

<b>MTIS</b>	<b>Metodologías y Tecnologías de Integración de Sistemas</b>
	<b>Práctica 4</b>
	<b>muleSoft</b>

### Prerrequisitos

1. Instalación del contenedor Web Apache Tomcat 8.0.20
2. Instalación de MySQL 8
3. Instalación de Apache ODE 1.3.6
4. Instalación de Eclipse Java EE
5. Máquina virtual de Java 1.8
6. Apache Axis2
7. ActiveMQ
8. AnyPointStudio 6.4.4
9. Mule Standalone 3.8.1

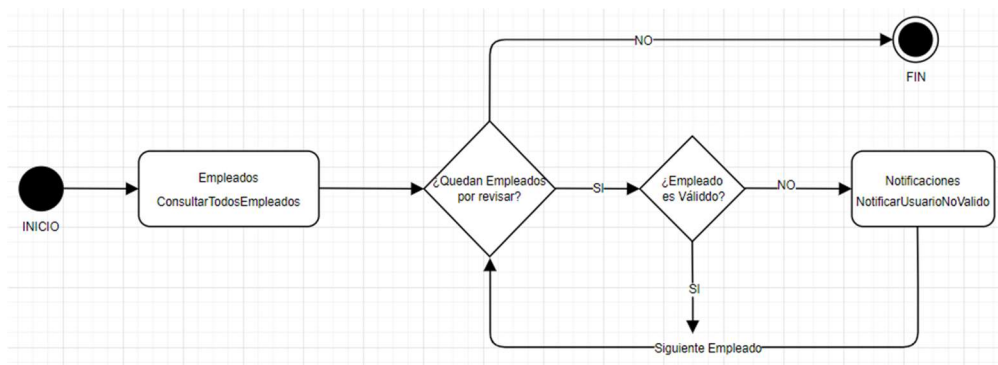
### Objetivos

El objetivo de esta práctica es familiarizarse con mule ESB, mediante el entorno de desarrollo AnyPoint Studio en concreto con la versión 6.4.4, el cual lleva embebido la versión 3.8.3 del servidor muleESB. Desarrollaremos flujos de mule ESB mediante AnyPoint Studio y los probaremos mediante el servidor de mule ESB integrado en dicha aplicación.

### 1. Enunciado

Realizar mediante mule ESB, los siguientes flujos:

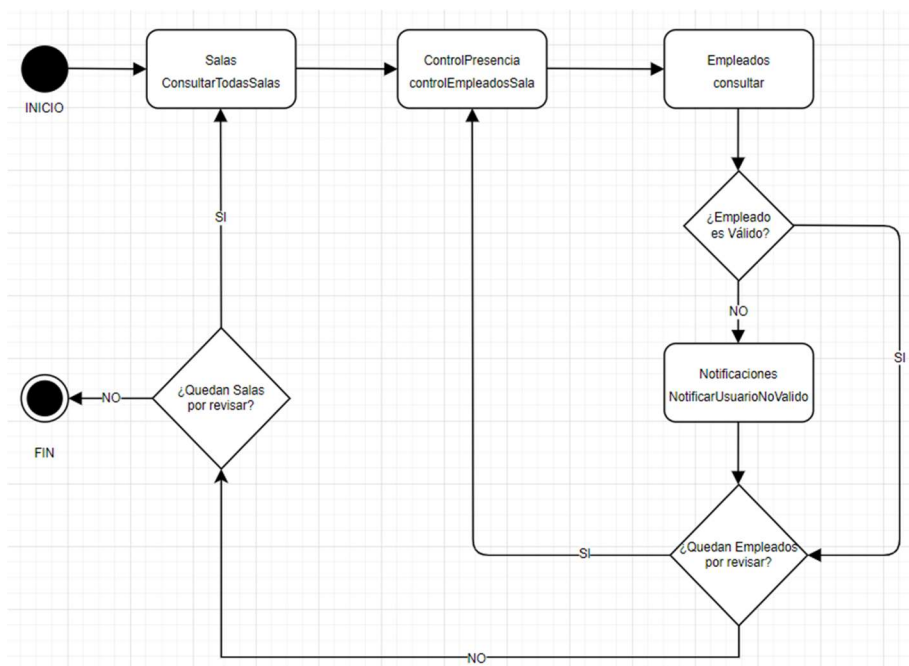
1. Realizar un flujo que realice las operaciones del CRUD del servicio **Dispositivos** de la práctica 2 (rest). Se recibirán por parámetros la operación a realizar y los datos a insertar/modificar/borrar/consultar, e internamente mediante los componentes adecuados realizaremos las operaciones necesarias. Se deberá tener en cuenta:
  - Los parámetros de entrada, se capturarán en formato XML, mediante un endpoint http por el puerto 9092.
  - Se deberán crear 4 subflows y dependiendo de la operación (choice), se ejecutará un subflow u otro asociado a cada operación.
  - La respuesta del flujo se enviará a un fichero en formato XML caso de ser correcta y será enviada por email en caso de ser incorrecta en formato de texto simple.
2. Realizar un flujo que implemente en muleSoft la siguiente orquestación:  
**Notificar Empleados No Válidos** (SOAP) la cual notifique a los empleados No Válidos de su condición de No Válidos. Para ello obtendrá del Servicio Web **Empleados-ConsultarTodosEmpleados** todos los empleados y los recorrerá mediante un control *For Each* en caso de encontrar un Empleado No Valido (*If*), llamará a **Notificaciones-NotificarUsuarioNoValido** y mediante el Email del Empleados se le notificará que ya no es válido.



Adicionalmente debe de mostrar en pantalla el resultado de dicha orquestación y a su vez almacenar en BD:

- El endpoint se establecerá por http por el puerto 9093 y la ruta *procesoNENV* y no contendrá ningún parámetro de entrada.
- La salida, mostrará un mensaje en pantalla indicando “*el proceso ha finalizado satisfactoriamente*” y adicionalmente realizará un almacenamiento en BD (tendremos creada una tabla con dos campos, uno indicando si se ha ejecutado correctamente el flujo y otro con la fecha y hora en la que se ha ejecutado el flujo).

3. Realizar un flujo que implemente en muleESB la orquestación: **Notificar Usuario No Válidos En Todas Las Salas**. Recibirá por parámetro una dirección de email (string). El primer paso consistirá en consultar todas las salas, llamando al servicio **Salas-ConsultarTodasSalas**, para cada sala revisará en **ControlPresencia-controlEmpleadosSala** todos los empleados que estén en dicha sala y verificará mediante **Empleados-Consulta** si dicho empleado es Válido. Notificará por email (parámetro entrada) si un usuario No Valido ha accedido a una sala mediante el servicio **Notificaciones-NotificarUsuarioNoValido**.



Al finalizar la orquestación se debe de mostrar en pantalla el resultado de dicha orquestación y a su vez almacenar en BD:

- La introducción de datos en el flujo, se realizará por `queryparams` mediante un endpoint `http` por el puerto 9094 y la ruta *procesoNUNVTS*.
  - La salida, mostrará un mensaje en pantalla indicando *“el proceso ha finalizado satisfactoriamente”* y adicionalmente realizará un almacenamiento en BD (tendremos creada una tabla con dos campos, uno indicando si se ha ejecutado correctamente el flujo y otro con la fecha y hora en la que se ha ejecutado el flujo).
4. Basándonos en la **práctica 3** (MOM), crear los flujos necesarios para que realicen la labor de la consola principal:
- Estará constantemente recibiendo valores del topic temperatura e iluminación y mostrándolos en pantalla
  - En caso de llegada de un valor anómalo, enviará la señal necesaria por el topic actuador, así como insertará en una tabla de BD la fecha-hora y la acción enviada al actuador, para indicar que se modifique la temperatura e iluminación.

Para los apartados 2 y 3 , será necesitará emplear servicios web SOAP de la práctica 1, así como servicios web Rest de la práctica 2, para ello se extenderá el Servicio Web **Empleados**, con un método **ConsultarTodosEmpleados** y el servicio web **Salas**, con un método **ConsultasTodasSalas**, ambos devolverán un array con todos los registros.

Adicionalmente se tendrá en cuenta para aspirar a la máxima nota:

- Se valorará el empleo de alguna estrategia de control de errores, en todos los flujos:
  - Para en caso de suceder cualquier error en el flujo se muestre en la salida *“El proceso se ha tenido que cancelar por errores durante la ejecución”* y adicionalmente almacenará en BD en una tabla creada para tal fin, como que no se ha ejecutado correctamente.

**Se creará un cliente** para la prueba de los flujos creados anteriormente, siendo libre la elección del framework para su desarrollo.

## 2. Entrega

Se deberá de entregar por Moodle:

- Proyecto muleSoft con Ejercicios guiados.
- Una pequeña memoria detallando la puesta en marcha y aspectos a destacar de la práctica.
- Proyectos muleSoft y cliente.

La fecha límite de entrega será el **02.05.2023** y la corrección se realizará el **03.05.2023**. En caso de entregar la práctica en una fecha posterior, únicamente se podrá optar a un 5 como nota máxima, siendo la fecha límite para cualquier entrega el 24.05.2023.