

# INFORME DE AUTOMATIZACIÓN Y CÁLCULO DE ROI - BOT FACTURAS

## 1. Introducción y Objetivos

El objetivo del proyecto es la automatización del proceso administrativo de "Alta de Clientes y Verificación de Facturas". Este proceso, habitualmente realizado de forma manual, implica la lectura de correos electrónicos, extracción de datos de facturas en PDF y el registro en sistemas corporativos.

La solución desarrollada mediante RPA (Robotic Process Automation) busca eliminar la carga de trabajo repetitiva, reducir a cero los errores de transcripción y optimizar los tiempos de gestión administrativa, permitiendo al personal dedicarse a tareas de mayor valor.

## 2. Descripción Técnica del Proceso

El robot, desarrollado en UiPath Studio, ejecuta la siguiente secuencia lógica:

1. **Lectura:** Accede a Outlook para recuperar correos leídos y no leídos con el asunto "Factura pendiente".
2. **Extracción:** Descarga los adjuntos PDF y extrae información clave (Cliente, NIF, Importe) utilizando Expresiones Regulares (Regex) para asegurar la precisión.
3. **Validación:** Compara el NIF extraído contra una base de datos en Excel (Revision.xlsx) para detectar duplicados.
4. **Registro:**
  - a. Si es duplicado: Lo ignora y notifica.
  - b. Si es nuevo: Lo registra automáticamente en el CRM web y añade la transacción a la cola de UiPath Orchestrator para su auditoría.
5. **Reporte:** Genera un informe final de ejecución y actualiza el Excel de control.

Información sobre las ejecuciones.

- El robot ha tardado de media 2.45 minutos en procesar 30/31 facturas. Lo que implica un tiempo medio de 4/6 segundos por factura.
- En todas las ejecuciones, el robot ha salido exitoso en un 100%, ya que no se ha dejado ninguna factura por procesar.
- En cuanto a calidad de las facturas, se procesan correctamente 27 de 31, 3 de ellas tienen NIF duplicado y 1 de ellas no tiene PDF adjunto, con lo cual el robot la anota y la salta.

## 3. Tabla de Parámetros (Datos Estimados)

Parámetro	Valor	Notas
-----------	-------	-------

<b>Volumen mensual</b>	1.500 facturas	(Proyección estimada)
<b>Tiempo manual por factura</b>	3 minutos	(0,05 horas)
<b>Tiempo robot por factura</b>	0,07/0,01 minutos	(0,00133 horas)
<b>Horas/persona mensuales (Antes)</b>	75 horas	(1500 * 3 min / 60)
<b>Horas/robot mensuales (Después)</b>	2 horas	(1500 * 0,08 min / 60)
<b>Coste/hora empleado</b>	18 € (160h/mes)	(Con un sueldo de 2.880€/mes)
<b>Coste Licencias UiPath/mes</b>	0 €	(Versión Community / Educativa)
<b>Coste Desarrollo (Pago único anual)</b>	1.250 €	(Estimación 70 horas x 18€)

#### 4. Cálculos de Ahorro y ROI

- Ahorro mensual horas:**  
 $(75 \text{ horas manuales} - 2 \text{ horas robot}) = 73 \text{ horas ahorradas/mes}$
- Ahorro mensual €:**  
 $73 \text{ horas} * 18\text{€/hora} = 1.314\text{€ ahorrados/mes}$
- Cálculo del ROI (Retorno de Inversión):** Aplicando la fórmula:  $ROI \text{ (meses)} = \text{Coste Desarrollo} / \text{Ahorro Mensual €}$   
 $ROI = 1.250\text{€} / 1.314\text{€} = 0,95 \text{ meses en recuperar la inversión.}$
- Ahorro anual:**  
 $73\text{h} * 12 \text{ meses} = 876 \text{ h para invertir en otros proyectos.}$   
 $876\text{h} * 18\text{€/h} = 15.768\text{€} - 1.250\text{€} = 14.518\text{€ anuales para invertir en otros proyectos.}$

#### 5. Conclusiones

La implementación del robot demuestra una viabilidad económica excelente, recuperando la inversión inicial en menos de un mes (aprox. 29 días).

Más allá del ahorro de 1.314€ mensuales, la automatización aporta beneficios cualitativos críticos: escalabilidad inmediata (el robot puede procesar más volumen sin coste extra), disponibilidad 24/7 y la eliminación total de errores humanos en la introducción de datos sensibles como NIFs e importes.



## 6. Anexo: Evidencias de Ejecución:

- Generación de los datos a tratar: (se ejecuta el archivo generar\_datos.py creado en la raíz del proyecto)

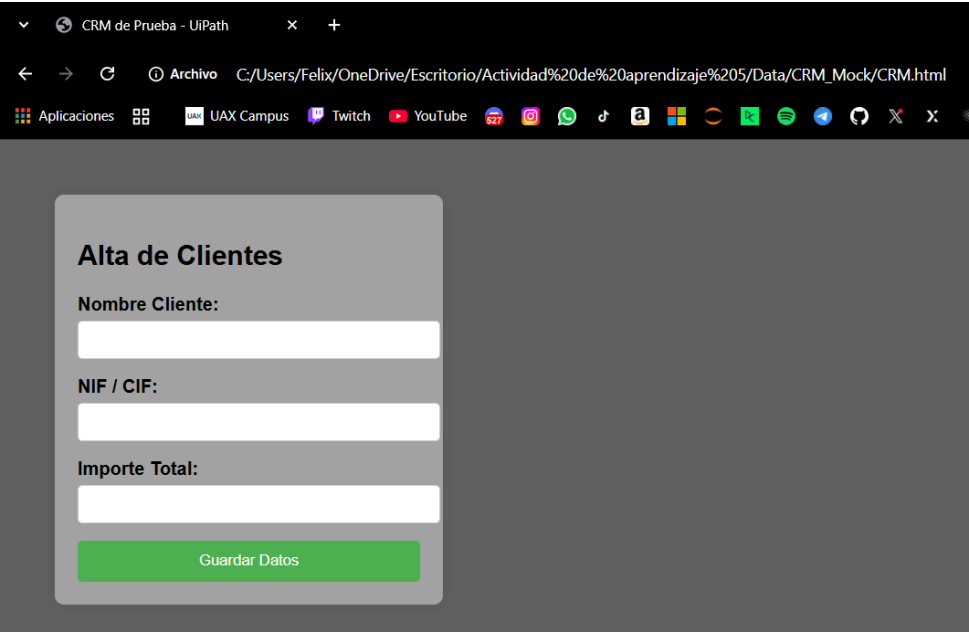
```
PS C:\Users\Felix\OneDrive\Escritorio\Actividad de aprendizaje 5> pip install fpdf
Collecting fpdf
  Downloading fpdf-1.7.2.tar.gz (39 kB)
  Installing build dependencies ... done
  Getting requirements to build wheel ... done
  Preparing metadata (pyproject.toml) ... done
Building wheels for collected packages: fpdf
  Building wheel for fpdf (pyproject.toml) ... done
  Created wheel for fpdf: filename=fpdf-1.7.2-py3-none-any.whl size=40770 sha256=9db5cc0026a777a94c48670e2354708e05ff39a109e34d8ad3f97650067bb6ac
  Stored in directory: c:\users\felix\appdata\local\pip\cache\wheels\6e\62\11\dc73d78e40a218ad52e7451f30166e94491be013a7850b5d75
Successfully built fpdf
Installing collected packages: fpdf
Successfully installed fpdf-1.7.2

[notice] A new release of pip is available: 23.3.2 -> 25.3
[notice] To update, run: python.exe -m pip install --upgrade pip
PS C:\Users\Felix\OneDrive\Escritorio\Actividad de aprendizaje 5> python generar_datos.py
Generando 30 facturas y correos...
¡Listo! Archivos generados en Data/PDFs y Data/Emails.
PS C:\Users\Felix\OneDrive\Escritorio\Actividad de aprendizaje 5>
```

- Emails y PDFs creados:

Nombre	Estado	Fecha de modificación	Tipo	Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
Factura_1_B12345678.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_1.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_2_12345678Z.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_2.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_3_A87654321.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_3.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_4_87654321X.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_4.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_5_B11223344.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_5.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_6_B12345678.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_6.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_7_A99887766.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_7.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_8_11223344V.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_8.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_9_B55667788.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_9.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_10_99887766H.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_10.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_11_A44332211.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_11.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_12_B66778899.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_12.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_13_22334455I.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_13.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_14_12345678Z.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_14.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_15_A12121212.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_15.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_16_B98989898.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_16.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_17_55443322Q.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_17.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_18_B33445566.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_18.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_19_B77788899.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_19.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_20_66554433K.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_20.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_21_A22233344.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_21.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_22_B44455566.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_22.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_23_B11223344.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_23.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_24_99988877L.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_24.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_25_A55566677.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_25.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_26_33322211P.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_26.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_27_B10101010.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_27.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
Factura_28_A20202020.pdf	*	26/01/2026 15:22	Microsoft Ed	Email_28.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB
				Email_29.eml	26/01/2026 15:22	Mensaje de correo...	3 KB

- Visualización web del CRM creado manualmente:



· Variables utilizadas en el flujo:

Nombre	Tipo de datos	Ámbito	Valor predeterminado
Crear variable			
{*} listaCorreos	List<MailMessage>	Main	{}
{*} intErroresTecnicos	Int32	Global	{ } 0
{*} intErroresDuplicado	Int32	Global	{ } 0
{*} intErroresPDF	Int32	Global	{ } 0
{*} intContadorExitos	Int32	Global	{ } 0
{*} strCliente	String	Global	{}
{*} strNIF	String	Global	{}
{*} strImporte	String	Global	{}
{*} listaNIFsProcesados	List<String>	Global	{ } New List(Of String)

· Logs de la ejecución del flujo:

Gestor de datos
 Salida
 marcadores
 Errores

Fuente: Depurar
 4

- ⓘ Auditoría: Utilizar la aplicación de escritorio. Aplicación: Argumentos:
- ⓘ PROCESANDO NUEVO: Hostelería El Paso - Importe: 1200.00
- ⓘ Auditoría: Utilizar la aplicación de escritorio. Aplicación: Argumentos:
- ⚠ ADVERTENCIA: El correo con asunto 'Factura pendiente - María Sánchez - Ref: FAC-2024020' NO t
- ⓘ PROCESANDO NUEVO: Juan Pérez García - Importe: 350.00
- ⓘ Auditoría: Utilizar la aplicación de escritorio. Aplicación: Argumentos:
- ⓘ PROCESANDO NUEVO: Alpha Code - Importe: 5000.00
- ⓘ Auditoría: Utilizar la aplicación de escritorio. Aplicación: Argumentos:
- ⓘ PROCESANDO NUEVO: Limpiezas Brillantes - Importe: 200.00
- ⓘ Auditoría: Utilizar la aplicación de escritorio. Aplicación: Argumentos:
- ⓘ PROCESANDO NUEVO: Carlos Soria - Importe: 400.00
- ⓘ Auditoría: Utilizar la aplicación de escritorio. Aplicación: Argumentos:
- ⓘ PROCESANDO NUEVO: Beta Startups - Importe: 3000.00
- ⓘ Auditoría: Utilizar la aplicación de escritorio. Aplicación: Argumentos:
- ⓘ PROCESANDO NUEVO: Serviclim SA - Importe: 550.00
- ⓘ Auditoría: Utilizar la aplicación de escritorio. Aplicación: Argumentos:
- ⓘ DUPLICADO detectado: 12345678Z
- ⓘ PROCESANDO NUEVO: Elena Gómez - Importe: 120.00
- ⓘ Auditoría: Utilizar la aplicación de escritorio. Aplicación: Argumentos:
- ⓘ PROCESANDO NUEVO: Marketing 360 - Importe: 900.00
- ⓘ Auditoría: Utilizar la aplicación de escritorio. Aplicación: Argumentos:
- ⓘ PROCESANDO NUEVO: Sistemas Globales - Importe: 2500.00
- ⓘ Auditoría: Utilizar la aplicación de escritorio. Aplicación: Argumentos:
- ⓘ PROCESANDO NUEVO: Pedro Ruiz - Importe: 300.00
- ⓘ Auditoría: Utilizar la aplicación de escritorio. Aplicación: Argumentos:
- ⓘ DUPLICADO detectado: B12345678
- ⓘ Alta\_Clientes\_Bot ejecución finalizada in: 00:02:43

### · Registros en Orquestrador Web:

UiPath Orchestrator

Tenant: Search
 Home Automations Monitoring Solutions **Queues** Assets Business Rules *Preview* Storage Buckets MCP Servers

My Folders: Search
 Has Trigger: All Labels: All Properties: All Completed queue items re... Uncompleted queue items ...

My Workspace: Search
 + Add Queue

Name	Description	In Progress	Remaining	Average ...	Successful	App Exce...	Biz Excep...	Process
ColaFacturas		0	180	0	0	0	0	

1 - 1 / 1 Page 1 / 1 Items 25