

Semana 1: Bienvenida e Introducción

Analitica para los negocios

06278 - ECO | Periodo 202610

PhD, Eduard Fernando Martínez González

Universidad Icesi

2 de febrero de 2026

Acerca de mí

- **Eduard F. Martínez-González** (PhD en Economía)
- Profesor del Departamento de Economía, Universidad Icesi
- Director del CIENFI (Centro de Investigación en Economía y Finanzas).
- Intereses: Econometría aplicada, Big Data y Machine Learning para política pública y toma de decisiones.
- Enfoque: investigación aplicada + consultoría

Horario de atención: Lunes de 8:30 a 9:30 y Martes de 8:00 a 9:00. **Oficina:**

Dirección CIENFI (Bloque B) **Enlaces y contacto**

[Sitio web](#) | [GitHub](#) | [X](#) | [linkedin](#) | efmartinez@icesi.edu.co

Equipo de apoyo (Monitorías y contacto)

- **Miguel Angel Torres Montoya**

- ▶ Correo: miguel.torres2@u.icesi.edu.co
- ▶ Tel/WhatsApp: +57 316 244 0219

- **Maria Paula Ceballos**

- ▶ Correo: paulaceballostol@gmail.com
- ▶ Tel/WhatsApp: +57 301 217 5806

Uso recomendado: dudas de talleres, soporte con R, revisión de errores, y acompañamiento para el proyecto final.

Conozcámonos (30–45s por persona)

Preguntas guía:

- Nombre y programa/semestre.
- En una escala 1–5: ¿cómo te sientes con programación?
- ¿Has usado R u otra herramienta de datos? (Excel, Python, Stata, Power BI, etc.)
- ¿Qué te gustaría poder hacer con datos al final del curso?

Agenda:

- 1 Bienvenida y presentaciones
- 2 ¿Por qué Business Analytics?
- 3 Acerca de este curso
 - Contenido
 - Dinámica de aprendizaje
 - Evaluación y reglas de juego
 - Política de IA
 - Fechas clave
- 4 Proyecto aplicado del curso

Agenda:

- 1 Bienvenida y presentaciones
- 2 ¿Por qué Business Analytics?
- 3 Acerca de este curso
 - Contenido
 - Dinámica de aprendizaje
 - Evaluación y reglas de juego
 - Política de IA
 - Fechas clave
- 4 Proyecto aplicado del curso

¿Qué es Business Analytics?

Business Analytics es el uso de *datos + métodos analíticos* para *entender* una situación, *predecir* lo que puede pasar y *recomendar acciones* para tomar mejores decisiones.

- ¿Qué produce?

- ▶ *Insights* (qué está pasando y por qué) + *métricas/KPIs* + *visualizaciones*
- ▶ *Modelos* (predicción o clasificación) y *experimentos* (A/B testing)
- ▶ *Recomendaciones* accionables (qué haríamos diferente con evidencia)

- ¿Cómo se hace?

- ▶ Pregunta → datos → limpieza/EDA → análisis/modelo → comunicación → decisión (y se repite)

Those are good numbers.
Don't just throw them away.

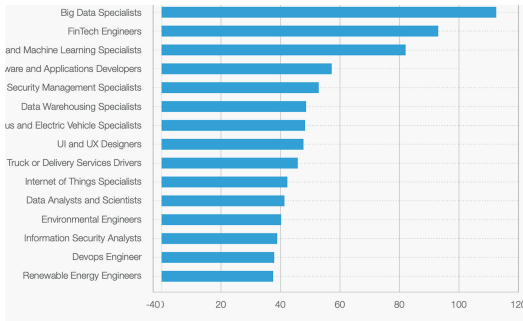


freshspectrum.com

Motivación 1: “Quiero empleo” (mercado laboral)

Señal del mercado: los roles ligados a datos/IA aparecen entre los de mayor crecimiento esperado.

Fastest-growing and fastest-declining jobs, 2025-2030



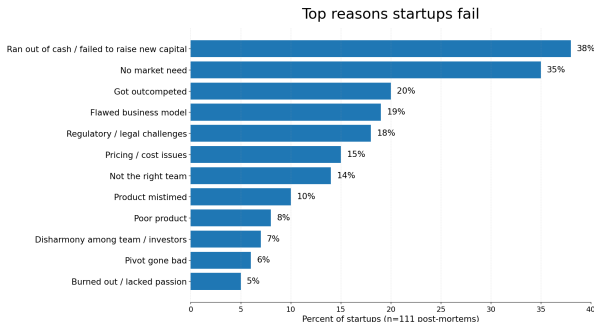
Fuente: [World Economic Forum. \(2025\). The Future of Jobs Report 2025](#)

Traducción a habilidades: más allá del cargo, lo que se demanda es *fluidez con datos*:

- entender un dataset, resumirlo, graficarlo y comunicar hallazgos;
- construir un pipeline básico: datos → modelo → validación → decisión.

Motivación 2: “Quiero emprender”

Emprender es un problema de decisión bajo incertidumbre (decidir rápido y fallar barato):
Muchísimas startups fracasan por no entender el mercado o por quedarse sin caja.



Source: CB Insights (analysis of 111 startup post-mortems since 2010).

Fuente: CB Insights (2021). The Top 12 Reasons Startups Fail

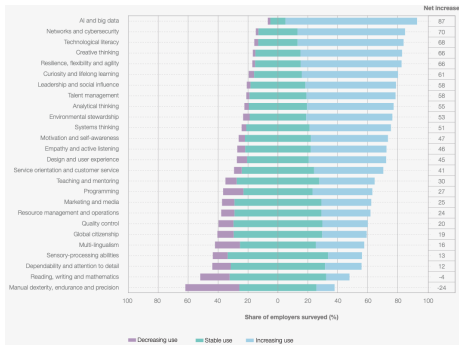
¿Qué aporta *Business Analytics*? un enfoque sistemático para:

- medir adquisición/retención/conversión (qué funciona y qué no).
- experimentar (A/B testing) para aprender con evidencia.

Motivación 3: Alfabetización analítica

Aunque no seas “data scientist”, vas a trabajar con gente, reportes y decisiones basadas en datos.

Skills on the rise, 2025-2030



Fuente: *World Economic Forum. (2025). The Future of Jobs Report 2025*

La ventaja competitiva mínima: entender la jerga y hacer buenas preguntas:

- cuándo un gráfico/tabla “prueba” algo y cuándo no.
- entrenamiento vs test, validación cruzada, métricas (accuracy, RMSE, etc.).

Agenda:

- 1 Bienvenida y presentaciones
- 2 ¿Por qué Business Analytics?
- 3 **Acerca de este curso**
 - **Contenido**
 - Dinámica de aprendizaje
 - Evaluación y reglas de juego
 - Política de IA
 - Fechas clave
- 4 Proyecto aplicado del curso

Contenido del curso

1 Fundamentos de Business Analytics

- ▶ Semana 01: Presentación del curso y metodología
- ▶ Semana 02: Introducción a LLMs

2 Introducción al lenguaje de programación R

- ▶ Semana 03: Fundamentos de R
- ▶ Semana 04: Manipulación y visualización: dplyr + ggplot2

3 Proceso analítico y exploración de datos

- ▶ Semana 05: Proceso analítico y tipos de analítica
- ▶ Semana 06: EDA: fuentes, limpieza y exploración

4 Evaluación

- ▶ Semana 07: Examen Parcial

Contenido del curso (continuación)

1 IA aplicada al análisis de datos

- ▶ Semana 08: Claude Code / Cursor / VS Code

2 Avances del proyecto

- ▶ Semana 09: Presentación del avance del proyecto (EDA)

3 Fundamentos de Machine Learning

- ▶ Semana 10: Fundamentos de Machine Learning

4 Aprendizaje supervisado

- ▶ Semana 11: Clasificación (pipeline, métricas y modelos base)
- ▶ Semana 12: Regresión (pipeline, métricas y modelos base)

5 Aprendizaje no supervisado

- ▶ Semana 13 : Clustering (fundamentos y métricas)

6 Evaluación

- ▶ Semana 14: Examen Parcial

7 Simulacro

- ▶ Semana 15: Simulacro de la presentación final

8 Cierre

- ▶ Semana 16: Sustentación del proyecto final

Agenda:

- 1 Bienvenida y presentaciones
- 2 ¿Por qué Business Analytics?
- 3 **Acerca de este curso**
 - Contenido
 - **Dinámica de aprendizaje**
 - Evaluación y reglas de juego
 - Política de IA
 - Fechas clave
- 4 Proyecto aplicado del curso

Dinámica de aprendizaje (cómo vamos a aprender)

- **Estructura general:** Fundamentación teórica + Aplicación práctica.
- **Antes de clase (pre-clase):**
 - ▶ Video corto / lectura guiada / podcast: Fundamentación teórica.
 - ▶ Llegar con preguntas y dudas preparadas.
- **Inicio de cada clase:** quices conceptuales
 - ▶ Se realizara cada semana un quiz a través de la plataforma Intu, sobre el material previo (podcast o video).
 - ▶ Podran ser de selección multiple, verdadero/falso, ejercicios breves o interpretación de salidas
 - ▶ La retroalimentación de cada quiz estara disponible en la plataforma para revisión del estudiante.
 - ▶ **NO** hay recuperación por inasistencia; se elimina la peor calificación de quices una vez durante el semestre.

Dinámica de aprendizaje

- **Durante la clase:**

- ▶ Taller guiado (*hands-on*) en R / análisis de datos.
- ▶ Discusión: interpretación y decisión (qué significa el resultado y por qué importa).

- **Antes de finalizar la clase:**

- ▶ Actividad individual en clase.
- ▶ Repaso + práctica individual.

Introducción al business analytics

> **Presentación y Syllabus**

✓ **Unidad 1: Fundamentos de Business Analytics**

✓ **Semana 01 – Presentación del curso y metodología**

✓ **Fundamentación Teórica**

✓ **Aplicación en Clase**

✓ **Taller en Clase**

Agenda:

- 1 Bienvenida y presentaciones
- 2 ¿Por qué Business Analytics?
- 3 Acerca de este curso**
 - Contenido
 - Dinámica de aprendizaje
 - Evaluación y reglas de juego**
 - Política de IA
 - Fechas clave
- 4 Proyecto aplicado del curso

Evaluación

- **Talleres prácticos en clase (10%)**

- ▶ Actividades **hands-on** desarrolladas durante la sesión.
- ▶ Evidencia evaluable: entrega de código, reporte corto, respuestas en plataforma o selección múltiple.
- ▶ Criterios típicos: ejecución correcta, manejo de datos, interpretación y trazabilidad de la evidencia.

- **Quices conceptuales (25%)**

- ▶ Quices semanales durante el semestre; pueden ser anunciados o no anunciados.
- ▶ Formatos posibles: selección múltiple, V/F, respuesta corta o ejercicios breves.
- ▶ Evalúan precisión conceptual, razonamiento e interpretación de resultados.

- **Evaluaciones escritas integradoras: Parciales (40%)**

- ▶ Parcial 1: **20%** (contenidos de Unidades 1 a 3).
- ▶ Parcial 2: **20%** (contenidos d Unidades 4 a 7).

- **Proyecto final aplicado progresivo / Unidad 8 (25%)**

- ▶ Trabajo aplicado (en grupos de 3 estudiantes) con entregas progresivas.
- ▶ Se evalúa: selección del método, ejecución, interpretación y comunicación.

Reglas de juego (y supletorios)

- **Reglas de juego (operativas)**

- ▶ Quices y talleres se realizan **únicamente en clase** (no hay reposición).
- ▶ Se elimina **una (1) nota** por criterio: la peor calificación de quices y la peor calificación de actividades en clase (según aplique).
- ▶ Asistencia mínima: **80%**. Asistir a menos de este porcentaje es causal de no aprobación.

- **Política de supletorios (según reglamento ICESI)**

- ▶ La recuperación de notas aplica **únicamente para exámenes** (parcial, final y/o presentación final) cuando no se puedan presentar en la fecha programada por razones justificadas y debidamente soportadas.
- ▶ **No** se programan supletorios, reposiciones ni cambios de calificación para **quices, talleres o actividades en clase**, independientemente de la causa de inasistencia.
- ▶ La solicitud debe tramitarse con el director del programa (**no con el profesor**) dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha del examen.
- ▶ Si la solicitud es aprobada: se genera autorización para pago en caja; luego se envía el comprobante a la auxiliar administrativa, quien informa programación y condiciones del supletorio.

Agenda:

- 1 Bienvenida y presentaciones
- 2 ¿Por qué Business Analytics?
- 3 Acerca de este curso**
 - Contenido
 - Dinámica de aprendizaje
 - Evaluación y reglas de juego
 - Política de IA**
 - Fechas clave
- 4 Proyecto aplicado del curso

IA y formación de habilidades (Shen & Tamkin, 2026)

- **Pregunta del estudio:** ¿la asistencia con IA acelera el trabajo y mejora (o deteriora) el aprendizaje cuando se aprende una habilidad nueva?
- **Diseño:** experimento aleatorizado con desarrolladores aprendiendo una librería nueva (programación asíncrona en Python).
- **Resultados principales:**
 - ▶ Con IA, los participantes obtienen peor desempeño en evaluación de habilidades: cae el puntaje en 17% (aprox. 2 notas) en *comprensión conceptual, lectura de código y debugging*.
 - ▶ En promedio, no hay ganancia significativa de tiempo al completar las tareas.
 - ▶ El mayor deterioro aparece en debugging (cuando se delega la solución de errores a la IA).
- **Mensaje para el curso:** productividad con IA no es atajo a competencia. La IA funciona mejor para aprender cuando el estudiante se mantiene cognitivamente activo. (p.ej., pedir *explicaciones*, hacer *preguntas conceptuales*, y verificar la lógica).

Fuente: "How AI Impacts Skill Formation" (Shen & Tamkin, 2026)

<https://arxiv.org/abs/2601.20245>

Política de IA (uso responsable y trazable)

- **Principio:** la IA puede apoyar el aprendizaje, pero el estudiante debe entender y poder explicar lo entregado.
- **Se permite (con transparencia)**
 - ▶ Aclarar conceptos, generar ejemplos, revisar redacción.
 - ▶ Ayuda para depurar código (*debugging*) y entender errores.
 - ▶ Sugerencias de estructura para reportes y presentaciones.
- **No se permite**
 - ▶ Entregar como propio trabajo generado por IA sin citarlo/explicarlo.
 - ▶ Usar IA para responder evaluaciones **cerradas** o **sin autorización** (quices, parciales y actividades en clase, salvo indicación explícita).
 - ▶ Fabricar resultados, datos, tablas, citas o referencias (*hallucinations*).
- **Regla práctica:** si no puedes explicar y reproducir tu resultado, no cuenta como trabajo válido.

Agenda:

- 1 Bienvenida y presentaciones
- 2 ¿Por qué Business Analytics?
- 3 Acerca de este curso**
 - Contenido
 - Dinámica de aprendizaje
 - Evaluación y reglas de juego
 - Política de IA
 - Fechas clave**
- 4 Proyecto aplicado del curso

Fechas clave

- Inicio de clases: **27 de julio de 2026**
- Terminación de clases: **14 de noviembre de 2026**
- Examen Parcial 1: **7 al 13 de septiembre de 2026**
- Presentación EDA: **21 al 27 de septiembre de 2026**
- Examen Parcial 2: **26 al 31 de octubre de 2026**
- Simulacro sustentación: **2 al 8 de noviembre de 2026**
- Sustentación trabajo final: **9 al 14 de noviembre de 2026**

Agenda:

- 1 Bienvenida y presentaciones
- 2 ¿Por qué Business Analytics?
- 3 Acerca de este curso
 - Contenido
 - Dinámica de aprendizaje
 - Evaluación y reglas de juego
 - Política de IA
 - Fechas clave
- 4 Proyecto aplicado del curso

Trabajo final (Proyecto aplicado)

- ➊ **Entregable 1 (0%):** *Pregunta de negocio y roles* A partir de una base de datos y posibles temas sugeridos:
 - ▶ Formular la *pregunta de negocio* a resolver.
 - ▶ Proponer los *roles* que se necesitarían en un caso real (p. ej., analista, ingeniero/a de datos, experto/a del negocio, etc.).
- ➋ **Entregable 2 (5%):** *Base depurada + descriptivas*
 - ▶ Limpieza y preparación de la base (variables, faltantes, formatos).
 - ▶ **Descriptivas** y exploración básica (tablas/gráficos clave).
- ➌ **Entrega final (20%):** *Sustentación + script*
 - ▶ *Sustentación final (15%)* en semana de exámenes.
 - ▶ *Diapositivas (4%)* con resultados y recomendaciones.
 - ▶ *Script (1%)* ordenado y comentado.

Inscripción de grupos (Trabajo final)

- Escanea el **QR** para inscribir tu grupo.
- Un registro por grupo.
- Completa: *integrantes y código de estudiante*.
- Fecha límite: viernes 28 de agosto a las 23:59



Gracias