




# Diseño e Implementación del Curso Ciencias de Datos 3: Herramientas Avanzadas para Auditoría Pública

**Departamento de Sistemas**

Gerencia de Administración y Finanzas

## Tabla de contenido

1	Control de Cambios .....	2
2	Objetivo General del Curso.....	2
3	Alcance del Proyecto .....	2
4	Competencias a Desarrollar .....	3
5	Público Objetivo.....	3
6	Metodología.....	3
7	Temario .....	4
8	Cronograma de Implementación del curso Sugerido .....	4
9	Contactos .....	6

	<b>Diseño e Implementación del Curso Ciencias de Datos 3: Herramientas Avanzadas para Auditoría Pública</b>	Página 2 de 7
		<b>Fecha de Publicación:</b>  19/08/25

## 1 Control de Cambios

Fecha	Vers.	Descripción	Autor	Aprobado por
12/08/2025	1.0	Versión inicial	Dpto. Sistemas	

## 2 Objetivo General del Curso


Capacitar a los auditores de la AGN y miembros de OLACEFS en el uso de técnicas avanzadas de Python aplicadas a auditoría pública, aprovechando las principales funcionalidades de librerías como Pandas, Plotly y Faker.

El curso permitirá automatizar procesos de auditoría, anonimizar bases de datos sensibles, detectar inconsistencias y generar visualizaciones interactivas y reportes profesionales.

## 3 Alcance del Proyecto

El curso cubrirá:

- **Programación avanzada en Python** aplicada a auditoría de datos masivos.
- **Anonimización y protección de datos sensibles** con referencias a marcos normativos aplicables.
- **Visualización avanzada e interactiva** mediante librerías de Python (Plotly, Altair), con componentes de dashboard orientados a la práctica de auditoría.
- **Ejemplo práctico** de auditoría paso a paso aplicando los conceptos trabajados en una base de datos.

	<b>Diseño e Implementación del Curso Ciencias de Datos 3: Herramientas Avanzadas para Auditoría Pública</b>	Página 3 de 7
		<b>Fecha de Publicación:</b>  19/08/25

- **Bases de datos:** a lo largo de la trayectoria se utilizarán bases de datos provistas en la plataforma, con distintos niveles de complejidad para acompañar tanto los ejercicios propuestos.

## 4 Competencias a Desarrollar

Al finalizar el curso, los participantes serán capaces de:

- Automatizar procesos de auditoría mediante estructuras y funciones avanzadas en Python.
- Implementar técnicas de anonimización y pseudonimización de datos sensibles.
- Diseñar visualizaciones avanzadas e interactivas para determinar hallazgos.
- Comprender un flujo completo de auditoría reproducible.


---

## 5 Público Objetivo

Audidores, analistas y personal técnico de la AGN y OLACEFS con conocimientos básicos de Python y análisis de datos (haber cursado Ciencias de Datos 1 y 2).

## 6 Metodología

- **Modalidad:** Autogestionada, a través de Jupyter notebooks interactivos.
- **Enfoque:** 20% teoría breve y conceptual → 80% práctica aplicada con ejercicios guiados y resolución autónoma.
- **Materiales por módulo:**
  - PDF teórico y Powerpoint con contenidos teóricos sintéticos
  - Notebook con ejemplos y ejercicios aplicados.
  - Dataset correspondiente, provisto en la plataforma.

	<b>Diseño e Implementación del Curso Ciencias de Datos 3: Herramientas Avanzadas para Auditoría Pública</b>	Página 4 de 7
		<b>Fecha de Publicación:</b>  19/08/25

## 7 Temario

Módulo	Título	Contenidos clave	Carga horaria estimada para el alumno
1	Programación Avanzada Aplicada a Auditoría	Condicionales múltiples, bucles eficientes, funciones avanzadas, manejo de errores.	10h
2	Anonimización y Protección de Datos Sensibles	Normativa (OLACEFS, Ley de Datos Personales, GDPR, ISO 27701, NIST), enmascaramiento, pseudonimización y generalización.	10h
3	Visualización Avanzada e Interactiva	Data <i>storytelling</i> , tipos de gráficos y <i>dashboards</i> , librerías Plotly/Altair, exportación profesional.	10h
4	Notebook Integrador	Ejemplo completo paso a paso aplicado a casos de auditoría.	10h
	Evaluación final	Ejercicios de refuerzo del conocimiento	2h

## 8 Cronograma tentativo de generación de contenidos


**Duración total estimada:** 68 horas en 4 semanas

**Distribución:**

Fase	Horas	Semanas
Fase 1 – Diseño	10	Semana 1
Fase 2 – Creación de materiales	50	Semanas 2 y 3
Fase 3 – Validación y ajustes	8	Semana 4
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>4 semanas</b>

**Semana 1 – Fase 1: Diseño y planificación (10 h)**

Actividad	Horas estimadas	Entregables
-----------	-----------------	-------------

	<b>Diseño e Implementación del Curso Ciencias de Datos 3: Herramientas Avanzadas para Auditoría Pública</b>	Página <b>5</b> de <b>7</b>
		<b>Fecha de Publicación:</b>  19/08/25

Revisión final del temario y módulos	2h	Temario aprobado y estructurado
Definición de objetivos de aprendizaje por módulo	2h	Documento con objetivos y competencias
Diseño de ejercicios y casos de estudio	3h	Listado de ejercicios y casos vinculados a <i>datasets</i>
Planificación de la estructura de notebooks (secciones teóricas, prácticas y soluciones)	3h	Esquema de notebooks con títulos, subtítulos y contenido previsto

## Semana 2 – Fase 2: Creación de materiales (25 h)

**Enfoque:** Desarrollo de Módulo 1 y Módulo 2


Actividad	Horas estimadas	Entregables
Creación de notebook Módulo 1 (Programación avanzada)	10h	Notebook con teoría, ejemplos y ejercicios
Creación de notebook Módulo 2 (Anonimización)	10h	Notebook con teoría, ejemplos y ejercicios
PDFs teóricos	5h	PDFs listos para carga en plataforma

## Semana 3 – Fase 2: Creación de materiales (25h)

**Enfoque:** Desarrollo de Módulo 3 y Módulo 4

Actividad	Horas estimadas	Entregables
Creación de notebook Módulo 3 (Visualización avanzada)	10h	Notebook con teoría, ejemplos y ejercicios
Creación de notebook Módulo 4	10h	Notebook de ejemplo práctico con enunciados en base a dataset
PDFs teóricos	5h	PDFs listos para carga en plataforma

## Semana 4 – Fase 3: Validación, revisión final e implementación (8h)

	<b>Diseño e Implementación del Curso Ciencias de Datos 3: Herramientas Avanzadas para Auditoría Pública</b>	Página <b>6</b> de <b>7</b>
		<b>Fecha de Publicación:</b>  19/08/25

Actividad	Horas estimadas	Entregables
Pruebas completas de ejecución de notebooks	3h	Registro de incidencias y correcciones aplicadas
Validación pedagógica y técnica	2h	Informe de revisión
Ajustes finales y empaquetado de materiales	3h	Carpeta final con <i>notebooks</i> , PDFs y <i>datasets</i>

**Fecha de entrega de contenidos: 19/09/2025**

## 9 Contactos

Se establecen los siguientes responsables, roles y puntos de contacto para este documento.

Rol	Área	Responsable	Contacto
<b>Responsable principal y enlace CCC</b>	Gerencia de Administración y Finanzas	Lic. Patricio Mc Loughlin	<a href="mailto:pmcloughlin@agn.gov.ar">pmcloughlin@agn.gov.ar</a>
<b>Jefa de RRHH y Capacitación</b>	Dpto. de RRHH y Capacitación	Lic. Natalia Carboni	<a href="mailto:ncarboni@agn.gov.ar">ncarboni@agn.gov.ar</a>
<b>Jefe de Sistemas</b>	Dpto. de Sistemas	Ing. Nicolás Díaz País	<a href="mailto:ndiazpais@agn.gov.ar">ndiazpais@agn.gov.ar</a>
<b>Jefa de Capacitación</b>	Dpto. de RRHH y Capacitación	Lic. Delfina Caeiro	<a href="mailto:dcaeiro@agn.gov.ar">dcaeiro@agn.gov.ar</a>
<b>Especialista en Python</b>	Departamento de Sistemas	Lic. Cecilia Grisel Arone	<a href="mailto:cgarone@agn.gov.ar">cgarone@agn.gov.ar</a> Interno: 4344
<b>Especialista en Auditoría</b>	Departamento de Sistemas	Lic. Sabrina Benedetto	<a href="mailto:sbenedetto@agn.gov.ar">sbenedetto@agn.gov.ar</a> Interno: 4344