

ANALÍTICA PARA LOS NEGOCIOS

06327-ECO | Universidad Icesi | Periodo 2026-02

Lineamientos del Proyecto Final

Guía de entregas, requisitos mínimos, formato y rúbrica de evaluación

Profesor	Eduard Martínez González
Grupos	3 estudiantes por grupo
Peso evaluativo	25% de la nota final
Número de entregas	3 entregas progresivas

Contents

1	1. Descripción general del proyecto	3
1.1	Conformación de grupos	3
1.2	Importante	3
1.3	Regla de autoría y uso de IA	3
2	2. Presentación del caso disponible	5
2.1	El caso Cóndor	5
3	3. Entrega 1 — formulación de la pregunta de investigación (0%)	6
3.1	Contenido mínimo requerido	6
3.2	Rúbrica — Entrega 1	7
4	4. Entrega 2 — Base de datos depurada y EDA (5%)	8
4.1	Contenido mínimo requerido	8
4.1.1	Debe estar realizado (en el script)	8
4.2	Rúbrica — Entrega 2	9
5	5. Entrega 3 — Análisis final y sustentación (20%)	10
5.1	Contenido mínimo	10
5.2	Rúbrica — Sustentación oral (15%)	11
5.3	Rúbrica — Diapositivas (4%)	12
5.4	Rúbrica — Script de R (1%)	12
6	Resumen de pesos y fechas	13

1. Descripción general del proyecto

El proyecto final es el eje integrador del curso; su propósito es que el grupo enfrente una situación de negocio real, tome decisiones analíticas justificadas, ejecute el análisis usando las herramientas del curso y comunique resultados de manera clara y accionable.

Se entregará a los estudiantes un **caso general con una base de datos amplia** (sección 2). Cada grupo tendrá la potestad de **definir su propia línea de análisis** y deberá mantenerla a lo largo de las tres entregas del semestre. Los grupos pueden optar por una línea de **clasificación supervisada, segmentación no supervisada o regresión**; en cualquiera de los tres casos, deberán justificar por qué eligieron ese enfoque.

El foco del proyecto **no es escribir código perfecto**, es interpretar resultados, tomar decisiones justificadas y comunicar de manera que alguien sin conocimientos técnicos pueda entender y actuar.

Conformación de grupos

El proyecto se desarrolla en grupos de exactamente **3 estudiantes**. Cada grupo debe conformarse antes de la fecha de la Entrega 1 y definir el problema sobre el que van a trabajar: **no se permiten cambios después de la Entrega 1**.

Cabe destacar que, a partir de la segunda entrega, se priorizará la comunicación de los resultados. Por lo tanto, **no se requerirá un documento escrito, sino que las entregas subsiguientes se evaluarán exclusivamente mediante el soporte visual (diapositivas) y la sustentación oral**.

Importante

Es de carácter obligatorio enviar los entregables en las fechas establecidas. El incumplimiento de esta directriz sin una excusa válida resultará en una **calificación de 0.0 para la actividad correspondiente, además de inhabilitar las siguientes entregas**.

Por su parte, la presentación final equivale a un examen parcial y se rige por la sección XIII del **Libro de derechos, deberes y normativa de los estudiantes de pregrado**. Por lo tanto, su fecha se encuentra definida desde el inicio del periodo académico; si no se puede asistir, deberá tramitar la solicitud de un examen supletorio siguiendo el conducto regular.

Regla de autoría y uso de IA

El proyecto debe ser resultado del trabajo del grupo. El uso de IA está permitido como apoyo, con las siguientes restricciones: no se puede entregar como propio un análisis o texto generado por IA sin citarlo ni explicarlo; si usan IA para apoyar el análisis o la redacción, deben indicarlo explícitamente señalando qué herramienta usaron y para qué. **Regla de oro:** si no pueden explicar y reproducir, no cuenta; en la sustentación se podrá preguntar sobre cualquier decisión del informe; no poder explicarla equivale a no haberla hecho.

En términos de la escala institucional de niveles de uso de la IAG (ver el syllabus del curso): la Entrega 1 corresponde al **nivel 2 — Planificación con IAG** (la IA puede usarse para explorar ideas y perspectivas, pero la pregunta entregada debe ser formulada y redactada por el propio grupo, sin texto generado por IA), mientras que las Entregas 2 y 3 corresponden al **nivel 3 — Colaboración con IAG** (pueden apoyarse en la IA para desarrollar los entregables, llevando registro de las interacciones y los *prompts*, y demostrando en la sustentación que comprenden y

pueden modificar todo lo producido).

2. Presentación del caso disponible

El caso Cóndor

La empresa. Cóndor es una fintech andina con sede en Colombia y operación incipiente en Perú y Ecuador. Opera una plataforma de pagos y crédito de dos lados: del lado del consumidor, una billetera digital que permite guardar dinero, pagar con QR y tarjeta, transferir, recargar y solicitar microcréditos; del lado del comercio, datáfonos y códigos QR para aceptar pagos, junto con adelantos de capital de trabajo calculados a partir del flujo de ventas de cada negocio.

Crecimiento. En cinco años de expansión acelerada, Cóndor pasó de ser una empresa emergente a procesar millones de transacciones y a conectar a consumidores y comercios en tres países. Ese crecimiento, no obstante, ocurrió de forma fragmentada: cada área del negocio —crédito, fraude, marketing, operaciones, finanzas y servicio al cliente— registró su operación por separado, de modo que la compañía acumuló un volumen considerable de datos sin una mirada integral que los articulara.

Dolores del negocio. La Gerencia General enfrenta hoy una preocupación de fondo: la empresa gana usuarios, pero pierde rentabilidad por varios frentes sin lograr precisar dónde ni por qué. Las pérdidas por fraude crecen más rápido que el volumen de operaciones; la cartera de microcrédito registra una mora creciente; el costo de adquisición de clientes aumenta mientras muchos usuarios se tornan inactivos con rapidez; numerosos comercios se activan y luego dejan de transaccionar sin previo aviso; y el área financiera no consigue proyectar con confianza los ingresos para la próxima ronda de inversión.

La tarea del grupo. Frente a este panorama, cada grupo asume el papel de un equipo externo de analistas contratado para elaborar un diagnóstico integral y convertir los datos dispersos en decisiones. El proyecto se desarrolla en equipos de tres integrantes y se estructura en tres entregas progresivas que, en conjunto, representan el 25% de la nota del curso. Cada grupo selecciona un frente —uno de los departamentos de la empresa—, formula su propia pregunta de negocio y la resuelve mediante una de las tres rutas analíticas del curso —clasificación, regresión o segmentación—, ruta que deberá justificar y mantener a lo largo de todo el proyecto. El propósito no es escribir código perfecto, sino plantear una buena pregunta, elegir la tarea analítica adecuada, interpretar los resultados y comunicarlos de manera que alguien sin conocimientos técnicos pueda comprender y actuar.

El contexto completo de la empresa —el detalle de cada departamento, la estructura de su base de datos y las reglas de análisis— se presenta en el [documento de contexto del caso](#).

3. Entrega 1 — formulación de la pregunta de investigación (0%)

La Entrega 1 es un documento corto donde el grupo declara el problema y línea de análisis que va a tratar, formula la pregunta de negocio en sus propias palabras y describe el equipo con roles asignados. **Si bien esta fase inicial no es calificable, constituye un prerequisite obligatorio para avanzar y presentar las siguientes entregas del proyecto.** El formato de entrega es PDF con un **máximo de 3 páginas** sin contar portada. La entrega se realiza en la **semana 6** (del 31 de agosto al 5 de septiembre de 2026), a través de la plataforma Intu.

Contenido mínimo requerido

El documento debe incluir las siguientes secciones; no se aceptan entregas que omitan alguna.

1. **Portada.** Nombre del grupo, nombres completos de los integrantes, formulación del problema y fecha.
2. **Línea de análisis.** Justificar en 2-3 oraciones la elección de este enfoque metodológico para el proyecto.
3. **Pregunta de negocio en sus palabras.** Reformulación propia, clara, accionable y traducible a una tarea analítica.
4. **Traducción a tarea analítica.** Indicar el tipo de tarea, qué variable se predice o agrupa y qué salida esperan obtener.
5. **Roles del equipo.** Asignar a cada integrante al menos un rol (Data Engineer, Data Analyst, Data Scientist, Data Translator) con responsabilidades concretas.
6. **Variables de interés (preliminar).** Listar al menos 5 variables del dataset que consideran relevantes, con justificación breve.

Esta entrega **no requiere análisis de datos**. Su propósito es que el grupo plantee la pregunta, analice el problema y planifique el trabajo.

Rúbrica — Entrega 1

Criterio	Completo	Parcial	Insuficiente
Línea de análisis	Identifica con claridad el enfoque elegido (supervisado, no supervisado o regresión) y justifica por qué es adecuado y viable para su pregunta.	Plantea el enfoque pero no justifica por qué es el adecuado para su pregunta.	Ausente o copiada del enunciado.
Pregunta de negocio	Clara, accionable, correctamente planteada.	Formulada pero imprecisa o mal clasificada.	Ausente o copiada del enunciado.
Roles con responsabilidades	Cada rol: integrante asignado y descripción concreta.	Roles asignados pero sin descripción real.	Ausente o roles copiados sin personalización.
Variables justificadas	≥ 5 variables con justificación sustantiva.	< 5 variables o justificaciones superficiales.	Ausente o solo copia la lista del dataset.
Formato y extensión	Cumple máximo de páginas y secciones completas.	Ligero exceso o secciones incompletas.	Supera extensión en $> 50\%$ o faltan secciones.

4. Entrega 2 — Base de datos depurada y EDA (5%)

La Entrega 2 evidencia que el grupo comprendió, limpió y procesó adecuadamente los datos, y realizó un análisis exploratorio que caracteriza patrones relevantes antes de la fase de modelado. Tiene un peso de **5% de la nota final del curso**.

Formato de entrega. La evaluación se basa en la **sustentación oral** apoyada en una presentación de diapositivas (máximo recomendado: **8 a 10 diapositivas**). Además, el grupo debe adjuntar el **script de R** (.R, .Rmd o .qmd) usado para la limpieza y el análisis, como soporte técnico verificable. La sustentación se realiza en la **semana 9** (del 21 al 26 de septiembre de 2026).

Contenido mínimo requerido

Debe estar realizado (en el script)

1. Diccionario de variables: nombre, tipo y descripción breve de cada una.
2. Tabla de valores faltantes por variable (número y %).
3. Tabla completa de estadísticas descriptivas (media, mediana, SD, mín, máx) de las variables numéricas.
4. Exploración de la distribución de las variables clave (histogramas o boxplots).
5. Tratamiento de faltantes y atípicos, con las decisiones tomadas y su justificación.

Debe presentarse y sustentarse (en diapositivas)

- Diapositiva de título: mismo grupo y caso de la Entrega 1.
- Contexto de los datos: número de observaciones y variables, unidad de análisis y variables clave.
- Una tabla-resumen sintética con los descriptivos y faltantes *relevantes* (no la tabla completa).
- Mínimo 2 visualizaciones de distribución, priorizando las más informativas.
- Un gráfico de la variable objetivo: distribución con % por clase (clasificación), histograma o densidad de la variable continua (regresión), o distribución de las variables de agrupación (segmentación).
- Un gráfico que muestre la relación entre una variable explicativa y el objetivo: comparación por clase o segmento (clasificación/segmentación) o diagrama de dispersión frente a la variable objetivo (regresión), que motive el modelado.
- Mínimo 3 hallazgos en lenguaje de negocio y las principales limitaciones identificadas.

Todo gráfico presentado debe estar etiquetado y su interpretación será exigida durante la sustentación; un gráfico mostrado sin interpretación oral no tiene validez.

Rúbrica — Entrega 2

Criterio	Excelente (100%)	Bueno (80%)	Suficiente (60%)	Insuf. (0%)
Calidad y limpieza de datos	Tratamiento de faltantes y atípicos completo; decisiones justificadas en la exposición.	Limpieza completa pero alguna decisión sin justificar.	Limpieza incompleta o poco clara.	Ausente o incorrecta.
EDA y hallazgos de negocio	Descriptivos correctos y ≥ 3 hallazgos claros en lenguaje de negocio.	EDA presente; hallazgos algo superficiales.	EDA mínimo; hallazgos genéricos.	EDA ausente o sin análisis.
Selección y soporte visual	Presenta solo lo esencial; la elección de gráficos evidencia criterio analítico y no satura las diapositivas.	Cumple los mínimos; alguna visual accesoria o interpretación débil.	No cumple 1–2 mínimos o satura las diapositivas.	Cumple menos de la mitad.
Código R (reproducibilidad)	Script adjunto, funcional y comentado; reproduce lo mostrado.	Funciona pero poco comentado.	Parcialmente funcional.	No se entregó o no corre.
Comunicación oral y diapositivas	Exposición clara y estructurada; diapositivas limpias; buen manejo del tiempo.	Ordenada con transiciones o tiempos débiles.	Difícil de seguir o diapositivas saturadas.	Desorganizada o incoherente.

5. Entrega 3 — Análisis final y sustentación (20%)

La Entrega 3 es la culminación del proyecto: el grupo presenta el análisis completo (clasificación, segmentación o regresión, resultados y recomendaciones) y lo sustenta oralmente ante el profesor. No se entrega documento escrito. El peso total es **20% de la nota del curso**, distribuido así: **sustentación oral 15%, diapositivas 4% y script de R 1%**.

Formato de entrega. Presentación de diapositivas (máximo recomendado: **10 a 12 diapositivas**) sustentada oralmente, más el **script de R** (.R, .Rmd o .qmd) que reproduzca todos los resultados mostrados. La sustentación se realizará en la **semana 16** (del 9 al 14 de noviembre de 2026); el profesor puede seleccionar de forma aleatoria a los integrantes que sustentan.

Contenido mínimo

Igual que en la Entrega 2, se distingue lo que debe estar **realizado** (verificable en el script) de lo que debe **presentarse y sustentarse**. Las secciones marcadas con (C) aplican solo a clasificación, las marcadas con (S) solo a segmentación y las marcadas con (R) solo a regresión.

Debe estar realizado (en el script)

- Preparación final de los datos: limpieza, transformaciones o nuevas variables, sin fugas (*leakage*).
- (C) División train/test, entrenamiento de al menos dos modelos y cálculo de métricas.
- (R) División train/test, entrenamiento de al menos dos modelos y cálculo de métricas de error.
- (S) Estandarización de variables, prueba de al menos dos valores de k y construcción de perfiles.
- Generación de todos los resultados, tablas y gráficos que respaldan la presentación.

Debe presentarse y sustentarse (en diapositivas)

- Diapositiva de título y pregunta de negocio: qué problema se resuelve y qué decisión se toma.
- Resumen del EDA: solo los hallazgos que orientan el modelado.
- (C) Tabla de métricas (accuracy, precisión, recall, F1) comparada con un *baseline*, y matriz de confusión interpretada en lenguaje de negocio.
- (C) Un gráfico de las variables más importantes (“señales”); curva ROC con AUC recomendada.
- (R) Tabla de métricas de error (RMSE, MAE y R^2) comparada con un *baseline* (por ejemplo, predecir la media), interpretada en lenguaje de negocio.
- (R) Un gráfico de valores predichos frente a observados (o de residuos) y un gráfico de las variables más importantes.
- (S) Tabla de perfiles: nombre, tamaño (N y %) y estadísticos clave por segmento.
- (S) Un gráfico de *elbow* o *silhouette* indicando el k elegido y mínimo una visualización de los segmentos (PCA/*scatter*, barras o radar).

- Interpretación y recomendación: qué acción concreta se recomienda y a qué grupo va dirigida.
- Limitaciones y conclusiones: qué no pudo hacerse y qué se mejoraría con más datos.

Todo gráfico o tabla mostrado debe interpretarse durante la sustentación; un elemento sin interpretación oral no tiene validez.

Rúbrica — Sustentación oral (15%)

%	Criterio	Excelente (100%)	Bueno (75%)	Suficiente (50%)	Insuf. (0%)
35	Dominio del análisis	Explica con claridad qué hizo, por qué y qué significan los resultados; responde con precisión.	Explica bien lo principal, con dudas en detalles.	Explica parcialmente; dificultades en varias preguntas.	No puede explicar el análisis.
25	Interpretación y recomendación	Conecta resultados con una decisión concreta; recomendación justificada.	Recomendación presente pero poco justificada.	Recomendación muy general.	Sin recomendación o desconectada.
20	Respuesta a preguntas	Responde con seguridad y coherencia.	Responde bien la mayoría.	Dificultades ante preguntas de profundidad.	No responde o respuestas incoherentes.
20	Claridad y manejo del tiempo	Exposición lógica, bien estructurada y dentro del tiempo.	Ordenada con algunas transiciones débiles.	Difícil de seguir el hilo.	Desorganizada o fuera de tiempo.

Rúbrica — Diapositivas (4%)

%	Criterio	Excelente (100%)	Bueno (75%)	Suficiente (50%)	Insuf. (0%)
40	Compleitud del análisis	Pregunta, EDA, modelo/segmentación y resultados presentes y coherentes.	Presente con errores menores.	Incompleto o con errores conceptuales.	Análisis ausente o incorrecto.
35	Selección y calidad visual	Muestra solo lo esencial; gráficos legibles, etiquetados y bien elegidos.	Cumple mínimos; alguna visual accesoria.	Diapositivas saturadas o faltan elementos clave.	Soporte visual deficiente.
25	Interpretación de negocio	Resultados y recomendación expresados para un decisor no técnico.	Interpretación parcialmente técnica.	Interpretación superficial.	Sin interpretación de negocio.

Rúbrica — Script de R (1%)

%	Criterio	Excelente (100%)	Bueno (75%)	Suficiente (50%)	Insuf. (0%)
50	Funciona y reproduce	Corre sin errores y reproduce todos los resultados mostrados.	Corre con ajustes menores.	Reproduce solo parte de los resultados.	No corre o no se entregó.
50	Orden y comentarios	Código limpio, comentado y fácil de seguir.	Comentado parcialmente.	Poco comentado o desordenado.	Sin comentarios ni estructura.

Resumen de pesos y fechas

El proyecto final representa el 25% de la nota del curso y se distribuye en tres entregas progresivas, a las que se suma un simulacro de sustentación sin peso evaluativo.

- Entrega 1 (formulación de la pregunta de negocio) vale el 0% y es prerrequisito de las demás. Fecha límite: semana 6, del 31 de agosto al 5 de septiembre de 2026. Entrega a través de la plataforma Intu.
- Entrega 2 (base depurada y EDA) vale el 5%. Sustentación: semana 9, del 21 al 26 de septiembre de 2026. Entrega a través de la plataforma Intu.
- Entrega 3 (sustentación final) vale el 20%. Sustentación: semana 16, del 9 al 14 de noviembre de 2026. Entrega a través de la plataforma Intu.
- Simulacro de sustentación (semana 15, del 2 al 7 de noviembre de 2026): espacio de práctica previo a la sustentación final; no tiene peso evaluativo pero es obligatorio para recibir retroalimentación antes de la presentación definitiva.