

**Programas de Estudio del  
Centro de Formación en Analítica Aplicada y  
Reconversión Profesional**

CFAARP

Ciudad de México, México

Carlos Ernesto Martínez Rodríguez

7 de mayo de 2026

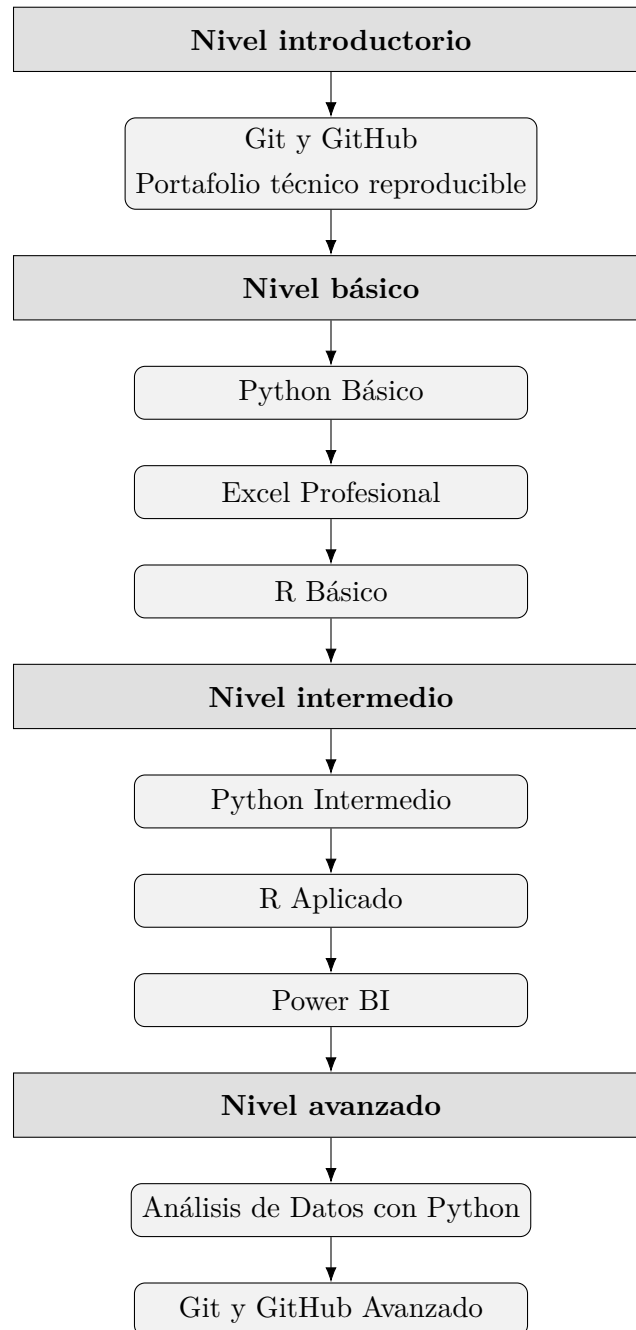
## Presentación

El presente documento reúne los programas de estudio correspondientes a la oferta académica inicial del **Centro de Formación en Analítica Aplicada y Reconversión Profesional**, diseñada para facilitar procesos de transición laboral hacia áreas de programación y análisis de datos mediante un modelo educativo práctico, modular y progresivo.

Los cursos aquí descritos se estructuran con base en competencias técnicas aplicadas, desarrollo de portafolio profesional reproducible y uso de herramientas alineadas con el entorno laboral actual.

Este conjunto de programas constituye la base curricular del modelo académico institucional en su fase piloto y se organiza como una trayectoria progresiva de formación en analítica aplicada estructurada en niveles introductorio, básico e intermedio, orientados al desarrollo de competencias técnicas transferibles a contextos académicos y profesionales contemporáneos.

## Mapa curricular del programa



El mapa curricular presenta la secuencia formativa sugerida del programa, organizada por niveles progresivos. El curso introductorio de Git y GitHub establece la base metodológica para la construcción de portafolio técnico reproducible, mientras que los niveles básico, intermedio y avanzado desarrollan competencias acumulativas en programación, análisis estadístico, visualización de datos y documentación profesional.

## 2.3. R Básico

### Descripción general

Este curso introduce al estudiante en el uso del lenguaje R como herramienta fundamental para el análisis estadístico y la exploración de datos. Se enfatiza el trabajo reproducible mediante scripts, manipulación de datasets y generación de visualizaciones básicas orientadas a la interpretación de información cuantitativa.

El curso constituye la base metodológica para el desarrollo posterior de modelos estadísticos y análisis de datos con R dentro del programa de formación en analítica aplicada.

### Datos generales del curso

- Duración: 24 horas
- Modalidad: Taller práctico con ejercicios aplicados
- Nivel: Básico
- Requisito: Ninguno
- Entorno de trabajo: R y RStudio
- Recomendado para: Estudiantes interesados en análisis estadístico y ciencia de datos

### Objetivo general

Desarrollar en el estudiante las competencias fundamentales para la manipulación, exploración y visualización de datos mediante el lenguaje R, utilizando scripts reproducibles orientados al análisis estadístico básico.

### Objetivos específicos

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de:

- Comprender la estructura del entorno de trabajo en R y RStudio
- Importar datasets desde archivos externos
- Manipular vectores, matrices y data frames
- Aplicar funciones estadísticas básicas
- Filtrar y transformar datos
- Generar visualizaciones básicas
- Escribir scripts reproducibles en R
- Documentar procesos de análisis de datos
- Preparar datasets para análisis estadístico posterior

**Palabras clave**

R, RStudio, vectores, matrices, data frames, estadística descriptiva, visualización de datos, scripts reproducibles, exploración de datos, análisis estadístico.

**Contenido temático****Módulo 1: Introducción a R y RStudio**

- 1.1 Instalación de R y RStudio
- 1.2 Interfaz de RStudio
- 1.3 Uso de consola y scripts
- 1.4 Directorio de trabajo

**Módulo 2: Tipos de datos en R**

- 2.1 Vectores
- 2.2 Factores
- 2.3 Matrices
- 2.4 Listas
- 2.5 Data frames

**Módulo 3: Importación y exploración de datos**

- 3.1 Lectura de archivos CSV
- 3.2 Lectura de archivos Excel
- 3.3 Exploración de datasets
- 3.4 Resumen estadístico inicial

**Módulo 4: Manipulación de datos**

- 4.1 Selección de variables
- 4.2 Filtrado de observaciones
- 4.3 Transformación de variables
- 4.4 Creación de nuevas variables

**Módulo 5: Estadística descriptiva**

- 5.1 Medidas de tendencia central

- 5.2 Medidas de dispersión
- 5.3 Tablas de frecuencia
- 5.4 Resumen estadístico automatizado

## **Módulo 6: Visualización de datos**

- 6.1 Histogramas
- 6.2 Diagramas de caja
- 6.3 Gráficos de dispersión
- 6.4 Personalización básica de gráficos

## **Módulo 7: Scripts reproducibles en R**

- 7.1 Organización de scripts
- 7.2 Uso de comentarios
- 7.3 Guardado de resultados
- 7.4 Exportación de tablas y gráficos

## **Módulo 8: Proyecto integrador**

- 8.1 Importación de dataset real
- 8.2 Limpieza básica de datos
- 8.3 Análisis estadístico descriptivo
- 8.4 Generación de visualizaciones
- 8.5 Elaboración de script reproducible

## **Proyecto integrador del curso**

El proyecto integrador consistirá en el análisis exploratorio de un dataset real mediante la aplicación de técnicas de estadística descriptiva y visualización de datos en R.

El estudiante deberá desarrollar:

- Importación del dataset
- Limpieza básica de datos
- Cálculo de estadísticas descriptivas
- Generación de al menos tres visualizaciones
- Elaboración de script reproducible documentado

Este proyecto constituirá evidencia formal de análisis estadístico reproducible dentro del portafolio técnico del estudiante.

## Producto final del curso

Al finalizar el curso, el estudiante contará con:

- Script funcional en R
- Dataset procesado
- Estadística descriptiva documentada
- Visualizaciones generadas
- Evidencia reproducible de análisis exploratorio

## Criterios de evaluación

La evaluación del curso se realizará mediante la revisión del proyecto final conforme a la siguiente ponderación:

- Importación y organización del dataset (20 %)
- Aplicación de estadística descriptiva (20 %)
- Generación correcta de visualizaciones (20 %)
- Organización y claridad del script (20 %)
- Reproducibilidad del análisis (20 %)

La acreditación del curso requiere cumplir satisfactoriamente al menos el 80 % de los criterios establecidos.

## Importancia dentro del programa formativo

Este curso proporciona la base estadística computacional necesaria para los cursos posteriores del programa, especialmente:

- Estadística Aplicada con R
- Modelos estadísticos
- Machine Learning aplicado