

# Práctica 2: "Orquestación de servicios Web utilizando WS-BPEL"

---

Alfonso Jesús Piñera Herrera

## 1. Reserva de vuelos

En este apartado se hablará de la implementación de la parte 1 de la práctica, que consiste en la obtención del mejor precio para un viaje dependiendo de diversos factores.

### Implementación

La implementación de la reserva de vuelos se realiza mediante un proceso BPEL que evalúa las condiciones del viaje y selecciona la mejor opción de precio entre las aerolíneas disponibles. A continuación, se detallan los pasos principales del proceso:

#### 1. Recepción de la Solicitud:

- El proceso BPEL recibe una solicitud de reserva de vuelo con los detalles del empleado, destino y fechas de viaje.

#### 2. Determinación del Tipo de Empleado:

- Se utiliza el proceso `Empleado.bpel` para determinar si el empleado viaja en primera clase o clase turista.

#### 3. Consulta de Precios:

- Se invocan los procesos `Iberia.bpel` y `Vueling.bpel` para obtener los precios de ambas aerolíneas según el tipo de empleado y el aeropuerto de destino.

#### 4. Comparación de Precios:

- El proceso BPEL compara los precios obtenidos de Iberia y Vueling y selecciona el más económico.

#### 5. Generación del Plan de Viaje:

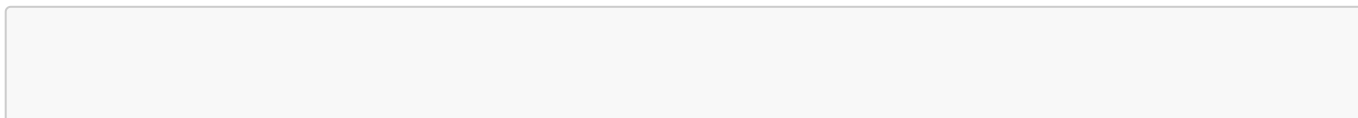
- Se genera un plan de viaje con los detalles de la reserva y el precio final.

#### 6. Respuesta al Solicitante:

- El proceso BPEL envía la respuesta al solicitante con el plan de viaje y el precio seleccionado.

### Diagrama del Proceso

A continuación se muestra un diagrama simplificado del proceso BPEL para la reserva de vuelos:



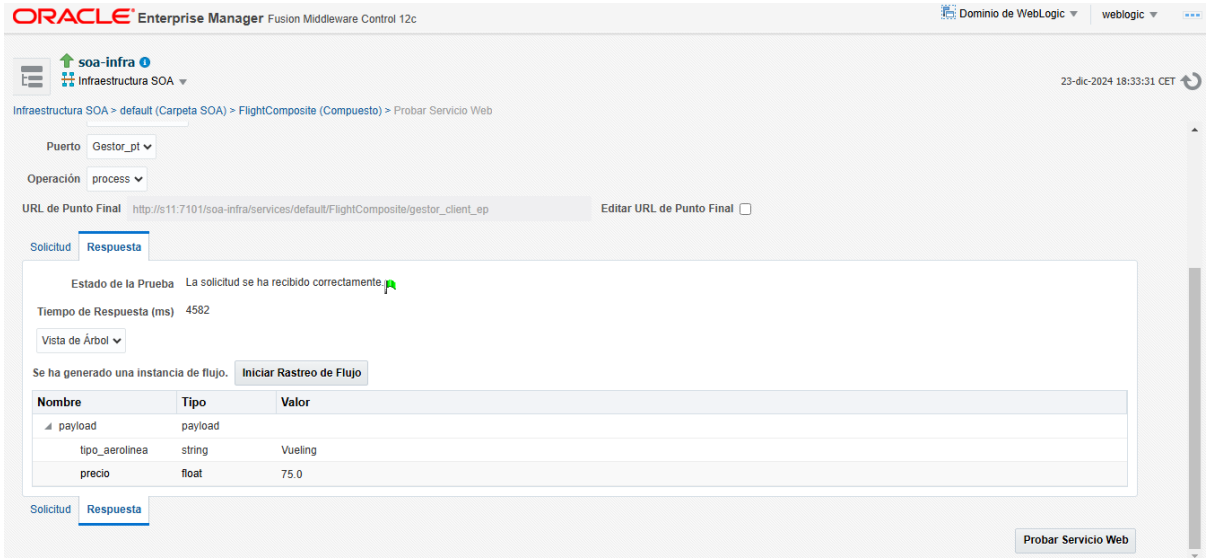
```
graph TD;
  A[Recepción de la Solicitud] --> B[Determinación del Tipo de Empleado];
  B --> C[Consulta de Precios con Iberia];
  B --> D[Consulta de Precios con Vueling];
  C --> E[Comparación de Precios];
  D --> E;
  E --> F[Generación del Plan de Viaje];
  F --> G[Respuesta al Solicitante];
```

## Casos de Prueba

- Si viaja con iberia
  - El precio inicial es:
    - Si es turista 10
    - Si es primera clase 25
  - Además, depende del aeropuerto:
    - Si se va a FCO \* 15
    - Si se va a AMS \* 25
    - Si es otro \* 5
- Si viaja con vueling:
  - El precio inicial es:
    - Si es turista 10
    - Si es primera clase 15
  - Además, depende del aeropuerto:
    - Si se va a AMS \* 5
    - Si se va a FCO \* 10
    - Si es otro \* 15

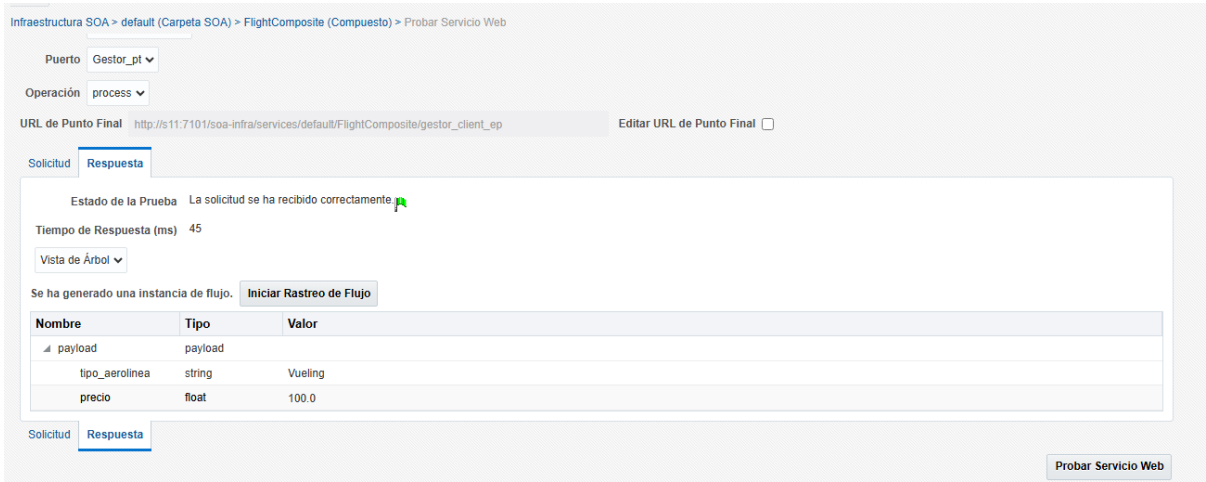
### 1. Caso de Prueba 1: Reserva para empleado de primera clase

- **Descripción:** Verificar que el sistema reserva un vuelo en primera clase para un empleado de alto nivel.
- **Valores de las variables:**
  - **nombre:** "alfonso"
  - **destino:** "AMS"
  - **fecha\_salida:** "2023-12-01T00:00:00"
  - **fecha\_regreso:** "2023-12-10T00:00:00"
- **Resultado esperado:** El sistema debe reservar un vuelo en primera clase y devolver el plan de viaje con vueling 75 €.



2. Caso de Prueba 2: Reserva para empleado de clase turista

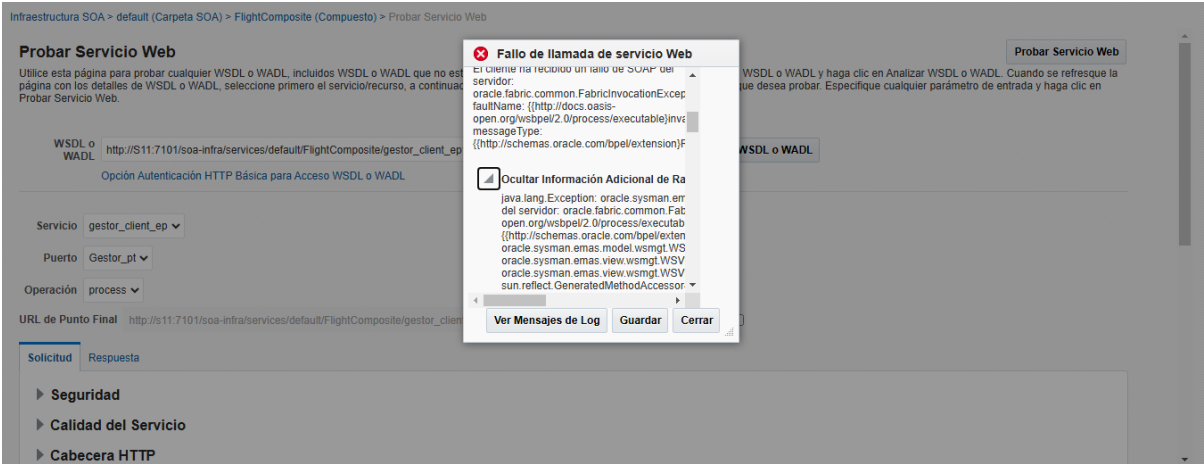
- **Descripción:** Verificar que el sistema reserva un vuelo en clase turista para un empleado de bajo nivel.
- **Valores de las variables:**
  - nombre: "ana"
  - destino: "FCO"
  - fecha\_salida: "2023-11-15T00:00:00"
  - fecha\_regreso: "2023-11-20T00:00:00"
- **Resultado esperado:** El sistema debe reservar un vuelo en clase turista y devolver el plan de viaje con vueling 100 €.



3. Caso de Prueba 3: Fechas de vuelo inválidas

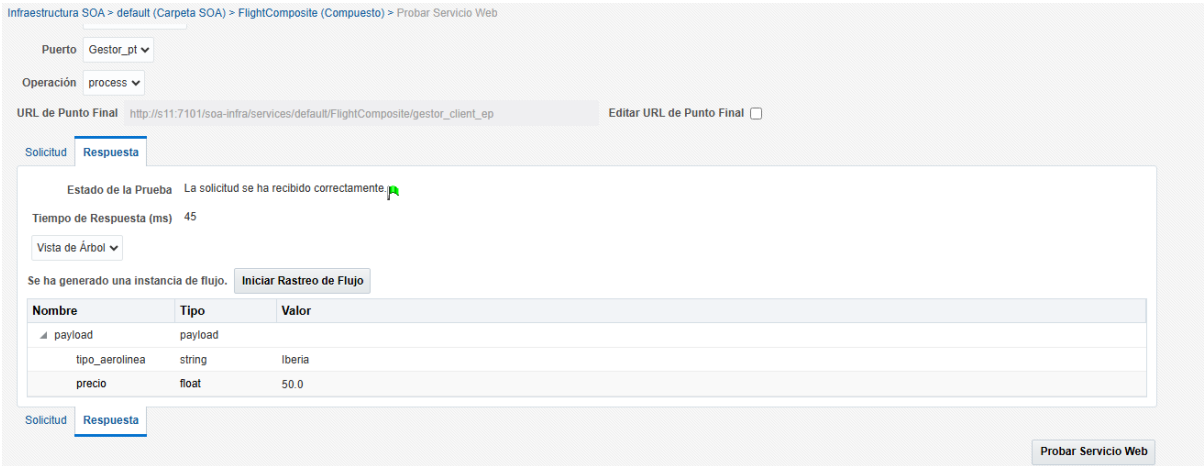
- **Descripción:** Verificar que el sistema maneja correctamente fechas de vuelo inválidas.
- **Valores de las variables:**
  - nombre: "luis"
  - destino: "GRX"
  - fecha\_salida: "2023-12-20T00:00:00"
  - fecha\_regreso: "2023-12-15T00:00:00"

- **Resultado esperado:** El sistema debe lanzar un error.



4. Caso de Prueba 4: Aeropuerto específico

- **Descripción:** Verificar que el sistema ajusta el precio según el aeropuerto de destino.
- **Valores de las variables:**
  - nombre: "maria"
  - destino: "GRX"
  - fecha\_salida: "2023-12-05T00:00:00"
  - fecha\_regreso: "2023-12-12T00:00:00"
- **Resultado esperado:** El sistema debe ajustar el precio según el aeropuerto y devolver el plan con iberia a 50 €.



Instrucciones de Despliegue

1. Preparación del Entorno:

- Tener JDeveloper 12c, Oracle SOA Suite y WebLogic Server instalados y configurados.

2. Despliegue del Compuesto SOA:

- Abre JDeveloper y carga el proyecto SOA.
- Despliega el compuesto SOA en WebLogic Server:
  - Haz clic derecho en el proyecto → Deploy → To Application Server.
  - Sigue las instrucciones del asistente de despliegue para seleccionar el servidor y completar el despliegue.

## 1. Descripción del Proyecto:

- Este proyecto consiste en un proceso BPEL que gestiona la reserva de vuelos para empleados, seleccionando el precio más barato entre dos aerolíneas (Iberia y Vueling).

## 2. Estructura del Proyecto:

- **Composite.xml:** Define los servicios, referencias y componentes en el compuesto SOA.
- **Procesos BPEL:**
  - **Empleado.bpel:** Determina el tipo de empleado (primera clase o turista) en función de la entrada.
  - **Iberia.bpel:** Gestiona la tarificación de vuelos en función del tipo de empleado y aeropuerto.
  - **Vueling.bpel:** Similar a Iberia.bpel con reglas de tarificación ajustadas.
  - **Gestor.bpel:** Se encarga de realizar todo el proceso y comunicarse con los distintos procesos.
- **Archivos WSDL:** Definiciones de servicios web para cada servicio (Gestor, Empleado, Iberia, Vueling).

## 3. Consideraciones: El precio varía según una serie de condiciones que he asignado:

- **Clase de Vuelo:**
  - Turista: 10 € (Iberia y Vueling)
  - Primera Clase: 25 € (Iberia), 15 € (Vueling)
- **Aeropuerto de Destino:**
  - **Iberia:**
    - FCO: \* 15
    - AMS: \* 25
    - Otro: \* 5
  - **Vueling:**
    - AMS: \* 5
    - FCO: \* 10
    - Otro: \* 15

## 2. Regateo de precios entre comprador y vendedor

### Implementación

La implementación del regateo de precios se realiza mediante un proceso BPEL que gestiona la negociación entre el comprador y el vendedor. A continuación, se detallan los pasos principales del proceso:

#### 1. Recepción de la Solicitud:

- El proceso BPEL recibe una solicitud de negociación de precio para un producto específico.

#### 2. Verificación de Disponibilidad:

- Se utiliza el proceso **VerCantidad.bpel** para verificar si el producto está disponible en el inventario.

### 3. Propuesta del Vendedor:

- El proceso **Vendedor.bpel** ofrece un precio inicial al comprador.

### 4. Evaluación del Comprador:

- El proceso **Comprador.bpel** evalúa la propuesta del vendedor y decide si acepta el precio o realiza una contraoferta.

### 5. Negociación:

- El proceso BPEL gestiona la negociación entre el comprador y el vendedor hasta que se llegue a un acuerdo o se termine la negociación.

### 6. Confirmación de la Compra:

- Una vez que se llega a un acuerdo, se confirma la compra y se actualiza el inventario.

## Diagrama del Proceso

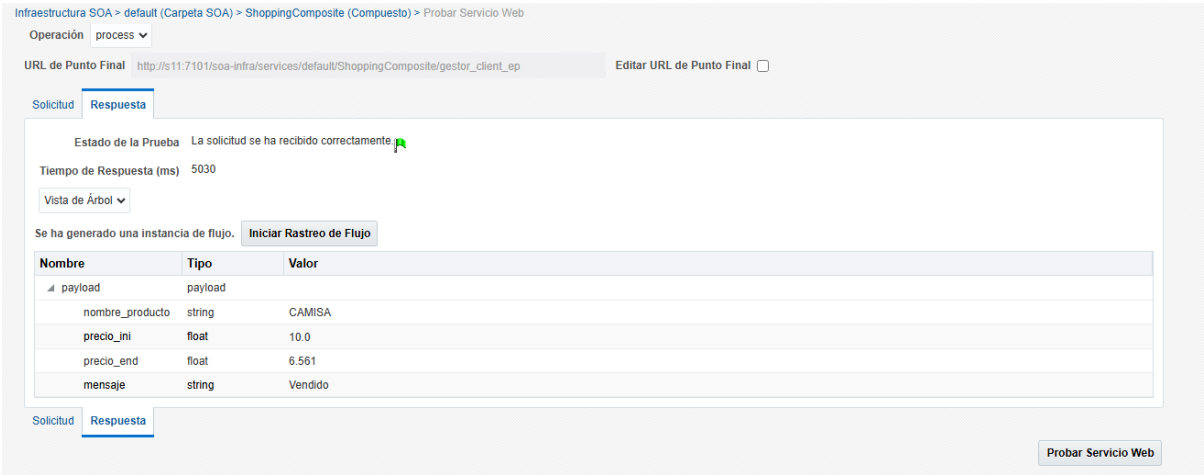
A continuación se muestra un diagrama simplificado del proceso BPEL para la negociación de precios:

```
graph TD;
  A[Recepción de la Solicitud] --> B[Verificación de Disponibilidad];
  B --> C[Propuesta del Vendedor];
  C --> D[Evaluación del Comprador];
  D --> E[Negociación];
  E --> F[Confirmación de la Compra];
```

## Casos de Prueba

### 1. Caso de Prueba 1: Producto disponible

- **Descripción:** Verificar que el sistema maneja correctamente la negociación de precios para un producto disponible.
- **Valores de las variables:**
  - **producto:** "Camisa"
- **Resultado esperado:** El sistema debe permitir la negociación de precios hasta que el comprador acepte un precio.



2. Caso de Prueba 2: Producto no disponible

- **Descripción:** Verificar que el sistema maneja correctamente la excepción cuando el producto no está disponible.
- **Valores de las variables:**
  - **producto:** "Smartphone"
- **Resultado esperado:** El sistema debe lanzar una excepción indicando que el producto no está disponible.



Instrucciones de Despliegue

1. Preparación del Entorno:

- Tener JDeveloper 12c, Oracle SOA Suite y WebLogic Server instalados y configurados.

2. Despliegue del Compuesto SOA:

- Abre JDeveloper y carga el proyecto SOA.
- Despliega el compuesto SOA en WebLogic Server:
  - Haz clic derecho en el proyecto → Deploy → To Application Server.
  - Sigue las instrucciones del asistente de despliegue para seleccionar el servidor y completar el despliegue.

Documentación

1. Descripción del Proyecto:

- Este proyecto consiste en un proceso BPEL que gestiona la negociación de precios entre un comprador y un vendedor para un producto solicitado.

## 2. Estructura del Proyecto:

- **Composite.xml:** Define los servicios, referencias y componentes en el compuesto SOA.
- **Procesos BPEL:**
  - **VerCantidad.bpel:** Verifica la disponibilidad y cantidad de stock del producto.
  - **Comprador.bpel:** Decide si acepta la propuesta del vendedor en base al precio original.
  - **Vendedor.bpel:** Oferta al comprador un precio reducido del original para realizar la venta.
- **Gestor.bpel:** Lleva todo el proceso de una compra, coordinando entre la verificación de las existencias, la negociación del comprador y las ofertas del vendedor.
- **Archivos WSDL:** Definiciones de servicios web para cada servicio (VerCantidad, Comprador, Vendedor y Gestor).