleccionado una respuesta final.
 - **Por lo menos “X” usuarios hayan respondido:** cuando una cantidad (X) de usuarios haya respondido, el proceso continuará su ejecución. Si se selecciona esta opción, se habilita el campo “Cantidad/Porcentaje” para especificar la cantidad (X).
 - **Por lo menos un porcentaje “X” de usuarios haya respondido:** similar a la opción anterior, pero se indica un porcentaje de usuarios en lugar de una cantidad absoluta.

Tarea de usuario

General Mensaje

Asunto del mensaje:

Inserte # para agregar etiquetas...

Destinatarios:

Comience a escribir un rol...

Respuestas

Agregar respuesta

Mover hacia abajo

Texto	Clave	Final
Aprobar	Aprobar	<input checked="" type="checkbox"/>
Rechazar	Rechazar	<input checked="" type="checkbox"/>

Mover hacia arriba

Eliminar respuesta

Figura 189 Propiedades del mensaje

Controles de tiempo

Los controles de tiempo sirven para prevenir o mitigar atrasos en las tareas mediante alertas, recordatorios, delegaciones y vencimientos. Las alertas y recordatorios son notificaciones que se envían cuando vence un plazo. Las delegaciones consisten en reasignar tareas y los vencimientos permiten que el proceso tome un camino alternativo al que hubiese seguido si no se hubiese vencido un plazo.

La sección de controles de tiempo muestra una tabla con los controles que se hayan definido. Ésta tiene tres botones para agregar, modificar y eliminar controles de tiempo (Figura 190).

Tipo de acción	Información de tiempo	Destinatario
<input type="checkbox"/> Recordatorio	1.00:00:00	Iniciador

Figura 190 Controles de tiempos

Al editar un control de tiempo, se muestra un formulario como el de la Figura 191.

Configuración de acción temporizada

Tipo de acción:

Delegacion

Vencimiento

Información de tiempo: **Recordatorio**

Alerta

Información de temporizador:

☐ Fecha fija

02/01/2020

☐ Fecha variable

☒ Tiempo fijo

1,00 Días

☐ Repetición

☐ Tiempo variable

Días

☐ Repetición

Destinatarios:

Figura 191 Control de tiempos

Este formulario tiene las siguientes propiedades:

- **Tipo de acción:** se muestran varios botones. Cada uno corresponde a una clase de acción. Se marca una de las clases haciendo clic en ella. Las clases posibles son:
 - **Recordatorio:** Q-flow envía una notificación con un recordatorio para el destinatario seleccionado.

- **Alerta:** Q-flow envía una notificación con una alerta para el destinatario seleccionado.
- **Delegación:** Q-flow reasigna la tarea, dándosela al destinatario seleccionado.
- **Vencimiento:** Q-flow interrumpe la espera, abandonando la ejecución del paso y continuando con la ejecución del proceso por medio del evento de borde temporizador, para más detalles sobre cómo agregar los eventos de borde vea “Agregar eventos de borde”.
- **Información de tiempo:** estas propiedades definen el plazo del vencimiento que disparará la acción especificada más arriba. Por instrucciones, vea “Vencimientos”.
- **Destinatarios:** seleccione aquí los destinatarios de la acción. Para alertas y recordatorios, los destinatarios son quienes recibirán las notificaciones. Para delegaciones, son a quienes se les reasignará la tarea. Los vencimientos no tienen destinatarios. Para agregar un destinatario, empiece a escribir el nombre de un rol de que esté disponible en la plantilla que está utilizando, y cuando lo vea en la lista que aparece, selecciónelo.

Avanzado

Avanzado

Modo de presentación de la respuesta:

- ☒ Lista desplegable
☐ Radio buttons list
☐ Lista de botones de comando

☒ Enviar notificaciones

Encargado de la tarea:

Comience a escribir un rol...

Destinatario alternativo:

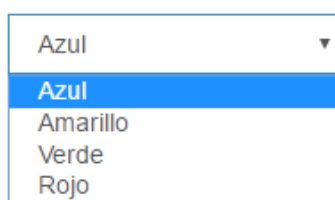
Comience a escribir un rol...

Figura 192 Sección Avanzado de tarea de usuario

- **Modo de presentación:** permite configurar cómo se muestran las respuestas de la tarea en un formulario estándar en el sitio web de Q-flow. La Figura 193 ilustra cada una de las opciones.
- **Enviar notificaciones:** permite definir si se desea que el paso envíe notificaciones por correo electrónico a sus destinatarios. Si la opción está desmarcada, Q-flow no enviará mensajes de correo electrónico para notificar a sus destinatarios que tienen una tarea pendiente.

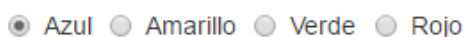
- **Texto de ayuda:** aquí se puede escribir un texto HTML que contenga instrucciones para los usuarios que, durante la ejecución de un proceso, contesten el paso que se está editando. Cuando vean el formulario de respuesta en el sitio web, podrán ver el texto de ayuda al hacer clic en el ícono de ayuda (“?”).
- **Administrador de tareas:** permite especificar un rol, que será el encargado de la tarea. El encargado puede responder por cualquiera de los destinatarios. También puede delegar la tarea y enviar alertas.
- **Destinatario alternativo:** permite especificar un rol, de modo que, si el destinatario original de la tarea no puede completarla, sea posible elegir a los miembros de ese rol como destinatarios al delegarla.

Drop down list



A drop-down menu with a white background and a blue border. The selected item is 'Azul' in a dark blue font. Below the selected item, a list of options is displayed: 'Azul', 'Amarillo', 'Verde', and 'Rojo'. The 'Azul' option in the list is highlighted with a blue background.

Radio buttons list



A row of four radio buttons. The first button, labeled 'Azul', is selected and has a dark blue dot. The other three buttons, labeled 'Amarillo', 'Verde', and 'Rojo', are unselected and have a light gray dot.

Command buttons list



A row of four green rectangular buttons with white text. The buttons are labeled 'Azul', 'Amarillo', 'Verde', and 'Rojo' from left to right.

Figura 193 Modo de presentación

Eventos

Un evento representa algo que ocurre en el proceso. Éstos se pueden clasificar como Eventos de inicio, Eventos intermedios y Eventos de fin.

Eventos de inicio



Figura 194 Evento de inicio

El evento de inicio que Q-flow implementa es el evento de inicio simple, que llamaremos Evento de inicio.

El evento de inicio marca el inicio de un proceso. También representa el punto en el que un usuario inicia un proceso. Por ejemplo, para seleccionar un formulario personalizado como formulario de inicio del proceso, se lo asocia al evento de inicio. Cuando un proceso es iniciado, empieza su ejecución en el evento de inicio, que debe ser único.

El formulario de propiedades de un evento de inicio (Figura 195) tiene las siguientes secciones:

- **General:** contiene propiedades generales (ver “Propiedades generales”), además de la propiedad “Etapa”, que permite asociar el evento de inicio a una etapa del proceso (ver “Etapas”).
Y texto de ayuda que permite especificar un texto de ayuda para el paso. Cuando un usuario esté iniciando un proceso en el sitio web, podrá ver el mensaje de ayuda definido si hace clic en el ícono de ayuda. Este mensaje puede contener código HTML.
- **Alcance:** ver “Alcance de datos, roles y adjuntos”.
- **Avanzado:** permite especificar un texto de ayuda para el formulario de inicio y opciones para generar automáticamente los nombres y las descripciones de los procesos.
- **Formulario:** permite asignar un formulario personalizado como formulario de inicio del proceso (ver “Asignar un formulario personalizado a un elemento del diseño”).
- **Validaciones:** permite elegir validaciones, de entre las existentes, para que se ejecuten en el formulario de inicio (ver “Asociación de una validación a un formulario”).
- **Eventos manejados:** permite asociar manejadores a los eventos del elemento. ver “Asociar un manejador a un evento de un elemento del diseño”.

Avanzado

La tercera solapa, “Avanzado”, tiene las siguientes propiedades:

- **Autogenerar nombre y descripción:** estas propiedades permiten especificar de antemano los nombres y las descripciones de los procesos, usando etiquetas, de modo que no sea necesario que el usuario los ingrese al iniciar un proceso.
 - **Nombre autogenerado:** un texto con etiquetas para indicar cómo se deben formar los nombres de los procesos.
 - **Descripción autogenerada:** un texto con etiquetas para indicar cómo se deben formar las descripciones de los procesos.

Evento de inicio	
General	+
Alcance	+
Avanzado	-
Auto-generar nombre y descripción	-
Nombre autogenerado:	
Inserte # para agregar etiquetas...	
Descripción autogenerada:	
Inserte # para agregar etiquetas...	
Formulario	+
Validaciones	+
Eventos manejados	+

Figura 195 Sección "Avanzado" de las propiedades de un evento de inicio

Eventos de fin

Los eventos de fin que Q-flow implementa son en Evento de fin simple, que llamaremos Evento de fin (Figura 196), y el Evento de fin terminal (Figura 197).



Figura 196 Evento de fin



Figura 197 Evento de fin terminal

Los eventos de fin y fin terminal finalizan la ejecución de los procesos. Un evento de fin terminal termina la ejecución del proceso aun cuando todavía haya hilos en ejecución. En ese caso, Q-flow finaliza esos hilos y el proceso termina su ejecución. Un evento de fin, por el contrario, espera que todos los hilos terminen y una vez terminados, finaliza el proceso.

El formulario de propiedades de estos eventos tiene las siguientes secciones:

- **General:** ver “Propiedades generales”. La caja que dice “Progreso = 100%” permite indicar que cuando el proceso termine, se debe poner el progreso en 100%.
- **Eventos manejados:** permite asociar manejadores a los eventos del elemento. ver “Asociar un manejador a un evento de un elemento del diseño”.

Evento de fin

✓ ✕ i

General

Descripción:

Progreso:

100 ☐ Progreso = 100%

Bandera al inicio:

☐ Importancia del proceso

☐ Baja

☒ Normal

☐ Alta

Eventos manejados

Figura 198 Propiedades de un evento de fin

Eventos intermedios

Son aquellos eventos que pueden ocurrir entre el inicio y el fin de un proceso.

Evento de temporización



Figura 199 Evento de temporización

Un evento de temporización permite especificar una demora. Cuando un proceso llega a un evento de temporización, se detiene durante el tiempo especificado en él.

Las propiedades de un evento de temporización están divididas en las siguientes secciones:

- **General:** ver “Propiedades generales”. La caja que dice “Progreso = 100%” permite indicar que cuando el proceso termine, se debe poner el progreso en 100%.
- **Temporización:** es donde se especifica cuánto debe esperar el evento. Consulte la sección “Vencimientos” por instrucciones.
- **Eventos manejados:** permite asociar manejadores a los eventos del elemento. Ver “Asociar un manejador a un evento de un ”.

🕒

Evento de temporización

🗑️

✓

✕

ⓘ

General

+

Temporización

-

Tiempo de espera:

☒ Fecha fija

02/01/2020

📅

☐ Fecha variable

▼

☐ Tiempo fijo

1,00

Segundos

▼

☐ Tiempo variable

▼

Segundos

▼

☐ Usar calendario

Default calendar

▼

Eventos manejados

+

Figura 200 Propiedades de temporización

Evento intermedio simple

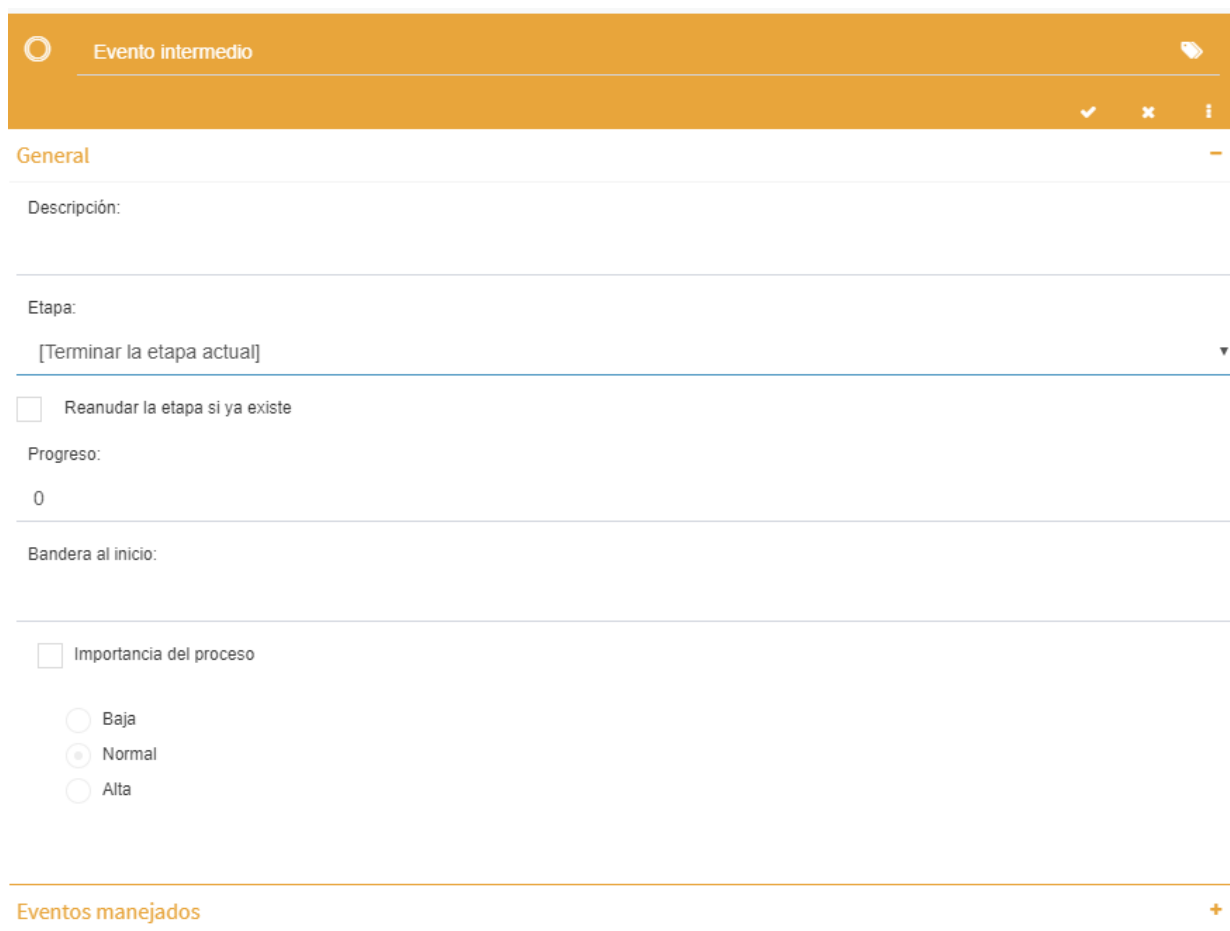


Figura 201 Evento intermedio

Un evento intermedio simple, que llamaremos evento intermedio, permite marcar el avance de un proceso, modificando las propiedades que tienen ese propósito (progreso, bandera y etapa). El formulario de propiedades de un evento intermedio tiene las siguientes secciones:

- **General:** en esta sección están las propiedades que permiten marcar el avance del proceso.
- **Eventos manejados:** permite asociar manejadores a los eventos del elemento. ver “Asociar un manejador a un evento de un elemento del diseño”.

General



Evento intermedio

General

Descripción:

Etapa:

[Terminar la etapa actual]

☐ Reanudar la etapa si ya existe

Progreso:

0

Bandera al inicio:

☐ Importancia del proceso

☐ Baja

☒ Normal

☐ Alta

Eventos manejados

Figura 202 Sección general de evento intermedio

Tiene las propiedades usuales (Progreso, Bandera, Importancia del proceso; ver “Propiedades generales”) y algunas adicionales:

- **Etapa:** permite asociar el evento a una etapa, indicando así que la etapa seleccionada empieza en ese paso. Iniciar una nueva etapa da por terminada la etapa actual. También se puede dar por terminada la etapa actual sin iniciar una nueva. Para eso, en lugar de seleccionar una etapa en la propiedad “Etapa”, seleccione la opción “[Terminar la etapa actual]” (ver “Etapas”).
- **Reanudar etapa si ya existe:** esta opción se muestra si está seleccionada la etapa “[Terminar la etapa actual]”. Está pensada para casos en los que existe una vuelta atrás en el proceso. Si esta opción está marcada, cuando se vuelva a ejecutar el paso, se reanuda también la etapa en la que se encontraba de modo que al contabilizar el

tiempo que se tardó en ejecutar la etapa se considera el tiempo sumado de todas las ejecuciones.

Evento de atrapar señal

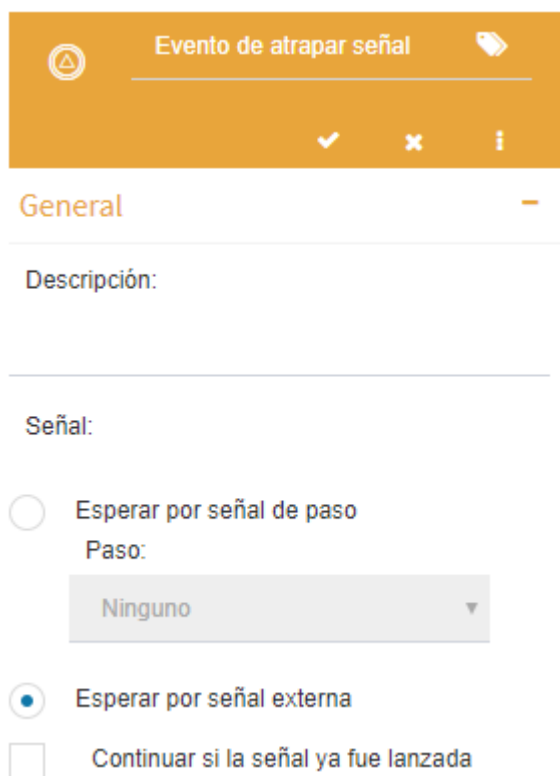


Figura 203 Evento de atrapar señal

Un evento de atrapar señal permite poner al hilo en espera hasta que se reciba una señal proveniente de un evento de lanzar señal. Se utiliza en escenarios donde es necesario sincronizar el trabajo de dos o más hilos que se ejecutan simultáneamente. Las dos propiedades específicas de estos eventos son las siguientes:

- **Esperar señal de:** evento de lanzar señal por el cual se espera.
- **Continuar si la señal ya fue lanzada:** en caso de que la señal se haya lanzado previamente al intento de atraparla, especifica si se debe esperar una nueva señal o simplemente continuar.

Los eventos de atrapar señal también tienen otras propiedades, en común con otros pasos (ver “Propiedades generales”).



Evento de atrapar señal

General

Descripción:

Señal:

☐ Esperar por señal de paso
Paso:
Ninguno

☒ Esperar por señal externa

☐ Continuar si la señal ya fue lanzada

Figura 204 Propiedades de evento de atrapar señal

Evento de lanzar señal



Figura 205 Evento de lanzar señal

Un evento de lanzar señal permite notificar a eventos de atrapar señal que lo están esperando para que continúen su ejecución. La configuración de este evento es similar a la de un evento intermedio (ver “Evento intermedio simple”).

Eventos intermedios de borde



Figura 206 Evento intermedio de borde genérico

Los eventos intermedios de borde, son eventos que se pueden adjuntar a ciertas actividades. Si durante la ejecución de la actividad se provoca alguno de los eventos definidos, el proceso continúa por un flujo que lo contemple. Los eventos que Q-flow admite como eventos de borde son:

- **Evento temporizador:** estos eventos se pueden adjuntar a tareas de usuario o tareas de servicio asincrónico, el proceso seguirá este camino al ocurrir el vencimiento definido en la propia actividad.



Figura 207 Evento temporizador de borde

- **Evento de error:** estos eventos se pueden adjuntar a tareas de servicio, tareas de código, tareas de fórmula y tareas e-mail, el proceso seguirá este camino al ocurrir algún error en la ejecución de la actividad.



Figura 208 Evento de error de borde

Compuertas

Las compuertas permiten modificar el flujo de un proceso, ya sea creando varios caminos paralelos en el proceso o seleccionando un camino de varios posibles posteriores a la compuerta.

Todas las compuertas se conectan con varios elementos a través de sus conectores. Lo que cambia según el tipo de compuerta es si, una vez que un proceso pasa por ella, continúa utilizando todos los caminos, algunos de ellos o solamente uno.

Las compuertas pueden ser de los siguientes tipos:

- **Compuerta exclusiva:** selecciona uno de varios posibles caminos para que el proceso continúe su ejecución.
- **Compuerta inclusiva:** selecciona uno o más de varios posibles caminos para que el proceso continúe su ejecución, de modo que puede generar varios hilos paralelos.
- **Compuerta paralela:** genera tantos caminos paralelos como conexiones salientes tenga.

Las compuertas se usan de a dos: se agrega una compuerta y, en el lugar en el que terminan los caminos que se iniciaron con ella, se incluye otra compuerta. En el caso de la compuerta exclusiva, esto no es obligatorio. En el caso de las compuertas que generan paralelismo (la paralela y la inclusiva), la segunda compuerta del par (compuerta convergente) es obligatoria y tiene propiedades que permiten definir bajo qué condiciones el proceso continuará su ejecución al terminar de ejecutar uno de los caminos.

Compuerta exclusiva



Figura 209 Compuerta exclusiva

Una compuerta exclusiva selecciona uno de varios posibles caminos para que el proceso continúe su ejecución. Define una condición para cada una de sus conexiones salientes. Si alguna condición es verdadera cuando el proceso llega a la compuerta, el proceso utiliza esa conexión para continuar su ejecución. Si ninguna condición es verdadera, el proceso utiliza la conexión por defecto para continuar su ejecución (ver “Especificación de la conexión por defecto” por instrucciones para definir la conexión por defecto). Si más de una condición es verdadera, el proceso utiliza la primera de las condiciones para continuar su ejecución. En ningún caso se utiliza más de una conexión: la compuerta exclusiva no genera caminos paralelos.

Figura 210 Sección Avanzado de compuerta exclusiva, en la que se definen las condiciones para evaluar

Compuerta paralela



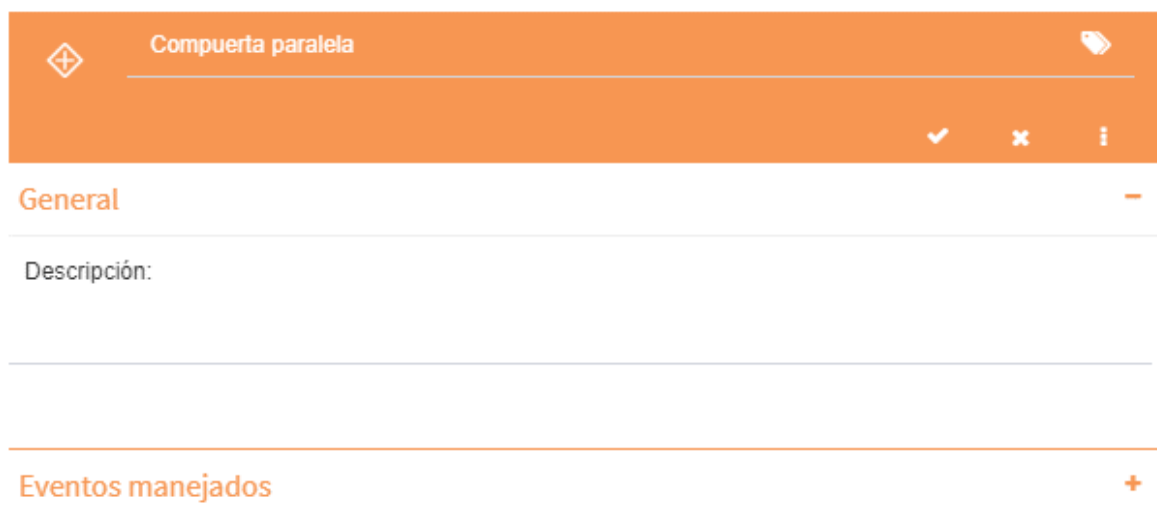
Compuerta
paralela

Figura 211 Compuerta paralela

Las compuertas paralelas se utilizan de a dos: la primera (compuerta paralela divergente) divide el proceso en varios hilos: el proceso llega a la compuerta paralela y sigue su ejecución usando todas las conexiones salientes de la compuerta. La segunda compuerta (compuerta paralela convergente) une los hilos, haciendo que todos los caminos en los que se había dividido el proceso converjan nuevamente en uno.

El formulario de propiedades de la compuerta que efectúa la separación es muy sencillo (Figura 212) y sólo permite ingresar un nombre y una descripción, además de la sección

“Eventos manejados”, que permite asociar manejadores a los eventos de la compuerta (ver “Asignar un formulario personalizado a un elemento del diseño”).



Compuerta paralela

General

Descripción:

Eventos manejados

Figura 212 Formulario de compuerta paralela divergente

El de la segunda compuerta, que une los hilos, tiene una sección de opciones avanzadas que permiten definir bajo qué condiciones el proceso debe continuar su ejecución (si tiene que esperar que todos los hilos finalicen, por ejemplo) y, en caso de no esperar todos los hilos, qué hacer con los hilos pendientes de finalizar. Para ver la sección de opciones avanzadas, expanda el formulario con el botón de expandir formulario (Figura 213). Las opciones de esta sección se describen más abajo, en “Propiedades de compuertas convergentes”.



Compuerta paralela





General

+

Avanzado

-

Continuar después de:

☒ Todos los hilos han finalizado

☐ Algún hilo ha terminado

Número de hilos:

1

☐ Los hilos provenientes de los pasos han terminado

☐ Evento de temporización

☐ Evento de lanzar señal

☐ Finalizar hilos hermanos

Eventos manejados

+

Figura 213 Formulario de compuerta paralela convergente

Compuerta inclusiva



Figura 214 Compuerta inclusiva

Una compuerta inclusiva es una suerte de híbrido de compuerta exclusiva y compuerta paralela: selecciona uno o más de varios posibles caminos para que el proceso continúe su ejecución, de modo que puede generar varios hilos paralelos. Define una condición para cada uno de los conectores salientes. Una vez evaluadas las condiciones, el proceso continúa su ejecución a través de todas las conexiones cuyas condiciones se cumplan. Si más de una condición es verdadera, la compuerta genera varios caminos paralelos.

Al igual que las compuertas paralelas, las compuertas inclusivas se deben usar en pares, y la segunda compuerta de un par (la compuerta convergente) tiene propiedades que permiten definir cuándo el proceso debe continuar su ejecución al llegar a la compuerta y qué debe hacer con hilos pendientes. Estas propiedades están en la sección “Avanzado” de la compuerta convergente (visible si se expande el formulario de propiedades). Las opciones de esta sección se describen más abajo, en “Propiedades de compuertas convergentes”.

El formulario de propiedades de la primera compuerta (compuerta divergente) es muy sencillo y sólo permite ingresar un nombre y una descripción, además de la sección “Eventos manejados”, que permite asociar manejadores a los eventos de la compuerta (ver “Asociar un manejador a un evento de un elemento del diseño”).

Especificación de la conexión por defecto

La conexión por defecto es la que usa una compuerta exclusiva cuando ninguna de las condiciones que contiene es evaluada como verdadera. Para definir una conexión por defecto, seleccione una de las conexiones de la compuerta, haga clic sobre ella con el botón derecho y seleccione, en el menú contextual, “Conexión por defecto” (Figura 215).

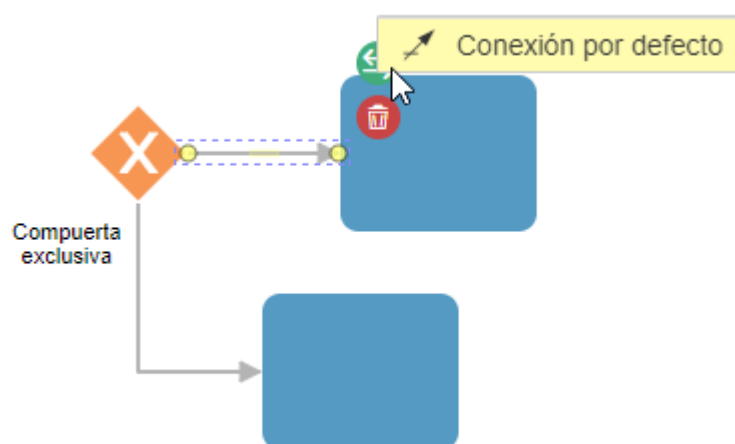


Figura 215 Especificando conexión por defecto

Finalmente la conexión debería quedar como se muestra en la Figura 216.

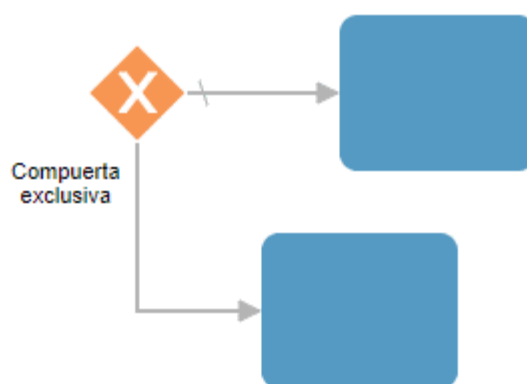


Figura 216 Conexión por defecto

Especificación de condiciones

Las compuertas exclusivas e inclusivas contienen en sus propiedades condiciones que Q-flow evalúa cuando llega a alguna de ellas. Estas condiciones determinan por qué camino (en el caso de la compuerta exclusiva) o caminos (en el caso de la compuerta inclusiva) continuará su ejecución el proceso, una vez abandonada la compuerta.

Para especificar las condiciones de una compuerta, abra el formulario de propiedades y haga clic en el ícono de los tres puntos para ver el formulario expandido. Esto hace que aparezca la sección "Avanzado". Si abre la sección "Avanzado" verá que está dividida en subsecciones, una por cada elemento al cual la compuerta está conectada mediante su conector saliente. En cada una de esas subsecciones se puede definir una condición.

Para definir una condición simple, haga clic en el botón “+Condición”. Eso hace que Q-flow agregue un elemento a la lista de condiciones (Figura 217).

Figura 217 Nueva condición en lista de condiciones

Una vez agregada la condición, debe especificar sus componentes. Donde dice “Comience a escribir el ítem destino...” debe escribir el nombre del ítem que desea usar en la condición. El ítem puede ser un dato de aplicación o una tarea de usuario que se haya ejecutado antes. Una vez seleccionado el ítem, seleccione el operador a utilizar y finalmente, el valor con el cual desea comparar. Si el ítem seleccionado es una tarea de usuario, se podrá seleccionar el criterio de votación, que permite especificar cómo evaluar la respuesta si los destinatarios de la tarea son muchos:

- **Algún usuario ha contestado:** si algún destinatario contestó lo especificado en la combinación de operador y valor, la expresión es verdadera. De lo contrario, es falsa.
- **Todos los usuarios han contestado:** si todos los destinatarios de la tarea contestaron lo especificado en la combinación de operador y valor, la expresión es verdadera. De lo contrario, es falsa.
- **Ningún usuario ha contestado:** si ningún destinatario contestó lo especificado en la combinación de operador y valor, la expresión es verdadera. De lo contrario, es falsa.
- **X usuarios han contestado:** si X destinatarios contestaron lo especificado en la combinación de operador y valor, la expresión es verdadera. De lo contrario, es falsa. Si esta opción está seleccionada, se habilita un casillero para especificar el valor de X.
- **X% de usuarios han contestado:** si X% de los destinatarios contestaron lo especificado en la combinación de operador y valor, la expresión es verdadera. De lo contrario, es falsa. Si esta opción está seleccionada, se habilita un casillero para especificar el valor de X.
- **La respuesta más seleccionada fue:** Si la respuesta más seleccionada fue la especificada en la combinación de operador y valor, la expresión es verdadera. De lo contrario, es falsa.

El valor puede ser un valor fijo como “2”, pero también puede escribir el nombre de un dato de aplicación para que la comparación se haga con el valor de ese dato, el valor de una clave de respuesta de tarea de usuario o el nombre de la misma. En este último caso, la

comparación se hará con la clave de la respuesta que se haya dado a la tarea de usuario que se contestó antes. Esto permite construir condiciones como “Si el dato de aplicación ‘Estado’ es igual a la respuesta que se dio a la tarea de usuario ‘Aprobar’”.

Si agrega otra condición, debe decidir si la segunda condición se debe cumplir simultáneamente con la primera, es decir, si lo que se evalúa es “Se cumple la primera condición Y se cumple la segunda condición” o “Se cumple la primera condición O la segunda condición”. Para eso están los botones “Todas” y “Alguna”. Si hace clic en “Todas”, Q-flow muestra a la izquierda de las condiciones el texto “Y”. Si hace clic en “Alguna”, basta con que se cumpla una de las condiciones y a la izquierda de las condiciones aparece el texto “O”.

Para poder combinar “Y” y “O” hay que usar grupos de condiciones. Para agregar un grupo, haga clic en “+Grupo”. Después puede agregar condiciones dentro del grupo. El grupo tiene sus propios botones de “Todas” y “Alguna”, para determinar cómo se combinan las condiciones dentro del grupo (se combinan todas con “Y” o se combinan todas con “O”). A su vez, los grupos se combinan de la misma forma que las condiciones, con “Y” y “O”. Un grupo puede contener grupos: combinando grupos de condiciones unidas con “Y”, con grupos de condiciones unidas con “O”, se puede construir cualquier condición compleja.

Ejemplo

Suponga que una plantilla de proceso tiene un dato numérico “Monto” y otro dato “Tipo de producto”. Se desea construir la condición “Si Monto > 5000 y (Tipo de Producto = 1 o Tipo de Producto = 2)”.

Para eso se necesita una condición “Si Monto > 5000” y un grupo para “(Tipo de Producto = 1 o Tipo de Producto = 2)”, puesto que esta última condición se debe evaluar primero para después comparar el resultado con “Si Monto > 5000”. Los grupos cumplen la misma función que los paréntesis.

En primer lugar se crea una condición con “+Condición” y se ingresan de izquierda a derecha el dato de aplicación “Monto”, el operador “mayor a” y el valor “5000” (Figura 218).

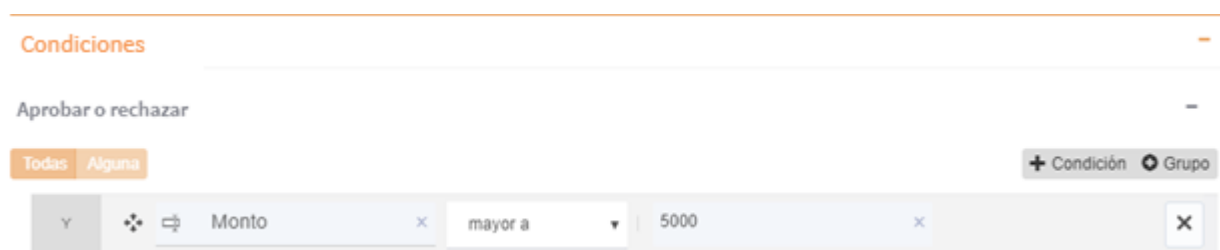


Figura 218 Construcción de la condición “Si Monto > 5000”

Luego se agrega un grupo con “+Grupo”, dos condiciones dentro del mismo con su botón “+Condición” y se presiona en “Alguna” (Figura 219) para poder llenar las dos condiciones que se evalúan con el operador “O”.

Figura 219 Construcción de grupo con dos condiciones bajo el operador “O”.

Una vez hecho esto se procede a completar los campos de las condiciones: la primera, de izquierda a derecha, con el dato de aplicación “Tipo de Producto”, el operador “igual” y el valor “1”. La segunda condición se completa de la misma forma pero con el valor “2” al final, obteniendo la condición final como indica la Figura 220 “Si Monto > 5000”, y un grupo para “(Tipo de Producto = 1 o Tipo de Producto = 2)”.

Figura 220 “Si Monto > 5000”, y un grupo para “(Tipo de Producto = 1 o Tipo de Producto = 2)”

Propiedades de compuertas convergentes

Las compuertas paralelas y las compuertas inclusivas se usan de a pares. La segunda compuerta tiene opciones para determinar bajo qué condiciones el proceso debe continuar al llegar a ella y qué hacer con hilos que quedan pendientes. Estas opciones son:

- **Continuar después de:**
 - **Todos los hilos han finalizado:** el proceso se detiene en la compuerta divergente y espera hasta que todos los hilos finalicen para continuar.
 - **Algún hilo ha terminado:** el proceso continuará ni bien una cierta cantidad de hilos haya terminado, y no esperará la finalización de los otros hilos. La cantidad de hilos a esperar se especifica donde dice “**Número de hilos**”.
 - **Los hilos provenientes de los pasos han terminado:** permite especificar qué hilos el proceso debe esperar. El formulario muestra el nombre del último elemento de cada hilo acompañado de una caja de verificación que se puede marcar. El proceso continuará cuando hayan terminado todos los hilos correspondientes a los elementos que se han marcado.
 - **Finalizar hilos hermanos:** si esta opción está marcada, todos los hilos que no hayan terminado serán finalizados antes de que el proceso continúe.

Figura 221 Propiedades avanzadas de una compuerta convergente

Artefactos

Los artefactos son objetos cuyo propósito es hacer más manejable y comprensible el proceso. En el diseño del proceso, tienen un comportamiento distinto al de otros elementos: no son parte del flujo del proceso. Se los puede conectar a actividades, eventos y compuertas, pero sólo para señalar que están relacionados con ellos. Son elementos informativos que no afectan al proceso.

Los artefactos disponibles en Q-flow son:

- **Referencia de objeto de datos:** representa un conjunto de datos que se usa en alguna actividad.
- **Referencia a base de datos:** representa un almacén de datos, como por ejemplo una base de datos.
- **Anotación:** permite escribir un texto y asociarlo a algún elemento del diseño.

Referencia a objeto de datos y referencia a base de datos



Figura 222 Referencia a objeto de datos



Figura 223 Referencia a base de datos

Tanto una referencia a objeto de datos como una referencia a base de datos se agregan al diseño y se conectan con el elemento al que se refiere. Por ejemplo, si una tarea de servicio actualiza una base de datos, se puede agregar una referencia a base de datos para indicar cuál es la base de datos que actualiza (Figura 224). Para escribir el nombre de la base de datos, haga doble clic en la referencia a base de datos. Debajo del objeto aparece una caja para escribir un texto.

Otro ejemplo: si un usuario utiliza determinado conjunto de datos para desempeñar una tarea, se puede incluir en el diseño un objeto de datos que indique cuál es el conjunto de datos (Figura 225).

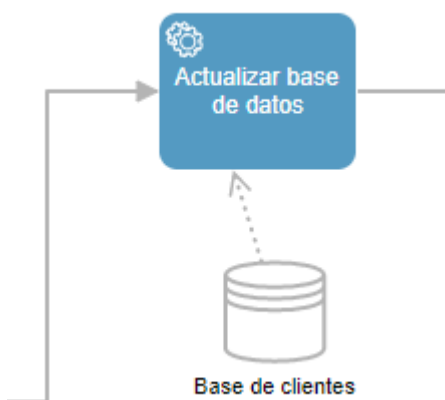


Figura 224 Referencia a base de datos en tarea de servicio

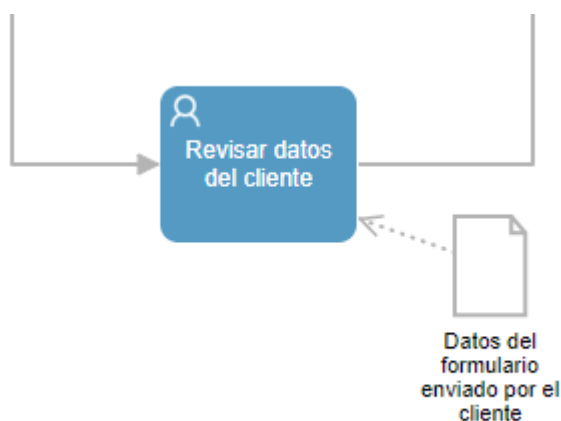


Figura 225 Referencia a objeto de datos en tarea de usuario

Anotación

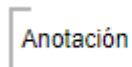


Figura 226 Anotación

Cuando se selecciona un elemento del diseño del proceso, una de las opciones que aparece sirve para agregar una anotación. Si hace clic en el botón correspondiente, Q-flow crea una anotación y le permite posicionarla en el lugar que desee. Una vez posicionada la anotación, hágale doble clic para ingresar un texto. Se puede aumentar el tamaño de una anotación para que el texto quepa.

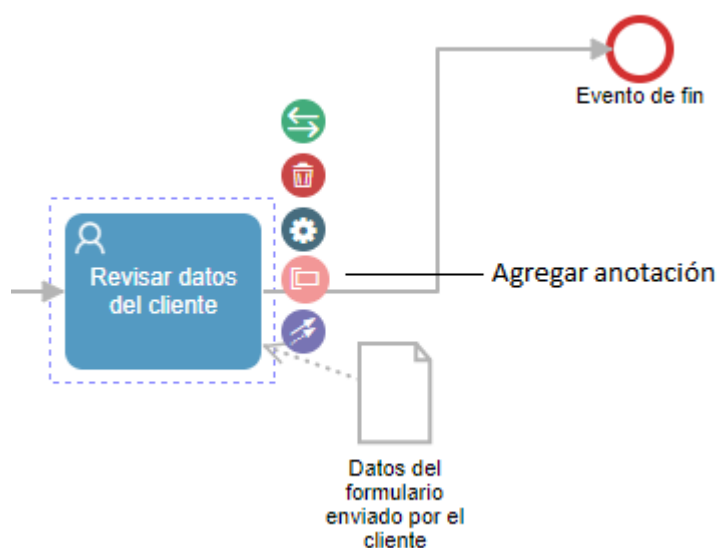


Figura 227 Opciones de un elemento con botón de agregar anotación

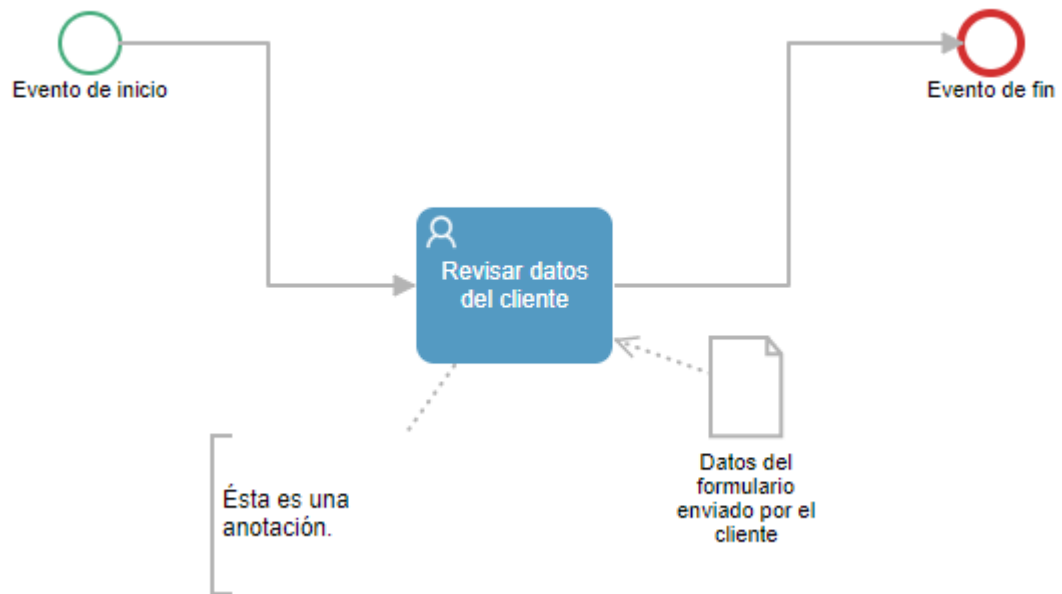


Figura 228 Diseño con anotación

Pool

Un pool permite crear andariveles para organizar el proceso, agrupando dentro de un mismo nivel elementos relacionados.

Cuando se agrega un pool, todos los elementos del diseño quedan dentro de él. No está permitido arrastrar elementos hacia afuera del pool: todos los elementos del diseño deben estar dentro.

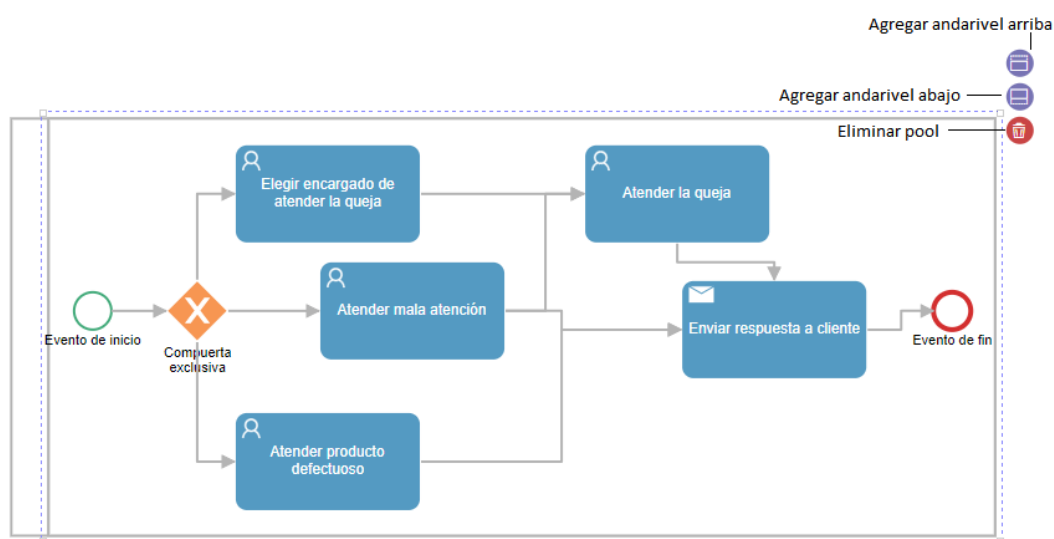


Figura 229 Pool

Una vez creado un pool, se pueden agregar andariveles con los botones que aparecen al seleccionar el pool (Figura 229). Los andariveles se pueden agrandar o achicar, seleccionándolos y usando el ratón para arrastrar sus bordes hacia uno u otro lado.

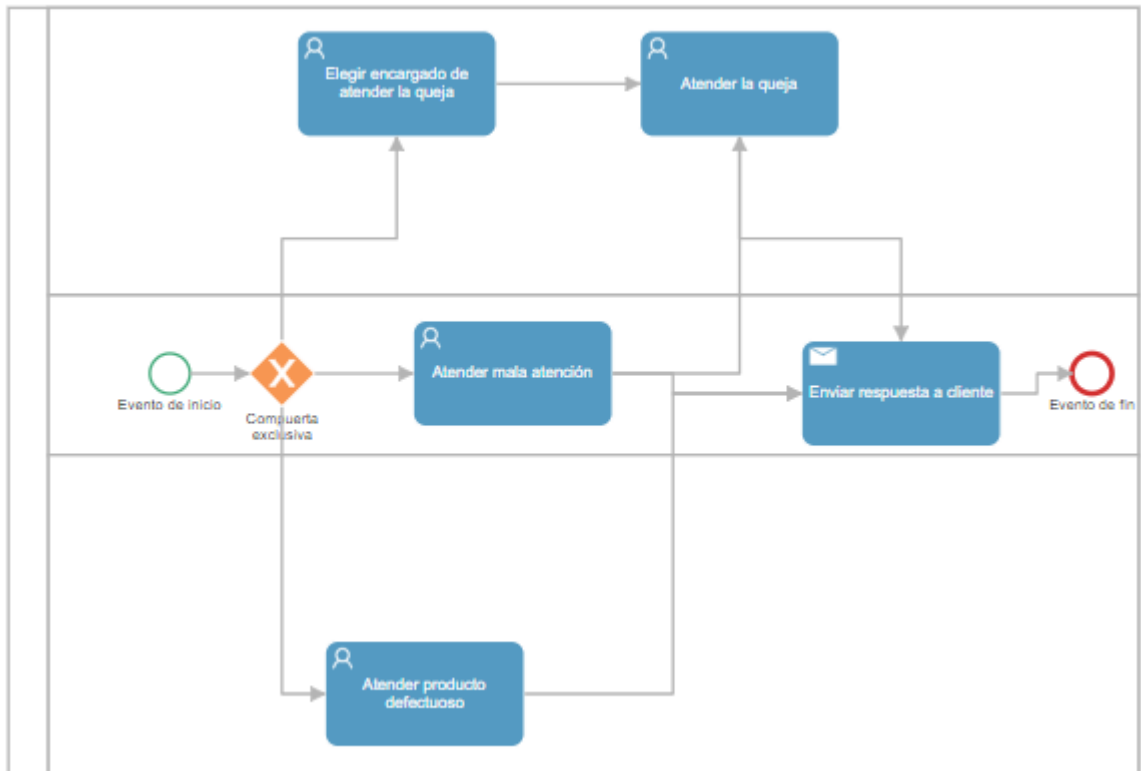


Figura 230 Proceso con andariveles