

Curso de Emprendimiento Exponencial

Curso en caja: syllabus, guía del profesor, capstone y track de IA — para enseñar el método de emprendimiento exponencial a profesionistas de cualquier disciplina

PhD. Bernardo José Cortina Ceballos
MVZ. Sergio Armando Cortina Egea

Veracruz, junio de 2026

Serie Emprendedor · v1 · Texto base: Emprendimiento Exponencial (13 capítulos)

Índice

1	Cómo usar este curso en caja	1
2	El curso de un vistazo	2
2.1	Identidad y promesa	2
2.2	Resultados de aprendizaje	2
2.3	Los dos ensamblajes	3
2.4	Evaluación	4
3	Las diez unidades	5
3.1	U0 · Arranque: lineal vs exponencial	5
3.2	U1 · VER: la oportunidad exponencial	5
3.3	U2 · VALIDAR: clientes reales, bajo costo	6
3.4	U3 · CONSTRUIR: la empresa IA-nativa	6
3.5	U4 · CAPTURAR: el foso defensible	7
3.6	U5 · ESCALAR: modelo, financiamiento y negociación	7
3.7	U6 · COSECHAR: planea tu salida y diseña tu Pitch	8
3.8	U7 · Casos y mercado	9
3.9	U8 · Objeciones honestas	9
3.10	U9 · El llamado y el Día de Pitch	9
4	El proyecto capstone	11
4.1	Entregables por fase	11
4.2	Rúbrica del capstone	11
5	El track de IA de doble nivel	13
5.1	Nivel 0 — Fluidez (para quien nunca la usó)	13
5.2	Nivel 1 — IA aplicada al método (para todos)	13
5.3	Los labs	14
6	Guía de Adaptación Curricular por Disciplinas	15
7	Guía de Aprovechamiento de Visitas de Campo: Auditoría de Cabezas de Playa	16
7.0.0.1	Destinos y Enfoques de Auditoría:	16
8	Anexos	17
8.1	Anexo A — Mapa de alineación con competencias	17
8.2	Anexo B — Materiales y recursos	18
8.3	Glosario del método	18

1 Cómo usar este curso en caja

Este documento es un **kit listo para el profesor**: todo lo necesario para dar el método de emprendimiento exponencial como materia, sin rediseñar tu curso. Se entrega con una sola idea de fondo —**bajar a casi cero la fricción de adoptarlo**—, y por eso trae el syllabus, la guía sesión por sesión, el proyecto capstone con su rúbrica, el desglose del track de IA y el mapa de alineación con las competencias que tu escuela ya debe cumplir.

Es **modular**: el mismo núcleo se ensambla en dos tamaños —un **módulo embebido** de 6 semanas dentro de una materia afín (como Sistemas de Producción Pecuaria) o una **optativa completa** de semestre—. Elige el ensamblaje y sigue su calendario.

✓ Tres reglas para que funcione

1. **Es un curso de hacer, no de oír.** El eje es un proyecto real; minimiza la cátedra y maximiza la salida a campo y el taller.
2. **Carpa ancha.** Los ejemplos del libro son pecuarios porque ahí tiene los pies su autor, pero el método no sabe de especies: anima a cada alumno a aplicarlo a **su** área —clínica de pequeñas especies, fármacos, laboratorio, acuicultura, apicultura—. Adapta los ejemplos locales a tu región.
3. **Honestidad por encima de la venta.** El método se sostiene en validar con datos reales y conceder lo que hay que conceder. Modela esa honestidad; es lo que distingue a un fundador de un vendedor de humo.

El **texto base** es el libro (los 13 capítulos) y los recursos abiertos de serieemprendedor.com/recursos (el lienzo de validación, el checklist de los cinco pasos y el visualizador lineal-vs-exponencial).

2 El curso de un vistazo

2.1 Identidad y promesa

Campo	Definición
Nombre (optativa)	Emprendimiento Exponencial — «De especialista a fundador: startups de base tecnológica en la era de la IA»
Nivel	Últimos semestres de licenciatura (o egresados, en formato diplomado)
Idioma	Español (piloto FMVZ-UV); estructura clonable a inglés
Promesa doble	Al terminar, el alumno sabe validar una startup y usar IA con criterio — las dos competencias más demandadas, con un enfoque universal y adaptable
Modalidad	Basada en proyecto (capstone), con salida a campo y talleres de IA

2.2 Resultados de aprendizaje

Al terminar el curso, el alumno es capaz de:

#	Resultado de aprendizaje	Fase del método
RA1	Distinguir un negocio lineal (tomador de precio) de uno exponencial y detectar oportunidades de captura de valor en su área	Línea roja
RA2	Validar una idea con clientes reales a bajo costo (Mom Test, Mago de Oz, por menos de \$50)	VALIDAR
RA3	Diseñar una empresa IA-nativa (lazo cerrado, equipo de agentes) y traducir su criterio clínico en instrucciones para la IA	CONSTRUIR
RA4	Construir un foso defensible (datos, red, confianza, interfaz física)	CAPTURAR
RA5	Elegir modelo de negocio y vía de financiamiento (OPC/ nicho/exponencial; SAS/SAPI/capital)	ESCALAR
RA6	Planear el evento de liquidez (M&A, compradores estratégicos) y estructurar los activos desde el día uno	COSECHAR

RA7	Usar herramientas de IA con criterio: prompting, agentes, límites, ética y validación humana	Track de IA
RA8	Anticipar objeciones honestas y tomar la decisión de lanzarse	Objeciones + Llamado

La alineación de cada resultado con las competencias formales de acreditación (AAVMC-CBVE, WOA Day-1) está en el Anexo 8.1.

2.3 Los dos ensamblajes

Ensamblaje A — Módulo embebido (≈6 semanas, 12–18 h de contacto). Para insertarlo dentro de una materia afín. Cubre U0–U3 (de forma comprimida) y cierra con un **mini-capstone**: validar **una** idea de forma ligera. Es la versión «degustación» —siembra la mentalidad y deja un entregable real—.

Semana	Contenido	Entregable
1	U0 Arranque (lineal vs exponencial) + Nivel 0 de IA	3 ideas candidatas
2–3	U1 VER + U2 VALIDAR (Mom Test)	Ventaja decisiva + salida a campo (5+ charlas)
4	U3 CONSTRUIR (empresa IA-nativa) + lab de IA	Boceto del lazo cerrado
5	Mago de Oz + trabajo de equipo	Resultado de una prueba Mago de Oz
6	Mini-pitch	Pitch de 3 min + lienzo

Ensamblaje B — Optativa completa (15–16 semanas, 3–4 créditos). Las 10 unidades + capstone completo + labs de IA + un fundador invitado (o las visitas de campo) + Día de Pitch.

Semana	Unidad / actividad	Entregable del capstone
1	U0 + formación de equipos + Nivel 0 de IA	Equipo + 3 ideas candidatas
2–3	U1 VER	Idea elegida + ventaja decisiva + lienzo v1
4–5	U2 VALIDAR (salida a campo)	Evidencia de 10+ conversaciones (Mom Test) + Historial de Pivotes
6	Lab de IA + Mago de Oz	Resultado de una prueba Mago de Oz
7–8	U3 CONSTRUIR	Diseño IA-nativo: lazo cerrado + mapa de agentes

9	U4 CAPTURAR	Definición del foso
10–11	U5 ESCALAR	Modelo de negocio + vía de financiamiento (con taller de Vesting)
12	U6 COSECHAR	Plan preliminar de salida M&A + análisis del simulador de Exit
13	U7 Casos y mercado	Tomografía de un caso real
14	U8 Objeciones (clínica de objeciones)	Respuesta a tus 3 objeciones más duras
15	Ensayo de pitch + Crítica Honesta de Pares (Auditoría de Foso)	Pitch v1
16	U9 El llamado + Día de Pitch (jueces sectoriales + Startup Studio)	Pitch final (5 min) + lienzo validado (con bitácora de higiene)

2.4 Evaluación

Componente	Peso
Capstone (entregables por fase + pitch final)	60%
Labs de IA + portafolio	20%
Participación (clínica de objeciones, retroalimentación de pares, salida a campo)	20%

Sin examen tradicional: el eje es el proyecto. **Variante «mixta»** si tu escuela exige examen: 50% capstone + 20% labs + 20% participación + **10% quiz de conceptos** (mercado, empresa IA-nativa, modelos de negocio).

3 Las diez unidades

Cada unidad indica los capítulos de los libros de la Serie que cubre —aplicable por igual a **El Veterinario Emprendedor (V5)** y a **El Profesionalista Emprendedor (V4)** por su arquitectura homologada—, su objetivo, el contenido clave, la actividad en aula, el tramo del **track de IA** que le toca, el entregable del capstone y una **nota para el profesor**.

3.1 U0 · Arranque: lineal vs exponencial

Capítulos 1–2. Objetivo: que el alumno entienda que la diferencia entre lineal y exponencial no es de tamaño sino de **naturaleza**, y por qué dejar de ser tomador de precio (de *commodity*) es la única línea roja. **Contenido clave:** tu conocimiento como activo convertible; el techo es la visión, no los recursos; la gráfica lineal vs exponencial; la línea roja del *commodity*. **Actividad:** el visualizador lineal-vs-exponencial de la landing; cada alumno clasifica su «trabajo soñado» como lineal o exponencial. **Track de IA — Nivel 0 (kickoff):** primera exposición —¿qué es la IA generativa y qué no es?—. **Entregable:** equipo formado + 3 ideas candidatas.

✓ Para el profesor

Abre con una historia real que estire la carpa: el colega de la primera página del libro, un veterinario apícola que aplicó el método y se volvió autoridad nacional. Este método es aplicable a cualquier disciplina (veterinaria, biología, psicología, agronomía, etc.). El mensaje del día uno es «esto es para ti, sea cual sea tu disciplina».

3.2 U1 · VER: la oportunidad exponencial

Capítulo 3. Objetivo: detectar una oportunidad de captura de valor en su área y formular su **ventaja decisiva**. **Contenido clave:** la Red de resistencia antimicrobiana («el Waze de la resistencia») como ejemplo exponencial de verdad; el efecto de red (Ley de Metcalfe, el valor crece con el cuadrado de los usuarios); la herramienta que sirve «de un solo jugador» antes de que exista la red (el arranque en frío); la privacidad por agregación; tu ojo clínico como el dato escaso. **Actividad:** con el lienzo de validación, cada equipo esboza su idea y su ventaja decisiva. **Track de IA:** ver con IA —analizar un conjunto de datos del rancho o la clínica para encontrar un patrón—. **Entregable:** idea elegida + ventaja decisiva + lienzo v1.

✓ Para el profesor

Insiste en que el ejemplo del alumno **no tiene que ser ganado**. Una buena ventaja decisiva nace de algo que el alumno ya sabe o tiene y un forastero no: acceso a un gremio, un dato clínico, la confianza de una región.

3.3 U2 · VALIDAR: clientes reales, bajo costo

Capítulo 4. Objetivo: validar la idea con clientes reales antes de invertir. **Contenido clave:** el *Mom Test* (cómo preguntar sin inducir la respuesta que quieres oír); el *Mago de Oz*; validar por menos de \$50; la **higiene de datos en la validación** (limpieza y estructuración de datos cualitativos); «botas con lodo, no correo masivo». **Actividad:** salida a campo — cada equipo sostiene 10 o más conversaciones reales— + **Laboratorio de Higiene de Datos** (clasificar y filtrar sesgos en las notas de entrevista). **Track de IA:** validar con IA —generar el guion de entrevista, estructurar los datos del Mom Test en tablas y procesarlos con un agente analítico—. **Entregable:** evidencia de 10+ conversaciones + **Historial de Pivotes** (hipótesis, evidencia de campo y pivote).

✓ Para el profesor

La trampa número uno es hacer preguntas tendenciosas («¿no estaría genial una app que...?»). Enseña el Mom Test **antes** de la salida y haz que cada equipo te muestre su guion. Además, premia el **pivote honesto**: el equipo que documente en su Historial de Pivotes cómo sus datos de campo destruyeron su idea de escritorio y cambiaron de rumbo debe ser valorado muy por encima de la complacencia. Enseña a estructurar los datos del Mago de Oz de forma limpia para que los agentes de IA funcionen sobre datos limpios.

3.4 U3 · CONSTRUIR: la empresa IA-nativa

Capítulo 5. Objetivo: diseñar una empresa que corra sobre IA. **Contenido clave:** la IA como **sistema operativo**, no como copiloto; «de tu intuición a una instrucción» (convertir una decisión clínica en un diagrama *si... entonces*, que es justo lo que el agente lee); el equipo de agentes *Planner–Critik–Executor*; la empresa como **lazo cerrado** que se autorregula; «cuenta tokens, no nóminas». **Actividad / lab de IA:** prototipar un flujo de agentes con herramientas no-code (p. ej. n8n) para una tarea del capstone. **Track de IA — Nivel 1 (núcleo):** construir con agentes. **Entregable:** diseño IA-nativo —el lazo cerrado y el mapa de agentes—.

✓ Para el profesor

El concepto que más cuesta y más vale es el **Crítico**: el agente (y, sobre todo, el humano) que audita el trabajo antes de que salga. Es el *human-above-the-loop* —la validación humana por encima del bucle— y es el corazón de la honestidad técnica del método. Dedícale tiempo.

3.5 U4 · CAPTURAR: el foso defensible

Capítulo 6. Objetivo: construir una ventaja que no se copie. **Contenido clave:** el foso de cuatro capas —los datos acumulados, el efecto de red, la confianza del gremio y la interfaz física entre el *bit* y el átomo—; por qué un ingeniero con más capital no puede robarlo. **Actividad:** cada equipo define su foso y lo somete a la «prueba del gigante» —¿lo replicaría una corporación con mejor IA de la noche a la mañana?—. **Track de IA:** el dato como foso; cómo se acumula y protege. **Entregable:** definición del foso.

✓ Para el profesor

Distingue **foso de ventaja temporal**. «Llegué primero» o «mi app es más linda» no son fosos; un dato colectivo que crece con cada uso, sí. Si el equipo no puede nombrar por qué su ventaja se **profundiza** con el tiempo, todavía no tiene foso.

3.6 U5 · ESCALAR: modelo, financiamiento y negociación

Capítulos 7–8. Objetivo: elegir el modelo de negocio, diseñar la vía de financiamiento y comprender la mecánica de negociación del control de la startup. **Contenido clave:** empresa de una sola persona (OPC), nicho rentable o exponencial; vehículos legales de entrada y escalamiento; la paradoja del capital y las dos puertas en la era de la IA; el estándar real semilla actual (producto funcional, velocidad de ingresos, apalancamiento Lean, runway de 24 a 30 meses); anatomía del Term Sheet (SAFE y dilución oculta, preferencia de liquidación 1x no participante vs 2x participante, provisiones protectoras y derechos de arrastre). **Actividad:** cada equipo elige su modelo y ejecuta el **Taller de Simulación: Vesting Accionario** (en el libro o en la web /simulador-equity/) para responder las preguntas de diagnóstico sobre vesting. Posteriormente, se realiza el **Simulacro de Negociación de Term Sheet** (el profesor entrega una hoja de términos con cláusulas participativas 2x camufladas y los estudiantes redactan una contrapropuesta de 1x no participante defendiendo su control). **Track de IA:** estimar costos operativos en tokens frente a nómina tradicional. **Entregable:** modelo de

negocio + vía de financiamiento (con las hojas de respuesta de vesting y la contrapropuesta de Term Sheet negociada).

✓ Para el profesor

El simulacro de negociación de Term Sheet es el ejercicio de mayor impacto práctico. Los alumnos deben comprender que aceptar capital no es el fin del camino, sino un contrato financiero estricto. Use el simulador para mostrar cómo la salida prematura de un socio o una preferencia abusiva 2x devora la recompensa del fundador. Aliéntelos a negociar bajo la palanca del bootstrapping («si tu negocio ya tiene ingresos, puedes decir que no a términos abusivos»).

3.7 U6 · COSECHAR: planea tu salida y diseña tu Pitch

Capítulos 8–9. Objetivo: diseñar la estrategia de salida (M&A) desde el inicio, estructurar el pitch defensivo y dominar el manejo de objeciones. **Contenido clave:** el evento de liquidez como cierre del ciclo; la preparación para la auditoría técnica y jurídica (*Due Diligence*); compradores estratégicos y obsolescencia en la era de la IA (ciclo de vida de ventaja de 3-5 años); la matriz de formatos de pitch (Elevator 30-60s, Demo Day 3-5m, Estándar 10-15m, Reunión Profunda); defensibilidad táctica (Workflow Ownership y Foso de Lodo); guiones de manejo de objeciones (amenaza de OpenAI/Google, tamaño lean de equipo y exigencia de liquidaciones abusivas). **Actividad:** mapear tres compradores estratégicos de su industria y realizar el **Taller de Simulación: La Trampa del Exit** (calculando el cobro real tras liquidaciones participativas y no participativas). Adicionalmente, realizar la **Clínica de Objeciones** (ensayo de pitch y role-play donde los compañeros disparan las objeciones del manual y el equipo debe responder usando los guiones defensivos). **Track de IA:** evaluar la modularidad del código y los derechos de propiedad intelectual de los agentes creados. **Entregable:** plan preliminar de salida M&A, análisis de distribución del simulador de exit y guion escrito de defensa contra las tres objeciones críticas.

✓ Para el profesor

En la Clínica de Objeciones, los alumnos deben defender su foso de lodo (datos físicos y analógicos) frente a la objeción «¿por qué no lo clona OpenAI mañana?». Enséñeles que la Big Tech no usa botas ni entra al barro. Asegúrese de que practiquen la respuesta firme frente a preguntas sobre el tamaño mínimo de su equipo: en la era de la IA, ser esbelto es una fortaleza de costo marginal cero, no una debilidad.

3.8 U7 · Casos y mercado

Capítulo 9. Objetivo: analizar casos reales con método y ubicar dónde entrar. **Contenido clave:** cinco casos de startups con el **Método Tomografía**; el mapa global del mercado; el framework de seis filtros para elegir una cabeza de playa (*beachhead*). **Actividad:** cada equipo hace la «tomografía» de un caso real de su área. **Track de IA:** analizar un caso con ayuda de IA. **Entregable:** tomografía de un caso.

✓ Para el profesor

Trae casos de la región de tus alumnos, no solo los del libro. Un caso local —exitoso o fracasado— vale por diez ejemplos lejanos, y refuerza la carpa ancha.

3.9 U8 · Objeciones honestas

Capítulo 10. Objetivo: anticipar y responder las objeciones, y encarar de frente la obsolescencia. **Contenido clave:** las once grietas del proyecto (de «los ganaderos no adoptan tecnología» a «¿y si la IA aprende tu mismo ojo clínico?»); la obsolescencia como hipótesis honesta —si la IA sigue a este ritmo, cava fosos hondos para que la irrelevancia tarde—. **Actividad:** la **clínica de objeciones** —cada equipo enfrenta las tres objeciones más duras a su proyecto; los compañeros se las disparan—. **Track de IA:** ética, límites y el futuro del trabajo. **Entregable:** respuesta escrita a sus tres objeciones más duras.

✓ Para el profesor

Modela la honestidad: conceder lo que hay que conceder **fortalece** la propuesta, no la debilita. Un fundador que conoce las grietas de su propio proyecto inspira más confianza que el que jura que todo saldrá bien.

3.10 U9 · El llamado y el Día de Pitch

Capítulo 11. Objetivo: cerrar con la decisión de lanzarse y comunicarla. **Contenido clave:** el Protocolo del Lunes (el primer movimiento concreto); la comunidad de serieemprendedor.com; el **Startup Studio como vía de co-creación y egreso real** del curso. **Actividad:** el **Día de Pitch (Demo Day)** —presentación de 5 minutos ante jueces sectoriales y directores del Startup Studio—. **Entregable:** pitch final + lienzo validado.

✓ Para el profesor

Invita jueces del sector local (líderes ganaderos, empresarios clínicos) y mentores del Startup Studio. Enmarca el Demo Day como un proceso de selección: los equipos con mayor rigor y honestidad en su validación y foso obtendrán la invitación para incubar y co-crear su startup real con el apoyo del Startup Studio, recibiendo capital semilla e infraestructura técnica del Studio.

Financiamiento y logística: Consigue patrocinio para el evento y premios menores (p. ej., con distribuidoras veterinarias locales o marcas de alimento que busquen posicionamiento ante los alumnos). Ponte en contacto con el Startup Studio al inicio del curso: sus mentores pueden evaluar en el jurado vía videoconferencia de forma gratuita, o en persona si logras financiar sus viáticos mediante los patrocinios del evento o fondos de extensión universitaria.

4 El proyecto capstone

El capstone es el eje del curso: equipos de 2 a 3 alumnos validan una **idea real de su propia área** corriéndola por el método. **No es un plan de negocios de escritorio**: exige salir a campo y hablar con clientes reales. El producto final no es «la mejor idea», sino **el mejor aprendizaje validado**.

4.1 Entregables por fase

Fase	Entregable
VER	Idea elegida + ventaja decisiva + lienzo de validación v1
VALIDAR	Evidencia de 10+ conversaciones reales (Mom Test) + resultado de Mago de Oz + Historial de Pivotes
CONSTRUIR	Diseño IA-nativo: el lazo cerrado y el mapa de agentes
CAPTURAR	Definición del foso (y por qué se profundiza con el tiempo)
ESCALAR	Modelo de negocio + vía de financiamiento (con taller de Vesting)
COSECHAR	Plan preliminar de salida M&A + análisis del simulador de Exit
Cierre	Pitch final de 5 min + lienzo validado + evidencia de validación (con bitácora de higiene)

4.2 Rúbrica del capstone

Cinco criterios de peso igual. Cada uno se califica 1–4 (insuficiente, en desarrollo, competente, sobresaliente).

✓ Guía de Crítica Honesta (Peer Feedback)

Para evitar evaluaciones complacientes, implemente la **auditoría de foso de pares**. El rol del equipo evaluador es intentar «derribar» el foso del equipo ponente buscando vulnerabilidades de copia rápida. Si el foso no puede ser cuestionado de forma deconstruida, la evaluación de pares se considera incompleta.

Criterio	Qué se evalúa
----------	---------------

1 · Problema y ventaja decisiva	¿El problema es real y la ventaja decisiva es algo que un forastero no tiene?
2 · Rigor de la validación	¿Habló con clientes reales, sin preguntas tendenciosas (Mom Test)? ¿La evidencia manda sobre la opinión?
3 · Diseño IA-nativo y foso	¿El lazo cerrado y el equipo de agentes tienen sentido? ¿El foso se profundiza con el uso?
4 · Honestidad	¿Reconoce sus supuestos y responde sus objeciones más duras sin maquillaje?
5 · Comunicación del pitch	¿El pitch es claro, honesto y memorable en 5 minutos?

★ **Regla de Oro: El criterio que más pesa en la práctica**

El criterio 2 —**rigor de la validación**— es el que separa una materia de emprendimiento de un concurso de ideas. Premia al equipo que descubrió que su idea estaba equivocada y **pivoteó con evidencia** por encima del que defiende una idea bonita sin haber hablado con un solo cliente. Fracasar barato y aprender es ganar.

5 El track de IA de doble nivel

La materia enseña a aprovechar la IA en **dos niveles a la vez**: levanta del piso a quien nunca la ha usado y, al mismo tiempo, enseña a quien ya la usa a aplicarla a su startup. Es el diferenciador que ninguna clase de «gestión de práctica» tradicional ofrece.

5.1 Nivel 0 — Fluidez (para quien nunca la usó)

Se concentra al inicio (U0) y queda como material de referencia para todo el curso. Cubre, sin nombres de botones que caduquen:

- **Qué es y qué no es** la IA generativa.
- **Prompting como delegación**: hablarle a la IA como a un becario brillante pero literal.
- **Buscador vs. copiloto vs. agente**: tres formas distintas de usarla.
- **En qué falla** (alucinación) y por qué **tú** siempre validas.
- **Tus datos y la privacidad**: qué no subir, cómo agregar.
- **Modelos abiertos vs. cerrados** y por qué le importan al fundador.

- **Punto sutil: Una sola fuente, tres usos**

Este Nivel 0 es exactamente «lo esencial de la IA» que conviene que el libro lleve como **apéndice perenne**: el mismo contenido sirve para el libro, para esta materia y para los recursos en línea —y, por ser conceptual y no de herramientas, no caduca con cada nueva versión de las apps—.

5.2 Nivel 1 — IA aplicada al método (para todos)

Tejida en cada fase del método; cada tramo se practica en un lab:

Fase	IA aplicada
VER	Analizar datos del rancho o la clínica para encontrar patrones y oportunidades
VALIDAR	Generar guiones de entrevista; sintetizar el Mom Test; diseñar un Mago de Oz «humano + IA»
CONSTRUIR	Diseñar el lazo cerrado y el equipo de agentes (Planner–Critic–Executor); no-code; un MVP

CAPTURAR	Montar el flujo que acumula el dato que se vuelve foso
ESCALAR	Estimar el costo en tokens; usar modelos abiertos para no depender de un proveedor

5.3 Los labs

A lo largo del curso, 3–4 **labs prácticos** en los que el alumno **de verdad usa** una IA para una tarea del método: construir su guion de entrevista (U2), prototipar un flujo de agentes (U3), montar un mini-pipeline de datos (U4). Cada lab produce un artefacto que va al portafolio.

▲ La regla de oro del track de IA

La IA **ejecuta**; el profesional **cura y valida**. Toda salida de la IA pasa por el criterio humano antes de ser entregada a un cliente. Enseñar la herramienta sin enseñar este límite sería irresponsable —y rompería la honestidad que es la marca del método—.

6 Guía de Adaptación Curricular por Disciplinas

Este curso en caja está diseñado con una arquitectura universal, permitiendo que cualquier carrera o facultad lo adopte y lo adapte a sus particularidades. Cabe destacar que los siguientes son únicamente algunos ejemplos de carreras y enfoques dentro de las mismas, y no constituyen una lista exhaustiva:

- **Ciencias Veterinarias y Zootecnia:** Enfoque en optimización del bio-rendimiento, medicina preventiva automatizada, sensores en corrales de engorda (como Rumen IA) y gestión de clínicas premium.
- **Biología y Ciencias Ambientales:** Enfoque en monitoreo de biodiversidad, bio-sensores de calidad de agua, plataformas de trazabilidad ecológica y automatización de análisis de suelos.
- **Psicología y Ciencias de la Salud Humana:** Enfoque en flujos de acompañamiento emocional con soporte de IA (human-in-the-loop), plataformas de triaje terapéutico, interfaces conversacionales para hábitos saludables y diseño de fosos de empatía.
- **Ingeniería, Agronomía y Ciencias de la Tierra:** Enfoque en digitalización del agro, riego de precisión guiado por visión artificial, redes de sensores climáticos y control de maquinaria autónoma.
- **Ciencias Sociales y Humanidades:** Enfoque en asistentes especializados para cumplimiento normativo, automatización de flujos editoriales, traducción cultural contextualizada y plataformas educativas adaptativas.

7 Guía de Aprovechamiento de Visitas de Campo: Auditoría de Cabezas de Playa

Las visitas de campo tradicionales suelen ser pasivas (observación turística). Esta guía transforma las salidas planeadas en laboratorios activos de validación y detección de **cabezas de playa (beachheads)** y **fosos defensivos** en el mundo real.

Para cada destino típico, los equipos deben realizar una **Auditoría de Cabeza de Playa** respondiendo tres preguntas clave:

1. ¿Cuál es el sub-nicho específico (playa de desembarco) donde este negocio tiene una ventaja injusta frente a competidores gigantes?
2. ¿Cómo se conecta el mundo físico (átomos) con su sistema de registro (bits)? ¿Dónde está la fuga de datos o el cuello de botella?
3. ¿Cómo manejan su foso defensivo (confianza, datos acumulados, o contratos de exclusividad)?

7.0.0.1 Destinos y Enfoques de Auditoría:

- **Explotaciones de Producción Primaria (p. ej., Rancho Las Maravillas en Veracruz, o equivalente regional):** Enfoque en el manejo reproductivo y salud de la ubre. Los alumnos auditan el ordeño y el potrero para identificar ineficiencias críticas (p. ej., detección de mastitis tardía, pérdidas en el enfriamiento de leche). El reto es mapear el «lodo» operativo que una IA podría automatizar mediante sensores proxy.
- **Granjas de Acuicultura o Piscicultura (p. ej., Producción de Tilapia, o equivalente local):** Enfoque en el control ambiental (oxigenación, temperatura) y conversión alimenticia. Los alumnos analizan cómo el operario toma decisiones (si lo hace por intuición o con datos estructurados) para proponer un diseño de lazo cerrado (Planner-Critic-Executor).
- **Rastros Tecnificados o Plantas de Procesamiento (p. ej., Frigorífico de Vargas en Veracruz, o equivalente regional):** Enfoque en la trazabilidad de la carne y bioseguridad. Los alumnos auditan el flujo físico del animal desde la recepción hasta el canal. Deben identificar cómo falla el enlace físico-digital (p. ej., aretes de identificación extraviados, registros manuales en papel) y formular un foso de trazabilidad inalterable.
- **Organismos Financieros y de Fomento (p. ej., FIRA, Secretaría de Economía, o equivalentes nacionales):** Enfoque en la paradoja del capital y barreras de entrada. Los alumnos entrevistan a asesores de crédito para entender cómo se evalúa el riesgo agropecuario tradicional y compararlo con los requisitos de escalabilidad exponencial de una startup.

8 Anexos

8.1 Anexo A — Mapa de alineación con competencias

Esta es la versión a nivel de curso del **mapa de alineación** —el artefacto de mayor apalancamiento para la adopción curricular—. Muestra cómo cada resultado de aprendizaje alimenta una competencia que los marcos de acreditación **ya exigen**. (El mapa fino —capítulo por capítulo contra competencias numeradas— se produce aparte para el comité curricular de cada escuela.)

RA	Resultado de aprendizaje	Competencia formal que alimenta
RA1	Lineal vs exponencial; captura de valor	CBVE Dominio 8 «Financial & Practice Management»; WOAH adv. 3.8 «Administration and management»
RA2	Validar con clientes reales	CBVE D8 «applies financial principles to decisions»; D7 «Professionalism»
RA3	Empresa IA-nativa	CBVE D8 (gestión/innovación) + competencia transversal de IA
RA4	Foso defensible	CBVE D8 (sostenibilidad del negocio)
RA5	Modelo y financiamiento	CBVE D8 (revenue, expenses, compensation); RCVS «Business/Finance»
RA6	IA con criterio	Competencia transversal de IA; WOAH «communication»
RA7	Objeciones y decisión de lanzarse	CBVE D7 «career planning» con implicaciones financieras

● Por qué este anexo importa

Los cuatro grandes marcos del mundo (AAVMC-CBVE en EE.UU./Canadá, RCVS en Reino Unido, AVBC en Australasia, WOAH como estándar global) **ya exigen** un dominio de negocio y finanzas. Este curso no pide a la escuela añadir un tema nuevo: le ofrece **el recurso que llena un dominio que ya tiene que cumplir** —

y lo lleva del mínimo obligatorio (alfabetizar en finanzas) a lo exponencial—. Ese es el encuadre honesto y, a la vez, el más persuasivo ante un comité curricular.

8.2 Anexo B — Materiales y recursos

Recurso	Uso
Libro <i>Emprendimiento Exponencial</i> (13 capítulos)	Texto base; una unidad por bloque del método
Lienzo de validación (serieemprendedor.com/recursos)	Eje del capstone, desde U1
Checklist de los cinco pasos	Guía de la fase VALIDAR
Visualizador lineal-vs-exponencial	Actividad de U0
Guion de clase de 90 min + deck (15 slides)	Base de la sesión inaugural / versión exprés
Comunidad serieemprendedor.com/comunidad	Cierre: del aula a la red de fundadores

8.3 Glosario del método

Ventaja decisiva — lo que tú tienes o sabes y un forastero no (antes «ventaja injusta»). · **Lazo cerrado** — empresa que mide, decide y actúa de forma autorregulada, como la homeostasis. · **Equipo de agentes (Planner–Critic–Executor)** — el patrón de tres roles de IA: planifica, ejecuta y audita. · **Human-above-the-loop** — el criterio humano que valida por encima del bucle automático. · **Mom Test** — técnica para validar sin hacer preguntas que inducen la respuesta deseada. · **Mago de Oz** — simular el producto a mano antes de construirlo. · **Foso** — ventaja que se profundiza con el tiempo (datos, red, confianza, lo físico). · **Beachhead** — la cabeza de playa: el primer nicho por el que se entra al mercado. · **Método Tomografía** — metodología para analizar una startup por capas. · **OPC** — empresa de una sola persona (*One Person Company*). · **Tomador de precio** — quien no fija su precio (la línea roja del *commodity*). · **AAVMC-CBVE** — *American Association of Veterinary Medical Colleges - Competency-Based Veterinary Education*, marco de competencias de educación veterinaria en EE.UU./Canadá. · **RCVS** — *Royal College of Veterinary Surgeons*, marco de competencias veterinarias en el Reino Unido. · **AVBC** — *Australasian Veterinary Boards Council*, consejo de competencias veterinarias en Australasia. · **WOAH** — *World Organisation for Animal Health*, organización mundial de sanidad animal que define el estándar global.