



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Grado en Ingeniería Informática
Asignatura de Sistemas de Información

Práctica 5
Modelado de Procesos de Negocio BPMN
Bonita Soft

Profesor:
Enrique García Salcines

Presentación

Bonita Camp es una capacitación introductoria sobre el uso de Bonita Community Edition. Su propósito es permitirle familiarizarse con los conceptos y funcionalidades centrales de Bonita. Bonita Camp incluye información teórica y una parte de puesta en práctica con ejercicios para crear una primera aplicación con Bonita.

Bonita Camp consiste en:

- Un conjunto de diapositivas presentadas y comentadas en una [serie de videos](#) o durante sesiones en vivo
- Un conjunto de ejercicios descritos en este sitio web
- Las correcciones de ejercicio

Prerrequisitos

[Descargar](https://www.bonitasoft.com/es/descargas) (<https://www.bonitasoft.com/es/descargas>) e instalar la última versión de Studio Bonita (Edición Bonita Open Source). Para obtener más detalles, consulte la [documentación oficial](#)

1. Objetivos de la práctica

El objetivo de esta práctica adentrarnos en el mundo del modelado de procesos de negocios (BPMN) utilizando el software Bonita Soft Community Edition.

La práctica que vamos a realizar se centra en la resolución de una serie de ejercicios de Bonita Camp siguiendo como guía los propios ejercicios resueltos que proporciona Bonita Camp.

2. Entrega

Esta práctica se realizará de manera individual. Se deberá subir a Moodle un documento ZIP que incluya los siguientes datos:

- Documento PDF con los Datos personales del alumno/s: Nombre y Apellidos y Email y la relación de ejercicios que ha podido resolver.
- Un Video mp4 comprimido, con la ejecución final de todo el proceso de negocio.

El formato de nombre del archivo deberá seguir la siguiente nomenclatura: ApellidosNombre_P5.zip

Ejercicio 1 - Modelado de procesos BPMN

Objetivo

El objetivo de este ejercicio es crear una primera versión "básica" del diagrama del proceso de solicitud de vacaciones.

En esta etapa, el proceso es ejecutable pero aún no presenta interés funcional porque no tiene formularios ni datos. Lo completaremos en los siguientes ejercicios.

Nota: la validación de los diagramas en Bonita Studio debe activarse manualmente. Si corrigas un error o un mensaje de advertencia, debes ir a la pestaña **Estado de validación** y hacer clic en el botón **Refrescar** o ir al menú **Archivo** y hacer clic en el botón **Validar**.

Resumen de las instrucciones

Para hacer el ejercicio, crea un diagrama *DiagramaSolicitudVacaciones* que contenga un proceso *SolicitudVacaciones* en la versión 1.0.0.

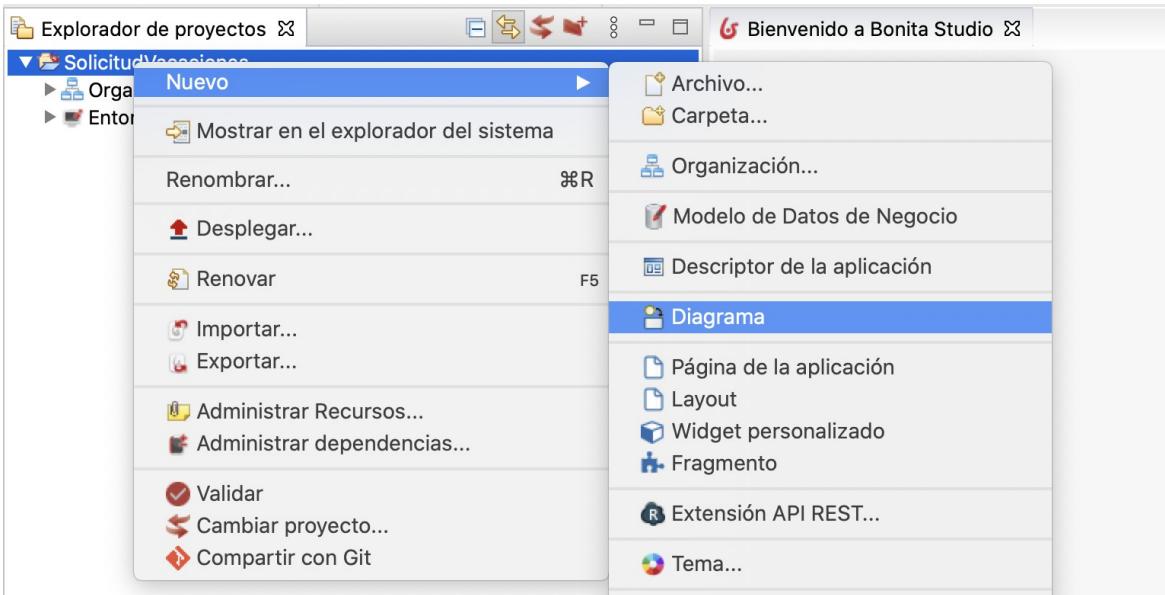
El grupo de procesos debe incluir los siguientes elementos BPMN:

- Un evento de inicio *Ingresar solicitud*
- Una tarea humana *Validar solicitud*
- Una puerta exclusiva *¿Solicitud aprobada?*
- Una tarea automática *Notificar aprobación*
- Una condición siempre verdadera (`true`) en la transición que conecta la puerta exclusiva a la tarea de notificación de aprobación
- Una tarea automática *Notificar rechazo*
- Una transición predeterminada que conecta la puerta exclusiva a la tarea de notificación de rechazo
- Un evento final *Fin - Solicitud aceptada*
- Un evento final *Fin - Solicitud rechazada*

🔗 Instrucciones paso a paso

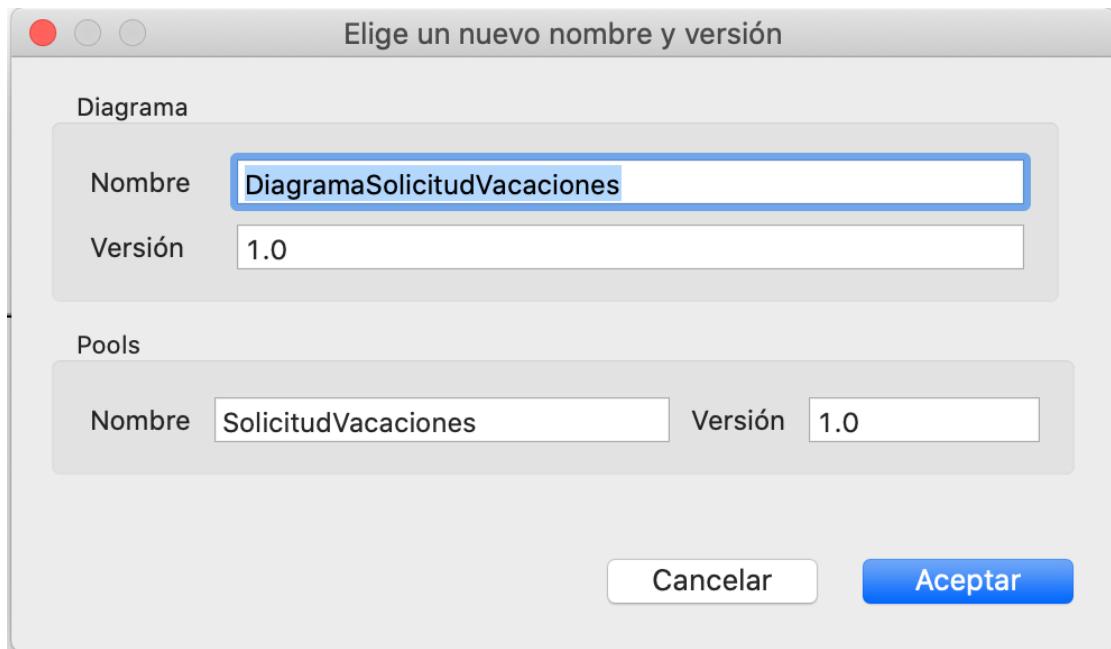
1. Inicia Bonita Studio
2. En la página de inicio de Studio, haz clic en **Nuevo proyecto** en el menú Diseño.
3. Ingrese el nombre del proyecto "*SolicitudVacaciones*".

4. Crea un nuevo diagrama de procesos



5. Especifica el nombre del diagrama y el del proceso:

- Haz clic en el menú **Archivo / Renombrar Diagrama...** en la parte superior del Studio
- Ingresa *DiagramaSolicitudVacaciones* para el nombre del diagrama y *SolicitudVacaciones* para el del pool y 1.0 para la versión del diagrama y del pool



6. Cambia el nombre del evento de inicio a *Ingresar solicitud*:

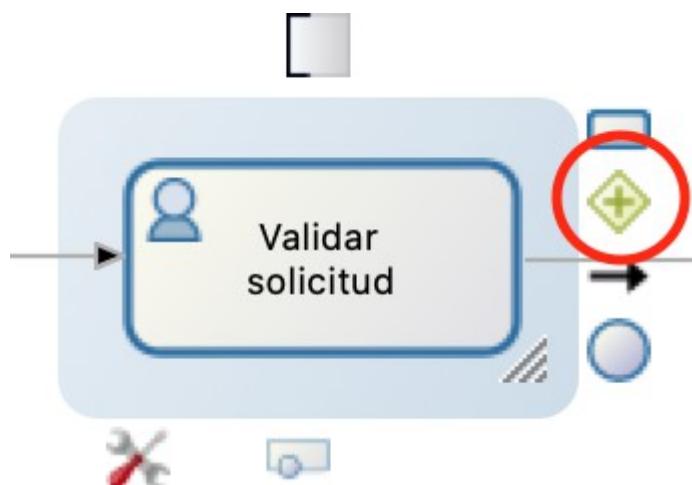
- Selecciona el evento de inicio presente en el diagrama
- Navega a la pestaña **General / General** y luego ingrese el nuevo nombre

7. Cambia el nombre de la tarea humana a *Validar solicitud*

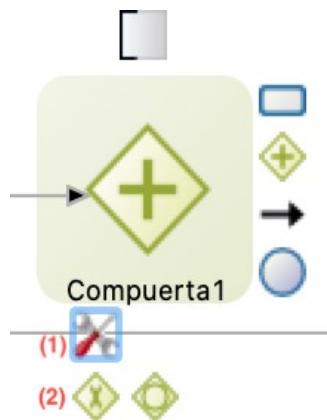
8. Agrega una puerta exclusiva *¿Solicitud aprobada?* Después de la tarea *Validar*

solicitud:

- Selecciona la tarea *Validar solicitud*, arrastra y suelta desde el ícono contextual de la puerta lógica



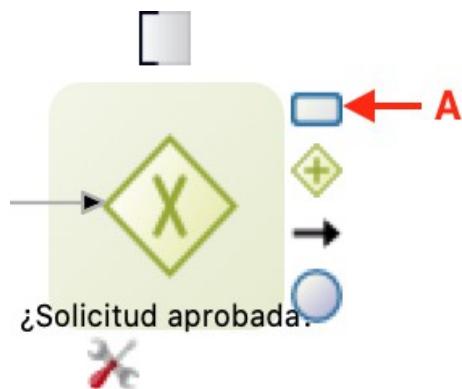
- Una vez que se ha creado la puerta, usa el ícono contextual **caja de herramientas** (1) para cambiar su tipo a **Exclusivo** (2)



- Cambia el nombre de la puerta a *¿Solicitud aprobada?*

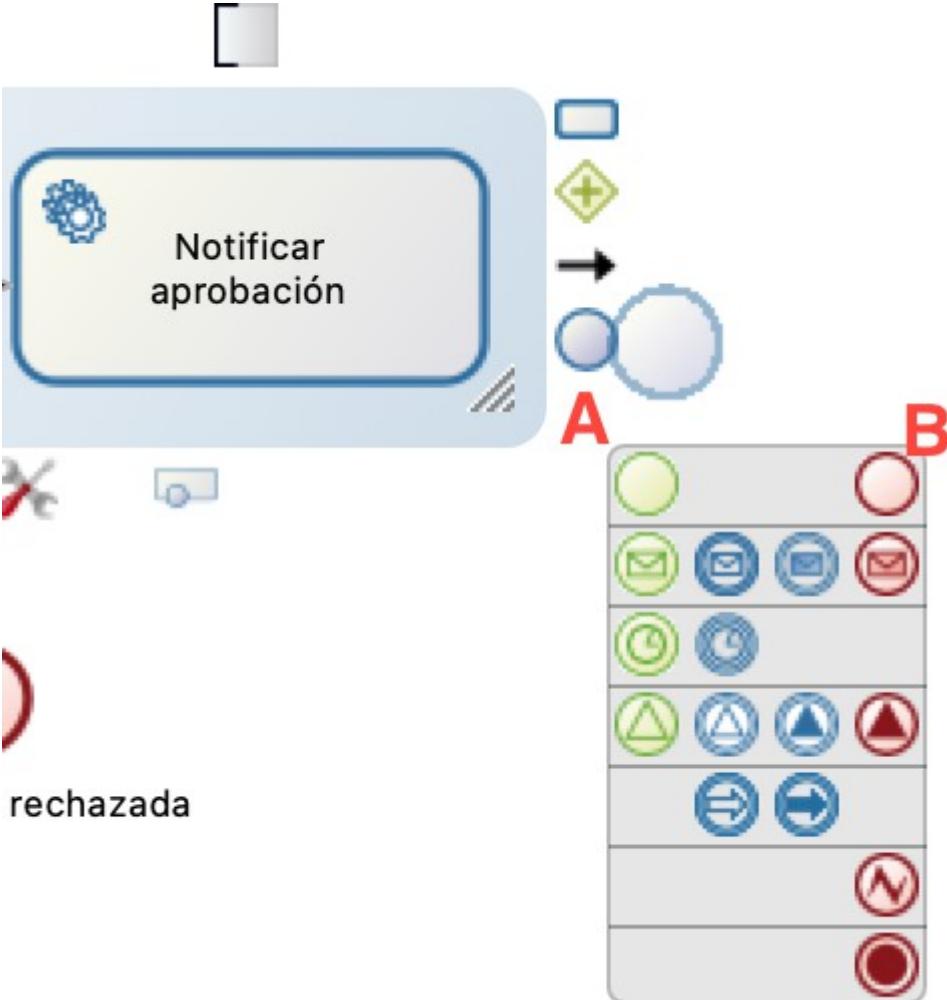
9. Crea una tarea automática *Notificar aprobación* desde la puerta lógica:

- Selecciona la puerta lógica, arrastra y suelta desde el ícono de tarea



contextual (A)

- Una vez que se ha creado la tarea automática, cámbiale el nombre

10. Crea una tarea automática *Notificar rechazo* desde la puerta lógica
11. Agrega un evento de terminación *Fin - Solicitud aprobada* después de la tarea automática *Notificar aprobación*:
- Selecciona la tarea automática *Notificar aprobación*
 - Arrastra y suelta desde el ícono de evento contextual (A) y selecciona el evento final (B)
- 
- Una vez que se ha creado el evento, cámbiale el nombre
12. Agrega un evento de finalización *Fin - Solicitud rechazada* después de la tarea automática *Notificar rechazo*
13. Nombra las 2 transiciones entre la puerta lógica y los pasos automáticos:
- Selecciona la transición - Navega a la pestaña **General / General** luego ingresa el nombre - La transición que conduce al paso *Notificar aprobación* se llamará **Sí** y la otra **No**
14. Configura la condición en la transición **Sí** para que el flujo siga esta rama:
- Selecciona la transición
 - Ingresa el valor `true` en el campo **Condición** (pestaña **General / General**).

Si no ves el campo **Condición**, probablemente sea porque agregaste una puerta lógica paralela en lugar de una exclusiva.

Condición Use la expresión Utilizar la tabla de decisión

i	true			
---	------	--	--	--

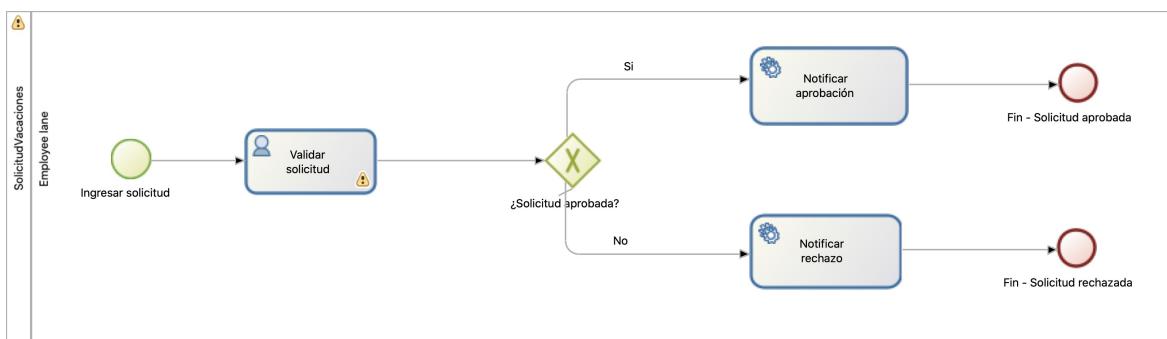
15. Configura la transición *No* como el flujo por defecto:

- Selecciona la transición *No*
- Marca la casilla **Flujo por defecto**

16. Actualiza la validación del diagrama:

- Navega en la pestaña **Estado de validación**
- Haz clic en el botón **Actualizar**
- Ignora las 3 advertencias sobre los formularios

17. Verifica que el diagrama se vea así:

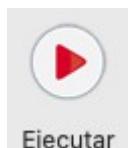


18. Guarda el proceso:

- Haz clic en el botón **Guardar** en la barra de menú superior de Bonita Studio

19. Ejecuta el proceso para probarlo:

- Selecciona el pool de procesos (la forma rectangular que contiene las tareas y eventos)



- Haz clic en el botón **Ejecutar** en la barra de menú superior del Studio (si el botón está desactivado, asegúrate de que el grupo esté seleccionado)
- Tu navegador debe abrir y presentar un formulario de creación de instancias generado automáticamente
- Envía el formulario
- Deberías ser redirigido a la bandeja de entrada de tareas del Portal Bonita
- Selecciona la tarea *Validar solicitud*

- Haz clic en **Tomar** en la parte superior derecha de la pantalla

The screenshot shows the Bonitasoft BPM interface. At the top, there are tabs for 'Tareas' (Tasks), 'Casos' (Cases), and 'Procesos' (Processes). The 'Casos' tab is selected. In the center, there's a 'Filters' section with dropdowns for 'Process' (set to 'All') and 'Case' (set to 'Case ID'). Below this is a search bar with placeholder text 'Search...' and a note 'In task name column'. To the right, there are tabs for 'Form', 'Comments', and 'Overview', with 'Form' selected. A message box says: 'To fill out the form, you need to take this task. This means you will be the only one able to do it. To make it available to the team again, release it.' It includes a 'TAKE' button and a 'RELEASE' button. On the far right, there are user icons for 'Usuario' (User) and 'Configuración' (Configuration). The main area is titled 'Task list' and shows a table with one row. The table has columns for 'Task name' (with a dropdown arrow), 'Process name', and 'Due date'. The single row contains 'Validar solicitud' under 'Task name', 'SolicitudVacaciones' under 'Process name', and a blank field under 'Due date'. There are also 'TAKE' and 'RELEASE' buttons above the table. At the bottom right of the main area, there's a green 'Execute' button.

- Envía el formulario para el paso *Validar solicitud* haciendo clic en el botón **Ejecutar** para completar el caso

Ejercicio 2 - Agregar datos y especificar contratos

Objetivo

El objetivo de este ejercicio es seguir con la implantación del proceso de solicitud de vacaciones mediante:

1. La configuración de un modelo de datos de negocio comúnmente llamado BDM (Business Data Management)
2. La especificación de contratos para crear instancias del proceso y ejecutar tareas humanas

Una vez completado, el proceso será ejecutable con formularios generados automáticamente que permiten la entrada de datos.

Es importante respetar estrictamente el caso y la sintaxis de los nombres técnicos proporcionados en las instrucciones.

Resumen de las instrucciones

Duplica el diagrama de proceso del ejercicio anterior para crear una versión 2.0.

Crea un objeto BDM *SolicitudVacaciones* (este es un nombre técnico, por lo que debes omitir espacios, acentos y otros caracteres especiales) con los siguientes atributos (no usa la opción **Múltiple**):

Nombre	Tipo	Múltiple	Requerido
<i>solicitantId</i>	Long	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>fechaInicio</i>	Date only	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>numeroDias</i>	Integer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>estaAprobado</i>	Boolean	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Declara una variable empresarial *solicitud* de tipo *solicitudVacaciones* en el pool.

Usando el asistente de Bonita Studio (es decir, **Añadir a partir de datos ...**), genera un contrato de creación de instancias, así como el script de inicialización para la variable de negocio utilizando la variable de negocio *solicitud* y por lo tanto incluya lo siguiente:

```
fechaInicio  
numeroDias
```

Agrega las siguientes dos restricciones en el contrato de instancia:

- *fechalinicio* debe estar en el futuro
- *numeroDias* debe ser estrictamente mayor que cero

Inicializa la BDM *solicitud* utilizando la generación automática del contrato.

Agrega un contrato en el paso *Validar solicitud* utilizando el asistente con el siguiente elemento:

estaAprobado

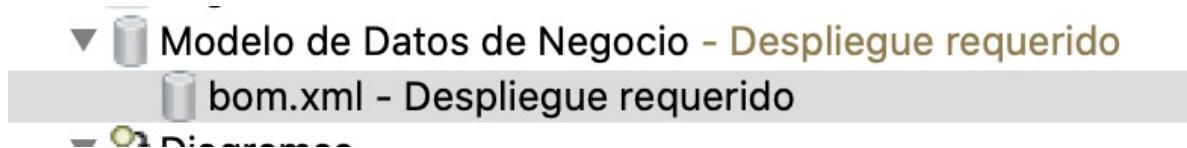
🔗 Instrucciones paso a paso

1. Duplica el diagrama de proceso existente para crear una versión 2.0.0:
 - En el menú superior de Studio, haz clic en **Archivo / Duplicar diagrama ...**
 - Actualiza los números de versión del proceso Y diagrama (pool)
2. Crea la BDM *SolicitudVacaciones*:
 - Navega en el menú **Desarrollo / Modelo de datos de negocio / Definir ...**
 - Cambia el nombre del objeto inicializado por defecto **BusinessObject** en la lista de objetos de negocio a *SolicitudVacaciones* (A) (este es un nombre técnico, por lo que debes omitir espacios, acentos y otros caracteres especiales)
 - Con el objeto *SolicitudVacaciones* seleccionado, agrega los siguientes atributos (B):

Nombre	Tipo	Múltiple	Requerido
<i>solicitantId</i>	Long	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>fechalinicio</i>	Date only	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>numeroDias</i>	Integer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>estaAprobado</i>	Boolean	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

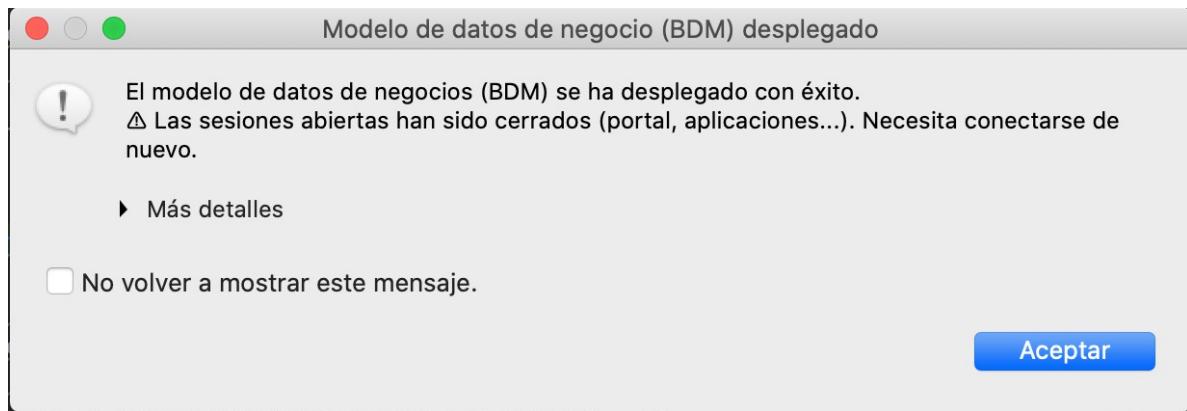
Nombre	Tipo	Múltiple	Requerido
solicitanteId	STRING	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
fechaInicio	DATE ONLY	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
numeroDias	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
estaAprobado	BOOLEAN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Guárdalo. El siguiente mensaje se muestra para indicar que la BDM debe ser desplegada



- Haz clic en el botón **Desplegar** en el editor de BDM para desplegar el BDM.

- Se muestra el siguiente mensaje para confirmar el despliegue de la BDM



- Marca la opción **No volver a mostrar este mensaje**
- Haz clic en **Ok**

3. Declara una variable de negocio de tipo *solicitudVacaciones* en el proceso:

- Selecciona el pool de procesos
- Navega en la pestaña **Datos / Variables del proceso**
- Haz clic en **Agregar ...** en la sección **Variables de negocio**
- Asigna un nombre a la variable *solicitud* y seleccione el tipo de objeto de negocio *com.company.model.SolicitudVacaciones*
- Haz clic en **Finalizar**

4. Configura el contrato de instanciaión:

- Selecciona el pool de procesos
- Navega en la pestaña **Ejecución / Contrato / Entradas**
- Haz clic en el botón **Añadir desde datos ...**
- Selecciona la variable de negocio *solicitud*
- Mantenga el nombre predeterminado *solicitudInput*
- Haz clic en **Siguiente**
- Desmarca los atributos *solicitanteID* y *estaAprobado*

Nombre del Atributo	Tipo de atributo	Tipo de Entrada	Requerido
<input type="checkbox"/> solicitanteID	LONG	TEXT	true
<input checked="" type="checkbox"/> fechalinicio	DATE ONLY	DATE ONLY	true
<input checked="" type="checkbox"/> numeroDias	INTEGER	INTEGER	true
<input type="checkbox"/> estaAprobado	BOOLEAN	BOOLEAN	false

Más información sobre [Contrato y generación de formularios](#).

⚠ De la definición de contrato, el estudio puede generar automáticamente scripts para inicializar variables de negocio.

Generar automáticamente el script de inicialización. Haga clic en el botón de vista previa para comprobar su contenido.
 No, gracias. Definiré manualmente cómo utilizar el contrato.

- Haz clic en **Finalizar** (no en **Finalizar y Añadir**) e ignora los mensajes de advertencia sobre la inicialización parcial de la variable de negocio

- Siguiendo en la pestaña **Ejecución / Contrato**, cambia a la pestaña **Restricciones**
- Agrega la siguiente restricción:

Propiedad	Valor
Nombre	fechalinicioEnFuturo
Expresión	<code>!solicitudInput.fechaInicio.isBefore(java.time.LocalDate.now())</code>
Mensaje de error	La fecha de inicio debe ser en el futuro

- Agrega una segunda restricción:

Propiedad	Valor
Nombre	alMenosUnDía
Expresión	<code>solicitudInput.numeroDias>0</code>
Mensaje de error	El número de días debe ser mayor que cero.

The screenshot shows the Camunda BPMN editor interface. At the top, there are tabs: General, Datos, Ejecución, Apariencia, Estado de validación, and Minimap. Below the tabs, the process name 'SolicitudVacaciones' is selected. On the left, there's a sidebar with 'Conectores entrada' and 'Contrato'. The main area shows 'Entradas de la instanciación de proceso' with two entries: 'fechalinicioEnFuturo' and 'alMenosUnDía'. Each entry has a 'Nombre' field, an 'Expresión' field with its respective script, and a 'Mensaje de error técnico' field containing the validation message. The 'alMenosUnDía' entry's message is highlighted in blue.

5. Modifica la inicialización de la variable de negocio *solicitud*:

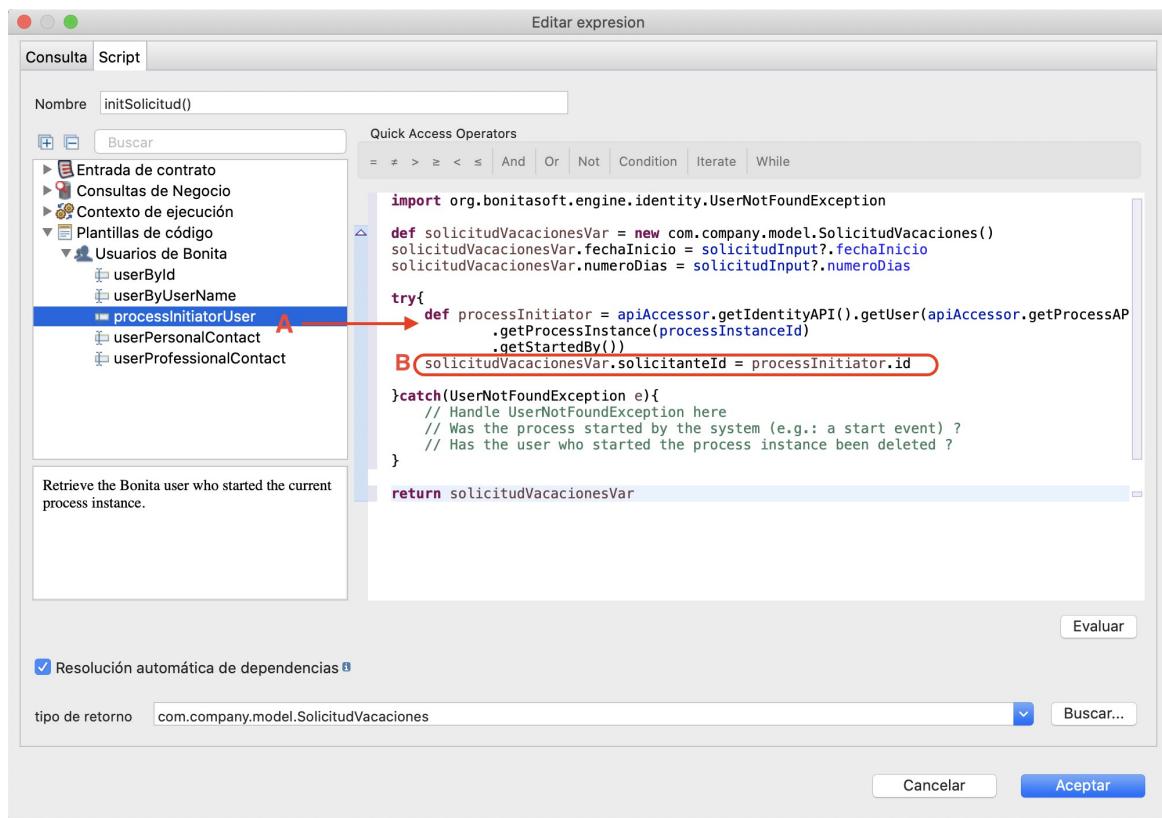
- Selecciona el pool de procesos y navega a la pestaña **Datos / Variables de proceso**
- Selecciona la variable *solicitud*
- Haz clic en **Editar ...**
- Haz clic en el ícono de **Lápiz** asociado con el campo **Valor predeterminado** para abrir el editor de expresiones de script.

Ya se inicializó el script. Ahora queremos recuperar la Id del solicitante arrancando la instancia de proceso actual.

- En el menú de la izquierda, selecciona **Plantillas de código/Usuarios de Bonita (A)** y arrastra la plantilla *processInitiatorUser*

El script para recuperar la instancia del proceso y el iniciador se crea automáticamente.

- Ingrresa `solicitudVacacionesVar.solicitanteId = processInitiator.id` para recuperar el Id del iniciador de la instancia en el atributo *solicitanteId* (B)



```

import org.bonitasoft.engine.identity.UserNotFoundException
import org.slf4j.LoggerFactory

def log = LoggerFactory.getLogger("org.bonitasoft")
log.info("▶ Inicio de script de inicialización")
def solicitudVacacionesVar = new com.company.model.SolicitudVacaciones()
solicitudVacacionesVar.fechaInicio = solicitudInput?.fechaInicio
log.info("✓ fechaInicio: ${solicitudInput?.fechaInicio}")
solicitudVacacionesVar.numeroDias = solicitudInput?.numeroDias
log.info("✓ numeroDias: ${solicitudInput?.numeroDias}")

try {
    def processInitiator = apiAccessor.getIdentityAPI().getUser(
        apiAccessor.getProcessAPI().getProcessInstance(processInstanceId).getStartedBy()
    )
    solicitudVacacionesVar.solicitanteId = processInitiator.id
    log.info("✓ ID del solicitante: ${processInitiator.id}")
} catch (UserNotFoundException e) {
    log.error("✗ Usuario que inició el proceso no encontrado", e)
}

return solicitudVacacionesVar

```

El script inicializará la variable de negocio utilizando los datos del contrato y el identificador del solicitante.

Las etiquetas `try` y `catch` se inicializan para la validación del script. Es posible eliminarlos.

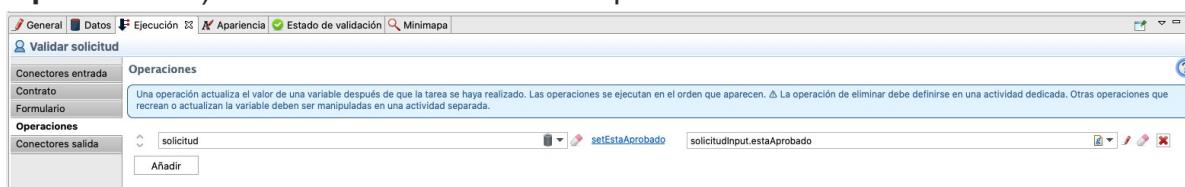
- Haz clic en el botón **Aceptar** para cerrar el editor de expresiones
- Haz clic otra vez en el botón **Aceptar** para validar la modificación de la

variable de negocio.

6. Configura el contrato para el paso *Validar solicitud*:

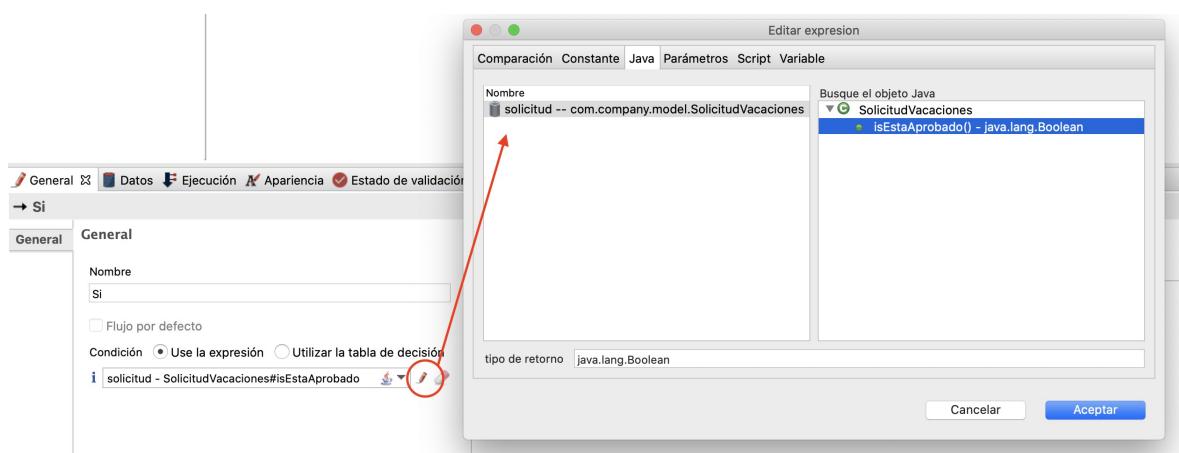
- Selecciona el paso *Validar solicitud*
- Navega en la pestaña **Ejecución / Contrato / Entradas**
- Haz clic en el botón **Añadir desde datos ...**
- Selecciona la variable de negocio *solicitud*, mantenga el nombre de la entrada predeterminada *solicitudInput*
- Haz clic en **Siguiente**
- Selecciona solo el atributo *estaAprobado*
- Haz clic en **Finalizar** (y no en **Finalizar y Añadir**) e ignora los mensajes de advertencia sobre la inicialización parcial de la variable de negocio

7. Ten en cuenta que se ha generado automáticamente una operación (**Ejecución / Operaciones**) en la tarea *Validar solicitud* para actualizar la solicitud



8. Configura la condición en la transición *Sí* desde el atributo *estaAprobado* del BDM *solicitud*:

- Selecciona la transición *Sí*
- Navega en la pestaña **General / General**
- Haz clic en el ícono de lápiz junto al campo **Condición** para abrir el editor de expresiones
- En el editor de expresiones, selecciona **Java** como tipo de expresión
- Selecciona la variable *solicitud* y el método *isEstaAprobado*



9. Guarda el proceso:

Haz clic en el botón **Guardar** en la barra de menú superior de Bonita Studio

10. Ejecuta el proceso y prueba las restricciones de los contratos:

Inicia el proceso y completa los formularios generados automáticamente

Información:

para el campo *fechalinicio*, el formato de fecha esperado es AAAA-MM-DD

para el campo *estaAprobado*, se espera un valor booleano: true o false

Attention : this is a temporary form generated automatically for testing. Before you put your process into production, create and map the necessary forms.

SolicitudVacaciones

solicitudInput - <no description defined in contract for this input>

fechalinicio - <no description defined in contract for this input>

Expecting a LOCALDATE value.

Example: 2020-04-07

numeroDias - <no description defined in contract for this input>

Expecting a INTEGER value.

Start

Ejercicio 3 - Crear formularios

Objetivo

El objetivo de este ejercicio es proporcionar formularios fáciles de usar y adecuados para la ejecución del proceso.

Resumen de las instrucciones

Duplica el diagrama de proceso del ejercicio anterior para crear una versión 2.1.0.

Crea los siguientes formularios:

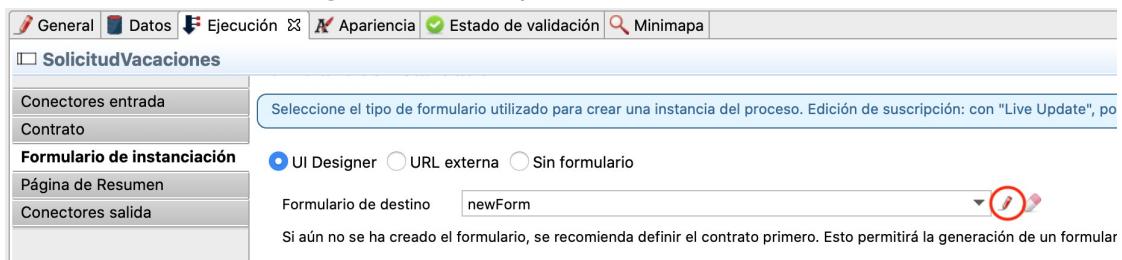
Un formulario de creación de instancias de proceso a nivel de pool que permite inicializar los atributos *fechalinicio* y *numeroDias* de la variable empresarial *solicitud*

Se aprueba un formulario de pasos que permite mostrar la información del solicitante y los datos *fechalinicio* y *numeroDias* en modo de solo lectura y luego alimentar los datos *estaAprobado*

Instrucciones paso a paso

1. Duplica el diagrama de proceso del ejercicio anterior para crear una versión 2.1
2. Crea un formulario de instancia:

- Selecciona el pool de procesos
- Navega en la pestaña **Formulario de ejecución / Instanciación**
- Haz clic en el icono **Lápiz** en el campo **Formulario de destino**



Esto va a abrir el UI Designer en tu navegador web con un nuevo formulario generado automáticamente a partir de la definición del contrato de instancia.

The screenshot shows the 'EDITOR DE FORM' interface. On the left, there's a sidebar titled 'WIDGETS' containing a grid of icons for different form elements such as Búsqueda, Container, Form container, Input, Rich text area, Select, Checklist, Upload, Date Time Picker, SaveButton, Image, Table, Text, and Chart. In the center, there's a main workspace with a title 'Solicitud'. Inside the form, there are two input fields: 'Fecha Inicio' and 'Número Dias *'. Below the inputs is a 'Submit' button and a 'Debug message' section. At the bottom of the workspace, there's a 'VARIABLES' tab showing variables like 'formInput', 'formOutput', and 'submit_errors_list'. On the right side, there's a panel titled 'TITLE' with settings for 'Descripción', 'Ancho', 'Clases CSS', 'Oculto', 'Texto', 'Nivel de título', and 'Alineación'.

3. Cambia el nombre del formulario:

- Usa el campo de texto en la parte superior de la pantalla para cambiar el nombre del formulario de *newForm* a *ingresarSolicitudVacaciones* (este es un nombre técnico, por lo que debes omitir espacios, acentos y otros caracteres especiales)
- Haz clic en el botón **Guardar**

4. Cambia el título del formulario:

- Selecciona el widget *Solicitud* en la parte superior del formulario.
- En la sección a la derecha de la pantalla, edita las siguientes propiedades:

Propiedad	Valor
Texto	<i>Ingrese una solicitud de vacaciones</i>
Nivel de título	Nivel 2
Alineación	centrado

5. Cambia el widget *Fecha Inicio* :

- Selecciona el widget *Fecha de inicio* y edita las siguientes propiedades:

Propiedad	Valor
Etiqueta	Fecha de inicio

Formato de fecha técnica	dd/MM/yyyy
Placeholder de la fecha	Ingrese una fecha (dd/mm/yyyy)
Etiqueta del botón Hoy: Mostrar botón Hoy	No

6. Cambia el widget *Numero Dias* :

- Selecciona el widget *Numero Dias* y edita las siguientes propiedades:

Propiedad	Valor
Etiqueta	Número de días
Placeholder	Número de días de vacaciones
Valor mínimo (no debe confundirse con la propiedad Longitud mínima)	1

7. Elimina los valores iniciales de los campos (esto permitirá mostrar los placeholders en la representación final):

- En la parte inferior de la pantalla, debajo de la pestaña **Variables**, haz clic en el ícono **Lápiz** ubicado a la derecha de la línea que contiene la variable *formInput*
- Reemplaza el valor JSON con esto:

```
{
  "solicitudInput" : {
    "fechaInicio" : null,
    "numeroDias" : null
  }
}
```

8. Cambia el widget *Submit* :

- Selecciona el widget *Submit*
- Cambia su etiqueta por *Enviar*

9. Comprueba el formulario:

- Comprueba que el formulario se ve así en el editor:

Ingrese una solicitud de vacaciones

Fecha de inicio *

Número de días *

Enviar

Debug message
{{formOutput._submitError.message}} {{submit_errors_list}}

- Haz clic en el botón **Guardar** en la parte superior de la pantalla
- Haz clic en el botón **Vista previa** en la parte superior de la pantalla
- Comprueba que la vista previa se ve así:

Vista previa - ingresarSolicitudVacaciones

Ver en la aplicación ⓘ Ninguno es-ES

Ingresar una solicitud de vacaciones

Fecha de inicio *

Número de días *

Enviar

Ten en cuenta los siguientes puntos en la vista previa:

- El widget con el error no es visible
 - Es posible probar la vista previa en diferentes dispositivos, desde teléfonos móviles hasta pantallas grandes.
 - El botón *Enviar* está deshabilitado de forma predeterminada (esto se debe a la validación proporcionada por el contenedor del formulario)
 - El botón *Enviar* se activa cuando el contenido del formulario es válido
- Nota:** no es posible enviar el formulario desde la vista previa, incluso cuando este último es válido.

10. Cierra la ventana de vista previa.

11. Crea un formulario para el paso *Validar solicitud*:

- En Bonita Studio, selecciona el paso *Validar solicitud*
- Navega en la pestaña **Ejecución / Formulario**
- Haz clic en el ícono **Lápiz** en el campo **Formulario de destino** para abrir un nuevo formulario en el UI Designer

- Responde **Sí** a la pregunta sobre cómo agregar widgets de solo lectura
Nota: el formulario se generó automáticamente a partir de la BDM y del contrato, y muestra datos de sólo lectura de la BDM que no son esperados por el contrato en esta etapa.

12. Cambia el nombre del formulario:

- Desde el UI Designer, cambia el nombre del formulario a *validarSolicitudVacaciones* y guárdalo

13. Recupera información sobre el solicitante

- Haz clic en el botón **Crear una nueva variable** para definir una variable con las siguientes propiedades:

Crear una nueva variable

Nombre *
solicitante

Tipo
External API

API URL
..../API/identity/user/{{solicitud.solicitanteId}}

💡 Tip: You can use new *Business data* type to get a business data object from Business Data Model

💡 Tip: You can use data in the URL, by using the syntax {{dataName}}

💡 Tip: You can extend our REST API capabilities by creating *REST API extensions* in the Studio Development menu and use them here

[Ver ejemplos](#)

Guardar Cancelar

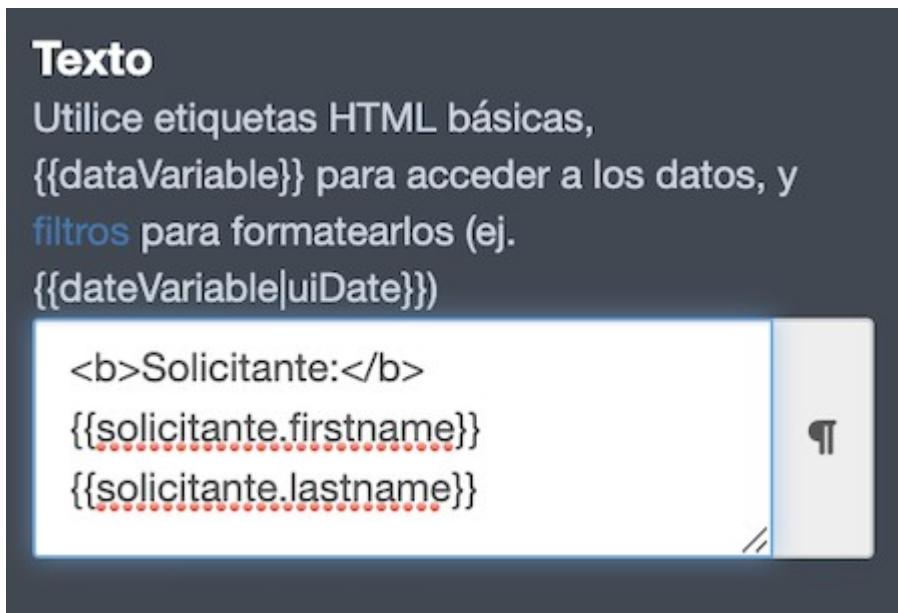
14. Cambia el título del formulario

- Selecciona el widget **Título** (Title) ubicado en la parte superior del formulario
- Configura el widget de la siguiente manera:

Propiedad	Valor
Texto	Validar una solicitud de vacaciones
Nivel de título	Nivel 2

15. Borra el widget *Solicitante ID* y coloqua un widget para presentar el nombre y apellido del solicitante:

- Arrastra un widget **Texto** - Configura el widget de esta manera:



16. Agrega un widget para rechazar la solicitud:

- Arrastra un widget **Botón** y agrégualo al contenedor del formulario (área delimitada por una línea gruesa de puntos)
- Configura el widget de esta manera:

Propiedad	Valor
Ancho	6
Etiqueta	Rechazar
Alineación	derecha
Estilo	danger
Datos enviados al hacer click	{"solicitudInput": {"estaAprobado": false}}
Valor de la respuesta fallida	formOutput._submitError
Dirección URL de destino en éxito	/bonita

17. Borra la casilla *Está aprobado* y el botón *Submit*

18. Añada un widget para aprobar la solicitud - Arrastra un widget **Botón** al área "6 columnas" a la derecha del botón *Rechazar* - Configura el widget de esta manera:

Propiedad	Valor
Etiqueta	Aprobar
Estilo	success
Datos enviados al hacer click	{"solicitudInput": {"estaAprobado":true}}
Valor de la respuesta fallida	formOutput._submitError
Dirección URL de destino en éxito	/bonita

19. Comprueba el formulario:

- Asegúrate de que el formulario se vea así:

Validar une solicitud de vacaciones

task.displayDescription

Solicitud

Solicitante: {{solicitante.firstname}} {{solicitante.lastname}}

Fecha Inicio
{{solicitud.fechaInicio|uiDate}}

Numero Dias
{{solicitud.numeroDias}}

Rechazar Aprobar

Debug message
{{formOutput._submitError.message}} {{submit_errors_list}}

20. Guarda el formulario:

- Usa el botón **Guardar** en el centro superior de la pantalla para guardar el formulario

21. Prueba la ejecución del proceso:

- Inicia la ejecución del proceso a través de Bonita Studio
- Valida, a partir del historial de casos, que se ha seguido el camino correcto hasta el final del proceso

Objetivo

El objetivo de este ejercicio es aportar una noción de colaboración al proceso existente mediante la distribución de las tareas entre dos actores: el solicitante y el validador.

Resumen de las instrucciones

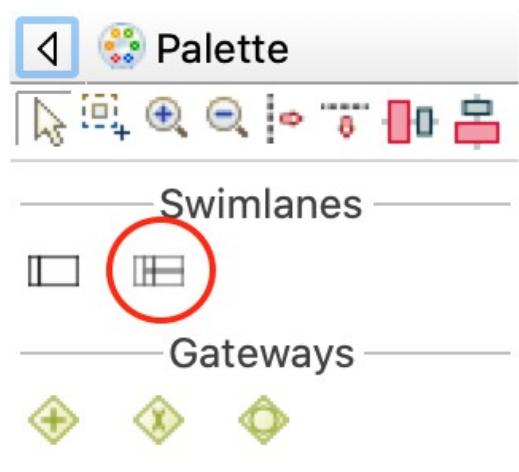
Duplica el diagrama de proceso del ejercicio anterior para crear una versión 3.0.0.

Agrega una senda (lane) *Validator* al diagrama y mueve la tarea allí *Validar solicitud*.

Configura un filtro de actor del tipo **Gestor del iniciador de proceso** en la senda *Validator*.

Instrucciones paso a paso

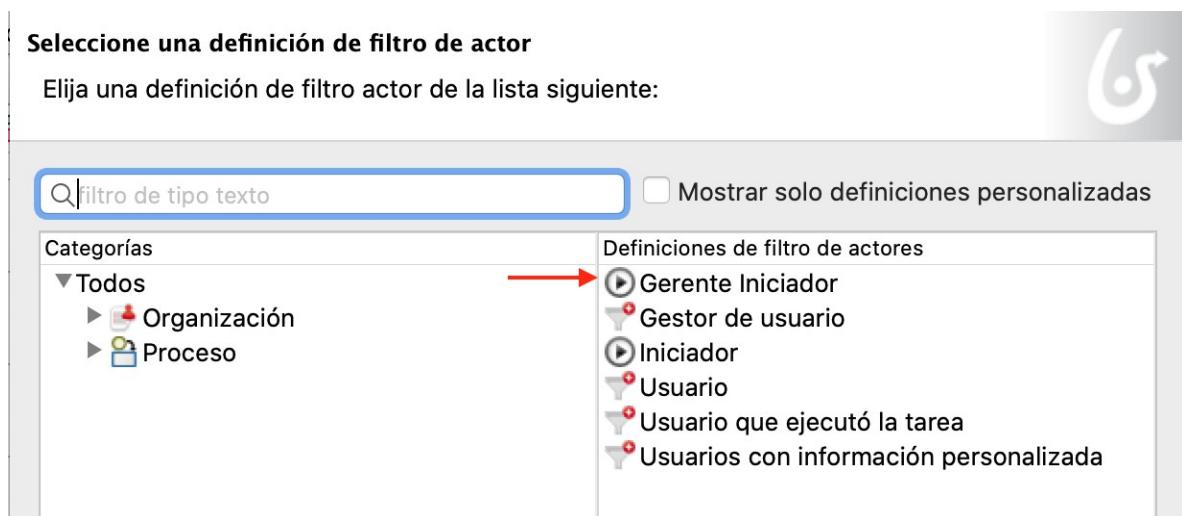
1. Duplica el diagrama de proceso del ejercicio anterior para crear una versión 3.0.0
2. Agrega una senda (lane) *Validator* al diagrama:
 - Selecciona el elemento de senda de la paleta de elementos BPMN presentes en el lado izquierdo de Bonita Studio:



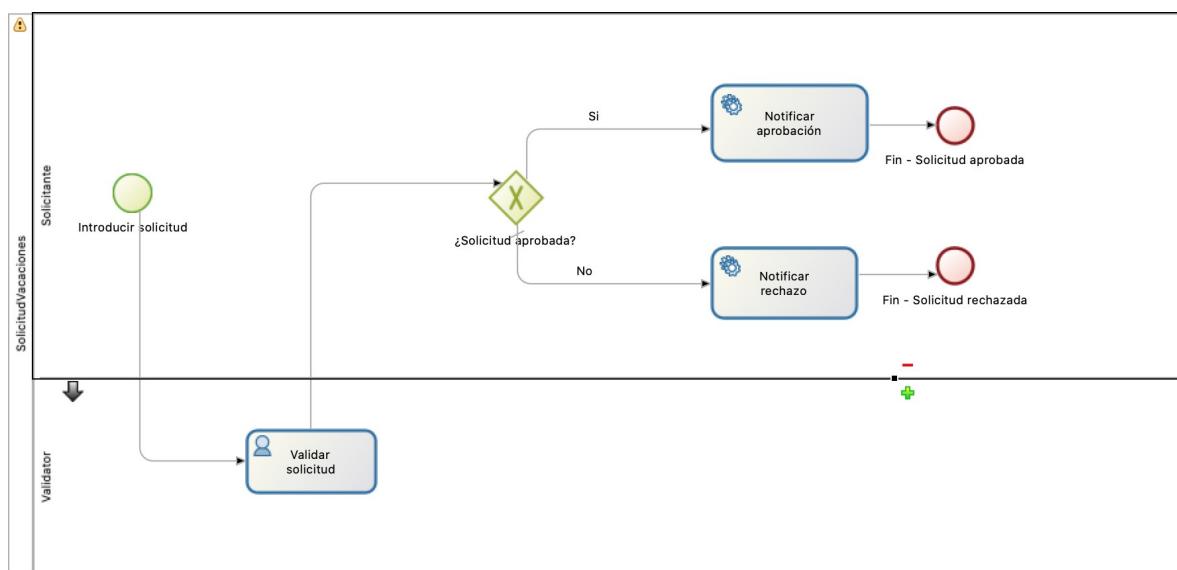
- Haz clic en el pool de procesos para agregar la senda
 - Selecciona la senda
 - Navega en la pestaña **General / Senda** - Cambia el nombre a *Validator*
3. Cambia el nombre de la otra senda a *Solicitante*
 4. Arrastra la tarea *Validar solicitud* en la senda *Validator*

5. Configura un filtro de actor del tipo **Gestor iniciador** en la senda *Validador*:

- Selecciona la senda *Validador*
- Navega en la pestaña **General / Actores**
- Selecciona el actor *Empleado actor* del menú desplegable
- Haz clic en el botón **Definir ...** asociado con el filtro de actor
- Selecciona un tipo de filtro **Gestor iniciador**
- Haz clic en **Siguiente**
- Nombra el filtro *responsableIniciador*
- Haz clic en **Finalizar**



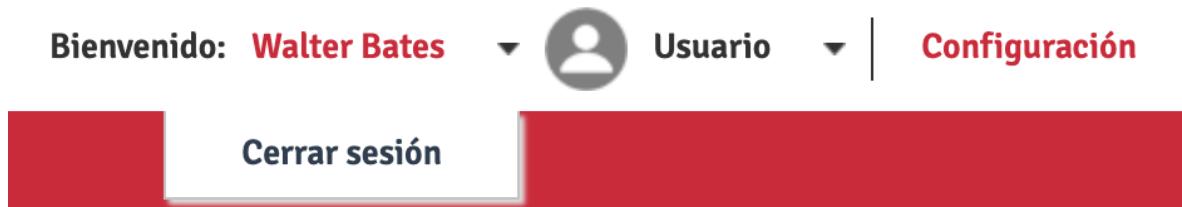
6. Verifica que el diagrama se vea así:



7. Ejecuta el proceso con los dos actores:

- Inicia el proceso desde Studio (se usará el usuario Walter Bates)
- Envía el *Formulario de solicitud de vacaciones*. Si los actores están configurados correctamente, no se debe proponer la tarea *Validar solicitud de vacaciones*

- Cierra sesión en el portal haciendo clic en el nombre de usuario en la esquina superior derecha y luego **Cerrar sesión**:



8. Conéctate con el usuario *helen.kelly* y la contraseña *bpm*

- Si el filtro de actor se ejecutó correctamente, la tarea *Validar solicitud de vacaciones* debería estar disponible en la lista de tareas

Ejercicio 5 - Notificación a través de un conector

Objetivo

El objetivo de este ejercicio es tratar una interacción entre el proceso y un sistema externo a través de un conector. Aquí estamos interesados en la notificación del resultado de la solicitud de licencia a través de un conector de correo electrónico.

Dependiendo de la configuración de su red, su firewall o la configuración de seguridad de su servidor de correo electrónico, es posible que no esté autorizado para enviar un correo electrónico desde Bonita. Para evitar estas limitaciones técnicas, este ejercicio se realizará con un software que simule un servidor de correo electrónico (**MailHog**).

Resumen de las instrucciones

Agrega un conector para enviar correos electrónicos en tareas automáticas *Notificar aprobación* y *Notificar rechazo*. Estos enviarán un correo electrónico al solicitante con el estado de validación de su solicitud.

Hay que definir un script para recuperar el correo electrónico del solicitante en el conector.

☞ Instrucciones paso a paso

0. Instalación del servidor SMTP MailHog

INSTALAR MAILHOG EN MAC OS

Abrir un terminal y ejecutar:

```
brew install mailhog
```

```
mailhog
```

- SMTP en localhost:1025
- Web UI en http://localhost:8025

INSTALAR MAILHOG EN LINUX

◆ Opción 1: Usar binario precompilado

1. Abre terminal.
2. Descarga MailHog:

```
wget  
https://github.com/mailhog/MailHog/releases/download/v1.0.1/MailHog_linux_amd  
64 -O MailHog
```

```
chmod +x MailHog  
sudo mv MailHog /usr/local/bin/
```

3. Ejecuta MailHog:

```
MailHog
```

Esto abre:

- SMTP en localhost:1025
 - Web UI en http://localhost:8025
-

◆ Opción 2: Usar Docker (si tienes Docker instalado)

```
docker run -d -p 1025:1025 -p 8025:8025 mailhog/mailhog
```

INSTALAR MAILHOG EN WINDOWS

◆ Opción 1: Usar binario (con PowerShell o Git Bash)

1. Descarga MailHog desde GitHub:
<https://github.com/mailhog/MailHog/releases>

Baja MailHog_windows_amd64.exe

2. Renómbralo siquieres (por ejemplo MailHog.exe) y colócalo en alguna ruta cómoda.
3. Para usarlo fácilmente desde terminal, añade esa carpeta al PATH de Windows.
4. Ejecuta en terminal:

```
MailHog.exe
```

◆ Opción 2: Usar Docker (más limpio si lo tienes)

```
docker run -d -p 1025:1025 -p 8025:8025 mailhog/mailhog
```

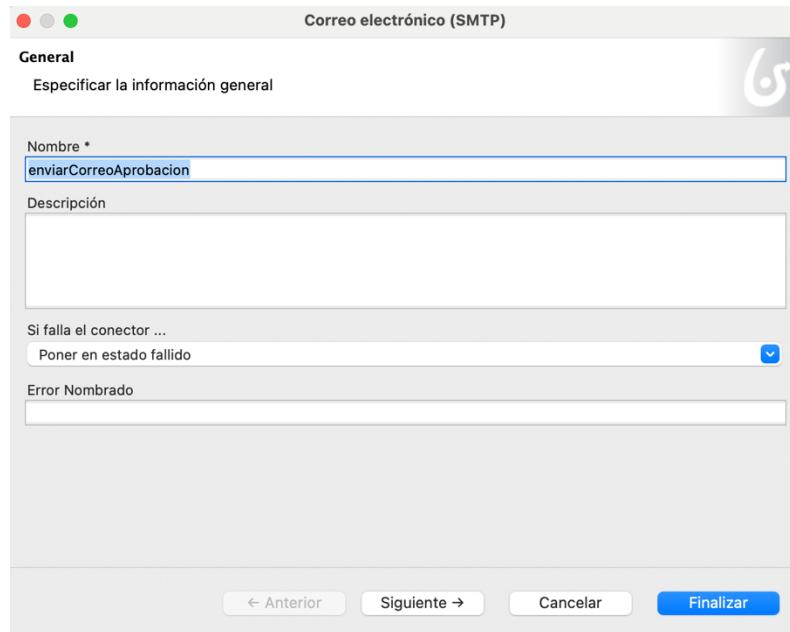
Verificación

- Envía un correo SMTP a localhost:1025
 - Ve a tu navegador: <http://localhost:8025>
-

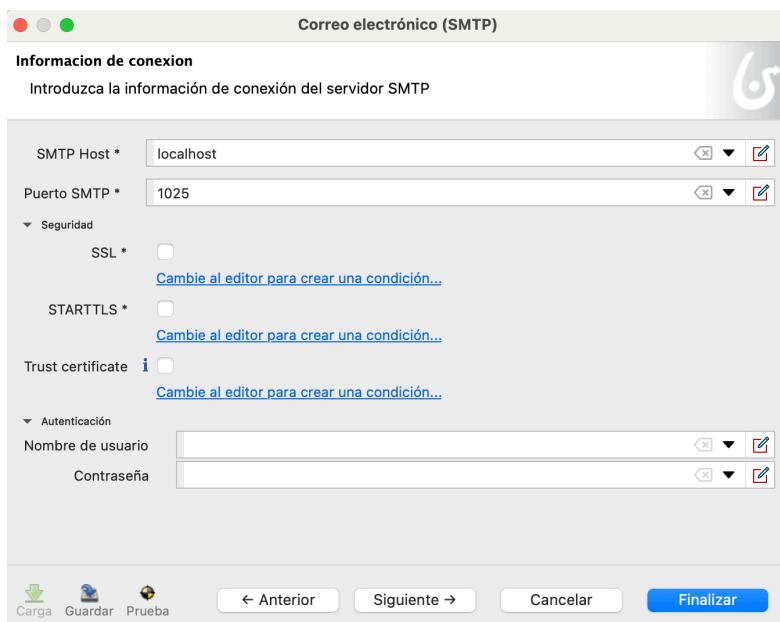
1. Agrega un conector para enviar un correo electrónico en la tarea *Notificar aprobación*:

- Selecciona la tarea *Notificar aprobación*
- Navega en la pestaña **Ejecución / Conectores entrada**
- Haz clic en **Agregar \ ...**
- Selecciona un conector de tipo **Correo electrónico**

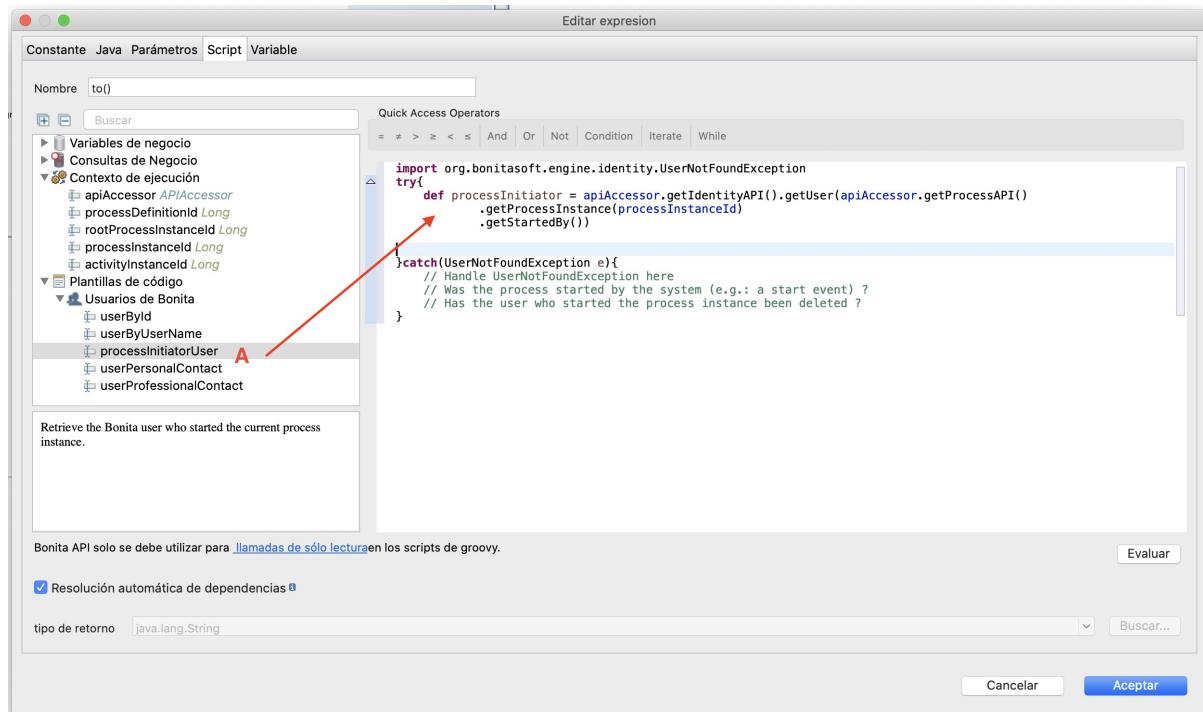
- Haz clic en el botón **Siguiente**
- Especifica *enviarCorreoAprobacion* como nombre
-



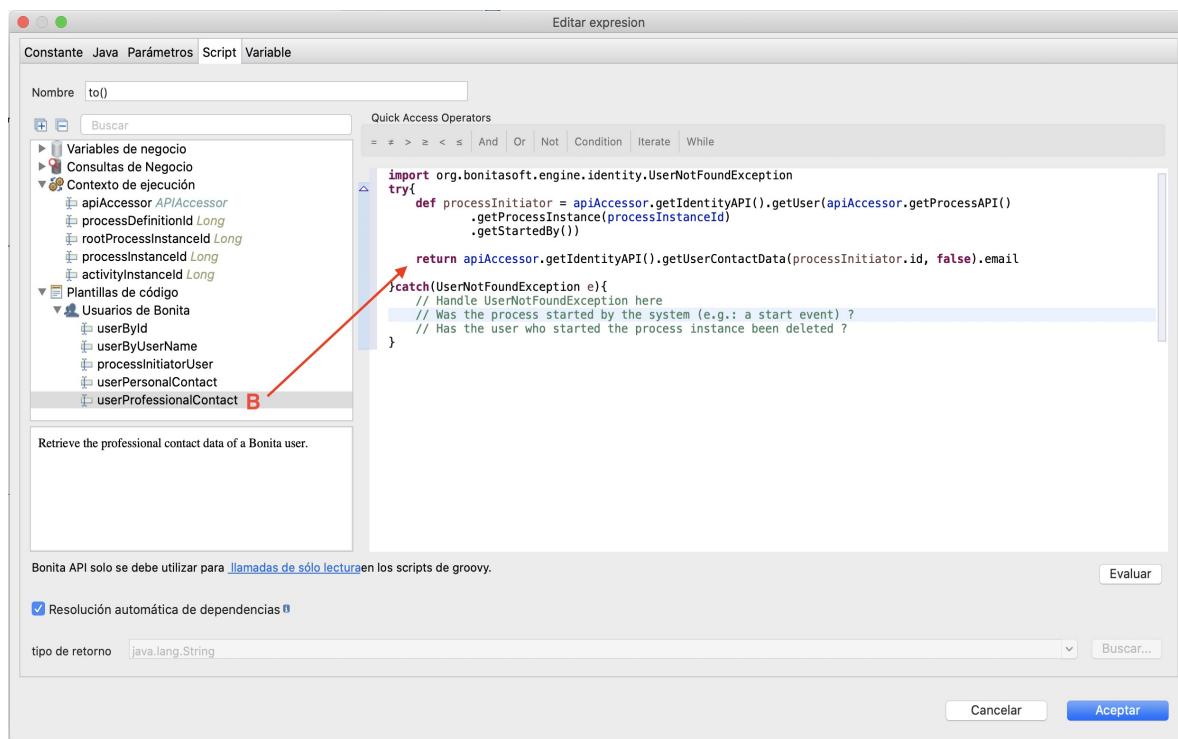
Vete a la página siguiente



- Selecciona la configuración *configEmail*
- Vete a la página de configuración del destinatario - Ingresa rh@acme.com como dirección de correo electrónico en el campo del remitente **De** - Usa el ícono **Lápiz** para editar la expresión en el campo del destinatario **A**
- En el editor de scripts, selecciona *processInitiatorUser* en el menú **Plantillas de código/Usuarios de Bonita**.
- Arrastralo en la pestaña de derecha. Se crea automáticamente el script para recuperar los detalles del iniciador del proceso



- Selecciona *userProfessionalContact* en el mismo menú y arrastralo en la pestaña, entre `.getStartedBy` y `}catch`
- Para poder recuperar el correo electrónico del iniciador del proceso, reemplaza *userId* por *processInitiator.id*
- Tras `(processInitiator.id, false)` añade `".` y selecciona *email: string* en la lista
- Cambia `def proContactData =` por



- Haz clic en el botón **Aceptar** para cerrar el editor de scripts
- Vete a la página siguiente
- Especifica *Solicitud de vacaciones aprobada* como asunto
- Haz clic en **Finalizar**

2. Agrega un conector para enviar correo electrónico a la tarea *Notificar rechazo*:

- Repite el paso anterior nombrando el conector *enviarCorreoRechazo* y especificando *Solicitud de vacaciones rechazada* como asunto

Alternativamente, puedes usar la funcionalidad que te permite copiar un conector configurado en una tarea a otra tarea.

3. Prueba el proceso:

- Ejecuta el proceso dos veces para probar las diferentes rutas y asegúrate de que MailHog envíe e intercepte los correos electrónicos:

The screenshot shows the MailHog web interface at localhost:8025. It displays an incoming email in the inbox:

Inbox (1)

From: rh@acme.com
Subject: Solicitud de vacaciones aprobada
To: walter.bates@acme.com

HTML Plain text Source MIME

Jim
 Jim is a chaos monkey.
[Find out more at GitHub.](#)

Estimado usuario,
 Su solicitud de vacaciones ha sido aceptada.

Ejercicio 6 - Crear una aplicación de gestión de vacaciones

Objetivo

El objetivo de este ejercicio es proporcionar a los usuarios una aplicación que permita rastrear y crear solicitudes de vacaciones.

Resumen de las instrucciones

Abre el UI Designer y crea una nueva **Página de aplicación** llamada *SeguimientoDeSolicitud* que permite el seguimiento de las solicitudes de vacaciones iniciadas por el usuario conectado.

Esta página contiene un contenedor múltiple que enumera las solicitudes de vacaciones abiertas. Para cada solicitud, se muestran la fecha de inicio, el número de días y el estado.

Cree una nueva aplicación y agregue la página *SeguimientoDeSolicitud*.

Acceda a la aplicación recién creada utilizando la URL única generada.

Opcional: agregue un widget de fecha y un widget de tipo input para recopilar la información necesaria para crear una nueva solicitud de vacaciones. Luego agregue y configure un botón para enviar la nueva solicitud.

☞ Instrucciones paso a paso

1. Crea una página de aplicación:

- En el Studio, haz clic en el botón **UI Designer**
- Haz clic en el botón **Crear**
- Selecciona **Página de aplicación**
- Ingresa el nombre *SeguimientoDeSolicitudes*
- Haz clic en **Crear**

[+ Crear](#)[Importar](#)

Crear un nuevo artefacto

Type

- Página de la aplicación
- Formulario de proceso ?
- Layout de la aplicación
- Widget personalizado

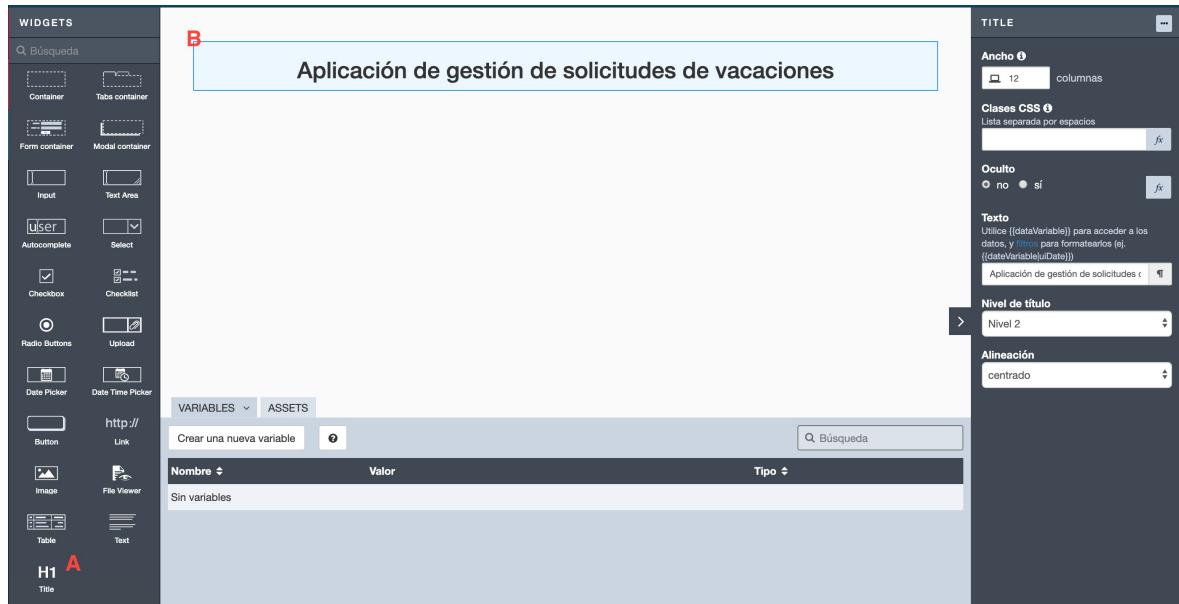
Nombre

[Crear](#)[Cancelar](#)

- La vista de diseño ahora debería mostrarse

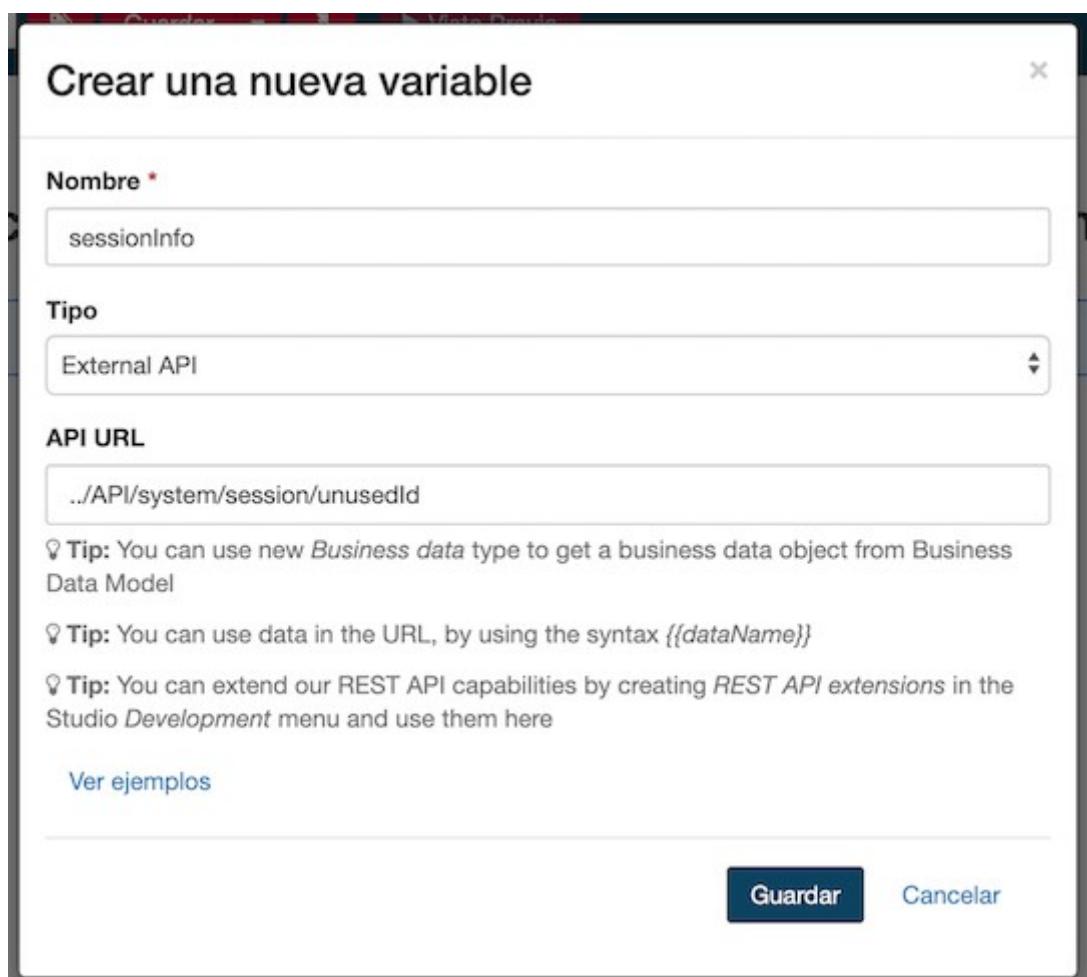
2. Agrega un título a tu página:

- Arrastra el widget **Título** (A) desde la paleta y colócalo en la parte superior de la página (B)
- Selecciona el widget
- En el panel derecho, ingresa *Aplicación de gestión de solicitudes de vacaciones* en el campo **Texto**
- Selecciona la opción **centrado** para el parámetro **Alineación**



3. Crea una variable para almacenar información de sesión:

- Haz clic en **Crear una nueva variable**
- Nombra la **sessionInfo**
- Escribe el tipo **external API**
- Añade en el campo **API URL:** `./API/system/session/unusedId`



4. Crea una variable para listar las solicitudes de vacaciones:

- Haz clic en el ícono **Modelo de datos**
- Arrastra y suelta *SolicitudVacaciones* en la página
- Mantenga el nombre predeterminado: *solicitudVacaciones*
- En la sección **Consultas de "Buscar por (Find By)" en un atributo**, selecciona *solicitanteld*
- En la sección **Filtros de la consulta findBySolicitanteld** ingresa lo siguiente:

**Crear una interfaz de usuario para manejar
"SolicitudVacaciones"**

Por favor, proporcione la información sobre cómo recuperar elementos de "SolicitudVacaciones"

Nombre de Variable *

Seleccione una consulta de entre las 2 listas. Si existen, defina los valores de los filtros

Consultas 'Find by' basadas en un atributo

estaAprobado
fechalinicio
numeroDias
persistenceld
solicitanteld

Consultas adicionales

find

Filtros de la consulta findBySolicitanteld

solicitanteld*

► Paginación

💡 Si arrastra y suelta un Objeto de Negocio, ahora puede utilizar la interfaz de usuario generada, o adaptarlo a sus necesidades. Si ha creado una nueva variable, puede crear su propia interfaz de usuario usando esta variable.

💡 El tipo de retorno de la variable de datos de negocio generada es un array.

Guardar [Cancelar](#)

- Haz clic en el botón **Guardar**

Se genera automáticamente un contenedor múltiple con una tabla que contiene los atributos del objeto *SolicitudVacaciones*.

Aplicación de gestión de solicitudes de vacaciones

SolicitudVacaciones			
Solicitante Id	Fecha Inicio	Numero Dias	Esta Aprobado
12	Solicitante Id * data:solicitudVacaciones_selected.solicitantId	Fecha Inicio * data:solicitudVacaciones_selected.fechaInicio Today 	Numero Dias * <input type="checkbox"/> Esta Aprobado

5. Sustituir el subtítulo *SolicitudVacaciones* del contenedor y las etiquetas :

- Nómbralo *Seguimiento de solicitudes*
- Selecciona la opción **Nivel 4** para el parámetro **Nivel del título**.
- Selecciona la opción **centrado** para el parámetro **alineación**.
- Selecciona el widget Tabla
- En el panel de la derecha, en el campo **Cabeceras**, borra *Solicitante Id*.
- Sustituye *Fecha Inicio* por *Fecha de inicio*, *Número Dias* por *Número de días* y *EstaAprobado* por *Estado*.

6. Declara una nueva expresión de JavaScript para formatear la lista:

- Haz clic en **Crear una nueva variable**
- Nombra el *agregarEtiquetaEstadoSolicitud*
- Elije el tipo **JavaScript expression**
- Reemplaza el valor existente con el siguiente script:

```
if($data.hasOwnProperty('solicitudVacaciones') && $data.solicitudVacaciones) {
    for (let solicitud of $data.solicitudVacaciones) {
        if(solicitud.estaAprobado) {
            solicitud.estaAprobadoEtiqueta = "Aprobada";
        } else if(solicitud.estaAprobado === false) {
            solicitud.estaAprobadoEtiqueta = "Rechazada";
        } else {
            solicitud.estaAprobadoEtiqueta = "En curso";
        }
    }
}

return $data.solicitudVacaciones;
```

7. Muestra la información en las columnas de la tabla de una manera más clara:

- En el panel de la derecha, en el campo **Claves de columna**, elimina *solicitantId*

- En el mismo campo, cambia `estaAprobado` por `estaAprobadoEtiqueta`
- Borra el widget Input `SolicitanteId` en el contenedor de detalles porque esta información no es útil.

8. Selecciona el widget *Fecha Inicio* y cambia las siguientes propiedades:

Propiedad	Valor
Etiqueta	Fecha de inicio
Formato técnico de la fecha	dd/MM/yyyy
Placeholder	dd/mm/aaaa
Mostrar el botón de hoy	no

9. Selecciona el widget *Número de días* y cambia las siguientes propiedades :

Propiedad	Valor
Etiqueta	Número de días
Placeholder	Número de días de vacaciones
Valor mínimo	1

- Guarda la página
- La página debería verse así:

The screenshot shows a user interface titled "Aplicación de gestión de solicitudes de vacaciones". Below the title is a section titled "Seguimiento de solicitudes". Inside this section, there is a form with three main fields: "Fecha de inicio", "Número de días", and "Estado". The "Fecha de inicio" field contains the value "12". The "Número de días" field has a placeholder "Número de días de vacaciones". The "Estado" field contains a checkbox labeled "Esta Aprobado".

- Puedes obtener una vista previa de la página en cualquier momento haciendo clic en **Vista previa**
 Consejo: si está conectado al portal en el mismo navegador, se mostrarán las solicitudes de vacaciones reales.

10. Agrega un nuevo contenedor de formulario:

- Arrastra un contenedor de formulario (form container) desde la paleta y colócalo entre los dos títulos

11. Crea una nueva variable para almacenar información relacionada con la solicitud de licencia:

- Haz clic en **Crear en una nueva variable**
- Nombra la variable *nuevaSolicitudVacaciones*
- Elije el tipo **Javascript expression**
- En el campo de texto **Valor**, escribe el siguiente script:

```
var solicitud = {
    solicitudInput : {
        fechaInicio : null,
        numeroDias : null,
        solicitanteId : $data.sessionInfo.user_id
    }
};

return solicitud;
```

12. Crea una nueva variable para almacenar información relacionada con el proceso:

- Haz clic en **Crear una nueva variable**
- Nombra la variable *informacionDefinicionProceso*
- Elije el tipo **API externa**
- En el campo **API URL**, escribe: `../API/bpm/process?`

`p=0&c=10&f=name=SolicitudVacaciones&o=version%20desc`

13. Agrega dos widgets en el contenedor del formulario:

- Un widget **Date picker** con las siguientes opciones:

Propiedad	Valor
Ancho	6
Etiqueta	<i>Fecha de inicio</i>
Valor	<code>nuevaSolicitudVacaciones.solicitudInput.fechaInicio</code>

- Un widget **Input** con las siguientes opciones:

Propiedad	Valor
Ancho	6
Etiqueta	<i>Número de días</i>
Valor	<code>nuevaSolicitudVacaciones.solicitudInput.numeroDias</code>
Tipo	<i>number</i>

Valor minimo	1
--------------	---

14. Agrega un botón para enviar el formulario:

- Arrastra el widget **Botón** desde la paleta y colócalo en el contenedor del formulario debajo de los dos widgets
- Ingresa *Crear una nueva solicitud* en el campo **Etiqueta**
- Selecciona **POST** de la lista desplegable **Acción**
- Haz clic en **fx** para cambiar el modo del campo **Datos enviados al hacer clic** y selecciona *nuevaSolicitudVacaciones*
- En el campo **URL para llamar**, escribe: `../API/bpm/process/{% raw %}
{{informacionDefinicionProceso[0].id}}{% endraw %}/instantiation`
- En el campo **URL de destino si tiene éxito**, escribe:
`/bonita/apps/solicitud-vacaciones` (de momento no se puede ir a la página porque hay que crear la aplicación de destino)
- Selecciona la opción **centrado** para el parámetro **Alineación**
- Selecciona la opción **primary** para el parámetro **Estilo**
- Guarda los cambios. La página ahora debería verse así:

- La vista previa de la página te permite verificar que funciona correctamente

Ahora vamos a desplegar la aplicación en el portal desde Bonita Studio.

15. Añade un nuevo descriptor de aplicación:

- En Bonita Studio, en el **Explorador de proyectos** a la izquierda de la ventana, despliega **Páginas/Formularios/Layouts** para verificar la presencia de todas las páginas y formularios
- En el menú **Desarrollo/Descriptores de aplicaciones**, haz clic en **Nueva**. Un fichero .xml se crea automáticamente.
- Haz clic en



Añadir un descriptor de aplicación

- Ingresa *solicitud-vacaciones* en el campo **Token de la aplicación**
- Ingresa *Aplicación de solicitudes de vacaciones* en el campo **Título dinámico**
- Haz clic en **Añadir**

Añadir un descriptor de aplicación

Añadir un descriptor de aplicación

Crear un nuevo descriptor de aplicación Duplicar un descriptor de aplicación existente

Token de la aplicación
solicitud-vacaciones

Un identificador único utilizado como punto final de la url de la aplicación (.../apps/<token>)

Título dinámico
Aplicación de solicitudes de vacaciones

Un nombre a mostrar, utilizado en el portal de administración y en el layout de aplicación por defecto.

Versión
1.0

Añadir

16. Crea una nueva aplicación

- En el menú de navegación, haz clic en **Añadir menú de una página (A)**
- Ingresa *Seguimiento de las solicitudes de vacaciones* en el campo **Menú**
- Selecciona la página *custompage_SeguimientoDeSolicitud* en el campo **Página de aplicación (B)**
- Ingresa *solicitud-vacaciones* en el campo **Token (C)**.

Formulario Resumen
<http://localhost:50777/portal/app/solicitud-vacaciones>

Tokens de la aplicación
solicitud-vacaciones
 Un identificador único utilizado como parte final de la URL de la aplicación (`.../solicitud-vacaciones`)

Título dinámico
Aplicación de solicitudes de vacaciones

Versión
 1.0

Perfil
User
 El perfil 'User' da acceso a esta aplicación

Descripción (opcional)

Look and Feel

Layout
custompage_layoutsonita
 Página de inicio heredando un layout personalizado

Tema
custompage_bootstrapfulltheme
 Página de inicio heredando un id de tema personalizado

Navegación
 Asociar menú a las páginas de su aplicación. Cada página debe estar adjunta a un token de URI único.

Añadir menú de una página	Sígueme de mi página	TOKEN
Añadir menú de varias páginas	Seguimiento de las solicitudes de vacaciones	SeguimientoDeSolicitud
	Agregar submenú	solicitud-vacaciones
	Suprimir	

Páginas huérfanas
 No hay páginas a ninguna entrada de menú. La navegación a este tipo de páginas se realiza a través de un enlace desde otras páginas, o un logotipo de la aplicación (página de inicio).

Añadir	Página de aplicación	TOKEN
Suprimir		

Página de inicio

TOKEN de la página de inicio
solicitud-vacaciones
 Token de una página definida anteriormente

17. Define la página *Aplicación de solicitudes de vacaciones* como página de inicio de la aplicación:

- Selecciona el token *solicitud-vacaciones* en el menú **Página de inicio**
- Haz clic en el enlace para probar la aplicación (A)
- Una ventana se abre para confirmar el despliegue. Haz clic en el botón **Desplegar**

Vas a poder acceder a la aplicación en el Portal directamente

Applicación de solicitud de vacaciones

Walter Bates

Aplicación de gestión de solicitudes de vacaciones

Seguimiento de solicitudes

¡Ya está!