



---

# **PRÁCTICA 4**

## **MODELADO BPMN CON BIZAGI**

---

Introducción a los Sistemas de Información



**E.T.S. INGENIERÍA  
INFORMÁTICA**

---

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

JUAN CUBO BRAVO  
ISIDRO JAVIER GARCÍA FERNÁNDEZ

# **ÍNDICE**

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Proceso 1</b>	<b>4</b>
<b>Proceso 2</b>	<b>6</b>
<b>Proceso 3</b>	<b>11</b>
<b>Proceso 4</b>	<b>14</b>
<b>Conclusión</b>	<b>16</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>17</b>

# **Introducción**

Se nos pide diseñar modelos BPMN de 4 procesos en un negocio o empresa.

**Business Process Model and Notation** (BPMN) es una notación gráfica que describe la lógica de los pasos de un proceso de negocio. Se utiliza para coordinar la secuencia de los procesos y los mensajes que fluyen entre los participantes de las diferentes actividades.

BPMN define la notación y semántica de un **Business Process Diagram** (BPD).

BPD es un diagrama diseñado para representar gráficamente la secuencia de todas las actividades que ocurren durante un proceso, basado en la técnica de "Flow Chart", incluye además toda la información que se considera necesaria para el análisis. Es usado por los analistas, quienes diseñan, controlan y gestionan procesos.

El objetivo de la práctica es poder analizar los distintos procesos y actividades de cada negocio de manera clara gráficamente. También podremos ver los mensajes que se transmiten entre los participantes en cada proceso. Es una manera de representar visualmente el "workflow" (flujo de trabajo) de la empresa.

**Business Process Model and Notation** (BPMN) → notación de modelado de procesos de negocio  
**Business Process Diagram** (BPD) → Diagrama de procesos de negocio

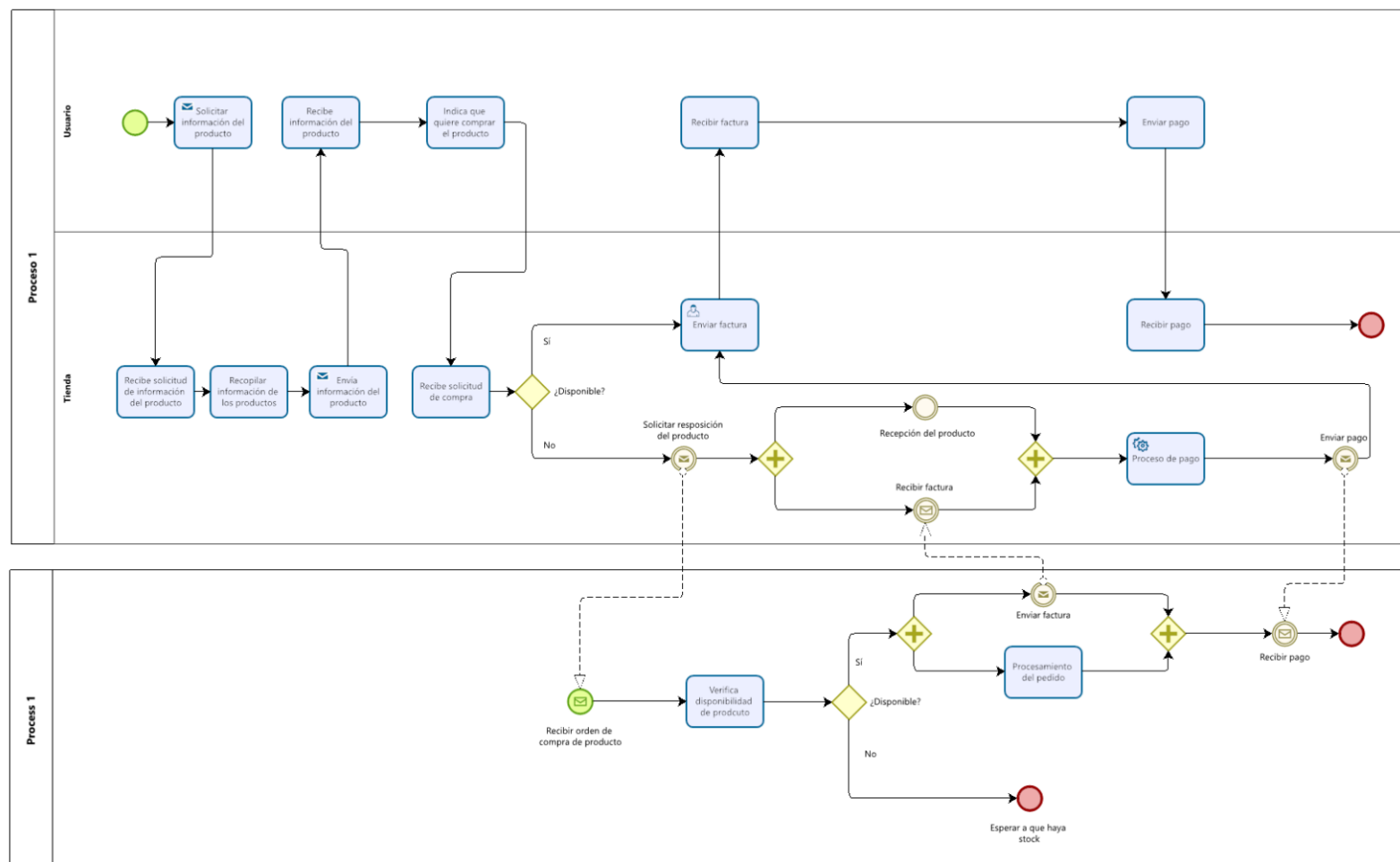
# Proceso 1

Gestión de pedidos de venta en una tienda física (no online), considerando reaprovisionamiento a demanda y facturación directa al cliente.

El proceso deberá realizar al menos las siguientes tareas:

- Solicitar información del producto.
- Comprobar disponibilidad del producto.
- Si está disponible, pagar y generar factura.
- Si no está disponible, solicitar reposición del producto.
- Hay que pedir el producto al proveedor.
- El proveedor procesa el pedido y envía el producto.
- El proveedor notifica al sistema de gestión que el producto fue enviado y recibe el pago del mismo.
- El sistema de gestión, tras recibir la notificación de que el pedido fue reaprovisionado, procede al pago del mismo al proveedor.
- Con el stock repuesto, se autoriza la venta, se paga y se genera la factura

Para visualizar el diagrama mejor, pinchar [aquí](#)



El proceso se inicia con la tarea de envío, Solicitar Información del Producto, donde el cliente manifiesta su interés en un producto con unas características en concreto.

Esta tarea está conectada mediante un flujo de secuencia con otra tarea realizada por el dependiente de la tienda, que consiste en Recibir la Solicitud de Información del Producto.

Una vez el empleado de la tienda haya recopilado la información y se la entregue al cliente mediante otra tarea de envío, éste Indica que quiere comprar el producto. Es entonces cuando se nos dan dos casos:

- **Sí:**

En ese caso la tienda comienza a gestionar el pedido. Mediante una tarea de usuario: el empleado de la tienda Envía una Factura al cliente con el precio del producto. Por otro lado, el cliente Recibe la Factura. Posteriormente, el cliente Envía el Pago al empleado de la tienda. El empleado Recibe el Pago y así finaliza el flujo de trabajo.

- **No:**

En ese caso, para evitar perder clientes, la tienda procurará tener disponibilidad de productos (stock). Es entonces cuando se pone en contacto con el proveedor. Envía mediante un evento de mensaje una Solicitud de Reposición del Producto. Es entonces cuando el proveedor entra en el diagrama de flujos de trabajo con un inicio de mensaje. El proveedor tendrá la tarea de Verificar la Disponibilidad del Producto. Mediante una compuerta paralela nos aseguramos de que paralelamente podamos: Enviar una Factura a la tienda con el coste del envío de productos mediante un evento de mensaje, y una tarea que consiste en el Procesamiento del Pedido. Por otro lado, la tienda también dispone de una compuerta paralela para poder simultáneamente Recibir la Factura mediante un evento de mensaje y Recibir los Productos mediante un evento intermedio. Posteriormente, la tienda entra en el Proceso de Pago del pedido mediante una tarea de servicio y con un evento de mensaje Envía el Pago al proveedor. El proveedor Recibe el Pago con otro evento de mensaje y así finaliza el flujo de trabajo para el proveedor.

Como ahora la tienda tiene stock del producto que el cliente quiere comprar, pasaremos al paso anterior, donde el empleado de la tienda Envía una Factura al cliente con el precio del producto. Continúa la ejecución como hemos mencionado anteriormente.

## **Proceso 2**

Gestión de atención telefónica a un cliente, considerando opciones como reportar un incidente, abrir una nueva línea, consultar datos o denegar la solicitud. El proceso deberá realizar al menos las siguientes tareas:

- a. Un contestador automático informa al receptor de las condiciones de la llamada.
- b. Se le ofrece un abanico de posibles consultas predefinidas.
- c. Considerar la opción de que haya una solución preprogramada para la consulta.
- d. Caso de que no haya una solución preprogramada, solicitar atención humana (teleoperador).
- e. Colocar al receptor en espera hasta que quede libre un teleoperador.
- f. Cuando haya un teleoperador disponible, requerir información básica de la consulta.
- g. Solicitar además información más detallada y concisa de la consulta.
- h. Considerar el caso de que la consulta sea un problema sin solución (en cuyo caso preguntar si hay más consultas) o con solución.
- i. Si tiene solución, determinar el tipo de consulta. Dos opciones: reportar un incidente o crear una nueva línea.
- j. Si se trata de un incidente, recopilar información para el técnico que se encargará de solucionarlo.
- k. El técnico que recibe la información sobre el incidente determina si este tiene solución o no. Si la tiene, efectúa la reparación pertinente, y en cualquier caso elabora un informe detallando el estado final del problema (solucionado o no).
- l. El teleoperador recibe el informe del técnico.
- m. Si el incidente no fue solucionado, se archiva y se toma nota para avisar al cliente cuando esté resuelto.
- n. En cualquier caso (incidente resuelto o sin resolver), preguntar al cliente si tiene alguna otra consulta.
- o. Si la consulta era para dar de alta una nueva línea (la otra opción además del incidente), se toman los datos personales del cliente.
- p. Se comprueba si cumple con los requisitos para dar de alta una nueva línea.
- q. Si no los cumple se deniega la petición.
- r. Si los cumple, se le da de alta en el servicio.
- s. En cualquiera de los dos casos anteriores, se pregunta al usuario si tiene alguna nueva consulta por hacer.

Para visualizar el diagrama, pinchar [aquí](#).

El proceso *Consulta telefónica* inicia con la tarea Realizar llamada ya que se trata de un cliente que llama a una empresa para que le resuelva un incidente. El contestador continúa con la tarea automática Procesar condiciones puesto que son condiciones pre-grabadas. El cliente escuchará las condiciones y decidirá si las acepta o no, aquí incluimos una compuerta que cambiará el flujo en función de la decisión del cliente.

- **El cliente no acepta las condiciones**

En este caso, el cliente finalizará la llamada, el proceso acaba.

- **El cliente acepta las condiciones**

El cliente mediante la tarea de mensaje Aceptar las condiciones informa al contestador de que las ha aceptado. El contestador mediante la tarea automática Generar consultas predefinidas genera las consultas predeterminadas y se las envía al cliente. El cliente escucha las consultas en Escuchar consultas y elige mediante la tarea Elegir consulta. El contestador recibe la consulta y deberá determinar si tiene solución o no.

- **La consulta tiene solución**

El contestador generará la respuesta con la solución predefinida al problema mediante la tarea Generar solución predefinida.

- **La consulta no tiene solución**

El contestador genera la respuesta automática de que no hay solución mediante Informar de que no existe una solución predefinida.

En ambos casos el flujo sigue con Enviar respuesta con o sin solución, el contestador mediante esta tarea de mensaje informa al cliente. El cliente recibe la respuesta en Recibir respuesta.

- **El cliente ha recibido solución a su consulta**

El cliente aplica la solución en la tarea Aplicar solución y finaliza la llamada. El proceso acaba.

- **El cliente no ha recibido solución a su consulta**

El contestador genera el mensaje de espera predeterminado con la tarea automática Generar mensaje de espera. El cliente se quedará en espera con la tarea Quedarse en espera. El contestador genera el aviso para el teleoperador en Generar aviso para el teleoperador.

El teleoperador solicita información básica de la consulta con la tarea de mensaje Solicitar información básica. El cliente envía la información básica en Envío de información básica. El teleoperador necesita más información

para determinar el tipo de consulta del cliente, por lo que el flujo continúa con Solicitar información detallada. El cliente informa al teleoperador con Envío información detallada. El teleoperador actuará de una manera u otra en función de si la consulta tiene solución.

- **La consulta no tiene solución**

El teleoperador pregunta al cliente mediante la tarea Preguntar al cliente si tiene otra consulta. El cliente recibe la pregunta y decide si tiene una nueva consulta que hacer o no, esto ocurre respectivamente en Recibir pregunta y Decidir si se quiere hacer una nueva consulta.

- **El cliente no quiere hacer una nueva consulta**

En este caso, la llamada termina y el proceso también.

- **El cliente quiere hacer una nueva consulta**

El cliente pensará la consulta en Pensar consulta y le enviará la información de la misma en la tarea anterior Envío información detallada.

- **La consulta tiene solución**

En este caso, el teleoperador determinará si la consulta es un incidente o dar de alta una nueva línea en la tarea Determinar tipo de consulta.

- **Dar de alta una nueva línea**

El teleoperador solicita al cliente sus datos personales para poder dar de alta la línea mediante la tarea de mensaje Solicitar datos personales del cliente. El cliente envía sus datos con Enviar datos personales. El teleoperador los recibe y comprueba si el cliente cumple los requisitos necesarios para poder dar de alta la línea. El flujo continúa con Comprobar si cumple los requisitos.

- **El cliente cumple los requisitos**

En este caso, el teleoperador da de alta la línea en Se da de alta la línea.

- **El cliente no cumple los requisitos**

El teleoperador rechaza la petición en Denegar la petición.



En ambos casos se informa al cliente de lo ocurrido mediante la tarea de mensaje Informar al cliente de lo ocurrido. Tras esto, el cliente recibe el resultado en Recibir resultado de la consulta y el flujo vuelve a la tarea Preguntar si el cliente tiene otra consulta. El teleoperador le volverá a preguntar al cliente si tiene otra consulta que hacer.

- **Incidente**

El teleoperador recopila información para el técnico (Recopilar información para el técnico) y se lo envía al técnico (Enviar información al técnico).

El técnico recibe el informe y lo evalúa en la tarea de mensaje Recibir y evaluar informe. Valorará si el incidente tiene solución o no.

- **El incidente tiene solución**

El técnico efectúa la reparación pertinente (Efectuar reparación) y elabora un informe positivo sobre la reparación (Elaborar informe positivo).

- **El incidente no tiene solución**

El técnico elabora un informe negativo ante la imposibilidad de efectuar la reparación (Elaborar informe negativo).

En ambos casos el técnico envía el informe al teleoperador, independientemente de si es positivo o negativo. Esto se hace en la tarea de mensaje Enviar información al teleoperador.

El teleoperador recibe el informe del técnico en Recibir informe del técnico.

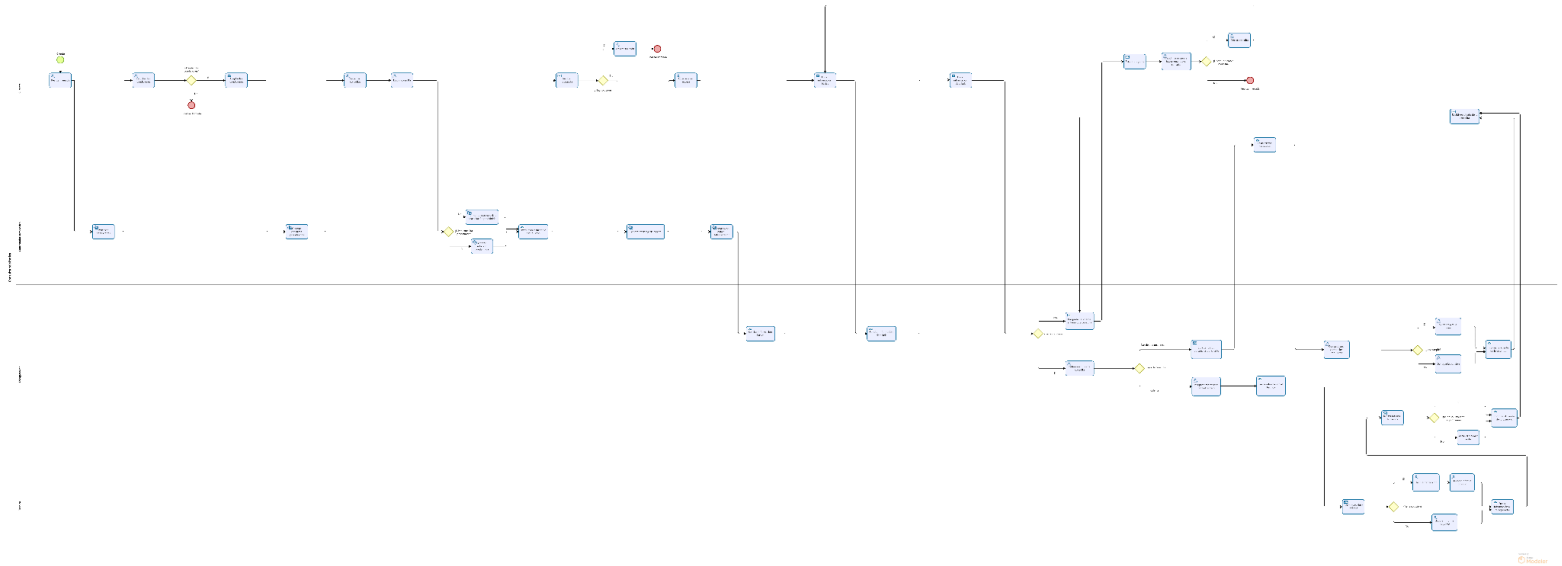
- **El incidente se ha solucionado**

- **El incidente no se ha solucionado**

El teleoperador archiva el caso y tomará nota para avisar al cliente cuando se haya encontrado solución para el problema (Archivar y tomar nota).

En ambos casos se informa al cliente de lo ocurrido mediante la tarea de mensaje Informar al cliente de lo ocurrido. Tras esto, el cliente recibe el resultado en Recibir resultado de la

consulta y el flujo vuelve a la tarea Preguntar si el cliente tiene otra consulta. El teleoperador le volverá a preguntar al cliente si tiene otra consulta que hacer.



## Proceso 3

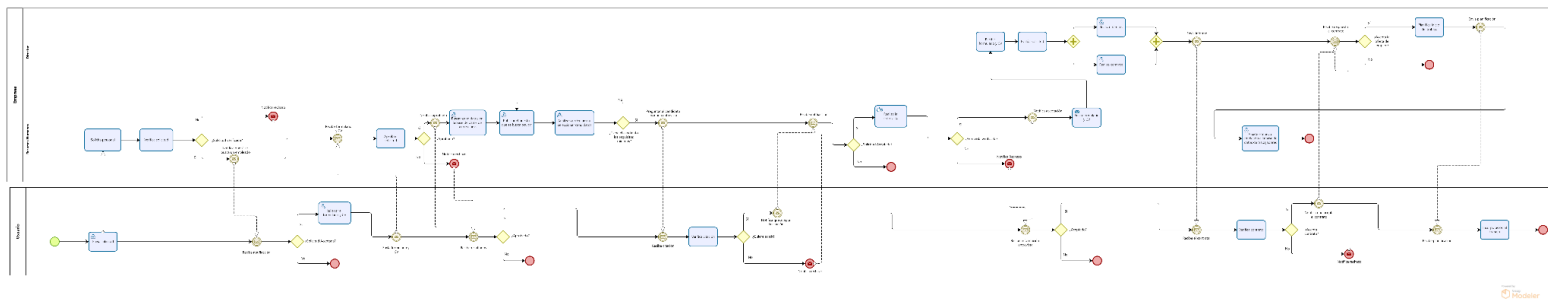
### **Proceso de contratación** en un negocio.

Los procesos de reclutamiento y selección de personas son esenciales para cualquier empresa. Son las personas que realizan las tareas y es necesario encontrar las personas adecuadas para su ejecución de la manera más eficaz.

Es por eso que muchas empresas invierten en el desarrollo de procesos de reclutamiento y selección de personas con la ayuda de herramientas y técnicas de BPM.

El proceso realiza al menos las siguientes tareas:

- A. Realizar la solicitud de empleo.
- B. Verificar que la empresa busca empleados
- C. Enviar el formulario y CV a Recursos Humanos
- D. Aprobar la solicitud
- E. Selección del CV por parte de recursos humanos.
- F. Al trabajador candidato se le pide hacer pruebas y entrevistas por parte de Recursos Humanos.
- G. Si el candidato aprueba la entrevista, el director elabora el contrato de trabajo
- H. El candidato confirma si quiere trabajar en esta empresa
- I. Si quiere trabajar, Recursos Humanos añadirá el nuevo trabajador a la base de datos
- J. El director envía un plan de trabajo para el nuevo trabajador
- K. El trabajador se incorpora



Para visualizar el diagrama mejor, pinchar [aquí](#)

El proceso se inicia con un evento de inicio y la tarea de usuario Envía Solicitud. Se trata de una tarea de usuario, pues es una tarea realizada por un usuario con ayuda de una aplicación o página web, a través de la cual enviaría una solicitud a la empresa por si necesitan algún empleado o consulta mediante dicha página o aplicación web si la empresa necesita trabajadores.

El flujo de trabajo de la empresa (Recursos Humanos) comienza también con el evento Solicita Personal. Con el evento Verifica Solicitud podremos saber si realmente la empresa busca trabajadores o no para cubrir puestos libres.

Mediante una compuerta, podremos dividir el flujo en dos caminos dependiendo de si se verifica que se buscan trabajadores.

- **No se buscan trabajadores:**

Mediante un fin de mensaje se Notifica el Rechazo. Así termina el flujo de trabajo para Recursos Humanos. El usuario Recibe la Notificación mediante otro evento de mensaje. Con una compuerta volvemos a dividir el flujo en dos caminos. En este caso, como no se ha aceptado (la empresa no necesita trabajadores), se termina mediante un evento de fin.

- **Sí se buscan trabajadores:**

Si se quieren trabajadores en la empresa, se lanza un evento de mensaje Notificando que sí se busca un empleado. En el usuario, a través de la compuerta, como la solicitud ha sido aceptada, se Rellena el Formulario y el CV mediante un tarea de usuario. Se realiza mediante una tarea de usuario, pues el usuario puede utilizar una herramienta para rellenar dicha información. Mediante un evento de mensaje, el usuario Envía el Formulario y su CV a Recursos Humanos. La empresa recibe dicha información mediante un evento de mensaje y lanza un evento para Aprobar la Solicitud. Mediante una compuerta volvemos a dividir el flujo en dos caminos.

- **No aprueba:**

Mediante un fin de mensaje se Notifica el Rechazo. Así termina el flujo de trabajo para Recursos Humanos. El usuario Recibe los Resultados mediante otro evento de mensaje. Con una compuerta volvemos a dividir el flujo en dos caminos. En este caso, como no se ha aceptado (la empresa no aprueba el CV), se termina mediante un evento de fin.

- **Sí se aprueba:**

Si se aprueba el formulario y el CV, se lanza un evento de mensaje Notificando que sí se ha aprobado. El usuario, a través de la compuerta, como la solicitud ha sido aceptada, espera Recibir la Citación para una Entrevista.

Recursos Humanos se dedica a Buscar Candidatos en la Base de Datos de Currículums y Publica el Puesto que se Busca Ocupar y Analiza Currículums y Selecciona Candidatos. Estos eventos son tareas de usuario, pues se utiliza una herramienta o aplicación web para realizar dichas tareas. Mediante una compuerta vemos si el candidato tiene los requisitos mínimos.

- ❖ **Si no tiene los requisitos mínimos:**

Recursos Humanos vuelve a realizar la tarea de Publicar el Puesto que se Busca Ocupar. Esto se debe a que, para el puesto vacante en la empresa, el candidato no nos sirve. Esperará a que el candidato inicial pueda servir para el puesto de trabajo que se necesita cubrir.

- ❖ **Si tiene los requisitos mínimos:**

Recursos Humanos envía mediante un evento de mensaje al candidato Pidiendo una Entrevista. El candidato realiza la tarea de comprobar si quiere asistir.

→ **Si no quiere asistir**

Mediante un fin de mensaje Notifica que no Quiere Asistir. Recursos Humanos recibe la respuesta y mediante otra compuerta, al no aceptarse la entrevista el proceso finaliza.

→ **Si quiere asistir**

Notificará que Acepta la Citación. y esperará recibir Información sobre los Resultados de la Entrevista. Recursos Humanos tiene la tarea manual de Realizar la Entrevista. Se trata de una tarea manual, pues es ejecutada por una persona sin necesidad de ningún motor de ejecución de procesos de negocios. Mediante una compuerta dividimos el flujo en dos caminos.

➤ **Si no aprueba la entrevista**

Mediante un fin de mensaje Notifica el Rechazo. El candidato recibe la respuesta mediante un evento de mensaje y mediante otra compuerta, al no aprobar la entrevista el proceso finaliza.

➤ **Si aprueba la entrevista**

Notificará que Aprueba la Entrevista. al candidato y Enviaré el formulario y el CV al director de la empresa, quien Evaluará la Solicitud. Mediante una compuerta paralela, se realizan simultáneamente las siguientes tareas: Realizar Trámites y Realizar el Contrato.

Posteriormente, mediante una tarea de envío, Enviaré el Informe al candidato.

El candidato Recibe el Contrato y Verifica el Contrato. Mediante una compuerta se divide en dos caminos el flujo:

★ **Si no acepta el contrato**

Mediante un fin de mensaje Notifica que Rechaza el Contrato. El director recibe la respuesta y mediante otra compuerta, como no se acepta la oferta de empleo, finaliza el proceso con un evento de fin.

★ **Si acepta el contrato**

El candidato, mediante un evento de mensaje, Notifica que Acepta el Contrato y espera Recibir la Planificación.

El director recibe la aceptación de la oferta de empleo y realiza la tarea de Planificar el Inicio del Trabajo. Envía un mensaje Enviando la Planificación al nuevo trabajador. Entonces Recursos Humanos realiza la tarea de usuario de Añadir el Nuevo Empleado a la Base de Datos de Trabajadores y así finaliza el proceso para Recursos Humanos.

El nuevo empleado recibe la planificación y se Incorpora al Trabajo.

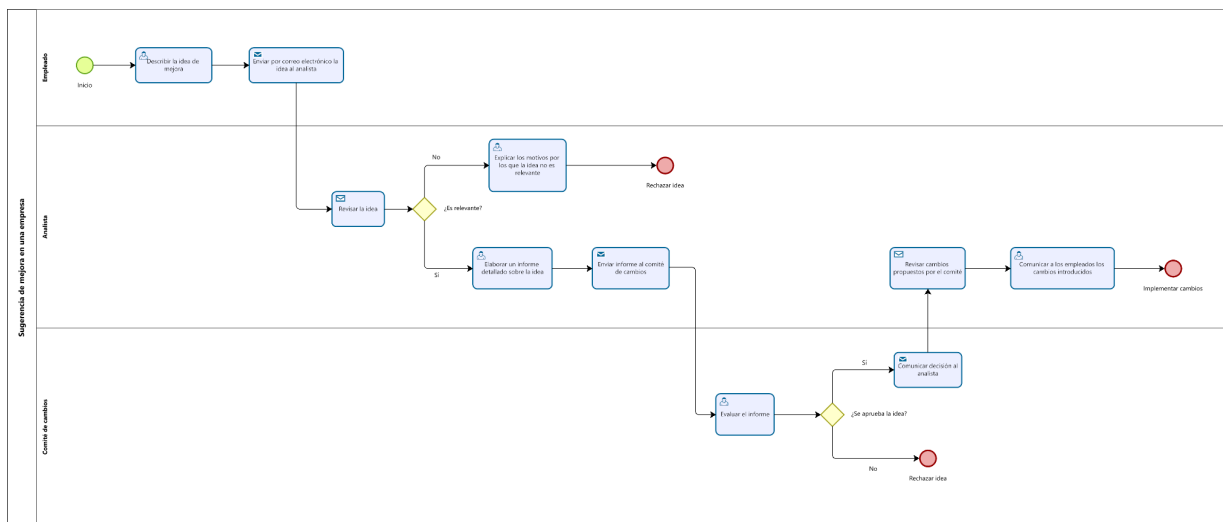
Así finaliza también el proceso con un evento de fin.

## Proceso 4

En este proceso, cualquier persona de una empresa puede hacer una sugerencia de mejora, que el analista estudiará y si la acepta, la enviará al Comité de Cambios.

Si el comité de cambios acepta la propuesta, el analista revisará los cambios propuestos e informará a los demás empleados para poder implementar los cambios.

Para ver el diagrama mejor, pinchar [aquí](#).



El proceso *Sugerencia de mejora* en una empresa empieza con un empleado que mediante la tarea Describir la idea de mejora describe la idea que ha tenido y que podría beneficiar a su empresa. El empleado envía por correo electrónico a un analista del departamento correspondiente su sugerencia con todos los detalles específicos (Enviar por correo electrónico la idea al analista).

El analista recibe la información en la tarea Revisar la idea y decide si la idea es relevante para los intereses de la empresa o no.

- **La idea no es relevante**

En este caso, el analista lleva a cabo la tarea Explicar los motivos por los que la idea no es relevante donde le explica al empleado el porqué de que su idea no se tenga en cuenta y le agradece la sugerencia. El proceso acaba en Rechazar idea.

- **La idea es relevante**

El analista elabora un informe detallado sobre la idea del empleado y lo enviará al comité de cambios de la empresa (Elaborar un informe detallado sobre la idea y Enviar informe al comité de cambios) el cual se encargará de evaluarlo.

El comité de cambios recibe la idea y la evalúa en la tarea *Evaluar el informe*. Ahora deberá decidir si aprueba la idea o no.

- **El comité no aprueba la idea**

La idea es rechazada y el proceso termina.

- **El comité aprueba la idea**

El comité comunica su decisión mediante la tarea de mensaje *Comunicar decisión al analista*.

El analista recibe la decisión del comité y revisa los cambios propuestos por el mismo en la tarea *Revisar cambios propuestos por el comité*. Una vez hecho, comunica al resto de empleados los cambios a introducir para poder implementarlos (*Comunicar a los empleados los cambios introducidos*).

El proceso acaba con la implementación de los cambios.

## **Conclusión**

Concluimos que el modelado de procesos es muy importante, ya que sirve de ayuda a la organización de los distintos procesos que se llevan a cabo en la empresa.

Con los diagramas de flujo, podemos ver y analizar gráficamente con diagramas, iconos y anotaciones, además de clasificar los procesos y organizar las acciones de los componentes de nuestra empresa.

También podremos coordinar las tareas realizadas por los distintos departamentos de nuestra empresa con los agentes exteriores a la empresa.

Permite un conocimiento más profundo y un control de las pruebas y los resultados, estableciendo un sólido comienzo para la optimización de procesos, por lo que es posible y más fácil de ver los obstáculos y puntos ineficientes.

Usar modelado de procesos permite a una empresa:

- Racionalizar y estandarizar la forma en que los empleados realizan su trabajo
- Predecir los cuellos de botella del sistema
- Aumentar la responsabilidad
- Recuperar el valioso tiempo de la empresa
- Mejor alineación con las estrategias centrales
- Preparar sus sistemas para el futuro



## **Bibliografía**

<https://www.heflo.com/es/blog/rh/procesos-reclutamiento-seleccion/>

<https://www.processmaker.com/es/blog/the-main-advantages-of-business-process-modeling/#:~:text=El%20modelado%20de%20procesos%20de%20negocio%20ayuda%20a%20las%20organizaciones,de%20flujo%20C%20iconos%20y%20anotaciones.>

<https://www.bizagi.com/es>

[https://www.youtube.com/watch?v=SDUH7M1usjI&ab\\_channel=JuanFloresTito](https://www.youtube.com/watch?v=SDUH7M1usjI&ab_channel=JuanFloresTito)

[https://www.youtube.com/watch?v=Lugk5mjBAmw&ab\\_channel=dev4all](https://www.youtube.com/watch?v=Lugk5mjBAmw&ab_channel=dev4all)

<https://www.heflo.com/es/blog/mapeo-procesos/que-es-modelado-proceso/>

[https://www.youtube.com/watch?v=-avZFuZWFGM&ab\\_channel=dev4all](https://www.youtube.com/watch?v=-avZFuZWFGM&ab_channel=dev4all)

