

DOCUMENTO DE ESTUDIO · LECTURA GENERAL

FINANZAS Y MARKETING

Métricas de la intersección

Del CAC al Customer Equity: medir, valorar y defender ante finanzas las decisiones de marketing

Edición 2.6 · Junio de 2026

Contenido

Carta al lector.....	5
Cómo usar este texto.....	6
Estructura de cada capítulo.....	6
Ruta sugerida de lectura.....	6
Alcance del texto y exclusiones explícitas.....	7
Métricas incluidas.....	7
Métricas excluidas.....	7
Capítulo 1. Marco conceptual: el cliente como activo financiero.....	9
Capítulo 2. Customer Acquisition Cost (CAC).....	11
2.1 Definición rigurosa.....	11
2.2 Tratamiento contable bajo IFRS 15 / NIIF 15.....	11
2.3 Variantes operativas del CAC.....	12
2.4 Caso reportado: Mercado Libre.....	12
Capítulo 3. Customer Lifetime Value (CLV).....	15
3.1 Las seis fórmulas del CLV (en orden creciente de rigor).....	15
3.2 Caso reportado: Spotify Premium.....	16
Capítulo 4. Customer Equity y reconciliación con el equity value.....	19
4.1 Reconciliación con valoración por DCF tradicional.....	19
4.2 Caso reportado: Mercado Libre.....	19
Capítulo 5. Ratio LTV/CAC.....	22
5.1 Benchmarks defendibles.....	22
5.2 La segmentación: por qué el ratio promedio engaña.....	23
Capítulo 6. CAC Payback Period.....	25
6.1 Benchmarks 2024-2025.....	25
Capítulo 7. ROI, ROMI, ROAS, MER y NPV de campañas.....	27
7.1 ROAS — Return on Ad Spend.....	27
7.2 ROI / ROMI — Return on (Marketing) Investment.....	27
7.3 MER — Marketing Efficiency Ratio.....	28
7.4 Diferenciación clara entre las cuatro métricas.....	28
7.5 NPV, IRR y EVA aplicados a campañas.....	29
7.6 Contribution Margin per Order y per Customer.....	29
Capítulo 8. Evaluación financiera de una campaña: VAN, TIR y PRI.....	32
8.1 Tres preguntas, tres números.....	32
8.2 El paso que casi nadie hace bien: construir el flujo de caja.....	32
8.3 VAN — ¿cuánto valor crea, en plata de hoy?.....	33
8.4 TIR — ¿a qué rentabilidad rinde?.....	33
8.5 PRI — ¿en cuánto tiempo recupero la plata?.....	34
8.6 Ejercicio resuelto — una campaña de adquisición de suscriptores.....	34
8.7 ¿Cuál mando cuando se contradicen?.....	35
8.8 Errores típicos al evaluar una campaña.....	36
Capítulo 9. Del flujo de contribución al Flujo de Caja Libre: valoración completa de una campaña (caso Tigo Colombia).....	37
9.1 De la contribución al FCL: por qué cambiar de flujo.....	37

9.2 El costo de oportunidad del capital (COK).....	37
9.3 Construir el flujo: la cascada del P&L al FCL.....	38
9.3.1 Impuestos y el escudo fiscal del NOL.....	38
9.3.2 El capital de trabajo (ΔWC).....	38
9.3.3 CAPEX y depreciación.....	38
9.4 El valor terminal: lo que pasa después del año 5.....	38
9.5 El funnel como motor del flujo.....	39
9.6 Ejercicio resuelto — campaña de adquisición pospago de Tigo en Bogotá.....	39
9.7 Los tres criterios sobre FCL: qué cambia respecto al Capítulo 8.....	40
9.8 Errores típicos en la valoración por FCL.....	41
Capítulo 10. Churn: la depreciación del activo cliente.....	42
10.1 Logo churn vs revenue churn.....	42
10.2 Caso reportado: estimaciones de churn en streaming.....	42
10.3 La crítica de Reinartz y Kumar: lealtad $\neq$ rentabilidad.....	43
Capítulo 11. NRR y GRR: la apreciación del activo cliente.....	45
11.1 Caso reportado: trayectoria del NRR de Snowflake.....	45
Capítulo 12. MRR / ARR / Bookings / Billings / Deferred Revenue.....	47
12.1 Descomposición del MRR (waterfall).....	47
12.2 Bookings vs Billings vs Revenue vs Deferred Revenue.....	47
Capítulo 13. Magic Number, Rule of 40 y Burn Multiple.....	49
13.1 Magic Number.....	49
13.2 Rule of 40.....	49
13.3 Burn Multiple.....	50
Capítulo 14. Marketing como % de ingresos.....	52
14.1 Aplicación al caso colombiano: Grupo Éxito.....	52
Capítulo 15. Customer Profitability Analysis (CPA).....	54
15.1 Caso reportado: Bancolombia y la estrategia digital.....	54
Capítulo 16. Caso integrado: Rappi y la economía de la quema de caja.....	57
16.1 Datos publicados por prensa económica.....	57
16.2 Por qué NO puede calcularse Burn Multiple formal.....	57
16.3 Lo que sí puede observarse.....	58
16.4 Viraje doctrinal: declaración de Matias Laks.....	58
Capítulo 17. Limitaciones y sesgos.....	60
17.1 Sesgos en CLV.....	60
17.2 Sesgos en CAC.....	60
17.3 Sesgos en métricas de retorno.....	60
17.4 La trampa de Goodhart aplicada al marketing.....	60
17.5 Críticas a la atribución estadística.....	61
Capítulo 18. Dashboard mínimo viable de la intersección.....	62
18.1 Capa de unit economics — ¿es viable cada cliente?.....	62
18.2 Capa de retención — ¿conservamos el valor adquirido?.....	62
18.3 Capa de eficiencia — ¿se invierte capital con productividad?.....	62
18.4 Capa de creación de valor — ¿qué valor accionario crea el marketing?.....	62
Capítulo 19. Conclusión.....	64
Bibliografía.....	65
Literatura académica.....	65
Estándares contables.....	65

Marcos de práctica e industria.....	65
Fuentes corporativas (filings y reportes oficiales).....	65
Prensa especializada.....	66
Anexo A. Formulario consolidado.....	67
Capítulo 2 — CAC.....	67
Capítulo 3 — CLV (seis fórmulas progresivas).....	67
Capítulo 4 — Customer Equity.....	67
Capítulo 5-6 — Ratios estructurales.....	67
Capítulo 7 — Métricas de retorno.....	67
Capítulo 8 — Evaluación de campañas (VAN, TIR, PRI).....	68
Capítulo 9 — Valoración por FCL (VAN, valor terminal).....	68
Capítulo 10 — Churn.....	68
Capítulo 11 — NRR / GRR.....	68
Capítulo 12 — MRR.....	68
Capítulo 13 — Eficiencia.....	68
Capítulo 15 — CPA.....	69
Anexo B. Glosario español-inglés.....	70
Anexo C. Índice de casos por empresa.....	72
Anexo D. Advertencia metodológica final.....	73
Anexo E. Tabla de cambios de las revisiones editoriales 2.1 a 2.6.....	74
Anexo F. Síntesis de datos no verificables, supuestos y cálculos propios.....	76
F.1 Datos que no pudieron verificarse con fuente primaria vigente.....	76
F.2 Supuestos del autor que deben mantenerse como supuestos.....	76
F.3 Cálculos propios que NO deben presentarse como cifras oficiales.....	76
F.4 Fuentes primarias y secundarias utilizadas.....	77
Anexo G. Errores típicos del analista.....	78

Carta al lector

Este texto se construyó para ofrecer una herramienta de estudio rigurosa sobre las métricas que viven en la intersección entre finanzas y marketing. No es un manual exhaustivo de marketing — eso lo encontrarás en otros textos. Tampoco es un libro de finanzas corporativas tradicional. Es un mapa de las decisiones que se toman cuando ambas disciplinas se cruzan: cuánto invertir en adquirir un cliente, cuánto vale una base de clientes, cómo reconciliar el reporting de marketing con la valoración por DCF, y cómo defender estas decisiones ante una junta directiva o un comité de inversión.

Notarás tres rasgos del texto que merece la pena que entiendas antes de avanzar:

- **Primero**, todas las cifras empresariales se citan con su fuente primaria (filings 10-K, 6-K, 8-K, comunicados oficiales). Cuando una cifra proviene de prensa especializada o consultora, se atribuye a esa fuente y no a la compañía. Cuando un cálculo es del autor, se identifica como tal. Esta disciplina de trazabilidad no es estilo: es la única manera de que un análisis financiero sea defendible.
- **Segundo**, las advertencias metodológicas marcadas con  no son adornos. Te indican dónde un cálculo es ilustrativo, dónde un dato no pudo confirmarse, dónde un benchmark no aplica directamente al contexto colombiano. Acostúmbrate a leerlas: en tu vida profesional, omitirlas tendrá un costo.
- **Tercero**, los ejercicios resueltos no buscan que memorices fórmulas. Buscan que veas cómo se resuelven con datos reales y dónde están los errores comunes que un analista junior comete. La distinción entre la fórmula correcta y la trampa típica es central.

El texto está organizado para soportar tanto el uso secuencial (capítulo por capítulo) como el uso de referencia (consulta puntual de una métrica). Cada capítulo es razonablemente autocontenido, con sus objetivos de aprendizaje, su concepto clave destacado, su ejercicio resuelto y sus preguntas de autoevaluación.

Espero que te sea útil tanto para los exámenes y trabajos académicos como para los problemas reales que enfrentarás en tu carrera profesional.

JAJT

Bogotá, mayo de 2026

Cómo usar este texto

Estructura de cada capítulo

Cada capítulo sigue una secuencia pedagógica diseñada para construir comprensión progresiva:

Elemento	Función pedagógica
 Objetivos de aprendizaje	Lo que debes ser capaz de hacer al terminar el capítulo. Si al final no puedes hacerlo, vuelve.
Texto principal	Desarrollo conceptual, fórmulas, casos reales con citas verificables.
 Concepto clave	La idea central del capítulo, destacada para revisión rápida en repaso.
 Ejercicio resuelto	Aplicación numérica completa con datos. Sigue cada paso aritmético.
 Advertencia	Limitación, no-confirmación, supuesto declarado. Lectura obligatoria.
 Autoevaluación	Preguntas que cubren conceptos, cálculo, aplicación y errores frecuentes.

Ruta sugerida de lectura

Sugerencia de uso secuencial para un curso académico cuatrimestral o semestral:

Bloque	Tema	Capítulos
1	Marco conceptual: el cliente como activo financiero	Cap. 1
2	CAC y CLV con tratamiento NIIF 15	Cap. 2-3
3	Customer Equity y reconciliación con DCF	Cap. 4
4	Ratios estructurales: LTV/CAC, CAC Payback	Cap. 5-6
5	Retorno y evaluación financiera de campañas (ROMI; VAN, TIR, PRI; FCL)	Cap. 7-9
6	Métricas de retención y SaaS	Cap. 10-12
7	Eficiencia: Magic Number, Rule of 40, Burn Multiple	Cap. 13
8	Benchmarks de intensidad y CPA	Cap. 14-15
9	Caso integrado y limitaciones	Cap. 16-17
10	Síntesis: dashboard mínimo viable	Cap. 18-19

Alcance del texto y exclusiones explícitas

Este texto se concentra exclusivamente en métricas que vinculan finanzas y marketing — aquellas en las que la inversión, el flujo de caja, el valor presente, la tasa de descuento o la valoración del activo cliente son componentes formales de la métrica.

Métricas incluidas

Familia	Métricas	Capítulo
Adquisición	CAC, fully-loaded CAC, paid CAC, blended CAC, CAC marginal	Cap. 2
Valor del cliente	CLV / LTV (6 fórmulas), CLV neto, Customer Equity	Cap. 3-4
Estructurales	LTV/CAC, CAC Payback Period	Cap. 5-6
Retorno	ROI, ROMI, ROAS, MER, NPV/IRR de campañas, EVA cliente	Cap. 7
Evaluación de campañas	VAN, TIR, PRI, FCL y valor terminal de campañas	Cap. 8-9
Retención	Logo churn, revenue churn, GRR, NRR	Cap. 10-11
Recurrencia (SaaS)	MRR, ARR, Bookings, Billings, Deferred Revenue	Cap. 12
Eficiencia	Magic Number, Rule of 40, Burn Multiple	Cap. 13
Intensidad	Marketing como % de ingresos por industria	Cap. 14
Rentabilidad	Customer Profitability Analysis (CPA)	Cap. 15

Métricas excluidas

Métricas valiosas para la gestión cotidiana del marketing pero sin componente financiero formal directo. Se mencionan únicamente como referencia, no se desarrollan:

- NPS, CSAT, CES (medidas de satisfacción y lealtad declarada).
- Brand equity emocional (modelos cualitativos de Aaker, Keller).
- Engagement rate, share of voice, sentiment score.
- Bounce rate, session duration, pages per session.

- Open rate, CTR de email, K-factor de viralidad.
- Top-of-mind awareness, brand awareness asistida.

Estas métricas requieren su propio tratamiento y se cubren en cursos especializados de marketing.

Capítulo 1. Marco conceptual: el cliente como activo financiero

Objetivos de aprendizaje

- Articular la premisa fundamental que une finanzas y marketing: el cliente como categoría económico-financiera modelable como activo intangible generador de flujos.
- Identificar las tres preguntas que toda métrica genuinamente finanzas-marketing debe responder.
- Distinguir la doctrina de "cliente como inversión" frente a "cliente como gasto operativo".
- Reconocer la formalización académica de Gupta y Lehmann y su lugar en la literatura.

La intersección formal entre finanzas y marketing se erige sobre una premisa unificadora: en sentido económico-financiero, el cliente puede modelarse como un activo intangible generador de flujos futuros, aunque no necesariamente sea reconocible contablemente como activo separable bajo NIIF. Esta categoría económico-financiera permite medir su valor presente con las herramientas estándar de la teoría financiera (NPV, IRR, WACC, EVA). Bajo este enfoque, los gastos de adquisición y retención dejan de ser OPEX operativos y pueden analizarse como inversiones cuya productividad puede ser examinada contra un costo de capital.

Esta integración doctrinal fue formalizada por Gupta y Lehmann en una serie de papers seminales que conectaron el Customer Lifetime Value con la valoración corporativa por flujos descontados. Su tesis central — que el Customer Equity constituye una porción cuantificable del enterprise value — abrió la puerta para que las métricas de marketing fueran examinables contra criterios de creación de valor accionario.

Gupta, Lehmann y Stuart (2004). "Valuing Customers." *Journal of Marketing Research*, 41(1), 7-18. Los autores demuestran que una mejora del 1% en retención tiene casi cinco veces más impacto en el valor de la firma que una variación del 1% en el costo de capital —resultado paramétrico bajo los rangos de su simulación, no una constante universal—, lo que establece la retención como variable de primer orden en valoración.

CONCEPTO CLAVE — Las tres preguntas de la intersección

Toda métrica genuinamente finanzas-marketing debe poder responder al menos una de tres preguntas: (1) Pregunta de inversión — ¿cuánto capital se invierte en adquirir o retener al cliente? (2) Pregunta de retorno — ¿qué flujo de caja descontado genera el cliente y a qué tasa apropiada al riesgo? (3) Pregunta de valoración — ¿cuánto vale la base de clientes como activo, y cómo se reconcilia con el equity value de la firma? Si una métrica no responde ninguna de estas tres, es métrica de marketing operativa, no de la intersección.

Las métricas tratadas en este texto son aquellas que, por construcción, responden directa o indirectamente a estas preguntas. Métricas puramente operativas del marketing son irrelevantes para este análisis aun cuando sean métricas valiosas para el equipo de marketing en su gestión cotidiana.

PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN

1. Explica por qué tratar el CAC como CAPEX intangible cambia las decisiones de presupuesto que tomaría un CFO frente a tratarlo como OPEX puro.
2. Si una empresa cuyo CFO sostiene que "el marketing es un gasto, no una inversión" toma esa premisa literalmente, ¿qué decisiones erróneas es probable que tome respecto a un programa de fidelización con horizonte plurianual?
3. Una métrica popular dice cuántos seguidores ganó la marca en redes sociales el último trimestre. Aplicando la regla de las tres preguntas, ¿es una métrica de la intersección finanzas-marketing? Justifica.
4. Gupta y Lehmann (2004) afirman que una mejora del 1% en retención impacta el valor de la firma cinco veces más que una mejora del 1% en costo de capital. ¿Qué propiedad matemática del CLV explica este resultado?

Capítulo 2. Customer Acquisition Cost (CAC)

Objetivos de aprendizaje

- Calcular un CAC fully-loaded incorporando todos los costos asignables, incluyendo el factor prestacional colombiano.
- Distinguir entre las cinco variantes operativas del CAC.
- Aplicar correctamente IFRS 15 párrafos 91-94 a los costos de adquisición.
- Identificar errores comunes en el cálculo del CAC promedio frente al CAC marginal.

El CAC es la métrica fundacional de la economía del cliente y, simultáneamente, el primer punto donde finanzas y marketing se reconcilian formalmente. Mide el desembolso de capital requerido para incorporar un cliente nuevo a la base activa de la firma.

2.1 Definición rigurosa

$$CAC = (\text{Gastos de marketing} + \text{Gastos de ventas}) / \text{Nuevos clientes adquiridos}$$

El rigor financiero exige que el numerador sea un costo totalmente cargado (fully-loaded), que incluya:

- Pauta digital y tradicional, con producción creativa y honorarios de agencias.
- Salarios y comisiones del equipo comercial, ajustados por factor prestacional. En Colombia, ese factor oscila aproximadamente entre 1.55–1.65× según prestaciones de ley (cesantías, intereses sobre cesantías, prima, vacaciones, salud, pensión, ARL, parafiscales).
- Software de adquisición y CRM (HubSpot, Salesforce, marketing automation).
- Comisiones a partners y canales indirectos.
- Overhead asignable: porción de IT, datos, legal y compliance que soporta la función comercial.

2.2 Tratamiento contable bajo IFRS 15 / NIIF 15

La norma internacional IFRS 15 (NIIF 15), Revenue from Contracts with Customers, regula en sus párrafos 91–94 el reconocimiento de los costos de obtener un contrato. La regla principal (párrafo 91) establece que los costos incrementales de obtener un contrato — aquellos que no se incurrirían si el contrato no se hubiera obtenido (típicamente comisiones de venta) — deben reconocerse como un activo si se espera que sean recuperables.

El párrafo 94 introduce un expediente práctico: una entidad puede reconocer estos costos directamente como gasto cuando se incurren si el período de amortización del activo que de otra manera se habría reconocido sería de un año o menos. Es decir, el umbral de 12 meses NO es una condición principal de capitalización, sino un atajo operacional opcional para contratos cortos que evita el costo administrativo de capitalizar y amortizar. Para completar el marco normativo: los costos de cumplir el contrato se rigen por el párrafo 95; la amortización del activo, por el párrafo 99 (base sistemática, consistente con la transferencia de bienes o servicios); y su deterioro, por los párrafos 101–104. Adicionalmente, la IAS 38

prohíbe reconocer como activo las relaciones con clientes generadas internamente, lo que explica por qué el valor económico del cliente no aparece en el balance.

IFRS Foundation (2014, vigente). *IFRS 15 "Revenue from Contracts with Customers", párrafos 91–94. La condición principal del párrafo 91 es que los costos incrementales se esperen recuperar; el párrafo 94 establece el expediente práctico para contratos con período de amortización ≤ 12 meses.*

CONCEPTO CLAVE — CAC contable vs CAC económico

Existen dos versiones del CAC que deben distinguirse en el reporting. CAC contable refleja el reconocimiento NIIF: los costos incrementales capitalizables se diferieren y amortizan; los no capitalizables (pauta general, branding) se cargan al P&L del período. CAC económico incluye todo el desembolso del período y es la base para análisis de unit economics y decisiones de inversión. La diferencia entre ambos puede ser material en empresas SaaS con contratos plurianuales.

2.3 Variantes operativas del CAC

Variante	Definición	Uso financiero
Blended CAC	Costo total de adquisición ÷ total de clientes nuevos (orgánicos + pagos)	Reportería ejecutiva
Paid CAC	Costo de adquisición pago ÷ clientes provenientes de canales pagos	Decisión de inversión publicitaria
Fully-loaded CAC	Incluye personas, software, overhead, comisiones canal	Análisis de creación de valor
CAC marginal	Costo del próximo cliente — derivada del CAC respecto a inversión	Decisiones de escalamiento
CAC por segmento	Desagregado por ICP, geografía o canal	Asignación de capital de marketing

2.4 Caso reportado: Mercado Libre

Datos reportados oficialmente para 4T 2024 y FY2024 (fuente: Form 8-K, SEC EDGAR):

- Net revenue Q4 2024: USD 6.1 mil millones.
- Net income Q4 2024: USD 639 millones.
- Annual unique active buyers FY2024: aproximadamente 100 millones (primera vez que cruza ese umbral).

Mercado Libre Inc., Form 8-K (4T 2024), SEC EDGAR. *Anuncio del 20 de febrero de 2025: "Mercado Libre delivers stellar Q4 2024 with net revenue of \$6.1 billion and net income of \$639 million."*

La eficiencia operativa de adquisición es observable en la dinámica margen-volumen de Q1 2025: los unique active buyers crecieron 25% YoY a 66.6 millones en el trimestre, mientras la propia compañía

declaró eficiencias en gastos de product development y marketing y ventas como driver de la expansión del margen operativo de 70 puntos básicos a 12.9%.

Esto sugiere que en marketplaces maduros con efectos de red, el CAC marginal cae con la escala — fenómeno que debe distinguirse cuidadosamente del CAC promedio.



EJERCICIO RESUELTO — CAC fully-loaded para una SaaS colombiana

Una SaaS B2B colombiana en etapa Serie A reporta los siguientes datos del trimestre Q1 2026:

- Pauta digital pagada: COP 180 millones.
- Producción de contenido y honorarios de agencia: COP 45 millones.
- Eventos B2B y patrocinios: COP 30 millones.
- Salarios brutos del equipo comercial (5 personas, Q1): COP 240 millones.
- Salarios brutos del equipo de marketing (3 personas, Q1): COP 110 millones.
- Comisiones por cierre de ventas: COP 65 millones.
- Software de adquisición: COP 28 millones.
- Overhead asignable (estimado 15% de S&M directos): a calcular.
- Nuevos clientes adquiridos Q1 2026: 42.

Paso 1: aplicar factor prestacional colombiano a salarios brutos

El factor prestacional aproximado es 1.60×

$$\text{Salarios totales cargados} = (240 + 110) \times 1.60 = \text{COP } 560 \text{ millones}$$

Paso 2: sumar costos directos no salariales

$$\text{Costos directos no salariales} = 180 + 45 + 30 + 65 + 28 = \text{COP } 348 \text{ millones}$$

Paso 3: calcular overhead asignable

$$\text{Overhead} = (560 + 348) \times 0.15 = \text{COP } 136.2 \text{ millones}$$

Paso 4: calcular CAC fully-loaded

$$\text{Total S\&M cargado} = 560 + 348 + 136.2 = \text{COP } 1,044.2 \text{ millones}$$

$$\text{CAC} = \text{COP } 1,044.2 \text{ millones} / 42 \text{ clientes} = \text{COP } 24.86 \text{ millones por cliente}$$

Paso 5: lecturas críticas

Si esta misma SaaS calcula su CAC sin aplicar el factor prestacional (error frecuente), obtendría: $(240+110+348+136.2)/42 = \text{COP } 19.86$ millones — subestimando el CAC en aproximadamente 25%. Si además omite el overhead, obtendría COP 16.62 millones, subestimando en 33%.

Paso 6: distinción contable bajo IFRS 15

De los costos anteriores, las comisiones por cierre (COP 65M) son típicamente costos incrementales capitalizables si los contratos exceden 12 meses. El equipo financiero debe diferir esos COP 65M y amortizarlos contra el revenue del contrato. Las pautas digitales y salarios fijos NO son incrementales y se gastan en el período.

? PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué error genera mayor distorsión en el CAC: omitir el factor prestacional o omitir el overhead asignable? Calcula con el ejercicio resuelto.
2. Bajo IFRS 15, ¿qué costos del ejercicio anterior son capitalizables y por qué? Cita el párrafo aplicable.
3. Una empresa reporta que su "CAC bajó 30% este trimestre" pero al revisar descubres que se debe a que pasaron una porción de los salarios comerciales a una nueva línea de "Customer Success". ¿Es válida la afirmación?
4. Si el CAC promedio de tu base actual es COP 25 millones y planificas duplicar el equipo comercial, ¿es razonable proyectar que el CAC del próximo año será aproximadamente el mismo?
5. ¿En qué condiciones el CAC contable (NIIF) sería materialmente menor al CAC económico? Da un ejemplo concreto.

Capítulo 3. Customer Lifetime Value (CLV)

🎯 Objetivos de aprendizaje

- Aplicar correctamente las seis fórmulas progresivas de CLV según el contexto.
- Identificar la fórmula apropiada para horizonte finito vs. infinito, retención constante vs. variable.
- Calcular el CLV de un suscriptor con datos reales y supuestos declarados.
- Reconocer la sensibilidad del CLV a la retención (convexidad de la fórmula 4).
- Distinguir entre CLV histórico y CLV proyectado, y entre CLV bruto y CLV neto.

El CLV es la contraparte financiera del CAC: mientras el CAC mide el desembolso inicial, el CLV mide el flujo de caja descontado que el cliente genera a lo largo de su relación con la firma. La formalización moderna del CLV se debe a Berger y Nasr, quienes presentaron en 1998 una serie de modelos matemáticos que sirven aún hoy como estándar de cálculo.

Berger, P. D., y Nasr, N. I. (1998). "Customer Lifetime Value: Marketing Models and Applications." *Journal of Interactive Marketing*, 12(1), 17-30.

3.1 Las seis fórmulas del CLV (en orden creciente de rigor)

Fórmula 1 — CLV histórico simple

$$CLV = \text{Margen bruto promedio por cliente} \times \text{Vida útil del cliente}$$

Útil para reportería rápida pero ignora el valor del dinero en el tiempo. No defendible en valoración formal.

Fórmula 2 — CLV con retención constante (perpetuidad sin descuento)

$$CLV = (ARPU \times \text{Margen bruto } \%) \times (1 / (1 - r))$$

Donde r es la tasa de retención. Equivale a la suma geométrica infinita cuando los flujos son constantes y $r < 1$. Apropiado solo como cota superior orientativa: al ignorar el descuento, asume implícitamente un costo de capital de cero y, por tanto, sobreestima el CLV frente a la Fórmula 4.

Fórmula 3 — CLV descontado finito (DCF formal)

$$CLV = \sum [(ARPU_t \times m \times r^t) / (1 + d)^t] \quad \text{para } t = 0 \text{ hasta } T$$

$ARPU_t$ es el ingreso esperado en el período t , m el margen bruto, r la tasa de retención, d la tasa de descuento (típicamente WACC). Esta es la formulación rigurosa para horizonte finito y la usada por la mayoría de modelos defendibles.

Fórmula 4 — CLV de perpetuidad descontada (forma cerrada)

$$CLV = (ARPU \times m) / (1 + d - r)$$

Forma cerrada para horizonte infinito con margen y retención constantes. Es la fórmula estándar en SaaS para análisis de equilibrio. Requiere $d > r - 1$ para tener sentido económico.

Nota metodológica sobre convención temporal: la forma $CLV = (ARPU \times m) / (1 + d - r)$ asume que el primer flujo se recibe en el periodo base o que el ARPU ya representa flujo esperado ajustado por supervivencia inicial. Si el primer flujo se modela al final del periodo y condicionado a supervivencia, una formulación alternativa es $CLV = (ARPU \times m \times r) / (1 + d - r)$. La elección depende de la convención temporal usada en el modelo. Ambas variantes son aceptables si se aplican consistentemente; la diferencia material aparece cuando se compara entre fuentes que usan convenciones distintas sin declararlas. Esta forma además asume retención constante; cuando la retención crece con la antigüedad del cliente, los modelos probabilísticos (Fader, Hardie y Lee, 2005, Journal of Marketing Research, 42(4), 415-430) son el estándar para la estimación empírica del CLV.

Fórmula 5 — CLV neto (post-CAC)

$$CLV_{neto} = CLV - CAC$$

Es la verdadera medida de creación de valor por cliente. Si CLV neto < 0 , cada cliente adquirido destruye valor económico, sin importar cuánto crezca el revenue.

Fórmula 6 — CLV con costos de servir (ABC aplicado al cliente)

$$CLV = \sum [((Ingresos_t - COGS_t - Costos\ de\ servir_t) \times r^t) / (1 + d)^t]$$

Versión más rigurosa que incorpora Activity-Based Costing aplicado al cliente. Es la forma utilizada por Gupta y Lehmann (2003) en su análisis del valor de Capital One y otras firmas cotizadas.

Gupta, S., y Lehmann, D. R. (2003). "Customers as Assets." *Journal of Interactive Marketing*, 17(1), 9-24.



CONCEPTO CLAVE — La convexidad del CLV respecto a la retención

Una propiedad matemática crítica de la Fórmula 4 es su convexidad respecto a r : pequeños cambios en la retención producen grandes cambios en el CLV. Esto explica por qué Reichheld (1996) documentó incrementos de utilidades del 25% al 100% por aumentos de solo 5 puntos porcentuales en retención. La consecuencia operativa es que la retención es la palanca con mayor sensibilidad financiera del CLV.

Reichheld, F. F. (1996). "The Loyalty Effect." Boston: Harvard Business School Press, p. 36.

3.2 Caso reportado: Spotify Premium

Datos reportados por Spotify (4T 2024, Form 6-K, SEC):

- Premium ARPU mensual global Q4 2024: €4.85.
- Premium subscribers Q4 2024: 263 millones.
- Gross margin Q4 2024: 32.2% (record histórico, +555 bps YoY).
- Operating income FY2024: €1.4 mil millones (primer año de utilidad operativa positiva).

⚠️ Spotify no reporta su churn mensual con periodicidad. La cifra de 3.9% mensual (cierre 2021) declarada por el entonces CFO Paul Vogel es la última disclosure oficial y NO debe presentarse como dato vigente para 2024. No puedo confirmar esto como dato vigente reportado por Spotify para 2024.

EJERCICIO RESUELTO — CLV de un suscriptor Premium global de Spotify

Aplicaremos la Fórmula 4 con datos públicos de Spotify y supuestos declarados.

Datos reportados por Spotify (Form 6-K Q4 2024)

- Premium ARPU mensual global Q4 2024: €4.85
- Margen bruto Q4 2024: 32.2% (reportado por Spotify, record histórico)

Supuestos declarados del autor (NO son cifras de Spotify)

- Churn mensual: ~4% (basado en disclosure histórico de Vogel cierre 2021)
- WACC: 9% anual (referencial para tech con perfil similar)
- Horizonte: infinito (Fórmula 4)

Paso 1: anualización mecánica del ARPU

$$ARPU \text{ anual} = €4.85 \times 12 = €58.20$$

Esta es una anualización aritmética; NO un dato anual reportado por Spotify.

Paso 2: derivar la retención anual desde el churn mensual

$$Churn \text{ anual} = 1 - (1 - 0.04)^{12} = 1 - 0.6127 = 38.7\%$$

$$Retención \text{ anual } r = 1 - 0.387 = 0.613 \approx 61.3\%$$

Paso 3: aplicar la Fórmula 4

$$CLV = (ARPU \times m) / (1 + d - r)$$

$$CLV = (€58.20 \times 0.322) / (1 + 0.09 - 0.613)$$

$$CLV = €18.74 / 0.477 \approx €39.3$$

Paso 4: análisis de sensibilidad

Si la retención fuera 80% en lugar de 61.3% (escenario de Netflix-like loyalty):

$$CLV = (58.20 \times 0.322) / (1.09 - 0.80) = 18.74 / 0.29 \approx €64.6$$

Una mejora de ~19 puntos porcentuales de retención (61.3% → 80%) eleva el CLV en aproximadamente 64% (€39 → €65). Esto ilustra empíricamente la convexidad descrita en el concepto clave. (Este CLV usa margen bruto, por lo que es una cota superior; el CLV neto, restando el costo de servir y de retener, sería menor.)

Paso 5: implicación para CAC

El costo total de adquisición de un suscriptor Premium debería ser materialmente menor a €39 (objetivo: < €13 si se aspira a LTV/CAC ≥ 3) para que la unidad económica sea positiva. Esta restricción explica por qué la rentabilidad estructural del modelo Premium de Spotify no proviene de mucho margen por usuario sino de un CAC viral muy bajo: el funnel freemium → premium, la recomendación boca a boca y la integración con dispositivos y operadores telco. Un servicio que

tuviera que pagar performance digital para adquirir cada suscriptor no podría sostener LTV/CAC defendible con CLV implicado de €39.

? PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Por qué la Fórmula 4 requiere $d > r - 1$ para tener sentido económico? ¿Qué ocurre matemáticamente si esta condición se viola?
2. Si Spotify mantuviera todo igual pero subiera el ARPU mensual de €4.85 a €5.50 (incremento de ~13%), ¿en cuánto aumentaría el CLV calculado en el ejercicio?
3. ¿Cuál es la diferencia conceptual y operativa entre CLV bruto, CLV neto y CLV con costos de servir? Da un ejemplo donde las tres cifras divergen materialmente.
4. Una firma calcula su CLV "histórico" sumando los ingresos pasados de un cliente y comparando contra clientes que aún no han alcanzado su madurez. Identifica el sesgo que esto introduce.
5. ¿En qué circunstancia industrial sería defendible usar la Fórmula 1 (sin descuento) sobre la Fórmula 4? Justifica.

Capítulo 4. Customer Equity y reconciliación con el equity value

🎯 Objetivos de aprendizaje

- Definir Customer Equity como agregación del CLV a través de la base.
- Aplicar la fórmula de reconciliación CE → Equity Value (vía Enterprise Value).
- Distinguir entre CE existente y CE futuro.
- Construir un ejercicio ilustrativo sobre una empresa cotizada y reconocer las limitaciones de los supuestos.

El Customer Equity (CE) es la agregación del CLV a través de toda la base de clientes, presentes y futuros. Es la métrica que reconcilia el marketing con la valoración corporativa por DCF, permitiendo responder la pregunta: ¿cuánto del enterprise value de la firma es atribuible al activo cliente? El concepto de Customer Equity fue introducido por Blattberg y Deighton (1996, Harvard Business Review, 74(4), 136–144) y formalizado para valoración por Gupta y Lehmann.

$$CE = \sum CLV_i \text{ para todo cliente } i \text{ (existente + futuro)}$$

Gupta, Lehmann y Stuart (2004). "Valuing Customers." *Journal of Marketing Research*, 41(1), 7-18. Demuestran que el Customer Equity puede aproximar el equity value de la firma cuando el negocio depende esencialmente de relaciones con clientes.

4.1 Reconciliación con valoración por DCF tradicional

$$Equity\ Value \approx CE_{existente} + CE_{futuro} + Otros\ activos - Deuda\ neta$$

Donde:

- CE_existente = CLV agregado de la base de clientes actual.
- CE_futuro = valor presente de las cohortes a adquirir, descontado al WACC y ajustado por el costo total de adquisición futuro.
- Otros activos = activos no relacionados con el cliente.



CONCEPTO CLAVE — Por qué el Customer Equity importa en M&A

En operaciones de M&A donde el activo dominante de la firma objetivo es su base de clientes — telcos, SaaS, retail, marketplaces, fintech — el Customer Equity ofrece un sanity check sobre el precio de adquisición. Un comprador racional no debería pagar más por una firma de lo que justifica su CE_existente más el CE_futuro defendible. Gupta y Lehmann (2003) aplicaron este marco a operaciones reales de la era dotcom y demostraron que muchas adquisiciones pagaron múltiplos significativamente superiores al CE proyectable, lo que explicaba ex-post la destrucción de valor del comprador.

4.2 Caso reportado: Mercado Libre

Datos reportados oficialmente por Mercado Libre (Form 8-K Q4 2025, SEC EDGAR, 24 de febrero de 2026):

Métrica reportada	Valor reportado (Q4 o FY2025)
Net revenues and financial income Q4 2025	USD 8,759 millones (45% YoY)
Net income Q4 2025	USD 559 millones
Unique active buyers FY2025 (anuales)	121 millones
Fintech monthly active users FY2025	78 millones
GMV FY2025 (anual)	USD 65,037 millones
Total Payment Volume FY2025 (anual)	USD 277,823 millones
Items vendidos FY2025 (anuales)	2,429 millones

MercadoLibre, Inc., Form 8-K (Q4 2025), SEC EDGAR. "MercadoLibre, Inc. Reports Fourth Quarter and Full Year 2025 Financial Results." Q4 2025 net revenues and financial income: USD 8,759 million (45% YoY).



EJERCICIO RESUELTO — Customer Equity ilustrativo de Mercado Libre

Este es un ejercicio ILUSTRATIVO. La cifra resultante NO es un dato oficial de Mercado Libre.

Cálculos propios sobre datos reportados

- GMV anual por buyer activo: $\text{USD } 65,037\text{M} \div 121\text{M} \approx \text{USD } 537$ por buyer
- Items por buyer al año: $2,429\text{M} \div 121\text{M} \approx 20$ items

Supuestos del autor declarados

- Revenue por buyer (aproximación agregada del ecosistema; NO take rate puro de commerce): ~USD 200/año

⚠ Este revenue por buyer no debe interpretarse como take rate puro de commerce. Es una aproximación agregada del ecosistema que combina commerce, fintech, advertising y otros ingresos. La cifra es un supuesto pedagógico del autor, no un dato reportado por Mercado Libre.

- Margen bruto consolidado asumido: 45%
- Retención anual asumida: 80%
- WACC asumido: 12% (riesgo país LatAm + sector e-commerce)

Paso 1: aplicar la Fórmula 4 al CLV implícito por buyer

$$\text{CLV} \approx (\text{USD } 200 \times 0.45) / (1 + 0.12 - 0.80)$$

$$\text{CLV} \approx 90 / 0.32 \approx \text{USD } 281 \text{ por buyer}$$

Paso 2: agregar al total de la base existente

$$\text{CE}_{\text{existente}} \approx \text{USD } 281 \times 121\text{M buyers} = \text{USD } 34 \text{ mil millones}$$

Paso 3: contraste con el equity value de mercado

La capitalización bursátil de Mercado Libre durante 2025-2026 ha oscilado en rangos significativamente superiores a USD 34B. Conviene recordar que el CE así calculado (flujos descontados al WACC) es una magnitud de base Enterprise; para contrastarlo con la capitalización bursátil (equity) habría que sumar otros activos y restar la deuda neta. La diferencia se explica por:

- CE_futuro: cohortes futuras de buyers a adquirir.
- Opción real Fintech: 78M MAUs con ARPU creciente.
- Expansion de ingresos del ecosistema vía Mercado Ads y monetización fintech (no atribuible únicamente al take rate de commerce).
- Otros activos no relacionados con el cliente.

Lectura crítica

La cifra de USD 34B de CE existente es un cálculo propio basado en supuestos del autor, no una cifra de

Customer Equity reportada por Mercado Libre. Su valor pedagógico es ilustrar el orden de magnitud y la metodología, no proporcionar una valoración formal.

? PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN

1. Si la retención asumida en el ejercicio bajara de 80% a 70%, ¿cuál sería el CLV implícito por buyer y el CE existente recalculado?
2. ¿Por qué el CE_futuro tiende a ser difícil de estimar con precisión y qué supuestos requiere?
3. Considera una firma con un CE_existente de USD 1B pero un equity value de mercado de USD 5B. ¿Qué tres explicaciones podrían justificar la diferencia?
4. Aplicando el marco de Gupta-Lehmann, ¿qué métricas reportadas por una firma deberías exigir antes de hacer una valoración por Customer Equity?
5. El Customer Equity es particularmente útil en valoraciones de compañías sin EBITDA positivo o con flujos volátiles. Identifica una empresa colombiana donde este enfoque sería metodológicamente más apropiado que el DCF tradicional.

Capítulo 5. Ratio LTV/CAC

🎯 Objetivos de aprendizaje

- Aplicar el ratio LTV/CAC y reconocerlo como Profitability Index del activo cliente.
- Interpretar correctamente los benchmarks (1.0, 3.0, 5.0) y sus implicaciones de decisión.
- Identificar la importancia de la segmentación: por qué el ratio promedio puede ocultar canales destructores de valor.
- Reconocer las limitaciones del ratio cuando la firma no ha alcanzado un proceso de venta repetible.

El ratio LTV/CAC (también escrito como CLV/CAC) es la métrica más citada del mundo SaaS y, en términos financieros estrictos, es matemáticamente análogo al Profitability Index de un proyecto de inversión: el VPN de los flujos generados por el activo cliente, dividido por la inversión inicial requerida para adquirirlo.

$$LTV / CAC = \text{Customer Lifetime Value} / \text{Customer Acquisition Cost}$$

5.1 Benchmarks defendibles

El benchmark de 3:1 fue popularizado por David Skok, basándose en datos de cientos de SaaS B2B en el portafolio de Matrix Partners. La justificación financiera del 3:1 incorpora márgenes de seguridad por error en la estimación del LTV, churn no observado, costos de servicio subestimados y competencia entrante.

Skok, D. & Mendelson, J. (2017). "Why early-stage startups should wait to calculate LTV:CAC, and how they should use it when they do." For Entrepreneurs blog, Matrix Partners.

Ratio	Diagnóstico	Acción recomendada
< 1.0	Modelo destruye valor por cliente	Detener adquisición; revisar pricing y ICP
1.0 – 3.0	Subóptimo, márgenes ajustados	Optimizar canales y reducir churn antes de escalar
3.0 – 5.0	Saludable; rango objetivo	Escalar inversión manteniendo el ratio
> 5.0	Posible subinversión en marketing	Acelerar adquisición; competidores capturarán cuota

💡 CONCEPTO CLAVE — El benchmark 3:1 NO es normativo

El 3:1 es una heurística defendible para SaaS B2B con margen bruto > 70%. En negocios de margen bruto bajo (retail, e-commerce de gama media, distribución física), un 3:1 puede ser insuficiente porque deja muy poco para cubrir opex y financiar el ciclo de capital de trabajo. En SaaS B2B con margen bruto > 80%, un 3:1 deja amplio margen para opex e I+D. Regla práctica: ajusta el benchmark por margen bruto y por el horizonte de payback.

5.2 La segmentación: por qué el ratio promedio engaña

El caso paradigmático de la importancia de segmentar el LTV/CAC fue documentado por David Skok. Brian Halligan, cofundador y entonces CEO de HubSpot, reportó que tras decidir enfocar la estrategia en la persona "Marketer Mary" y abandonar el enfoque dual con "Owner Ollie", el retorno por adquisición pasó de aproximadamente 2.5× a aproximadamente 5×.

Halligan, B. (2018). "HubSpot's Playbook for Going From Startup to Scale-up." ThinkGrowth.org. "Instead of getting a 2.5x return on the investment to acquire a customer, it is now about around a 5x return."

Posteriormente, en una entrevista de 2020 publicada en Intercom, David Skok comentó que un análisis de segmento del canal partner para Very Small Businesses (VSB) en HubSpot mostró un ratio LTV/CAC notablemente superior al de la venta directa al mismo segmento. Las cifras específicas citadas en esa entrevista (LTV/CAC ~1.5× para venta directa VSB y ~6× para canal partner) provienen exclusivamente de la entrevista de Skok y no fueron confirmadas por HubSpot en filings públicos.

 **No puedo confirmar con fuente primaria de HubSpot las cifras exactas 1.5× y 6× citadas por David Skok. Halligan reportó 5× tras el viraje a Marketer Mary. Las cifras de Skok deben tratarse como ilustración pedagógica de un patrón observado, no como métrica oficial de HubSpot.**

La lección financiera, sin embargo, es robusta: el LTV/CAC promedio es una abstracción peligrosa cuando la base de clientes es heterogénea. La asignación correcta de capital de marketing exige descomposición por segmento, canal y producto.



EJERCICIO RESUELTO — Heterogeneidad del LTV/CAC por canal

Una empresa de software B2B colombiana reporta el siguiente LTV/CAC blended y por canal en 2025:

Datos de la empresa (todos en COP millones)

- Total clientes adquiridos en el año: 120
- Total CAC del año: 1,800
- LTV promedio por cliente: 50

Paso 1: calcular LTV/CAC blended

$$CAC \text{ promedio} = 1,800 / 120 = 15 \text{ millones por cliente}$$

$$LTV/CAC \text{ blended} = 50 / 15 \approx 3.33\times \leftarrow \text{saludable a primera vista}$$

Paso 2: desagregar por canal

- Canal A (venta directa enterprise): 30 clientes, CAC unit = 25, LTV unit = 110
- Canal B (canal partner SMB): 60 clientes, CAC unit = 8, LTV unit = 35
- Canal C (paid digital SMB): 30 clientes, CAC unit = 18, LTV unit = 25

Paso 3: calcular LTV/CAC por canal

$$\text{Canal A: } 110 / 25 = 4.4\times \leftarrow \text{excelente}$$

$$\text{Canal B: } 35 / 8 = 4.4\times \leftarrow \text{excelente}$$

$$\text{Canal C: } 25 / 18 = 1.4\times \leftarrow \text{destructor de valor}$$

Paso 4: implicación de la decisión

El blended de $3.33\times$ oculta que el canal C destruye valor. Si la firma duplica su inversión en performance digital sin segmentar, escalará el canal con $LTV/CAC = 1.4$ — destruyendo capital. La acción correcta es: cerrar o rediseñar canal C, redirigir presupuesto a A y B.

Paso 5: efecto sobre el blended si se cierra canal C

$$\text{Nuevo total CAC: } (30 \times 25) + (60 \times 8) = 750 + 480 = 1,230 \text{ millones}$$

$$\text{Nuevos clientes: } 90$$

$$\text{Nuevo CAC promedio: } 1,230 / 90 = 13.7 \text{ millones}$$

$$\text{Nuevo LTV blended: } ((30 \times 110) + (60 \times 35)) / 90 = 60 \text{ millones}$$

$$\text{Nuevo LTV/CAC blended: } 60 / 13.7 \approx 4.4\times \leftarrow \text{mejora de 33\% solo por desinversión}$$

? PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN

1. Una firma con $LTV/CAC = 6\times$ pero $CAC \text{ Payback} = 30$ meses. ¿Es saludable financieramente? ¿Qué decisión recomendarías?
2. Si el margen bruto de tu industria es 25%, ¿qué LTV/CAC mínimo deberías exigir para considerar la economía sana? Justifica con cálculo.
3. Bajo qué condiciones de horizonte y madurez del proceso de ventas tiene sentido NO calcular el LTV/CAC , según la advertencia de Skok.
4. Una empresa reporta LTV/CAC de $7\times$ y crece 80% YoY. Su CFO sostiene que están subinvertiendo. ¿Qué métrica complementaria revisarías?
5. Replica el ejercicio resuelto pero asumiendo que el canal C se mantiene y la empresa tiene un cuarto canal D con $CAC = 12$, $LTV = 80$, 20 clientes. ¿Cuál es ahora el LTV/CAC blended?

Capítulo 6. CAC Payback Period



Objetivos de aprendizaje

- Calcular el CAC Payback Period de una empresa SaaS y de un negocio transaccional.
- Distinguir entre CAC Payback simple y CAC Payback ajustado por margen.
- Aplicar los benchmarks 2024-2025 de KeyBanc y Bessemer.
- Reconocer por qué el Payback es la métrica de liquidez del modelo de adquisición.

Mientras el LTV/CAC mide la rentabilidad final del cliente, el CAC Payback mide su liquidez: cuántos meses requiere la firma para recuperar la inversión inicial vía margen bruto. Es la métrica de capital working del modelo de adquisición.

$$CAC\ Payback = CAC / (ARPU\ mensual \times Margen\ bruto\ \%)$$



CONCEPTO CLAVE — Por qué el Payback decide la viabilidad de capital

Una firma con LTV/CAC = 5x pero Payback = 36 meses puede agotar caja antes de capturar el valor proyectado. El LTV/CAC dice si el cliente vale la pena en valor presente; el Payback dice si la firma puede sobrevivir hasta capturarlo. En entornos de tasas altas (como el ciclo poscovid), el costo del capital working se vuelve dominante: una mejora del Payback de 24 a 18 meses libera capital que puede invertirse en adquirir el siguiente cliente, comprimiendo el ciclo y acelerando el crecimiento sin necesidad de capital externo.

6.1 Benchmarks 2024-2025

Stage / Fuente	CAC Payback	Comentario
KeyBanc 2024 (mediana)	20 meses	Cayó desde 25 meses en 2022
Histórico saludable SaaS	12-14 meses	Periodo pre-2021
Bessemer (2024) — "Good"	12-18 meses	Aceptable para Series B/C
Bessemer — "Better"	6-12 meses	Eficiencia destacada
Bessemer — "Best"	0-6 meses	Excelencia (PLG con expansion alta)

Bessemer Venture Partners (2024). "State of the Cloud 2024 Report" y Cloud 100 Benchmarks.

Benchmarkit (2025). "2025 SaaS Performance Metrics Benchmarks." La New CAC Ratio mediana subió a \$2.00 en 2024.



EJERCICIO RESUELTO — CAC Payback de la SaaS colombiana del Capítulo 2
Continuamos con la SaaS B2B colombiana del ejercicio del Cap. 2.

- CAC fully-loaded calculado: COP 24.86 millones por cliente
- ARPU promedio mensual por cliente: COP 2.5 millones
- Margen bruto: 75% (típico SaaS B2B)

Paso 1: aplicar la fórmula

$$\text{CAC Payback} = 24.86 / (2.5 \times 0.75)$$

$$\text{CAC Payback} = 24.86 / 1.875$$

$$\text{CAC Payback} \approx 13.3 \text{ meses}$$

Paso 2: lectura del benchmark

13.3 meses cae dentro del rango "Good" de Bessemer (12-18 meses). Está cerca del umbral de "Better" (6-12 meses), pero técnicamente pertenece a "Good". Sigue siendo mejor que la mediana SaaS 2024 de KeyBanc (20 meses).

Paso 3: análisis de sensibilidad

- Si el ARPU subiera a 3.0 millones: $\text{Payback} = 24.86 / 2.25 = 11.0$ meses
- Si el margen bajara a 60%: $\text{Payback} = 24.86 / (2.5 \times 0.60) = 16.6$ meses
- Si el CAC subiera 30% por saturación de canal: $32.32 / 1.875 = 17.2$ meses

Paso 4: implicación de capital

Cada cliente nuevo "financia" el siguiente cliente con el margen que genera. Si $\text{Payback} = 13.3$ meses, la firma necesita capital propio o externo durante aproximadamente 13 meses por cada cliente. Multiplicar 100 clientes nuevos por COP 24.86M = COP 2,486M de capital de adquisición.

? PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN

1. Una empresa tiene CAC = USD 10,000, ARPU mensual = USD 800, margen bruto 60%. Calcula el CAC Payback.
2. ¿Por qué dos empresas con el mismo LTV/CAC pueden tener perfiles de capital muy distintos según su CAC Payback?
3. Si una firma reduce el Payback de 24 a 12 meses sin cambiar el LTV/CAC, ¿qué efecto tiene esto sobre su necesidad de financiamiento de crecimiento?
4. El benchmark de Bessemer cambió entre 2022 y 2025 (de "<24 meses bueno" a "<18 meses bueno"). ¿Qué condiciones macroeconómicas explican este endurecimiento?
5. Para un negocio transaccional (no recurrente, como retail), ¿es relevante el concepto de CAC Payback? ¿Cómo lo adaptarías?

Capítulo 7. ROI, ROMI, ROAS, MER y NPV de campañas

🎯 Objetivos de aprendizaje

- Distinguir formalmente las cuatro métricas de retorno (ROAS, MER, ROMI, ROI) y sus usos apropiados.
- Calcular el Break-even ROAS contable simple y el Break-even ROAS económico con margen de contribución.
- Reconocer el requisito de incrementalidad como condición de validez del ROMI/ROI.
- Aplicar NPV, IRR y EVA al análisis de campañas de marketing plurianuales.
- Identificar la trampa retórica del ROAS "saludable" con ROI negativo.

Las cuatro métricas de retorno conforman un espectro de rigor financiero: desde el ROAS (medida operativa, ingresos sobre pauta) hasta el ROI/ROMI (medidas formales con margen y costos). Su confusión es una de las causas más frecuentes de decisiones erróneas de asignación de presupuesto.

7.1 ROAS — Return on Ad Spend

$$ROAS = \text{Ingresos atribuidos a la pauta} / \text{Gasto en pauta}$$

Es una métrica táctica de pauta digital. Mide ingresos brutos generados por cada peso invertido en publicidad. Su utilidad es operativa (optimización de campañas en Meta, Google, TikTok), no estratégica.

Break-even ROAS

$$\text{Break-even ROAS contable simple} = 1 / \text{Margen bruto \%}$$

$$\text{Break-even ROAS económico} = 1 / \text{Margen de contribución después de costos variables atribuibles}$$

Si el margen bruto consolidado es 25%, el ROAS contable simple mínimo para cubrir el costo del producto es 4x. Sin embargo, cuando existen costos variables adicionales — logística, pagos, devoluciones, fulfillment o subsidios — el break-even económico debe calcularse con margen de contribución, no solo con margen bruto. Un equipo de marketing puede reportar ROAS "saludable" mientras genera utilidades operativas negativas.

7.2 ROI / ROMI — Return on (Marketing) Investment

$$ROMI = (\text{Margen bruto incremental} - \text{Inversión en marketing}) / \text{Inversión en marketing}$$

ROMI usa margen bruto en el numerador (no ingresos), lo que lo hace defendible financieramente.

El requisito de incrementalidad: el corazón de la causalidad

La validez financiera del ROI/ROMI depende críticamente de medir incrementalidad, no correlación. El "margen bruto incremental" en el numerador debe ser el margen que NO se hubiera obtenido sin la inversión — es decir, requiere comparar contra un contrafactual creíble.

Métodos defendibles para medir incrementalidad:

- A/B testing aleatorizado: división de la audiencia en grupos expuesto y control.
- Geo-experiments: prender pauta en una región y mantener apagada otra región comparable.

- Holdout groups: porción de la audiencia objetivo deliberadamente no expuesta.
- Conversion Lift Studies en plataformas (Meta, Google): la plataforma divide automáticamente.
- Marketing Mix Modeling (MMM) econométrico validado out-of-sample.
- Ghost ads / PSA holdouts: mostrar anuncios sin valor comercial al grupo control.



CONCEPTO CLAVE — Sin incrementalidad, el ROMI es estimación, no medición

Sin diseño experimental, ROMI es una estimación, no una medición. La trampa habitual es atribuir a la pauta toda la conversión observada, ignorando que parte de esos clientes habrían comprado de todas formas (efecto de canibalización del marketing sobre demanda orgánica). La atribución last-click puede sobreestimar el efecto incremental de la pauta, especialmente cuando existe demanda orgánica, retargeting o usuarios con alta intención previa de compra. El tamaño del sesgo debe estimarse mediante experimentos, holdouts, geo-tests o MMM validado contra contrafactual; no debe asumirse a priori. Las empresas que miden únicamente con atribución digital tienden a sobreinvertir en performance y subinvertir en branding.

7.3 MER — Marketing Efficiency Ratio

$$MER = \text{Ingresos totales} / \text{Gasto total de marketing}$$

MER ha ganado tracción en e-commerce DTC (Direct-to-Consumer) por capturar el efecto halo entre canales que la atribución last-click ignora: el SEO crece porque la marca invierte en TV, pero un modelo de last-click no reconoce esa contribución. El MER es agnóstico a la atribución.

7.4 Diferenciación clara entre las cuatro métricas

Aspecto	ROAS	MER	ROMI	ROI
Numerador	Ingresos atribuidos	Ingresos totales	Margen bruto incremental	Beneficio neto
Denominador	Gasto en pauta	Gasto total mkt	Inversión en mkt	Inversión total
Considera margen	No	No	Sí (bruto)	Sí (neto)
Requiere incrementalidad	No	No	Sí	Sí
Audiencia natural	Performance team	CMO, CFO	CMO, CFO	Junta, CEO

Una empresa puede mostrar ROAS de 4x con margen bruto de 20%, lo que implica que por cada peso invertido en pauta genera 4 pesos de ingresos pero solo 0.80 pesos de margen — insuficiente para cubrir el peso de pauta más opex. La trampa retórica es presentar ROAS como evidencia de éxito cuando el ROI sigue siendo negativo.

7.5 NPV, IRR y EVA aplicados a campañas

Para inversiones de marketing con flujos plurianuales — lanzamientos de producto, expansión geográfica, programas de fidelización — las métricas anteriores son insuficientes. Se requieren los métodos formales de evaluación de proyectos:

NPV de una campaña

$$NPV = \sum [FCF_t / (1 + WACC)^t] - Inversión\ inicial$$

Donde FCF_t son los flujos de caja incrementales generados, descontados al WACC. Una campaña debe aceptarse si NPV > 0.

IRR de una campaña

Tasa que iguala el NPV a cero. Útil para rankear iniciativas competidoras de marketing cuando hay restricción de capital. Una campaña debe ejecutarse si IRR > WACC.

EVA aplicado al cliente

$$EVA_{cliente} = NOPAT_{cliente} - (Capital\ invertido_{cliente} \times WACC)$$

Donde el capital invertido incluye el CAC más cualquier inventario o working capital atribuible al cliente. Un cliente con NOPAT positivo puede destruir valor si su EVA es negativo — fenómeno común en ventas a tier inferior con costos de servicio elevados.

7.6 Contribution Margin per Order y per Customer

En marketplaces y negocios transaccionales (delivery, e-commerce, ride-hailing, fintech transaccional), las métricas anteriores deben complementarse con el contribution margin por orden o por cliente, que suele ser más apropiado que las métricas SaaS puras porque incorpora comisiones, subsidios, logística, promociones, costos de procesamiento de pagos y costos variables de cumplimiento.

$$Contribution\ Margin\ per\ Order = Revenue\ por\ orden - Costos\ variables\ atribuibles\ por\ orden$$

$$Contribution\ Margin\ per\ Customer = \sum contribution\ margin\ por\ orden\ a\ lo\ largo\ del\ ciclo\ del\ cliente$$

Costos variables a descontar típicamente:

- Comisiones de procesamiento de pago (Visa, Mastercard, ACH, PSE en Colombia).
- Costos de logística y last-mile delivery.
- Subsidios al cliente (cupones, descuentos, primera orden gratis).
- Subsidios al rider/courier en plataformas de delivery.
- Costos de packaging, picking y fulfillment.
- Devoluciones, ajustes y disputas (chargebacks).

Esta métrica permite responder preguntas que CAC y CLV solos no pueden responder en estos modelos: ¿gana o pierde la firma con cada orden? ¿La economía unitaria es defendible antes de considerar costos fijos? Para Rappi, Uber Eats, DoorDash, Mercado Libre Commerce y similares, el contribution margin per order es el primer indicador de viabilidad operativa.



EJERCICIO RESUELTO — ROAS, ROMI y NPV de una campaña de e-commerce

Una empresa colombiana de e-commerce ejecutó una campaña de pauta digital en Q2 2025.

Datos de la campaña

- Inversión total en pauta: COP 500 millones
- Ingresos atribuidos por last-click: COP 1,800 millones
- Margen bruto consolidado: 30%
- Costos variables de cumplimiento (logística, picking, packaging): 18% sobre revenue
- Estudio de incrementalidad (geo-test): solo 60% de los ingresos atribuidos son verdaderamente incrementales

Paso 1: ROAS reportado (basado en last-click)

$$\text{ROAS} = 1,800 / 500 = 3.6\times$$

Aparentemente saludable. Esto es lo que el dashboard de Meta o Google reporta.

Paso 2: Break-even ROAS

$$\text{Break-even ROAS contable simple} = 1 / 0.30 = 3.33\times$$

Margen de contribución económico = margen bruto 30% – costos variables de cumplimiento 18% = 12%

$$\text{Break-even ROAS económico} = 1 / 0.12 = 8.33\times$$

El ROAS last-click de 3.6× está por encima del break-even bruto de 3.33×, pero muy por debajo del break-even económico de 8.33×. La rentabilidad real es mucho más exigente cuando se incorporan costos variables atribuibles.

Paso 3: ROAS "verdadero" con incrementalidad

$$\text{Ingresos incrementales} = 1,800 \times 0.60 = 1,080 \text{ millones}$$

$$\text{ROAS incremental} = 1,080 / 500 = 2.16\times$$

Por debajo del break-even económico (8.33×). La pauta destruye margen aunque "parezca" rentable frente al umbral bruto simple.

Paso 4: ROMI con incrementalidad

$$\text{Margen bruto incremental} = 1,080 \times 0.30 = 324 \text{ millones}$$

$$\text{Margen neto de variables} = 324 - (1,080 \times 0.18) = 324 - 194.4 = 129.6 \text{ millones}$$

$$\text{ROMI} = (129.6 - 500) / 500 = -0.74 \text{ (-74\%)}$$

Paso 5: lectura financiera

La campaña destruyó aproximadamente COP 370 millones de valor económico. El equipo de performance reportó ROAS = 3.6× ("éxito"), pero el break-even económico y el ROMI con incrementalidad muestran una pérdida del 74% sobre la inversión.

Paso 6: la pregunta correcta

¿Por qué la firma siguió ejecutando esta campaña? Porque el dashboard de la plataforma no descuenta canibalización. La acción correcta del CMO es exigir geo-tests sistemáticos antes de escalar campañas, y reportar siempre ROAS incremental al comité financiero.



PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN

1. Una empresa con margen bruto de 40% reporta ROAS de 2.8×. ¿Está creando o destruyendo valor? Justifica.
2. Explica por qué el ROAS de plataforma (Meta, Google) tiende a sobrestimar el ROAS verdadero. ¿Qué herramientas metodológicas corrigen este sesgo?
3. Aplica NPV a esta campaña: inversión inicial COP 200M, flujo neto incremental año 1: 80M, año 2:

100M, año 3: 90M. WACC: 12%. ¿Aceptas la campaña?

4. Una firma reporta ROMI = +35% pero no realizó ningún test de incrementalidad. ¿Qué le pides al CMO antes de aprobar la decisión presupuestal del próximo año?
5. ¿En qué situaciones el MER es preferible al ROMI como métrica de cabecera? ¿En cuáles es lo opuesto?

Capítulo 8. Evaluación financiera de una campaña: VAN, TIR y PRI

🎯 Objetivos de aprendizaje

- Traducir las métricas de marketing del texto (CAC, CLV, contribución, churn) a un flujo de caja que finanzas pueda evaluar.
- Calcular e interpretar en lenguaje claro el VAN, la TIR y el PRI de una campaña.
- Saber qué pregunta responde cada criterio y qué hacer cuando se contradicen entre sí.
- Evitar los errores que hacen que una campaña “rentable en el dashboard” termine destruyendo valor.

El equipo de marketing habla en CAC, ROAS y CLV. La junta directiva, el CFO y el comité de inversión hablan en otro idioma: **VAN, TIR y PRI**. Este capítulo es el traductor entre los dos mundos. Su promesa es simple: si sabes construir el flujo de caja de una campaña, puedes defenderla con los mismos tres números con que se aprueba la compra de una máquina, una bodega o una adquisición.

La idea de fondo ya apareció en el Capítulo 7: una campaña con flujos repartidos en el tiempo no se juzga por el ROAS de la plataforma, sino por los métodos formales de evaluación de proyectos (NPV, IRR, EVA). Aquí los desarrollamos paso a paso, con un solo ejercicio que recorre todo el camino, de la pauta a la decisión.

8.1 Tres preguntas, tres números

Cada uno de los tres criterios responde una pregunta distinta que un directivo te va a hacer. No compiten: se complementan.

Número	La pregunta que responde	En palabras de marketing
VAN	¿Cuánto valor en pesos de HOY crea la campaña, por encima de lo que cuesta el dinero?	¿Esta campaña deja plata de verdad, ya descontado el costo de financiarla?
TIR	¿Qué rentabilidad anual (%) produce la campaña?	¿A qué “tasa de interés” rinde lo que invertí en pauta?
PRI	¿En cuánto tiempo recupero lo invertido?	¿En cuántos meses la campaña me devuelve la plata que puse?

VAN = Valor Actual Neto (en inglés, *NPV*). **TIR** = Tasa Interna de Retorno (*IRR*). **PRI** = Período de Recuperación de la Inversión (*payback*).

8.2 El paso que casi nadie hace bien: construir el flujo de caja

VAN, TIR y PRI no se calculan sobre las métricas de marketing directamente, sino sobre un flujo de caja: cuánto dinero sale y entra, año por año. El truco está en que cada métrica del texto alimenta una parte de ese flujo. Esta es la tabla que conviene tener pegada en el escritorio:

Métrica del libro	Alimenta...	Cómo entra al flujo de caja
CAC fully-loaded (Cap. 2)	La inversión inicial (período 0)	El desembolso total para adquirir la cohorte: pauta + producción + equipo + overhead.
Clientes incrementales (Cap. 7)	El tamaño de la cohorte	Solo cuentan los clientes que NO habrían llegado sin la campaña (incrementalidad).
Margen de contribución / CLV (Cap. 3, 7)	Los flujos de cada año	El dinero NETO que deja cada cliente al año, no el ingreso bruto.
Churn / retención (Cap. 10)	El decaimiento de los flujos	Cuántos clientes de la cohorte siguen vivos cada año.
WACC (Cap. 3, 7)	La tasa de descuento	El “costo del dinero” con el que traemos los flujos futuros a pesos de hoy.

CONCEPTO CLAVE — Usa contribución, no ingresos

El error que más infla una evaluación de campaña es poner los ingresos brutos como flujo de caja. El flujo correcto es el margen de contribución: lo que queda después de descontar los costos variables de servir a ese cliente (logística, pagos, devoluciones, soporte). Un peso de ingreso no es un peso en el bolsillo; un peso de contribución sí se le acerca. (Ese flujo de contribución es una aproximación antes de impuestos; el Capítulo 9 desarrolla la versión consistente después de impuestos: el Flujo de Caja Libre descontado al WACC.)

Y antes de todo lo anterior, una regla de oro del Capítulo 7: **solo cuenta lo incremental**. Si una parte de esos clientes habría comprado de todos modos, no es mérito de la campaña. Sin medir incrementalidad (geo-test, holdout, A/B), el flujo se infla y los tres criterios darán “verde” de mentira.

8.3 VAN — ¿cuánto valor crea, en plata de hoy?

El VAN suma todos los flujos futuros de la campaña, pero traídos a pesos de hoy (porque mil pesos del próximo año valen menos que mil pesos hoy), y le resta lo que costó la campaña. Si el resultado es positivo, la campaña crea valor por encima del costo del dinero.

$$VAN = \sum [Flujo_t / (1 + WACC)^t] - Inversión\ inicial$$

Regla de decisión: si $VAN > 0$, la campaña crea valor → acéptala. Si $VAN < 0$, destruye valor → recházala. Si $VAN = 0$, apenas cubre el costo del capital.

El **WACC** es la vara con la que mides: el costo de oportunidad del dinero de la empresa. Descontar al WACC equivale a preguntar: “¿esta campaña rinde más que lo que me cuesta conseguir y remunerar ese capital?”. En Colombia, una empresa puede usar un WACC referencial de 10–14% según su riesgo.

8.4 TIR — ¿a qué rentabilidad rinde?

La TIR es la rentabilidad anual implícita de la campaña. Técnicamente, es la tasa de descuento que haría que el VAN fuera exactamente cero. En lenguaje de marketing: es el “interés” que produce cada peso invertido en pauta, ya considerando que los retornos llegan repartidos en el tiempo.

Regla de decisión: si $TIR > WACC$, la campaña rinde más que el costo del dinero → acéptala. Si $TIR < WACC$, recházala.

 **Dos cuidados con la TIR.** (1) *Flujos no convencionales: si la campaña tiene varios desembolsos grandes a lo largo del tiempo (un relanzamiento a mitad de camino), la TIR puede tener varios valores o ninguno; en ese caso, decide con el VAN.* (2) *Supuesto de reinversión: la TIR asume que los flujos que vas recibiendo se reinvierten a la misma TIR, lo que rara vez es cierto si la TIR es muy alta. Por eso una TIR del 80% “se ve” espectacular pero puede exagerar la realidad. El VAN no tiene este problema.*

8.5 PRI — ¿en cuánto tiempo recupero la plata?

El PRI mide el tiempo que tarda la campaña en devolverte lo que invertiste. No mide rentabilidad: mide liquidez y riesgo. A una empresa con poca caja le importa muchísimo recuperar rápido, aunque el VAN sea positivo.

Hay dos versiones: **PRI simple** (suma los flujos sin descontar) y **PRI descontado** (suma los flujos ya traídos a hoy). El descontado es más exigente y más honesto, porque reconoce que el dinero pierde valor en el tiempo.

Regla de decisión: cuanto menor sea el PRI, mejor; se compara contra un umbral propio de la empresa (por ejemplo, “no aprobamos campañas que tarden más de 18 meses en recuperarse”). Su gran limitación: ignora todo lo que pasa *después* de recuperar la inversión, así que nunca debe ser el único criterio.

8.6 Ejercicio resuelto — una campaña de adquisición de suscriptores



EJERCICIO RESUELTO — Campaña de adquisición de suscriptores

Una empresa colombiana de suscripción digital lanza una campaña para adquirir clientes nuevos. Quiere saber si crea valor, a qué rentabilidad y en cuánto tiempo recupera la inversión.

Datos de la campaña

- Inversión total (pauta + producción + equipo, fully-loaded): COP 600 millones.
- Clientes nuevos incrementales adquiridos (ya descontada la canibalización vía geo-test): 1.000.
- Margen de contribución por cliente al año: COP 360.000 (ARPU anual COP 600.000 × 60% de margen de contribución).
- Retención anual: 70% (es decir, churn anual del 30%).
- Horizonte de análisis: 5 años. WACC: 12% anual.

Paso 1 — CAC implícito

$CAC = 600.000.000 / 1.000 = \text{COP } 600.000$ por cliente. (Control: el valor que generará cada cliente debe superar esto.)

Paso 2 — Clientes vivos cada año (retención 70%)

Año 1: 1.000 → Año 2: 700 → Año 3: 490 → Año 4: 343 → Año 5: 240.

Paso 3 — Flujo de caja (clientes vivos × COP 360.000): ver tabla a continuación.

Período	Clientes activos	Flujo de contribución (COP M)	Factor desc. 12%	Valor presente (COP M)
---------	------------------	-------------------------------	------------------	------------------------

0	—	-600,0 (inversión)	1,0000	-600,0
1	1.000	+360,0	0,8929	+321,4
2	700	+252,0	0,7972	+200,9
3	490	+176,4	0,7118	+125,6
4	343	+123,5	0,6355	+78,5
5	240	+86,4	0,5674	+49,0

EJERCICIO RESUELTO (continuación) — Resultados

Paso 4 — VAN

Suma de valores presentes = 321,4 + 200,9 + 125,6 + 78,5 + 49,0 = COP 775,4 millones.

VAN = 775,4 - 600 = +COP 175,4 millones. → Positivo: la campaña crea valor. Se acepta.

Paso 5 — TIR

Es la tasa que vuelve el VAN = 0. Probando: al 25% el VAN es +18,5M; al 27% es -0,5M. Interpolando, la TIR ≈ 26,9%.

TIR ≈ 27% > WACC 12%. → La campaña rinde muy por encima del costo del dinero. Se acepta.

Paso 6 — PRI simple (flujos sin descontar)

Acumulado: tras el año 1 = 360 (falta 240); en el año 2 entran 252. Fracción = 240/252 ≈ 0,95 del año 2.

PRI simple ≈ 1,95 años ≈ 1 año y 11 meses.

Paso 7 — PRI descontado (flujos traídos a hoy)

Acumulado descontado: año 1 = 321,4 (falta 278,6); año 2 = 522,3 (falta 77,7); en el año 3 entran 125,6. Fracción = 77,7/125,6 ≈ 0,62.

PRI descontado ≈ 2,62 años ≈ 2 años y 7 meses. (Más largo que el simple: así de exigente es contar el costo del dinero.)

Lectura para la junta

La campaña crea COP 175 millones de valor en pesos de hoy, rinde ~27% anual (más del doble del WACC) y se paga sola en menos de dos años (tres si exigimos descuento). Es una inversión defendible. La pregunta de control es de caja: ¿puede la empresa esperar ~2,6 años a recuperar el grueso? Si la respuesta es sí, se ejecuta.

8.7 ¿Cuál mando cuando se contradicen?

Criterio	Regla de decisión	Su fortaleza	Su punto ciego
VAN	VAN > 0 → acepta	Mide creación de valor en pesos reales. Es el criterio rey.	Depende del WACC que elijas; es un número absoluto, no un %.
TIR	TIR > WACC → acepta	Es un % intuitivo y fácil de comparar entre campañas.	Engaña con flujos irregulares; asume reinversión a la misma tasa.

Criterio	Regla de decisión	Su fortaleza	Su punto ciego
PRI	Menor que tu umbral	Mide liquidez y riesgo: qué tan rápido vuelve la plata.	Ignora lo que ocurre después de recuperar; no mide valor.



CONCEPTO CLAVE — Cuando hay empate o conflicto, manda el VAN

Si dos campañas se pelean por el mismo presupuesto y los criterios apuntan a lados distintos, la jerarquía profesional es: (1) el VAN decide qué crea más valor; (2) la TIR ayuda a ordenar prioridades cuando el capital es escaso; (3) el PRI actúa como filtro de riesgo/liquidez, no como criterio de valor. Una campaña con TIR altísima pero VAN bajo crea poco valor absoluto; una con PRI corto pero VAN negativo solo devuelve rápido... una mala inversión.

8.8 Errores típicos al evaluar una campaña

Error	Por qué hace daño	Corrección
Usar ingresos en vez de contribución	Infla los flujos: cuenta plata que se va en costos variables.	Proyecta margen de contribución por cliente.
No descontar canibalización	Atribuye a la campaña clientes que igual habrían llegado.	Mide incrementalidad (geo-test, holdout) antes de contar clientes.
Proyectar CLV “infinito”	Sobrestima los flujos con un horizonte irreal.	Usa un horizonte defendible (3–5 años) y retención decreciente.
Mezclar el WACC con los flujos	Descontar flujos reales con WACC nominal (o al revés) distorsiona.	Mantén ambos en la misma base (nominal con nominal).
Decidir solo por PRI	Aprueba campañas que devuelven rápido pero crean poco valor.	PRI como filtro; VAN como criterio de decisión.
Confundir TIR alta con campaña grande	Una TIR del 90% sobre COP 5M mueve menos que un VAN de COP 500M.	Compara el VAN absoluto cuando el objetivo es crear valor.



PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN

1. Una campaña tiene VAN = +COP 50M pero PRI descontado de 4 años, y la empresa solo tiene caja para sostener 18 meses. ¿La ejecutas? Justifica con el rol de cada criterio.
2. Campaña A: TIR 40%, VAN COP 80M. Campaña B: TIR 25%, VAN COP 200M. Sin restricción de capital, ¿cuál eliges? ¿Y si solo puedes financiar una y tienes el capital justo para cualquiera de las dos?
3. ¿Por qué usar ingresos brutos en lugar de margen de contribución sobreestima el VAN de una campaña? Da un ejemplo numérico simple.
4. Recalcula el VAN del ejercicio si la retención anual sube de 70% a 80%. ¿Qué le pasa a la TIR y al PRI? (Pista: los clientes vivos por año pasan a 1.000 / 800 / 640 / 512 / 410.)
5. ¿En qué se diferencia el PRI simple del PRI descontado y por qué el descontado siempre es igual o más largo que el simple?

Capítulo 9. Del flujo de contribución al Flujo de Caja Libre: valoración completa de una campaña (caso Tigo Colombia)

Objetivos de aprendizaje

- Entender por qué una campaña grande y de largo plazo se valora con Flujo de Caja Libre (FCL) y no solo con margen de contribución.
- Construir la cascada que va del P&L al FCL: EBITDA, depreciación, impuestos con NOL, CAPEX y capital de trabajo.
- Incorporar el valor terminal de Gordon y entender por qué concentra la mayor parte del valor en negocios recurrentes.
- Resolver el caso Tigo Colombia de principio a fin y leer el veredicto con VAN, TIR y PRI.

El Capítulo 8 dio el esqueleto: VAN, TIR y PRI sobre los flujos de una campaña, donde esos flujos eran el margen de contribución de los clientes adquiridos. Esa simplificación es perfecta para una campaña corta y liviana en activos, pero se queda corta cuando la campaña es grande, dura años y exige inversión en infraestructura, como en telecomunicaciones. En esos casos, finanzas no evalúa contribución, sino **Flujo de Caja Libre** (FCL): la caja real que queda después de impuestos y de toda la inversión. Este capítulo hace ese salto, con una campaña de adquisición de suscriptores pospago de Tigo (Millicom) en Bogotá.

9.1 De la contribución al FCL: por qué cambiar de flujo

La contribución mide lo que deja un cliente después de costos variables, pero ignora tres cosas que sí mueven la caja: los **impuestos**, la **inversión en activos** (CAPEX) y el **capital de trabajo**. El FCL las incorpora todas:

$$FCL = NOPAT + Depreciación - \Delta \text{ Capital de trabajo} - CAPEX$$

Donde **NOPAT** es la utilidad operativa después de impuestos ($EBIT \times (1 - \text{tasa})$). Se suma la depreciación porque es un gasto que no sale en efectivo; se resta el CAPEX porque sí es salida real de caja; y se resta el aumento de capital de trabajo, que es la plata que queda atrapada en cuentas por cobrar mientras el negocio crece.



CONCEPTO CLAVE — Una campaña puede mostrar utilidad y destruir caja

Si una campaña reporta “utilidad” contable pero exige mucho capital de trabajo o paga impuestos altos, puede estar drenando efectivo. El FCL es el único flujo que no se deja engañar por el devengo: solo cuenta la caja que entra y sale de verdad. Por eso es el flujo correcto para el VAN de un proyecto serio.

9.2 El costo de oportunidad del capital (COK)

Los FCL futuros se descuentan al **COK** (costo de oportunidad del capital, equivalente al WACC): el rendimiento mínimo que la empresa exige por arriesgar su dinero. Para telecomunicaciones en mercados emergentes, Damodaran (2024) estima 16–20%; Millicom usa internamente ~18% como umbral para Colombia. Es más exigente que el 12% genérico del Capítulo 8, por mayor riesgo país y sectorial.

Regla de decisión: si VAN (al COK) > 0, el proyecto rinde por encima del costo del capital y crea valor; si VAN < 0, lo destruye.

9.3 Construir el flujo: la cascada del P&L al FCL

El FCL se baja línea por línea desde los ingresos. Esta es la cascada completa; debajo, las tres líneas que el Capítulo 8 no tenía.

$$\text{Ingresos} \rightarrow \text{EBITDA} \rightarrow (-\text{Deprec.}) \rightarrow \text{EBIT} \rightarrow (-\text{Impuesto}) \rightarrow \text{NOPAT} \rightarrow (+\text{Deprec.}) \rightarrow (-\text{CAPEX}) \rightarrow (-\Delta \text{Cap. trabajo}) \rightarrow \text{FCL}$$

9.3.1 Impuestos y el escudo fiscal del NOL

Las campañas de adquisición pierden plata al inicio (se invierte antes de que llegue el revenue). Esas pérdidas se acumulan como un **NOL** (pérdida fiscal arrastrada). Cuando el proyecto se vuelve rentable, ese crédito escuda el impuesto hasta agotarse (sujeto a los límites de compensación de pérdidas del régimen aplicable; en Colombia, el Estatuto Tributario fija límites que aquí se omiten por simplicidad). Ignorarlo sobreestima impuestos y subestima el VAN.

9.3.2 El capital de trabajo (ΔWC)

Cuando el revenue crece, una parte queda inmovilizada en cuentas por cobrar: es caja que sale. Se estima con un factor sobre el crecimiento del revenue, derivado de los días de cobro, inventario y pago (DSO, DIO, DPO). En el caso Tigo, $\approx 2,67\%$ del $\Delta \text{Revenue}$.

9.3.3 CAPEX y depreciación

El CAPEX es la inversión en activos: en una campaña de telco, el setup tecnológico (MarTech, analytics, landing) más la parte de la red asignada a los nuevos suscriptores. Se desembolsa en caja (se resta en el FCL) y se deprecia en el P&L a lo largo de su vida útil (la depreciación se suma de nuevo, porque no es salida de caja).

 **Decisión metodológica clave:** incluir el CAPEX de red asignado convierte el análisis en la valoración de un proyecto de expansión de suscriptores, no de una campaña de marketing pura. El Capítulo 8, al ceñirse a lo incremental, mide otra cosa. Ninguno está “mal”: son unidades de análisis distintas. Hay que declarar cuál se evalúa, porque cambia drásticamente la TIR (ver 9.7).

9.4 El valor terminal: lo que pasa después del año 5

Los suscriptores no desaparecen en el año 5: siguen pagando en el 6, 7 y más allá. El **valor terminal** captura ese flujo perpetuo con el modelo de Gordon, asumiendo que el FCL crece a una tasa constante g para siempre:

$$TV_Y5 = FCL_Y5 \times (1 + g) / (COK - g) \quad (\text{condición: } g < COK)$$

$$TV_Y0 = TV_Y5 / (1 + COK)^5 \rightarrow VAN = \sum FCL_t / (1 + COK)^t + TV_Y0$$



CONCEPTO CLAVE — En negocios recurrentes, el valor está en el futuro

Una proyección de 5 años solo captura una fracción del valor de un negocio recurrente y de alta retención. En el ejercicio que sigue, el valor terminal representa $\approx 87\%$ del VAN. Omitirlo —como hacía el Capítulo 8— subestima groseramente una campaña de suscripción. La contracara: el VAN se vuelve muy sensible al FCL del último año y a g , supuestos que hay que defender.

9.5 El funnel como motor del flujo

¿De dónde salen los suscriptores que generan el revenue? Del funnel digital. La inversión en medios compra impresiones; el CTR las vuelve clics; una conversión las vuelve leads; y otra, suscriptores. Recorrer el funnel de abajo arriba da el CAC real por suscriptor, más fino que dividir el presupuesto total entre los clientes.

$$\text{Impresiones} \times \text{CTR} = \text{Clics} \rightarrow \times \text{Conv}_1 = \text{Leads} \rightarrow \times \text{Conv}_2 = \text{Suscriptores}$$

$$\text{LTV} = \text{Ticket} \times \text{Margen} \times \text{Frecuencia} / (1 - \text{Retención})$$

Con el CAC (del funnel) y el LTV (a perpetuidad) se controla la calidad de la adquisición. Dos umbrales: **LTV:CAC $\geq 3x$** (en telcos con ARPU recurrente, $8x-15x$) y **ROAS** de $2-3x$ como aceptable. Si el LTV:CAC no llega a $3x$, la campaña adquiere clientes que no se pagan, por más que el VAN agregado parezca positivo.

9.6 Ejercicio resuelto — campaña de adquisición pospago de Tigo en Bogotá



EJERCICIO RESUELTO — Parámetros del caso

La empresa. UNE EPM Telecomunicaciones S.A. (Tigo, Millicom). Revenue Colombia $\approx$ US\$1,39B/año, margen EBITDA 38,1% (Millicom 6-K, 2024). Datos reportados.

La campaña. Adquisición de suscriptores pospago en Bogotá; horizonte 5 años; ARPU $\approx$ US\$15/mes; retención anual $\approx 80\%$. Cifras a nivel de campaña: supuestos declarados del autor.

Parámetros. COK = 18% (Damodaran/Millicom); impuesto de renta 35% (DIAN, Art. 240) con NOL automático; g terminal = 3% (GSMA LatAm); CAPEX Año 0 = US\$4,0M (MarTech + red 5G asignada), depreciado a 5 años (US\$0,8M/año); CAPEX de mantenimiento US\$0,2M/año; Δ Capital de trabajo $\approx 2,67\%$ del Δ Revenue.

Nota. Aviso importante: las cifras de flujo de este ejercicio son ilustrativas y construidas por el autor; NO son cifras de Tigo ni de Millicom. Es una versión simplificada y redondeada (US\$ millones) para ver la mecánica; el modelo interactivo del curso lo calcula con mayor granularidad.

Paso 1 — La cascada del P&L al FCL (US\$ millones) — cifras ilustrativas, no son de Tigo

Línea (US\$ M)	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Ingresos	0,0	9,0	16,0	22,0	26,0	29,0
EBITDA	-3,0	-0,5	3,0	6,5	9,0	11,0
(-) Depreciación	0,0	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
EBIT	-3,0	-1,3	2,2	5,7	8,2	10,2

Línea (US\$ M)	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
(-) Impuesto (con NOL)	0,0	0,0	0,0	-1,3	-2,9	-3,6
NOPAT	-3,0	-1,3	2,2	4,4	5,3	6,6
(+) Depreciación	0,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
(-) CAPEX	-4,0	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
(-) Δ Capital trabajo	0,0	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1
FCL	-7,0	-0,9	2,6	4,8	5,8	7,1

El impuesto es cero en Y0–Y2 porque las pérdidas acumuladas ($\approx -\text{US\$4,3M}$) escudan la utilidad; el NOL se agota en Y3. Observa la curva en J: el FCL es negativo en Y0–Y1 y se vuelve positivo desde Y2.



EJERCICIO RESUELTO (continuación) — Descuento, valor terminal y criterios

Paso 2 — VAN del período explícito. Descontando los FCL al 18%, la suma de valores presentes (Y0–Y5) $\approx +\text{US\$3,1M}$.

Paso 3 — Valor terminal (Gordon). $TV_Y5 = 7,1 \times 1,03 / (0,18 - 0,03) \approx \text{US\$48,8M}$. Traído a hoy: $TV_Y0 = 48,8 / 1,18^5 \approx \text{US\$21,3M}$.

Paso 4 — VAN total. $VAN = 3,1 + 21,3 = +\text{US\$24,4M}$. De ese total, $\approx 87\%$ proviene del valor terminal.

Paso 5 — TIR. Sobre los FCL explícitos (Y0–Y5), sin incluir el valor terminal, la TIR $\approx 30\% > \text{COK } 18\%$, por lo que crea valor. Esa TIR no es directamente comparable con el VAN total (que sí incluye el valor terminal); ante la diferencia de horizontes, el VAN es el criterio definitivo.

Paso 6 — PRI. PRI simple $\approx 3,1$ años; PRI descontado $\approx 4,0$ años.

Veredicto (criterio Lledó). $VAN > 0 \rightarrow$ invertir. La TIR confirma rentabilidad y el PRI advierte que la recuperación es lenta: con restricciones de caja, hay que vigilar la liquidez aunque el proyecto cree valor.

9.7 Los tres criterios sobre FCL: qué cambia respecto al Capítulo 8

La lógica de decisión es la misma —el VAN manda, la TIR acompaña, el PRI mide liquidez—, pero el cambio de flujo tiene consecuencias. La más llamativa: la TIR depende de qué tan amplio sea el CAPEX. Solo con el setup de MarTech, la TIR puede dispararse (en el modelo del curso, hasta $\sim 534\%$); al incluir el CAPEX de red asignado, baja a un rango realista ($\sim 30\text{--}35\%$). El VAN, en cambio, es el criterio definitivo y mucho más estable.

Dimensión	Capítulo 8 (contribución)	Capítulo 9 (FCL completo)
Flujo descontado	Margen de contribución	$FCL = NOPAT + Dep - \Delta WC - CAPEX$
Impuestos / NOL	No se modelan	Sí, con escudo fiscal por pérdidas
CAPEX y capital de trabajo	Ausentes	Explícitos
Valor terminal	No (horizonte cerrado)	Sí (Gordon)

Dimensión	Capítulo 8 (contribución)	Capítulo 9 (FCL completo)
Tasa de descuento	WACC simple (ej. 12%)	COK con fuente (ej. 18%)
Mejor para	Campañas cortas, livianas en activos	Proyectos largos, recurrentes, intensivos en capital
Unidad de análisis	La campaña incremental	El proyecto de expansión

9.8 Errores típicos en la valoración por FCL

Error	Por qué hace daño	Corrección
Descontar utilidad contable, no FCL	Confunde devengo con caja; ignora CAPEX e impuestos.	Construye el FCL bajando toda la cascada.
Poner $g \geq \text{COK}$ en el valor terminal	La fórmula de Gordon explota (valor infinito o negativo).	Exige siempre $g < \text{COK}$; usa g conservador.
Olvidar el NOL	Sobreestima impuestos y subestima el VAN.	Acumula pérdidas y escuda los impuestos futuros.
Cargar el CAPEX de red a la campaña	Mezcla campaña con expansión; deprime la TIR.	Declara la unidad de análisis; separa lo incremental de lo asignado.
Omitir el valor terminal	Subestima ~85% del valor en negocios recurrentes.	Incluye el TV y haz sensibilidad a g y a FCL_Y5.
ARPU bruto y no descontar canibalización	Infla ingresos y suscriptores incrementales.	Margen de contribución y medición de incrementalidad.

? PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Por qué una campaña puede tener EBITDA positivo y FCL negativo el mismo año? Da dos causas distintas.
2. En el ejercicio, ~87% del VAN proviene del valor terminal. ¿Qué riesgo introduce eso y cómo lo verificarías con un análisis de sensibilidad?
3. Recalcula el impuesto de Y3 si las pérdidas acumuladas de Y0–Y2 hubieran sido –US\$6,0M en vez de –US\$4,3M. ¿Cómo cambia el NOPAT de Y3?
4. ¿Por qué la TIR cae de ~534% (solo MarTech) a ~30–35% al incluir el CAPEX de red? ¿Cuál refleja “la campaña” y cuál “el proyecto de expansión”?
5. Si el COK sube de 18% a 22%, ¿qué pasa con el VAN y, en particular, con el valor terminal? ¿Seguiría siendo > 0 ?

Fuentes: Millicom SEC 6-K Q1/Q2 2024; CRC PostData 2024; DIAN, Estatuto Tributario Art. 240; IAB Colombia 2024; GSMA LatAm 2024; Damodaran (NYU Stern, 2024); Gordon (1962); Lledó, P. (2024), *Gestión de Proyectos*, MasConsulting. Cifras de campaña: supuestos ilustrativos declarados.

Capítulo 10. Churn: la depreciación del activo cliente

🎯 Objetivos de aprendizaje

- Distinguir entre logo churn y revenue churn.
- Convertir churn mensual a anual y viceversa.
- Reconocer el riesgo de presentar estimaciones de terceros como datos corporativos.
- Aplicar la crítica de Reinartz y Kumar sobre lealtad y rentabilidad.

El churn es la métrica de retención que más impacto tiene sobre el valor del cliente. En términos financieros es funcionalmente análogo a una tasa de depreciación: mide la velocidad a la que el activo cliente se deteriora.

10.1 Logo churn vs revenue churn

$$\text{Customer Churn} = \text{Clientes perdidos} / \text{Clientes al inicio del período}$$

$$\text{Revenue Churn} = \text{MRR perdido} / \text{MRR inicial}$$

💡 CONCEPTO CLAVE — Por qué la distinción importa

Una firma con concentración alta puede tener logo churn elevado mientras conserva la mayor parte del revenue (pierde clientes pequeños y retiene grandes). La pregunta del CFO no es "¿cuántos clientes perdimos?" sino "¿qué fracción del revenue está en riesgo?"

10.2 Caso reportado: estimaciones de churn en streaming

⚠️ Netflix no reporta churn mensual en sus filings. Las cifras de churn utilizadas corresponden a estimaciones de Antenna y deben interpretarse como datos de tercero, no como disclosure corporativo de Netflix. Spotify reportó churn por última vez en disclosure previo a 2022 (CFO Paul Vogel: 3.9% mensual al cierre de 2021); cifras posteriores son extrapolación de fuentes secundarias o supuestos.

Métrica	Netflix	Spotify Premium
Gross churn mensual (estimación 3ro)	~1.8% (Antenna sept 2024)	Sin disclosure vigente
Net churn mensual (estimación 3ro)	~1.0% (Antenna sept 2024)	N/D
Disclosure oficial más reciente	No reporta	3.9% (cierre 2021)
ARPU global FY2024	USD 11.70/mes (estimación)	EUR 4.85/mes (Q4 reportado)
Subscribers cierre 2024	301M+	263M Premium

Antenna (2024). "As of September 2024 Netflix has the lowest Churn Rates with 1.8% Gross Churn and 1.0% Net Churn, according to Antenna estimates."

10.3 La crítica de Reinartz y Kumar: lealtad ≠ rentabilidad

Reinartz y Kumar mostraron empíricamente que la correlación entre lealtad (longevidad) y rentabilidad por cliente es débil. Su matriz 2×2 (lealtad × rentabilidad) clasifica clientes en cuatro tipos: "true friends", "butterflies", "barnacles", "strangers". Los "barnacles" (alta lealtad, baja rentabilidad) son trampa común para programas de retención mal diseñados.

Reinartz, W. J., y Kumar, V. (2002). "The Mismanagement of Customer Loyalty." *Harvard Business Review*, 80(7), 86-94.

EJERCICIO RESUELTO — Conversión churn mensual ↔ anual y sensibilidad CLV

SaaS B2C con churn mensual gross 5%. ARPU mensual USD 30, margen bruto 70%, WACC 10%.

Paso 1: convertir churn mensual a anual

$$\text{Retención anual} = 0.95^{12} \approx 0.5404$$

$$\text{Churn anual} = 1 - 0.5404 = 45.96\%$$

Paso 2: aplicar Fórmula 4 del CLV

$$\text{ARPU anual} = 30 \times 12 = 360$$

$$\text{CLV} = (360 \times 0.70) / (1 + 0.10 - 0.5404) = 252 / 0.5596 \approx \text{USD } 450$$

Paso 3: simular reducción a 3% mensual

$$\text{Retención anual} = 0.97^{12} \approx 0.6938$$

$$\text{CLV} = 252 / (1.10 - 0.6938) = 252 / 0.4062 \approx \text{USD } 620$$

Paso 4: cuantificar

$$\text{Mejora del CLV: } (620 - 450) / 450 \approx +38\%$$

Una reducción de 2 puntos porcentuales en churn mensual eleva el CLV en 38%. Cualquier inversión en retención por debajo de la diferencia agregada × base supera la inversión en adquisición.

PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN

1. Convierte un churn mensual de 2.5% a churn anualizado.
2. Una firma B2B enterprise con 80 clientes pierde 16 al año pero su revenue se mantiene. ¿Logo churn vs revenue churn?
3. Aplicando Reinartz-Kumar, ¿qué tipo es un cliente "barnacle" en una telco colombiana? ¿Qué decisión recomendarías?
4. ¿Por qué es metodológicamente incorrecto presentar el dato de Antenna como "el churn de Netflix"?

5. Si Antenna reporta 1.8% gross y 1.0% net, ¿qué te dice la diferencia?

Capítulo 11. NRR y GRR: la apreciación del activo cliente



Objetivos de aprendizaje

- Diferenciar formalmente NRR de GRR y reconocer por qué NRR puede superar 100%.
- Interpretar la trayectoria de NRR de Snowflake como caso paradigmático.
- Aplicar correctamente la sensibilidad de la pérdida hipotética sin confundirla con pérdida real.
- Reconocer benchmarks 2024-2025 para SaaS B2B.

La Net Revenue Retention (NRR) y la Gross Revenue Retention (GRR) cuantifican qué porcentaje del revenue de una cohorte sobrevive en el período siguiente, considerando o no expansion. $NRR > 100\%$ indica que el activo cliente se aprecia con el tiempo.

$$NRR = (MRR_{inicial} + Expansion - Contraction - Churn) / MRR_{inicial}$$

$$GRR = (MRR_{inicial} - Contraction - Churn) / MRR_{inicial}$$



CONCEPTO CLAVE — La distancia entre NRR y GRR mide el motor de expansion

$GRR \leq 100\%$ por construcción. NRR puede superar 100%. La distancia entre ambas mide cuánto contribuye la expansion al crecimiento del revenue. $GRR = 92\%$ y $NRR = 130\%$ significa que 38 puntos porcentuales del crecimiento provienen de la base existente — extremadamente eficiente, con CAC marginal ≈ 0 .

11.1 Caso reportado: trayectoria del NRR de Snowflake

Cierre fiscal	NRR reportado	Fuente
31 enero 2023 (FY2023)	158%	10-K FY2024
31 enero 2024 (FY2024)	131%	10-K FY2024
31 enero 2025 (FY2025)	126%	Press Release
31 enero 2026 (FY2026)	125%	10-K FY2026

Snowflake Inc., 10-K FY2024-FY2026, SEC EDGAR. "Net revenue retention rate was 125% as of January 31, 2026."



EJERCICIO RESUELTO — Sensibilidad ilustrativa NRR Snowflake



Sensibilidad ilustrativa, NO pérdida real.

Datos reportados

- Product revenue FY2026: USD 4.7B
- Product revenue FY2025: ~USD 3.34B

- NRR FY2026: 125%

Paso 1: escenario hipotético NRR = 158%

$$\text{Revenue hipotético FY2026} \approx 3,340 \times 1.58 = \text{USD } 5,277\text{M}$$

Paso 2: diferencia

$$\text{Diferencia} = 5,277 - 4,700 = \sim \text{USD } 580\text{M}$$

Paso 3: interpretación correcta

USD 580M es sensibilidad — cuánto ingreso adicional habría generado el escenario de NRR óptimo. NO es pérdida material reportada. NRR es coeficiente de expansión, no denominador de pérdida.

Métrica	Mediano (P50)	Best (P90)
NRR — SaaS B2B	105-110%	>130%
GRR — SaaS B2B	88-92%	>95%
NRR — SaaS PYME	95-100%	>115%
NRR — Enterprise	110-120%	>140%

? PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN

1. Una firma reporta NRR = 95%. ¿Qué te dice sobre la salud del producto y qué acciones priorizarías?
2. ¿Por qué la NRR de Snowflake cayó de 158% a 125% entre FY2023 y FY2026?
3. Construye un caso donde NRR > 100% pero GRR < 90%. ¿Qué patrón describe?
4. Si Snowflake estabilizara NRR en 130% en FY2027 vs 125%, ¿cuál sería la diferencia hipotética?
5. ¿Por qué un inversionista paga mayor múltiplo EV/Revenue por NRR=130% que por NRR=105%, aun con igual crecimiento agregado?

Capítulo 12. MRR / ARR / Bookings / Billings / Deferred Revenue

🎯 Objetivos de aprendizaje

- Calcular MRR y ARR a partir de un waterfall de movimientos.
- Distinguir Bookings (TCV), Billings, Revenue y Deferred Revenue bajo NIIF 15.
- Reconocer Deferred Revenue como working capital negativo en SaaS.
- Construir un waterfall de MRR mensual.

El MRR y su anualización ARR son la traducción contable del modelo SaaS al mundo de la valoración por flujos. Se valoran como múltiplo de ARR (5-15× para SaaS públicos según ciclo y crecimiento), son leading indicators de revenue futuro bajo NIIF 15, y su descomposición revela la calidad del crecimiento.

12.1 Descomposición del MRR (waterfall)

$$MRR_t = MRR_{t-1} + New + Expansion - Contraction - Churned$$

Componente	Definición e implicación financiera
New MRR	Clientes nuevos. Asociado al CAC; consume working capital
Expansion MRR	Upgrades, seats, cross-sell. CAC marginal ≈ 0
Contraction MRR	Downgrades. Indicador temprano de deterioro
Churned MRR	Pérdida total. Baja del activo cliente
Net New MRR	New + Expansion - Contraction - Churned

12.2 Bookings vs Billings vs Revenue vs Deferred Revenue

- **Bookings (TCV):** valor total contractual firmado. Compromiso, no cobrado.
- **Billings:** lo facturado. Para contratos anuales upfront, leading indicator de revenue futuro.
- **Revenue:** lo reconocido contablemente bajo NIIF 15.
- **Deferred Revenue:** billings cobrados no reconocidos. Pasivo no monetario, working capital negativo.



CONCEPTO CLAVE — Deferred Revenue: ventaja estructural del SaaS

Para un SaaS sano, la diferencia entre Billings y Revenue se expande como Deferred Revenue. Los clientes pagan por adelantado un servicio que se prestará en los siguientes 12 meses; ese cash está disponible hoy, pero el revenue solo se reconoce al prestar. El SaaS bien construido tiene cash de operación significativamente superior a su EBIT.



EJERCICIO RESUELTO — MRR waterfall y conversión a ARR

Empresa SaaS inicia el mes con MRR = USD 500,000.

- 8 clientes nuevos $\times$ USD 1,500 = +12,000
- 3 upgrades adicionales = +4,500
- 2 downgrades = -2,000
- 4 churn = -6,200

Paso 1: waterfall

$$MRR_{final} = 500,000 + 12,000 + 4,500 - 2,000 - 6,200 = 508,300$$

Paso 2: Net New MRR

$$Net\ New\ MRR = 12,000 + 4,500 - 2,000 - 6,200 = 8,300$$

Paso 3: ARR

$$ARR = 508,300 \times 12 = USD\ 6,099,600$$

Paso 4: GRR y NRR mensual

$$GRR\ mensual = (500,000 - 2,000 - 6,200) / 500,000 = 98.36\%$$

$$NRR\ mensual = (500,000 - 2,000 - 6,200 + 4,500) / 500,000 = 99.26\%$$

Paso 5: anualización

$$NRR\ anual\ proxy = 0.9926^{12} \approx 91.5\%$$

NRR anual de 91.5% indica contracción de 8.5% al año si no entran clientes nuevos. NO saludable para SaaS B2B.

Paso 6: NIIF 15

Si el cliente paga USD 18,000 anual upfront, entra como cash, pero solo USD 1,500 son revenue del mes. USD 16,500 son Deferred Revenue, reconocidos a USD 1,500/mes durante 11 meses adicionales.

? PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN

1. Una firma reporta MRR = USD 800,000 y ARR = USD 9,000,000. ¿Es consistente?
2. Construye un escenario donde Net New MRR sea positivo pero el negocio esté en problemas.
3. Bajo NIIF 15, ¿cuándo se reconoce el revenue de un contrato SaaS USD 12,000 anual cobrado upfront? ¿Cómo aparece en el balance al cierre del mes 1?
4. Un CFO presenta "crecimiento de Bookings 80% YoY" sin acompañarlo de revenue. ¿Qué pregunta crítica le harías?
5. Si MRR final 508,300 con GRR mensual 98.36%, ¿qué NRR anualizada esperarías?

Capítulo 13. Magic Number, Rule of 40 y Burn Multiple

Objetivos de aprendizaje

- Calcular Magic Number con benchmarks 2025.
- Aplicar la Rule of 40 a empresas en distintas etapas.
- Calcular Burn Multiple correctamente y reconocer cuándo NO puede calcularse.
- Distinguir Burn Multiple de relaciones simples como pérdidas/ingresos acumulados.

Tres métricas híbridas combinan métricas de marketing con financieras: Magic Number (Scale Venture Partners), Rule of 40 (Brad Feld y Bessemer), Burn Multiple (David Sacks, Craft Ventures).

13.1 Magic Number

$$Magic\ Number = (ARR_t - ARR_{t-1}) \times 4 / Gasto\ S\&M_{t-1}$$

Mide cuánto ARR neto incremental genera la firma por cada peso invertido en sales & marketing del trimestre anterior.

Advertencia sobre la fórmula: esta versión aplica cuando $ARR_t - ARR_{t-1}$ corresponde al incremento trimestral de ARR. El factor $\times 4$ anualiza el incremento trimestral. Si se usa incremento anual de ARR, NO debe multiplicarse por 4 — la fórmula correcta sería simplemente $(ARR_t - ARR_{t-1}) / Gasto\ S\&M$ anual. Confundir la convención entre versiones trimestrales y anuales es un error frecuente que distorsiona el diagnóstico.

Magic Number	Diagnóstico
< 0.5	Ineficiente; revisar antes de aumentar S&M
0.5 - 0.75	Aceptable bajo bar 2025
0.75 - 1.0	Sano por estándar 2025
> 1.0	Hipereficiente; aumentar inversión es prudente

Benchmarkit (2025). Magic Number mediano 2024: 0.90. Top quartile: > 2.0. Floor para narrativa Series B 2025: > 0.75.

13.2 Rule of 40

$$Rule\ of\ 40 = Crecimiento\ ingresos\ \% + Margen\ FCF\ \% \geq 40\%$$

Trade-off explícito entre growth y profitability:

- Growth 60% / FCF -15% → suma 45% ✓
- Growth 30% / FCF 15% → suma 45% ✓
- Growth 15% / FCF 30% → suma 45% ✓

13.3 Burn Multiple

$$\text{Burn Multiple} = \text{Net Burn} / \text{Net New ARR}$$

Métrica popularizada por David Sacks (Craft Ventures). Mide cuánto cash quema la firma por cada peso de ARR neto generado.

CONCEPTO CLAVE — Burn Multiple NO es pérdidas/ingresos acumulados

Confusión más frecuente. Burn Multiple es estrictamente Net Burn (consumo neto de caja del período, excluyendo financiamiento) sobre Net New ARR (ingreso recurrente neto adicional generado en ese mismo período). Otras relaciones — pérdidas acumuladas / ingresos acumulados — pueden ser informativas pero NO son Burn Multiple. Si una firma no tiene ARR (marketplaces transaccionales) o no publica Net Burn segmentado, NO puede calcularse formalmente.

Burn Multiple	Diagnóstico (Sacks 2022+)
< 1.0×	Excelente — money printer
1.0 – 1.5×	Bueno (estándar endurecido)
1.5 – 2.0×	Aceptable en early-stage
> 2.0×	Sospechoso
> 3.0×	Malo — riesgo fundraising fallido

Sacks, D. (2020-2024). "The Burn Multiple." Craft Ventures blog. Métrica creada en bear market COVID y endurecida en 2022-2023.

EJERCICIO RESUELTO — Las tres métricas en una SaaS hipotética

Datos de la SaaS B2B:

- ARR Q3: USD 40M; ARR Q4: USD 46M
- Gasto S&M Q3: USD 8M
- Net Burn FY2025: USD 18M; Net New ARR FY2025: USD 16M
- Revenue growth FY2025: +35%; FCF margin: -12%

Magic Number

$$(46 - 40) \times 4 / 8 = 24 / 8 = 3.0 \leftarrow \text{hipereficiente}$$

Rule of 40

$$35 + (-12) = 23\% \leftarrow \text{NO cumple}$$

Burn Multiple

$$18 / 16 = 1.125\times \leftarrow \text{Bueno}$$

Síntesis

Las tres dan diagnósticos parcialmente contradictorios: Magic Number sugiere acelerar; Rule of 40 sugiere precaución; Burn Multiple es defendible. La firma tiene una máquina comercial productiva pero quema caja en R&D y plataforma. Acciones: examinar burn no comercial; continuar inversión comercial dado Magic Number; mejorar disciplina de costos para llevar Burn Multiple bajo 1.0x y Rule of 40 sobre 40%.

? PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN

1. Net Burn USD 12M y Net New ARR USD 5M. Calcula Burn Multiple e interpreta.
2. Dos firmas con Rule of 40 = 45%: una growth 60% / FCF -15%, otra growth 25% / FCF +20%. ¿Qué prefiere un inversionista? ¿Por qué?
3. Magic Number = 0.4. ¿Aumentarías o disminuirías inversión en S&M?
4. Marketplace con pérdidas acumuladas COP 500B e ingresos acumulados COP 800B. ¿Es válido reportar Burn Multiple = 0.625?
5. Firma SaaS con Burn Multiple = 0.8x y Magic Number = 1.5. ¿Qué decisiones de capital recomendarías?

Capítulo 14. Marketing como % de ingresos

🎯 Objetivos de aprendizaje

- Aplicar el benchmark Gartner CMO Spend Survey con sus advertencias.
- Reconocer diferencias estructurales entre retail internacional y colombiano.
- Calcular sensibilidad teórica vs realidad práctica.
- Diferenciar entre datos reportados, benchmarks y aplicaciones mecánicas.

La proporción de ingresos destinada al marketing es el indicador macro de intensidad. La fuente más rigurosa es la Gartner CMO Spend Survey — encuesta a más de 400 CMOs en NA y Europa Occidental, principalmente empresas con ingresos > USD 1B.

⚠️ *El benchmark Gartner es referencia internacional con muestras de grandes empresas norteamericanas y europeas. NO constituye estándar directamente aplicable al retail colombiano ni a empresas medianas locales, cuya intensidad de marketing suele ser materialmente menor por estructura competitiva, márgenes y prácticas históricas.*

Gartner CMO Spend Survey 2025. Encuesta a más de 400 CMOs (mayo 2025). "Marketing budgets remain flat at 7.7% of company revenue." 59% reportan presupuesto insuficiente.

Año	Marketing % revenue	Comentario
2021	6.4%	Mínimo histórico (COVID)
2022	9.5%	Recuperación post-COVID
2023	9.1%	Inicio del ajuste
2024	7.7%	Era of less
2025	7.7%	Plano segundo año

14.1 Aplicación al caso colombiano: Grupo Éxito

Datos reportados Grupo Éxito FY2024:

Convención de unidades: en el sistema español, "1 billón" equivale a un millón de millones (10^{12}). En el sistema inglés anglosajón, "1 billion" equivale a mil millones (10^9). Todas las cifras COP en este texto siguen la convención española: COP 21.9 billones = COP 21,900,000,000,000. Las cifras USD reportadas como "billions" en filings se traducen como "miles de millones" o se mantienen el monto exacto. Esta distinción es relevante al leer fuentes corporativas en distintos idiomas.

- Ingresos consolidados: COP 21.9 billones
- EBITDA recurrente: COP 1.6 billones
- Utilidad neta: COP 54,786 millones
- Operación Colombia: 74% de ingresos

Grupo Éxito (2025), comunicado oficial. "Grupo Éxito cerró el 2024 con ingresos consolidados de \$21.9 billones de pesos, registrando un crecimiento del 6,0% frente al año anterior". El EBITDA recurrente consolidado alcanzó COP 1.6 billones (margen 7.4%); utilidad neta consolidada COP 54,786 millones. Comunicado del 26 de febrero de 2025, grupoexito.com.co (sala de prensa).

EJERCICIO RESUELTO — Aplicación ilustrativa Gartner Retail × Grupo Éxito

 Cálculo ilustrativo. NO afirmación normativa de cuánto debe invertir Grupo Éxito.

Dato reportado

- Ingresos consolidados FY2024: COP 21.9 billones

Benchmark Gartner Retail 2025

- Marketing como % de revenue: 7.2%

Paso 1: aplicación mecánica

$$\text{Inversión teórica} = \text{COP } 21.9\text{B} \times 7.2\% = \text{COP } 1.5768 \text{ billones}$$

Paso 2: contraste con EBITDA reportado

$$\text{EBITDA recurrente Grupo Éxito FY2024: COP } 1.6 \text{ billones}$$

La cifra teórica casi iguala el EBITDA, ilustrando por qué retail tradicional colombiano opera con intensidades materialmente menores.

Paso 3: realidad práctica del retail colombiano

La intensidad real está probablemente en el rango 1-3% de revenue, reflejando: (i) márgenes brutos estructuralmente menores en mass market vs retail premium internacional; (ii) menor intensidad publicitaria de la categoría en Colombia; (iii) prácticas contables distintas sobre qué se clasifica como gasto de marketing.

PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Por qué el benchmark Gartner no aplica directamente al retail colombiano? Cita 3 razones estructurales.
2. Una PYME colombiana de servicios con ingresos COP 5,000 millones invierte COP 200M en marketing. ¿Está sub o sobre-invirtiéndose según Gartner? ¿Qué advertencia harías?
3. Si Grupo Éxito invirtiera el 7.2% Gartner mecánicamente, ¿qué efecto inmediato tendría sobre EBITDA y utilidad neta?
4. Pharma cayó de 9.5% (2024) a 7.0% (2025) en Gartner. ¿Qué hipótesis explicaría la caída?
5. Diseña un benchmark interno para una SaaS B2B colombiana en etapa Serie A. ¿Qué % de revenue dedicarías a marketing?

Capítulo 15. Customer Profitability Analysis (CPA)

🎯 Objetivos de aprendizaje

- Aplicar Activity-Based Costing al activo cliente para construir un P&L unitario.
- Reconocer la regla 80/20 y la concentración de rentabilidad.
- Distinguir entre datos reportados e inferencias conceptuales (caso Bancolombia).
- Identificar clientes destructores de valor (Niraj-Gupta-Narasimhan).

El CPA asigna costos directos e indirectos a clientes individuales, generando un P&L unitario. Es el aterrizaje natural del Activity-Based Costing al activo cliente y el complemento operativo del CLV.

$$\text{Beneficio cliente} = \text{Ingresos} - \text{COGS} - \text{Costos servir} - \text{CAC amortizado} - \text{KT} \times \text{WACC}$$

Costos de servir comunes:

- Servicio al cliente: tickets, llamadas, soporte premium.
- Logística: frecuencia, tamaño y rutas especiales.
- Cartera: días de cobro (DSO) y provisiones por mora.
- Devoluciones, garantías, ajustes.
- Personalización y soporte técnico.



CONCEPTO CLAVE — Pareto inverso: el 20% inferior puede destruir margen

La regla 80/20 aplica empíricamente: el 20% superior genera 80%+ del margen. Pero más importante: el 20% inferior frecuentemente **DESTRUYE** margen, dado que sus costos de servir exceden el margen contributivo. Niraj, Gupta y Narasimhan (2001) llaman "cherry pickers" a estos clientes — compradores selectivos de SKUs de bajo margen con alta personalización. El reporting tradicional **NO** los detecta porque ven solo revenue, no contribución neta.

Niraj, R., Gupta, M., y Narasimhan, C. (2001). "Customer Profitability in a Supply Chain." *Journal of Marketing*, 65(July), 1-16.

15.1 Caso reportado: Bancolombia y la estrategia digital

Datos reportados Bancolombia (Reporte 4T 2024, 19 feb 2025):

Plataforma digital	Cifras al 31 dic 2024
APP Personas (clientes activos digitales)	9.0 millones
Bancolombia a la Mano	6.4 millones
Nequi	21.4 millones
Total cuentas plataformas inclusión	27.8 millones

Total clientes Grupo Bancolombia

> 32 millones

Bancolombia, Reporte 4T 2024 (19 feb 2025). "A corte de diciembre 2024 Bancolombia cuenta con 9.0 millones de clientes activos digitales en el APP Personas, así como 27.8 millones de cuentas en plataformas de inclusión financiera (6.4 millones en Bancolombia a la Mano y 21.4 millones en NEQUI)."

⚠ Lo siguiente es una inferencia conceptual del autor sobre la heterogeneidad esperada de la rentabilidad por tipo de cliente. Bancolombia no publica un P&L por plataforma digital con esta granularidad. Las cifras de rentabilidad por segmento usadas en el ejercicio son pedagógicas y no corresponden a información reportada por Bancolombia; sirven para ilustrar la lógica del CPA, no para afirmar rentabilidad real por plataforma.

La distinción crítica entre las plataformas — desde una perspectiva conceptual de CPA — es la heterogeneidad esperada de su rentabilidad por cliente:

- **APP Personas:** clientes con relación bancaria completa, productos cruzados, alta rentabilidad esperada por cliente.
- **Bancolombia a la Mano:** cuentas de bajo monto bajo régimen del Decreto 222 de 2020, costos de servir reducidos pero ingresos por cliente bajos.
- **Nequi:** monetización vía rentabilización del flotante, cobros por valor agregado y cartera.

La estrategia de Bancolombia con Nequi es ejemplo conceptual del cambio de modelo — desde una visión transaccional a una de acumulación progresiva de Customer Equity vía expansion. El CEO de Nequi, Andrés Vásquez Echeverri, reportó (entrevista Valora Analitik, enero 2025) que más del 50% de sus clientes activos nunca tuvieron crédito previamente.

Valora Analitik (enero 2025). Entrevista con Andrés Vásquez Echeverri, CEO de Nequi. "Más del 50% de nuestros clientes nunca había tenido un crédito en su vida." Cierre 2024: 22 millones de clientes y crédito preaprobado de COP 6 billones.



EJERCICIO RESUELTO — CPA simplificado para 4 segmentos hipotéticos

Banco hipotético clasifica su base en 4 segmentos. Las cifras son pedagógicas y NO corresponden a información reportada por Bancolombia. Datos por cliente al año (COP miles):

- Premium (1% base): Ingresos 12,000; COGS 1,500; Costos servir 800; $KT \times WACC$ 200
- Affluent (9% base): Ingresos 4,500; COGS 700; Costos servir 400; $KT \times WACC$ 100
- Mass market (40% base): Ingresos 700; COGS 250; Costos servir 350; $KT \times WACC$ 30
- Inclusión (50% base): Ingresos 60; COGS 20; Costos servir 80; $KT \times WACC$ 5

Paso 1: beneficio por cliente

Premium: $12,000 - 1,500 - 800 - 200 = +9,500$

Affluent: $4,500 - 700 - 400 - 100 = +3,300$

Mass market: $700 - 250 - 350 - 30 = +70$

Inclusión: $60 - 20 - 80 - 5 = -45$ ← destruye valor

Paso 2: agregación con base de 1,000,000 clientes

Premium (10,000 clientes): +95,000 millones

Affluent (90,000 clientes): +297,000 millones

Mass market (400,000 clientes): +28,000 millones

Inclusión (500,000 clientes): -22,500 millones

Total beneficio: 397,500 millones

Paso 3: análisis Pareto

El 1% Premium genera 24% del beneficio. Los 10% top (Premium+Affluent) generan 99% del beneficio. El 50% inferior (Inclusión) DESTRUYE COP 22.5B.

Paso 4: dilema estratégico

Cerrar el segmento Inclusión maximizaría el P&L de corto plazo pero: (i) violaría regulación de inclusión financiera; (ii) cortaría el funnel de futuros Mass market (CE_futuro); (iii) afectaría reputación. La decisión correcta es invertir en reducir costos de servir del segmento (digitalización, autoservicio) o monetizar vía cross-sell — exactamente la estrategia conceptual detrás de Nequi.

? PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Por qué un cliente con NOPAT positivo puede destruir valor económico (EVA negativo)?
2. Aplica la matriz de Reinartz-Kumar al ejercicio resuelto. ¿Qué tipo es cada segmento?
3. Una empresa B2B con 200 clientes descubre que el 20% inferior genera contribución negativa. ¿Cierra ese 20%? Argumenta.
4. ¿Por qué Bancolombia no publica desagregación de rentabilidad por plataforma digital?
5. Diseña 3 acciones concretas para mejorar la rentabilidad del segmento de Inclusión sin cerrarlo.

Capítulo 16. Caso integrado: Rappi y la economía de la quema de caja

🎯 Objetivos de aprendizaje

- Reconocer cuándo NO puede calcularse formalmente una métrica SaaS estándar.
- Distinguir Burn Multiple formal de relaciones simples (pérdidas/ingresos acumulados).
- Aplicar el viraje doctrinal de growth-at-all-costs a eficiencia de capital al caso colombiano.
- Interpretar la transición a utilidades como posible punto de inflexión, sin asumir equilibrio estructural permanente.

Rappi es uno de los casos colombianos más documentados en prensa especializada para ilustrar la economía de la quema de caja. Sin embargo, la información pública NO permite calcular formalmente las métricas SaaS estándar como Burn Multiple, dado que: (i) no es una compañía cotizada con filings SEC; (ii) sus reportes en Cámara de Comercio son agregados y no segmentan ARR vs revenue puntual; (iii) su Net Burn no se publica con periodicidad ni granularidad SaaS-comparable.

⚠️ *Los datos de Rappi presentados en este capítulo provienen principalmente de prensa económica y reportes secundarios. NO constituyen información auditada de mercado público comparable con filings SEC. El caso debe usarse con fines pedagógicos, no como valoración formal ni como insumo de decisión de inversión sin verificación adicional contra fuentes primarias actualizadas.*

16.1 Datos publicados por prensa económica

Variable	Valor
Ingresos Rappi S.A.S. (Colombia) FY2023	COP 555,524 millones (+46% vs 2022)
Ingresos Rappi S.A.S. (Colombia) FY2024	COP > 703,147 millones
Utilidad neta Rappi S.A.S. FY2023	COP 1,465 millones (primera utilidad)
Pérdidas acumuladas 2017-2023 (Colombia)	COP 1.2 billones
Ingresos acumulados 2017-2023 (Colombia)	COP 1.8 billones
Capital total recaudado (Rappi Inc.)	USD ~2,500 millones
Valoración 2024 (estimaciones de prensa)	USD > 5,200 millones
Usuarios totales LATAM (9 países)	> 30 millones

El Colombiano (2024) y Halcones y Palomas (abril 2024). "Tras sus primeros nueve años de operaciones en Colombia, Rappi por fin registró utilidades netas por COP 1,465 millones en 2023."

16.2 Por qué NO puede calcularse Burn Multiple formal

$$\text{Burn Multiple} = \text{Net Burn} / \text{Net New ARR}$$

Requiere dos insumos no públicos para Rappi:

- Net Burn por período: consumo neto de caja excluyendo financiamiento, idealmente trimestral.

- Net New ARR por período: ingreso recurrente nuevo neto.

Rappi no publica ARR (revenue es transaccional vía comisiones, no suscripcional), ni Net Burn segmentado.

 *Con la información pública disponible no puede calcularse un Burn Multiple formal para Rappi, porque no se cuenta con Net Burn ni Net New ARR reportados de manera comparable. Solo puede estimarse una relación simple entre pérdidas acumuladas e ingresos acumulados — ratio que NO equivale al Burn Multiple SaaS y NO debe presentarse como tal en ningún contexto profesional.*

16.3 Lo que sí puede observarse

- Pérdidas acumuladas 2017-2023: COP 1.2 billones.
- Ingresos acumulados 2017-2023: COP 1.8 billones.
- Relación pérdidas/ingresos acumulada: ~0.67 — esto NO es Burn Multiple, sino una métrica simple.
- Transición a utilidades en 2023: primera utilidad neta en nueve años de operación colombiana.

La utilidad neta positiva de FY2023 sugiere un posible punto de inflexión, pero no prueba por sí sola un equilibrio estructural permanente. Para confirmarlo se requerirían varios años de utilidad, flujo de caja operativo positivo y contribution margin por orden sostenido.

14.4 Viraje doctrinal: declaración de Matias Laks

"Lo más importante para nosotros es la retención de los usuarios, cuánto se queda en la plataforma y cómo aumentan sus usos en la app, con ello, Rappi va a tener muchas posibilidades de rentabilizar esa inversión con el usuario."

Matias Laks, country manager Rappi Colombia, La República (2023). Refleja el viraje post-2022 desde growth-at-all-costs hacia eficiencia de capital.

CONCEPTO CLAVE — La paradoja de los marketplaces transaccionales

Rappi ilustra una limitación importante del toolkit SaaS: no toda economía digital es SaaS. Los marketplaces transaccionales (delivery, e-commerce, ride-hailing) tienen revenue volátil, sin recurrencia contractual, donde ARR no es una métrica significativa. Aplicar Burn Multiple, NRR o Magic Number a estos negocios es un error metodológico común. Las métricas apropiadas son: GMV growth, take rate evolution, contribution margin per order, retention de cohortes, frequency per user.

EJERCICIO RESUELTO — Métricas apropiadas para Rappi

Aunque NO podemos calcular Burn Multiple, sí podemos analizar Rappi con métricas marketplace. Datos disponibles (Colombia FY2023)

- Revenue Colombia: COP 555,524 millones
- Crecimiento YoY: +46%
- Utilidad neta: COP 1,465 millones (primera utilidad)
- Margen neto: $1,465 / 555,524 = 0.26\%$

Análisis 1: relación pérdidas/ingresos acumulados

Ratio = $1.2B / 1.8B = 0.67$

⚠️ Esto NO es Burn Multiple. Es una métrica de eficiencia agregada simple. Indica que por cada peso de ingreso acumulado, Rappi quemó COP 0.67 acumulados. Útil para benchmarking interno, NO para evaluación SaaS formal.

Análisis 2: trayectoria del margen neto

De pérdidas operativas significativas a margen neto +0.26% en FY2023. La inflexión es relevante para un comité de inversión, pero no prueba por sí sola que el modelo tenga equilibrio estructural permanente. Para confirmarlo se requerirían varios años de utilidad, flujo de caja operativo positivo y contribution margin por orden sostenido.

Análisis 3: capital eficiencia

Capital recaudado: USD 2.5B

Valoración 2024: USD 5.2B (prensa)

Múltiplo aproximado del capital invertido: 2.08x

Para 9 años de operación intensiva, una creación de valor de 2x sobre capital invertido es modesta — característica del ciclo de quema agresiva.

? PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Por qué la fórmula Burn Multiple = Net Burn / Net New ARR no aplica a Rappi? Cita 3 razones específicas.
2. Si tuvieras que evaluar a Rappi para un comité de inversión, ¿qué 5 métricas pedirías que NO están en el toolkit SaaS clásico?
3. Calcula la "relación pérdidas/ingresos" de un marketplace hipotético con pérdidas acumuladas USD 800M e ingresos acumulados USD 2,000M. ¿Qué te dice este ratio? ¿Qué NO te dice?
4. La utilidad neta positiva en FY2023 puede ser permanente o transitoria. ¿Qué información adicional buscarías para confirmar un equilibrio estructural?
5. Diseña un dashboard de 8 KPIs apropiados para evaluar a Rappi como inversión, distinguiéndolos del dashboard SaaS estándar.

Capítulo 17. Limitaciones y sesgos

🎯 Objetivos de aprendizaje

- Identificar sesgos comunes en cálculo de CLV, CAC y métricas de retorno.
- Aplicar la Ley de Goodhart al uso operativo de métricas.
- Reconocer críticas a la atribución estadística (sobreajuste, survivor bias).
- Distinguir correlación de causalidad en evaluación de campañas.

15.1 Sesgos en CLV

- Asumir tasa de retención constante ignora el smile curve: cohortes recientes con perfiles distintos a las históricas.
- Usar margen contable cuando la asignación de overhead distorsiona la economía real del cliente.
- No descontar al WACC apropiado al riesgo del cash flow del cliente.
- Asumir crecimiento perpetuo de ARPU sin justificación econométrica.
- Confundir CLV histórico (lo que el cliente ha generado) con CLV proyectado.

15.2 Sesgos en CAC

- Excluir costos completamente cargados (overhead, software, salarios).
- No segmentar por canal o segmento: el CAC promedio oculta canales destructores de valor.
- Confundir blended CAC con paid CAC.
- Imputar costos del periodo T contra clientes adquiridos en T+1, distorsionando por el lag del funnel.

15.3 Sesgos en métricas de retorno

- ROAS sin contraparte de margen bruto puede coexistir con ROI negativo.
- Atribución last-click sobrevalora canales de cierre y subvalora awareness.
- ROMI sin diseño experimental es estimación, no medición.
- Confundir correlación con causalidad: Black Friday correlaciona con ventas y con pauta, pero la pauta no necesariamente las causó.

15.4 La trampa de Goodhart aplicada al marketing

💡 CONCEPTO CLAVE — Ley de Goodhart

Cuando una métrica se convierte en objetivo, deja de ser una buena métrica. Aplicaciones prácticas: optimizar exclusivamente por ROAS lleva a sobreinvertir en bottom-funnel, generando dependencia

de canales pagos y fragilidad de marca a mediano plazo. Maximizar conversion rate sin filtro de calidad de tráfico genera leads convertibles pero no rentables. Optimizar Magic Number cortando S&M abruptamente puede dar resultados de corto plazo destruyendo el pipeline futuro.

15.5 Críticas a la atribución estadística

- Sobreajuste en MMM: agregar variables hasta lograr R^2 alto sin validación out-of-sample.
- Survivor bias en cohort analysis: comparar clientes vivos hoy vs. clientes vivos hace dos años infla la retención agregada.
- Atribuir a la pauta correlaciones que reflejan tendencias de mercado o estacionalidad.

? PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN

1. Una firma reporta CAC promedio decreciente trimestre a trimestre. Identifica al menos 3 explicaciones que no implican mejora real de eficiencia.
2. Un MMM econométrico reporta $R^2 = 0.95$. ¿Es esto buena señal? ¿Qué validaciones harías antes de confiar en el modelo?
3. Aplica la Ley de Goodhart a una empresa que vincula 100% del bonus del CMO al ROAS. Predice 3 distorsiones de comportamiento.
4. ¿Por qué el survivor bias infla artificialmente las curvas de retención de cohortes maduras?
5. Diseña un experimento sin sesgos para evaluar si una campaña de TV genera incrementalidad real.

Capítulo 18. Dashboard mínimo viable de la intersección

Objetivos de aprendizaje

- Diseñar un dashboard finanzas-marketing en cuatro capas.
- Asignar cada métrica del texto a su capa apropiada.
- Identificar las decisiones financieras que cada capa soporta.
- Preparar un dashboard defendible ante junta directiva.

Para una firma que requiera un cuadro de mando integrado finanzas-marketing con rigor profesional, el conjunto mínimo recomendado se agrupa en cuatro capas, cada una respondiendo a una pregunta financiera distinta:

16.1 Capa de unit economics — ¿es viable cada cliente?

- CAC fully-loaded por canal y blended.
- CLV descontado al WACC, segmentado por cohorte e ICP.
- LTV/CAC ratio (objetivo: ≥ 3 , ajustado por margen bruto).
- CAC Payback Period (objetivo 2025: < 18 meses para SaaS).

16.2 Capa de retención — ¿conservamos el valor adquirido?

- Logo churn y revenue churn, con segmentación por tier.
- NRR y GRR (objetivo SaaS B2B: NRR > 100%, GRR > 90%).
- Curvas de retención por cohorte mensual.

16.3 Capa de eficiencia — ¿se invierte capital con productividad?

- ROAS por canal — operativo.
- MER agregado — para capturar halo entre canales.
- ROMI con incrementalidad medida contra contrafactual.
- Magic Number trimestral (objetivo 2025: > 0.75).
- Burn Multiple (objetivo 2025: < 1.5x).
- Marketing % de ingresos vs benchmark Gartner por industria (con ajuste local).

16.4 Capa de creación de valor — ¿qué valor accionario crea el marketing?

- Customer Equity y su evolución periodo a periodo.
- EVA por cliente / segmento.
- NPV e IRR de iniciativas de marketing aprobadas.

- Rule of 40 — para empresas en transición de growth a profitability.



CONCEPTO CLAVE — Las cuatro capas tienen audiencias distintas

Capa de unit economics → equipo comercial, CMO. Capa de retención → CMO, Customer Success, CFO. Capa de eficiencia → CFO, comité ejecutivo. Capa de creación de valor → junta directiva, comité de inversión, accionistas. Un buen dashboard finanzas-marketing presenta cada capa al stakeholder apropiado, evitando la trampa de mostrar solo capa 1 al CFO o solo capa 4 al equipo de performance.



PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN

1. Diseña un dashboard de 12 métricas para una SaaS B2B en Series A. Asigna cada una a su capa.
2. Un CMO presenta a la junta directiva un dashboard centrado en ROAS por canal. ¿Qué falta?
3. Una empresa madura en Rule of 40 = 25%. ¿Qué capa del dashboard priorizarías reforzar?
4. ¿Cómo presentarías el dashboard a un comité de crédito que evalúa otorgar deuda? ¿Qué métricas son críticas?
5. Para un retail tradicional colombiano, ¿qué métricas del dashboard NO aplican y cuáles sustituirías?

Capítulo 19. Conclusión

La integración rigurosa entre finanzas y marketing exige tres movimientos doctrinales documentados a lo largo de este texto:

- **Primero**, tratar al cliente como un activo financiero descontable, sometido a las mismas reglas de NPV, IRR y EVA que cualquier otro activo del balance. La obra de Gupta y Lehmann (2003, 2004) ofrece la formalización académica de este principio.
- **Segundo**, exigir causalidad y no correlación: la atribución multi-touch heurística debe complementarse — cuando el negocio lo permita — con experimentación controlada (incrementality testing, geo-experiments, holdouts) y con métricas robustas como Burn Multiple, que son difíciles de "gamear" mediante reclasificaciones contables.
- **Tercero**, reconciliar las métricas operativas con las métricas financieras corporativas vía Customer Equity, conectando el dashboard de marketing con el equity value de la firma. Las trayectorias documentadas de Snowflake, Spotify, Netflix, Mercado Libre, Bancolombia, Rappi y Grupo Éxito demuestran que esta reconciliación es practicable, aunque requiere cuidado con la calidad de los datos disponibles y disciplina de distinguir entre datos reportados, cálculos propios y supuestos.

Bajo este marco, las métricas dejan de ser KPI de tablero operativo y se convierten en variables de un modelo formal de creación de valor accionable, defendible ante junta directiva, comité de inversión, comité de crédito o proceso de valoración corporativa — siempre que se respete el rigor metodológico de identificar correctamente la fuente, el período, las unidades y los supuestos de cada cifra.

Para el lector, la lección práctica es simple: en cada análisis profesional que produzcas durante tu carrera, distingue siempre cuatro categorías — datos reportados, estimaciones de terceros, cálculos propios y supuestos — y comunícalas con esa transparencia. La diferencia entre un análisis que se sostiene ante escrutinio externo y uno que no se sostiene rara vez está en la sofisticación de los cálculos: está en la disciplina de la trazabilidad.

JAJT, mayo de 2026

Bibliografía

Literatura académica

- Berger, P. D., & Nasr, N. I. (1998). "Customer Lifetime Value: Marketing Models and Applications." *Journal of Interactive Marketing*, 12(1), 17-30.
- Gupta, S., & Lehmann, D. R. (2003). "Customers as Assets." *Journal of Interactive Marketing*, 17(1), 9-24.
- Gupta, S., Lehmann, D. R., & Stuart, J. A. (2004). "Valuing Customers." *Journal of Marketing Research*, 41(1), 7-18.
- Niraj, R., Gupta, M., & Narasimhan, C. (2001). "Customer Profitability in a Supply Chain." *Journal of Marketing*, 65(July), 1-16.
- Reichheld, F. F. (1996). *The Loyalty Effect: The Hidden Force Behind Growth, Profits, and Lasting Value*. Boston: Harvard Business School Press.
- Reichheld, F. F., & Sasser, W. E. Jr. (1990). "Zero Defections: Quality Comes to Services." *Harvard Business Review*, 68(5), 105-111.
- Reinartz, W. J., & Kumar, V. (2002). "The Mismanagement of Customer Loyalty." *Harvard Business Review*, 80(7), 86-94.
- Reinartz, W. J., & Kumar, V. (2003). "The Impact of Customer Relationship Characteristics on Profitable Lifetime Duration." *Journal of Marketing*, 67(January), 77-99.

Estándares contables

- IFRS Foundation. IFRS 15 "Revenue from Contracts with Customers," párrafos 91-94.

Marcos de práctica e industria

- Antenna (2024). "Antenna's 2024 Top Subscription Insights: Net Churn." antenna.live.
- Bessemer Venture Partners. *State of the Cloud 2024 y Cloud 100 Benchmarks Report*. bvp.com/atlas.
- Benchmarkit (2025). "2025 SaaS Performance Metrics Benchmarks." benchmarkit.ai.
- Gartner. *CMO Spend Survey 2024 y 2025*. gartner.com.
- Halligan, B. (2018). "HubSpot's Playbook for Going From Startup to Scale-up." [ThinkGrowth.org](https://thinkgrowth.org).
- Sacks, D. (2020). "The Burn Multiple." *Craft Ventures blog*. craftventures.com.
- Skok, D. "SaaS Metrics 2.0" y artículos relacionados. forentrepreneurs.com.

Fuentes corporativas (filings y reportes oficiales)

- Bancolombia S.A. Reporte de Resultados 4T 2024 (publicado 19 de febrero de 2025).
- Grupo Éxito. Resultados consolidados 2024 (comunicado del 26 de febrero de 2025).

- MercadoLibre, Inc. Form 8-K Q4 2024 (febrero 2025) y Form 8-K Q4 2025 (24 de febrero de 2026). SEC EDGAR.
- Netflix, Inc. Q4 2024 Letter to Shareholders. SEC EDGAR.
- Snowflake Inc. Form 10-K FY2024, FY2025 y FY2026. SEC EDGAR.
- Spotify Technology S.A. Form 6-K Q1, Q2, Q3, Q4 2024. SEC EDGAR.

Prensa especializada

- El Colombiano (2024). Cobertura sobre Rappi y su valoración.
- Halcones y Palomas (2024). "Rappi por fin registró utilidades."
- La República (2023, 2025). Series sobre Rappi y Nequi.
- Portafolio (2025). Cobertura sobre Grupo Éxito y resultados financieros.
- Valora Analitik (2024-2025). Cobertura de Nequi, RappiPay y fintech colombiana.

Anexo A. Formulario consolidado

Las fórmulas de referencia rápida del texto, ordenadas por capítulo. Esta hoja es apta para impresión y consulta durante exámenes y evaluaciones.

Capítulo 2 — CAC

$$CAC = (\text{Gastos marketing} + \text{Gastos ventas}) / \text{Nuevos clientes adquiridos}$$

$$CAC \text{ fully-loaded: incluye salarios} \times \text{factor prestacional (Colombia} \approx 1.55\text{-}1.65\times) + \text{overhead asignable}$$

Capítulo 3 — CLV (seis fórmulas progresivas)

$$F1: CLV = \text{Margen bruto} \times \text{Vida útil (sin descontar)}$$

$$F2: CLV = (ARPU \times m) \times (1 / (1 - r)) \quad \text{— perpetuidad sin descuento}$$

$$F3: CLV = \Sigma [(ARPU_t \times m \times r^t) / (1+d)^t] \quad \text{— DCF finito}$$

$$F4: CLV = (ARPU \times m) / (1 + d - r) \quad \text{— perpetuidad descontada}$$

$$F5: CLV_{\text{neto}} = CLV - CAC$$

$$F6: CLV \text{ con costos de servir (ABC aplicado al cliente)}$$

Capítulo 4 — Customer Equity

$$CE = \Sigma CLV_i \quad (\text{todos los clientes existentes} + \text{futuros})$$

$$\text{Equity Value} \approx CE_{\text{existente}} + CE_{\text{futuro}} + \text{Otros activos} - \text{Deuda neta}$$

Capítulo 5-6 — Ratios estructurales

$$LTV/CAC = CLV / CAC \quad (\text{Profitability Index del cliente})$$

$$CAC \text{ Payback} = CAC / (ARPU \text{ mensual} \times \text{Margen bruto } \%)$$

Capítulo 7 — Métricas de retorno

$$ROAS = \text{Ingresos atribuidos} / \text{Gasto en pauta}$$

$$\text{Break-even ROAS contable simple} = 1 / \text{Margen bruto } \%$$

$$\text{Break-even ROAS económico} = 1 / \text{Margen de contribución después de costos variables atribuibles}$$

$$MER = \text{Ingresos totales} / \text{Gasto total marketing}$$

$$ROMI = (\text{Margen bruto incremental} - \text{Inversión mkt}) / \text{Inversión mkt}$$

$$NPV \text{ campaña} = \Sigma [FCF_t / (1+WACC)^t] - \text{Inversión inicial}$$

$$EVA \text{ cliente} = NOPAT \text{ cliente} - (\text{Capital invertido cliente} \times WACC)$$

Capítulo 8 — Evaluación de campañas (VAN, TIR, PRI)

$$VAN = \Sigma [Flujo_t / (1 + WACC)^t] - \text{Inversión inicial}$$

$$TIR: \text{ tasa que hace } VAN = 0 \quad (\text{criterio: } TIR > WACC)$$

$$PRI \text{ simple: período en que el acumulado de flujos iguala la inversión}$$

$$PRI \text{ descontado: igual, con flujos descontados al WACC}$$

Capítulo 9 — Valoración por FCL (VAN, valor terminal)

$$FCL = NOPAT + \text{Depreciación} - \Delta \text{ Capital de trabajo} - CAPEX$$

$$VAN = \Sigma FCL_t / (1 + COK)^t + TV_{Y0}$$

$$TV_{Y5} = FCL_{Y5} \times (1 + g) / (COK - g) \quad (g < COK)$$

Capítulo 10 — Churn

$$\text{Logo churn} = \text{Clientes perdidos} / \text{Clientes inicio del período}$$

$$\text{Revenue churn} = \text{MRR perdido} / \text{MRR inicial}$$

$$\text{Churn anual} = 1 - (1 - \text{churn mensual})^{12}$$

Capítulo 11 — NRR / GRR

$$NRR = (\text{MRR}_{\text{inicial}} + \text{Expansion} - \text{Contraction} - \text{Churn}) / \text{MRR}_{\text{inicial}}$$

$$GRR = (\text{MRR}_{\text{inicial}} - \text{Contraction} - \text{Churn}) / \text{MRR}_{\text{inicial}}$$

Capítulo 12 — MRR

$$MRR_t = MRR_{t-1} + \text{New} + \text{Expansion} - \text{Contraction} - \text{Churned}$$

$$\text{Net New MRR} = \text{New} + \text{Expansion} - \text{Contraction} - \text{Churned}$$

$$ARR = MRR \times 12$$

Capítulo 13 — Eficiencia

$$\text{Magic Number} = (\text{ARR}_t - \text{ARR}_{t-1}) \times 4 / \text{Gasto S\&M}_{t-1}$$

$$\text{Rule of 40} = \text{Crecimiento ingresos \%} + \text{Margen FCF \%} \geq 40\%$$

$$\text{Burn Multiple} = \text{Net Burn} / \text{Net New ARR}$$

Capítulo 15 — CPA

$$\textit{Beneficio cliente} = \textit{Ingresos} - \textit{COGS} - \textit{Costos servir} - \textit{CAC amortizado} - \textit{KT} \times \textit{WACC}$$

Anexo B. Glosario español-inglés

Español	Inglés	Capítulo
Costo de adquisición de cliente	Customer Acquisition Cost (CAC)	2
Costo cargado totalmente	Fully-loaded cost	2
Valor de vida del cliente	Customer Lifetime Value (CLV / LTV)	3
Patrimonio del cliente	Customer Equity (CE)	4
Período de recuperación del CAC	CAC Payback Period	6
Retorno sobre el gasto publicitario	Return on Ad Spend (ROAS)	7
Eficiencia de marketing	Marketing Efficiency Ratio (MER)	7
Retorno sobre inversión en marketing	Return on Marketing Investment (ROMI)	7
Valor económico agregado	Economic Value Added (EVA)	7
Incrementalidad	Incrementality / Lift	7
Modelado de mezcla de marketing	Marketing Mix Modeling (MMM)	7
Tasa de abandono / fuga	Churn rate	10
Retención bruta de ingresos	Gross Revenue Retention (GRR)	11
Retención neta de ingresos	Net Revenue Retention (NRR)	11
Ingresos recurrentes mensuales	Monthly Recurring Revenue (MRR)	12
Ingresos recurrentes anuales	Annual Recurring Revenue (ARR)	12
Compromisos de venta firmados	Bookings (Total Contract Value, TCV)	12
Facturación	Billings	12
Ingresos diferidos	Deferred Revenue	12
Número mágico	Magic Number	13
Múltiplo de quema	Burn Multiple	13
Análisis de rentabilidad por cliente	Customer Profitability Analysis (CPA)	15

Costeo basado en actividades	Activity-Based Costing (ABC)	15
Cliente ideal / Perfil ICP	Ideal Customer Profile (ICP)	2, 5
Crecimiento liderado por producto	Product-Led Growth (PLG)	6
Capital de trabajo	Working Capital (KT)	7, 15
Costo promedio ponderado de capital	WACC	3, 7

Anexo C. Índice de casos por empresa

Localización rápida de los casos empresariales tratados en el texto, con la fuente primaria de los datos.

Empresa	Capítulo(s)	Tema	Fuente primaria
HubSpot	2, 5	Heterogeneidad CAC, segmentación, viraje a Marketer Mary	Halligan ThinkGrowth (2018); Skok Intercom (2020)
Mercado Libre	2, 4	CAC marginal en marketplaces; Customer Equity ilustrativo	Form 8-K Q4 2024 (feb 2025) y Q4 2025 (feb 2026), SEC EDGAR
Spotify	3, 10	CLV ilustrativo de suscriptor Premium; churn	Form 6-K Q1-Q4 2024, SEC EDGAR; disclosure CFO Vogel 2021
Netflix	10	Churn estimado por terceros; ARPU; loyalty drivers	Antenna estimates (sept 2024); Q4 2024 Letter Netflix
Snowflake	11	Trayectoria NRR FY2023-FY2026; sensibilidad ilustrativa	Form 10-K FY2024, FY2025, FY2026, SEC EDGAR
Bancolombia / Nequi	15	CPA y heterogeneidad por plataforma digital; Customer Equity vía expansion	Reporte Resultados 4T 2024 (19 feb 2025); Valora Analitik (ene 2025)
Grupo Éxito	14	Marketing % ingresos; aplicación ilustrativa Gartner Retail	Comunicado resultados FY2024 (26 feb 2025)
Rappi	16	Por qué NO puede calcularse Burn Multiple; viraje a eficiencia	El Colombiano (2024); Halcones y Palomas (abr 2024); La República (2023)

Anexo D. Advertencia metodológica final

Este documento integra cuatro categorías de información que el lector debe distinguir cuidadosamente:

Categoría	Definición	Cómo se identifica
Datos reportados	Cifras tomadas de filings (10-K, 6-K, 8-K), comunicados oficiales o reportes anuales auditados de la propia compañía	Citación a fuente primaria; expresiones "reportó", "según el filing"
Estimaciones de terceros	Cifras producidas por consultoras, firmas de medición, prensa económica reconocida o casas de research	Atribución explícita ("Antenna estima", "Gartner reporta", "según prensa")
Cálculos propios	Operaciones aritméticas o financieras realizadas por el autor sobre datos reportados	Marcado como "cálculo propio", "estimación derivada"
Supuestos del autor	Variables introducidas por el autor (WACC, margen, retención) que no provienen de la firma	Marcado como "supuesto declarado", "asunción del autor"

La validez analítica del documento depende de respetar esta jerarquía. Las decisiones de inversión o asignación de capital basadas en este documento deben fundamentarse en los datos reportados, complementados con estimaciones de terceros adecuadamente calificadas, y NO en los cálculos propios o supuestos sin validación adicional contra la realidad operativa de cada caso.

Los ejercicios ilustrativos de CLV, Customer Equity y sensibilidades de NRR cumplen una función pedagógica: muestran cómo aplicar la metodología y qué orden de magnitud debe esperarse. NO constituyen valoraciones formales ni recomendaciones de inversión.

Para cualquier aplicación profesional — modelo financiero entregable, presentación a junta directiva, due diligence, valoración de M&A, soporte a decisiones de presupuesto — los cálculos deben rehacerse con: (i) datos primarios actualizados al período de análisis, (ii) supuestos validados por el equipo financiero/de marketing de la firma específica, (iii) sensibilidades sobre los parámetros críticos (WACC, retención, margen), y (iv) revisión cruzada con auditoría externa o due diligence cuando aplique.

Anexo E. Tabla de cambios de las revisiones editoriales 2.1 a 2.6

Ediciones 2.3 a 2.5: se incorporaron el Capítulo 8 (Evaluación financiera de campañas: VAN, TIR y PRI) y el Capítulo 9 (del flujo de contribución al Flujo de Caja Libre; caso Tigo Colombia), con la reenumeración de los capítulos 10 a 19 y la actualización de la ruta de lectura, la tabla de métricas y los Anexos A, B, C, E y F. En la Edición 2.5 se corrigió la identidad de valoración del Capítulo 4 (Equity Value frente a Enterprise Value), se homogeneizó la numeración de las secciones internas (capítulos 10 a 16) y se actualizó la portada. En la Edición 2.6 se aplicaron las correcciones de la auditoría forense (consistencia TIR/VAN del Capítulo 9, blindaje del caso Tigo, límites del NOL, nota de CLV probabilístico con Fader-Hardie, Blattberg y Deighton en Customer Equity y complementos de IFRS 15 e IAS 38) y un rediseño editorial: portada, tabla de contenidos, numeración de páginas, encabezado corrido y títulos con filete.

Esta edición incorpora correcciones aplicadas tras una revisión técnica adicional de la Edición 2.0. Cada cambio se documenta con la sección, el problema identificado, la corrección aplicada y la fuente o justificación.

Sección	Problema identificado	Corrección aplicada	Fuente o justificación
Cap. 1 — Marco conceptual	La afirmación "el cliente es un activo intangible de la firma" sugería reconocimiento contable bajo NIIF que no aplica generalmente	Reformulado como categoría económico-financiera modelable como activo intangible generador de flujos, aclarando que no necesariamente es reconocible contablemente como activo separable bajo NIIF	Distinción entre análisis económico-financiero y reconocimiento contable formal (IAS 38, NIIF 3)
Cap. 3 — Fórmula 4 CLV	La fórmula $CLV = (ARPU \times m) / (1 + d - r)$ no declaraba la convención temporal del primer flujo	Añadida nota metodológica sobre dos convenciones: flujo en período base vs flujo al final con supervivencia. Formulación alternativa $CLV = (ARPU \times m \times r) / (1 + d - r)$	Práctica académica estándar en valuación de anualidades
Cap. 3 — Spotify	Gross margin Q4 2024 estaba reportado como ~31%, pero el dato oficial de Spotify es 32.2%	Corregido a 32.2% (record histórico, +555 bps YoY). Ejercicio CLV recalculado: €39.3 (antes €37.8). Sensibilidad: €64.6 con retención 80% (antes €62.2)	Spotify Q4 2024 Earnings Release (4 feb 2025); SEC Form 6-K
Cap. 3 — Spotify churn	Advertencia sobre churn 3.9% no era suficientemente categórica	Reforzada: "No puedo confirmar esto como dato vigente reportado por Spotify para 2024"	Spotify no actualiza disclosure de churn desde 2021
Cap. 7 — Cuatro métricas	Faltaba mención al contribution margin per order/customer, métrica apropiada para marketplaces	Añadida sección 7.6 sobre Contribution Margin per Order y per Customer, con su fórmula, costos variables a descontar y aplicación a Rappi/MELI/Uber Eats	Práctica estándar en VC para evaluación de marketplaces transaccionales
Cap. 7 — Incrementalidad	Afirmación "incremental real entre 30% y 60% menor que last-click" no tenía fuente verificable específica	Eliminado el rango. Reformulado: la atribución last-click puede sobrestimar el efecto incremental, especialmente con demanda orgánica, retargeting o usuarios con alta intención. El sesgo debe estimarse contra contrafactual; no asumirse a priori	Evitar correlación presentada como causalidad
Cap. 10 — Netflix churn	Advertencia sobre datos de Antenna podía leerse como atribución implícita a Netflix	Reforzada: "Las cifras de churn utilizadas corresponden a estimaciones de Antenna y deben interpretarse como datos de tercero, no como disclosure corporativo de Netflix"	Netflix no reporta churn mensual en filings; Antenna es firma de medición de mercado

Cap. 13 — Magic Number	La fórmula con factor $\times 4$ podía aplicarse incorrectamente con incremento anual	Añadida advertencia: el $\times 4$ anualiza incremento trimestral. Si se usa incremento anual, la fórmula correcta omite el $\times 4$	Convención original Scale Venture Partners para datos trimestrales
Cap. 14 — Grupo Éxito	Cita atribuía datos a comunicado del 26 feb 2025 sin precisar fuente corporativa primaria	Cita actualizada con fuente corporativa oficial: comunicado de Grupo Éxito (sala de prensa, grupoexitocom.co, 26 feb 2025), confirmando ingresos COP 21.9B, EBITDA recurrente COP 1.6B (margen 7.4%) y utilidad neta COP 54,786M	grupoexitocom.co/es/noticias-grupo-exito (publicación oficial)
Cap. 16 — Rappi	Datos de Rappi aparecían sin advertencia metodológica suficientemente categórica	Añadida advertencia explícita: datos provienen principalmente de prensa económica y reportes secundarios; no son información auditada comparable con filings SEC; uso pedagógico, no insumo de decisión sin verificación	Rappi no es compañía cotizada con filings SEC
Cap. 16 — Rappi Burn Multiple	La advertencia podía leerse permisivamente respecto al uso de la relación pérdidas/ingresos	Reformulada: "Con la información pública disponible no puede calcularse un Burn Multiple formal para Rappi, porque no se cuenta con Net Burn ni Net New ARR reportados de manera comparable". El ratio simple NO debe presentarse como Burn Multiple en ningún contexto profesional	Definición original Sacks/Craft Ventures (2020)
Cap. 4 — Mercado Libre	La línea de resultados Q4 2025 aparecía como "Net revenue", aunque la compañía reporta "net revenues and financial income".	Reemplazado por "Net revenues and financial income Q4 2025 — USD 8,759 millones".	Precisión terminológica del Form 8-K Q4 2025 de MercadoLibre.
Cap. 4 — Mercado Libre CE	El supuesto de revenue por buyer podía leerse como take rate puro de commerce.	Añadida advertencia: el revenue por buyer es aproximación agregada del ecosistema e incluye commerce, fintech, advertising y otros ingresos; no es dato reportado.	Evitar confundir supuesto pedagógico con métrica operativa oficial.
Cap. 6 — CAC Payback	13.3 meses fue clasificado como "Better", aunque la tabla define Better como 6-12 meses y Good como 12-18 meses.	Corregida la lectura: 13.3 meses pertenece técnicamente a "Good"; está cerca del umbral de Better.	Coherencia interna con benchmarks del capítulo.
Cap. 7 — Break-even ROAS	La fórmula simple usaba margen bruto aunque el ejercicio incluye costos variables de cumplimiento.	Añadida distinción entre break-even ROAS contable simple y break-even ROAS económico; ejercicio recalculado con margen de contribución 12% y break-even económico 8.33 $\times$.	Coherencia financiera entre margen bruto, contribution margin y ROAS.
Cap. 15 — Bancolombia / Nequi	El ejercicio CPA podía confundirse con P&L real por plataforma digital.	Añadida advertencia: las cifras de rentabilidad por segmento son pedagógicas y Bancolombia no publica P&L por plataforma con esa granularidad.	Separación entre dato reportado e inferencia pedagógica.
Cap. 16 — Rappi	La expresión "cross-over financiero" podía sobredimensionar la utilidad positiva de FY2023.	Matizado: utilidad positiva sugiere posible punto de inflexión, pero no prueba equilibrio estructural permanente sin varios años de utilidad, flujo operativo positivo y contribution margin sostenido.	Evitar inferencia causal fuerte a partir de un solo año.

Anexo F. Síntesis de datos no verificables, supuestos y cálculos propios

F.1 Datos que no pudieron verificarse con fuente primaria vigente

- **Spotify churn mensual ≈ 4% para 2024:** última disclosure oficial fue 3.9% al cierre 2021 (CFO Paul Vogel). No actualizado desde entonces. NO puede confirmarse como dato vigente.
- **Netflix churn mensual:** Netflix NO reporta churn mensual en filings. Las cifras 1.8% gross / 1.0% net (sept 2024) son estimaciones de Antenna, NO disclosure corporativo de Netflix.
- **HubSpot LTV/CAC 1.5× (VSB directo) y 6× (canal partner):** atribuidos a entrevista de David Skok en Intercom (2020). HubSpot CEO Brian Halligan reportó cifras distintas (2.5× → 5×) en 2018. Las cifras de Skok no fueron confirmadas con filings primarios de HubSpot.
- **Rappi ingresos, pérdidas acumuladas y valoración 2024:** datos provienen de prensa económica (El Colombiano, La República, Halcones y Palomas). Rappi no es compañía cotizada con filings SEC; no constituye información auditada de mercado público.

F.2 Supuestos del autor que deben mantenerse como supuestos

- WACC referencial 9% para empresas tech tipo Spotify.
- WACC referencial 12% para Mercado Libre (ajustado por riesgo país LatAm).
- Margen bruto consolidado Mercado Libre 45% (supuesto pedagógico; NO cifra anual oficial del ejercicio de Customer Equity).
- Retención anual asumida 80% para Mercado Libre (NO reportada por la firma).
- Factor prestacional Colombia 1.55-1.65× (rango aproximado de prácticas de mercado).
- Margen bruto SaaS B2B colombiana 75% (típico, no específico a empresa real).
- Costos de servir, márgenes brutos por segmento bancario y WACCs en el ejercicio CPA del Cap. 15: hipotéticos, declarados como supuestos pedagógicos.

F.3 Cálculos propios que NO deben presentarse como cifras oficiales

- CLV implícito de un suscriptor Premium de Spotify ≈ €39: cálculo del autor con supuestos declarados; NO cifra oficial Spotify.
- CLV implícito por buyer de Mercado Libre ≈ USD 281: cálculo del autor con revenue por buyer asumido; NO cifra oficial ni take rate puro de commerce.
- Customer Equity existente Mercado Libre ≈ USD 34B: cálculo ilustrativo; NO valoración oficial.
- Sensibilidad NRR Snowflake (~USD 580M de revenue adicional bajo escenario hipotético NRR 158%): sensibilidad ilustrativa, NO pérdida reportada.
- Aplicación benchmark Gartner Retail 7.2% × revenue Grupo Éxito = COP 1.5768 billones: cálculo ilustrativo, NO afirmación normativa de cuánto debe invertir Grupo Éxito.
- Relación pérdidas/ingresos acumulados Rappi 0.67: métrica simple agregada; NO Burn Multiple.

F.4 Fuentes primarias y secundarias utilizadas

Fuentes primarias (filings y comunicados oficiales)

- Bancolombia S.A. Reporte de Resultados 4T 2024 (19 feb 2025).
- Grupo Éxito. Comunicado oficial sala de prensa (grupoexito.com.co), 26 feb 2025.
- MercadoLibre, Inc. Form 8-K Q4 2024 (feb 2025) y Q4 2025 (24 feb 2026), SEC EDGAR.
- Netflix, Inc. Q4 2024 Letter to Shareholders, SEC EDGAR.
- Snowflake Inc. Form 10-K FY2024, FY2025, FY2026, SEC EDGAR.
- Spotify Technology S.A. Form 6-K Q1-Q4 2024, SEC EDGAR; Q4 2024 Earnings Release (4 feb 2025).
- IFRS Foundation. IFRS 15 "Revenue from Contracts with Customers," párrafos 91-94.

Fuentes secundarias (consultoras, prensa especializada)

- Antenna (2024). Estimaciones de churn de streaming.
- Bessemer Venture Partners. State of the Cloud 2024.
- Benchmarkit (2025). 2025 SaaS Performance Metrics Benchmarks.
- Gartner. CMO Spend Survey 2024-2025.
- Halligan, B. (2018). "HubSpot's Playbook." ThinkGrowth.org.
- Sacks, D. (2020). "The Burn Multiple." Craft Ventures.
- Skok, D. (2017, 2020). For Entrepreneurs blog; entrevista Intercom 2020.
- El Colombiano, La República, Halcones y Palomas, Portafolio, Valora Analitik (cobertura Rappi, Nequi, Grupo Éxito).

Anexo G. Errores típicos del analista

Este anexo sintetiza errores frecuentes que deben evitarse al aplicar las métricas del texto en modelos financieros, comités de inversión o tableros ejecutivos.

Métrica	Error típico	Corrección metodológica
CAC	Calcularlo sin salarios, factor prestacional, comisiones, software u overhead.	Usar CAC fully-loaded para decisiones de capital; separar CAC contable de CAC económico.
CLV	Usar churn mensual como si fuera anual o mezclar convenciones temporales.	Convertir churn de forma compuesta y declarar si el primer flujo ocurre al inicio o al final del periodo.
LTV/CAC	Confiar en el ratio blended sin segmentar por canal, producto o ICP.	Calcular LTV/CAC por segmento y reasignar capital hacia canales con creación de valor.
CAC Payback	Ignorar margen bruto o clasificar mal los rangos de benchmark.	Calcular payback con margen bruto y contrastarlo con rangos Good/Better/Best de forma consistente.
ROAS	Confundir ingresos atribuidos con rentabilidad.	Comparar ROAS contra break-even bruto y económico; incorporar costos variables atribuibles.
ROMI	Tratar correlación como causalidad.	Medir incrementalidad con holdouts, geo-tests, A/B tests o MMM validado.
NRR / GRR	Tratar una sensibilidad hipotética como pérdida real reportada.	Presentar escenarios como sensibilidades; no como pérdidas materiales si no están reportadas.
MRR / ARR	Confundir bookings, billings, revenue y deferred revenue.	Separar compromiso contractual, facturación, reconocimiento contable y pasivo por ingresos diferidos.
Magic Number	Multiplicar por 4 un incremento anual de ARR.	Usar $\times 4$ solo cuando el incremento de ARR sea trimestral.
Burn Multiple	Aplicarlo a marketplaces transaccionales sin ARR ni Net Burn comparable.	Usarlo solo con Net Burn / Net New ARR; para marketplaces usar contribution margin, cash burn y cohortes.
Gartner CMO Spend	Usar un benchmark internacional como obligación local.	Tratarlo como referencia, ajustada por industria, país, margen y madurez de la empresa.
CPA	Confundir un ejercicio pedagógico con P&L real por cliente o plataforma.	Etiquetar supuestos y validar con datos internos antes de usarlo en decisiones ejecutivas.

— Fin del documento —
Edición 2.5 — Junio de 2026