



Programa de estudio



1.- Área académica

Biológico-Agropecuarias

2.- Programa educativo

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia

3.- Dependencia académica

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (Región Veracruz)

4.-Código

[Por definir por
Consejo Técnico]

5.-Nombre de la Experiencia educativa

**EMPRENDIMIENTO EXPONENCIAL E
INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN VETERINARIA**

6.-Área de formación

Principal: **Disciplinaria** (Optativa)
Secundaria: **Elección Libre (AFEL)**

7.-Valores de la experiencia educativa

Créditos
5

Teoría
1

Práctica
3

Total horas
4 (64 hrs / 16 sem)

Equivalencia (s)
Emprendimiento Pecuario e IA

8.- Modalidad

Curso - Taller

9.- Oportunidades de evaluación

Todas

10.-Requisitos

Pre-requisitos: **NINGUNO**

Co-requisitos: **NINGUNO**

11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal: **Grupal**

Máximo: **30**

Mínimo: **15**

12.- Agrupación natural de la Experiencia educativa

Academia de Producción / Economía y Administración
Pecuaria

13.- Proyecto integrador

Startup IA-Nativa / One Person Company (OPC)
Agropecuaria & Demo Day

14.-Fecha

Elaboración: **10/08/2026**

Modificación: **[Por definir]**

Aprobación: **[Por Consejo Técnico]**

15.- Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

MVZ. y Lic. Sergio Armando Cortina Egea.

16.- Perfil del docente

Licenciado en Medicina Veterinaria y Zootecnia o carrera afín, preferentemente con Maestría o Doctorado en Ciencias, Zootecnia, Administración Agropecuaria o Tecnologías de la Información, con experiencia comprobable en producción pecuaria, gestión de empresas agropecuarias, biotecnología o aplicación de tecnologías exponenciales e Inteligencia Artificial.

17.- Espacio

Institucional / Granjas / Aula Virtual & Laboratorio de IA

18.- Relación disciplinaria

Programa de estudio (Continuación)

	Interdisciplinaria (Medicina Veterinaria, AgTech, Inteligencia Artificial, Finanzas & Derecho)
--	--

19.- Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el área disciplinaria (1 h teoría y 3 h prácticas, 5 créditos). Curso-taller teórico-práctico enfocado en que el estudiante desarrolle el **Mindset Exponencial** para romper la trampa de la comoditización profesional (**ARRANQUE**), adquiera competencias para diagnosticar ineficiencias de datos en sistemas pecuarios mediante macro-arbitraje científico (**VER**), valide soluciones de campo con productores reales a costo <\$50 USD (**VALIDAR**), diseñe arquitecturas agénticas e inteligencia artificial de lazo cerrado (**CONSTRUIR**), estructure ofertas de alto valor y fosos defensivos (**CAPTURAR**), planifique el escalamiento legal y financiero (**ESCALAR**) y proyecte estrategias de liquidez (**COSECHAR**). Al finalizar el curso de 16 semanas, el estudiante presenta una empresa IA-nativa totalmente funcional en un evento institucional (**Día de Pitch / Demo Day**).

20.- Justificación

El diagnóstico laboral de la Medicina Veterinaria y Zootecnia en México y Veracruz revela una paradoja crítica: aunque el 93% de los egresados logra insertarse laboralmente, el 40% percibe ingresos precarios de apenas \$10,001 a \$20,000 MXN mensuales. Este fenómeno se debe a una severa saturación y canibalización de precios en la práctica clínica convencional (el 51% del desempeño laboral es clínico, y de este, el 49% se concentra exclusivamente en pequeñas especies), atrapando al profesional en esquemas lineales de autoempleo dependientes del intercambio de tiempo por dinero y convirtiéndolo en un «tomador de precios» (*commodity*).

Por otro lado, aunque Veracruz es la segunda potencia agropecuaria nacional (7.4% del PIB primario), los sistemas de producción tradicionales sufren de intermediarismo y carencia de asistencia tecnológica innovadora. La formación universitaria exige evolucionar del técnico ejecutor tradicional a un **Orquestador de Startups IA-Nativas (One Person Companies / OPC)** capaz de resolver ineficiencias críticas de campo, capturar presupuestos operativos mediante automatización de lazo cerrado y construir fosos basados en datos propietarios.

Esta asignatura responde directamente al Plan de Estudios 2022 de la UV, a las directrices de acreditación internacional del marco **AAVMC-CBVE (Dominio 8: Financial & Practice Management)** y a los estándares de la **Organización Mundial de Sanidad Animal (WOAH)**, dotando al egresado de las herramientas metodológicas para crear empresas tecnológicas de alto rendimiento y rentabilidad sostenible.

21.- Unidad de competencia

El estudiante desarrolla una mentalidad exponencial, audita e identifica la fuga de valor en unidades de producción pecuaria, diseña y valida soluciones agro-tecnológicas con productores reales mediante prototipos de bajo costo, orquesta agentes de inteligencia artificial y diccionarios de operaciones para automatizar procesos clave, y estructura la arquitectura legal y financiera de una startup IA-nativa escalable, presentando el modelo de negocio final en un **Día de Pitch** con actitud ética, responsabilidad social y rigor científico.

22.- Articulación de los ejes

Los alumnos aplican los saberes teóricos (mindset exponencial, método de 6 estaciones, arquitectura agéntica, finanzas y derecho corporativo) para plantear modelos de negocio innovadores a problemas reales de producción pecuaria (eje heurístico), en un marco de ética profesional, sustentabilidad ambiental, compromiso social y trabajo colaborativo interdisciplinario (eje axiológico).

Programa de estudio (Continuación)

23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
0. MINDSET EXPONENCIAL (Arranque): • Crecimiento lineal vs. exponencial (naturaleza del valor). • La línea roja del <i>commodity</i> y superación del rol de tomador de precios. • El conocimiento veterinario como activo convertible y desvinculado del tiempo. • Mente transdisciplinaria y conexiones ocultas del conocimiento. 1. VER (La Fuga de Valor y el Lodo): • Diagnóstico de fricciones e ineficiencias de datos en granjas. • Selección de Beachhead (cabeza de playa) y nicho pecuario. • Decodificación del «lodo» operativo y biológico. • Macro-Arbitraje Científico-Tecnológico y radar de frontera (Planckeon News): niveles TRL (1 al 9), TAM, TTR y paradigma One Health. 2. VALIDAR (Outcome Pricing & Mago de Oz): • The Mom Test en producción pecuaria. • Validación Mago de Oz (<\$50 USD) con productores reales. • Venta por resultados (Outcome Ownership). 3. CONSTRUIR (El Motor IA-Nativo): • Diccionarios de Operaciones y heurísticas de campo. • Arquitectura agéntica (Planner-Critic-Executor). • Ingesta agéntica y feeds estructurados bajo el estándar / <code>llms.txt</code>. • Bases de datos vectoriales y datos de potrero (fosos de lodo). 4. CAPTURAR (El Foso Defensivo):	• Clasificación y diagnóstico de modelos lineales vs. exponenciales en el ejercicio profesional. • Auditoría de datos y parámetros productivos. • Entrevistas de validación sin sesgo (Mom Test). • Construcción de fachadas no-code y validación Mago de Oz. • Redacción de prompts de sistema y rúbricas de Evals. • Modelación de Cap Table y simuladores de valúo pre/post-money. • Elaboración de Pitch Deck de 10 diapositivas. • Presentación oral y defensa ante jurados. • Interpretación de métricas de negocio (ARR, Burn Rate, Churn). • Integración de prototipos agénticos funcionales.	• Ética profesional y zootécnica. • Responsabilidad social y bienestar animal. • Sustentabilidad y economía circular en el campo. • Honestidad e integridad intelectual. • Trabajo colaborativo y liderazgo. • Pensamiento crítico y autocrítica. • Rigor científico y respeto al productor. • Compromiso con el desarrollo regional.

Programa de estudio (Continuación)

- Ley de Metcalfe y efectos de red en ganadería.
- **Unit Economics** ($\frac{LTV}{CAC} \geq 3 \times$) y precio valor.
- Capa humana de empatía y confianza.

5. ESCALAR (Modelos de Capital):

- Estructura legal (PIAA, SAPI, SAS, Holding).
- Instrumentos de inversión (SAFEs, Vesting, Cap Table).
- Bootstrapping vs Capital de Riesgo (VC).

6. COSECHAR (La Salida Estratégica):

- Desacoplamiento total del tiempo.
- Ventanas de adquisición (M&A).
- Presentación en **Día de Pitch**.

24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje:

- Lectura crítica de los libros de texto máster.
- Entrevistas de validación de campo (**Mom Test** con productores).
- Experimentos de validación Mago de Oz (<\$50 USD).
- Construcción de diccionarios de operaciones y prompts.
- Simulación de ronda SAFE y Cap Table.
- Elaboración del Proyecto Capstone (Startup IA-Nativa).
- Exposición oral en el **Día de Pitch**.

De enseñanza:

- Coordinación de grupos de laboratorio de IA.
- Facilitación de talleres de diseño de prompts y Evals.
- Asesoría individualizada de validación de negocios.
- Simulación de clínica de objeciones defensivas.
- Vinculación con Emprende UV y mentores invitados.
- Evaluación por rúbricas cuantitativas y cualitativas.

25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos:

- Libros de texto máster: **El Veterinario Emprendedor** y **El Profesionalista Emprendedor**.
- Manual docente y de laboratorio **Curso de Emprendimiento Exponencial**.
- Plantillas no-code, lienzos de validación y hojas de cálculo financieras.
- Guías de prototipado agéntico y rúbricas de Evals.

Recursos didácticos:

- Cañón de proyección, computadoras y conexión a internet.
- Plataformas de IA (LLMs, IDEs, bases vectoriales Qdrant, n8n).
- Granjas pecuarias colaboradoras e instalaciones de la FMVZ.
- Espacios de incubación en Emprende UV.

26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Campo (s) de aplicación	Porcentaje
----------------------------	------------------------	-------------------------	------------

Programa de estudio (Continuación)

1. Experimento Mago de Oz (Validación de Nicho)	Lienzo completado, evidencias de entrevistas Mom Test , ventas/pagos recibidos (Outcome Pricing).	Campo / Granjas / Internet	20%
2. Prototipo IA-Nativo y Diccionario de Operaciones	Prompt de sistema, flujo agéntico en lazo cerrado, rúbrica de Evals >90% sin alucinación.	Laboratorio de IA / Aula Virtual	25%
3. Expediente Financiero y Legal (SAFE / Cap Table)	Cap Table modelado, SAFE redactado, Unit Economics ($\frac{LTV}{CAC} \geq 3 \times$) verificados.	Extraclase / Trabajo Grupal	15%
4. Exposición en Día de Pitch (Demo Day)	Pitch Deck de 10 diapositivas, claridad oral, respuesta a objeciones de jurados.	Auditorio FMVZ / Emprnde UV	30%
5. Tareas y participación activa	Entrega puntual de asignaciones, colaboratividad y ética.	Aula / Plataforma UV	10%

27.- Acreditación

Para la acreditación de la Experiencia Educativa, el estudiante deberá haber presentado con suficiencia la totalidad de las evidencias y cumplido los criterios de desempeño establecidos. El porcentaje mínimo aprobatorio es de 60%.

28.-Fuentes de información

Básicas:

1. Cortina-Egea, S. A., & Cortina-Ceballos, B. J. (2026). **El Veterinario Emprendedor: Manual de Startups Exponenciales**. Serie Emprendedor / INDAUTOR.
2. Cortina-Ceballos, B. J., & Cortina-Egea, S. A. (2026). **El Profesionalista Emprendedor: Manual de Startups Exponenciales**. Serie Emprendedor / INDAUTOR.
3. Cortina-Egea, S. A., & Cortina-Ceballos, B. J. (2026). **Curso de Emprendimiento Exponencial: Syllabus e Instructivo Docente**. Universidad Veracruzana / Serie Emprendedor.

Complementarias:

4. Cortina-Ceballos, B. J. (2026). **Planckeon News: Inteligencia Estratégica y Prospectiva Científica**. Observatorio de frontera y catálogo estructurado para IA (<https://www.planckeon.news> / <https://www.planckeon.news/llms-full.txt>).
5. AAVMC (2018). **CBVE Competency Framework**. Association of American Veterinary Medical Colleges. Washington, D.C.
6. WOA (2021). **Day 1 Competencies for Graduating Veterinarians**. World Organisation for Animal Health. Paris, France.
7. Fitzpatrick, R. (2013). **The Mom Test: How to talk to customers & learn if your business is a good idea when everyone is lying to you**. Robfitz Ltd.
8. Ries, E. (2011). **The Lean Startup**. Crown Business. New York.