

4^{TO} COLOQUIO DOCTORAL

Negocios, Proyectos, Educación
para la Transformación Latinoamericana
9 y 10 de agosto
Tlaxcala, México
Hacienda La Laguna

LA ACUAPONÍA REGENERATIVA COMO POLÍTICA LOCAL PARA EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

Fredy Leonardo Ibarra Sandoval



Universidad Internacional
de Investigación México

UIIMEX

LA ECONÓMICA REGENERATIVA COMO POLÍTICA LOCAL PARA EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

Fredy Leonardo Ibarra Sandoval

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7002-0715>

Hipótesis

¿Cómo la acuaponía se puede convertir en regenerativa para plantearse como política local basada en la economía regenerativa para la mejora de la calidad ambiental y fomento resiliencia social?

El apoyo a la innovación productiva en módulos acuapónicos, según la teoría de Schumpeter, no solo rentabiliza el negocio y optimiza el uso de recursos, sino que también contribuye directamente al cumplimiento de múltiples Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), promoviendo un desarrollo que es ecológicamente restaurador y socialmente justo.

Objetivo general

Sistematizar los impactos sociales y ambientales en base al modelo de acuaponía regenerativa, en contextos específicos, que permita el desarrollo de un marco de análisis como un caso de estudio empresarial clave para la investigación en sostenibilidad.

Objetivo general

Sistematizar los principios de la economía regenerativa que establezca un marco conceptual que formule políticas públicas a nivel municipal con el cuidado del medio ambiente a través de módulos acuapónicos para la restauración de ecosistemas y el fomento de la resiliencia local.

4 Objetivos específicos

Identificar los principios clave de la economía regenerativa que son aplicables a la gestión ambiental local en relación con los objetivos de desarrollo sostenibles.

Estructurar un marco de políticas públicas que traduzca los principios en instrumentos de gestión concretos para el gobierno municipal.

Proponer indicadores de desempeño para la medición del impacto en los ecosistemas y desarrollo social.

Construir un plan de negocios para la producción acuapónica en módulos que aseguren la rentabilidad.

Diseño metodológico

La metodología de investigación es de tipo mixto, con un enfoque analítico-propositivo.

Se estructura en 4 fases secuenciales:

Fase I

Fundamentación teórica y análisis conceptual

Fase II

Diseño del marco de políticas públicas

Fase III

Propuesta de indicadores y medición

Fase IV

Plan de negocios

Instrumentos de investigación

Fase I: Fundamentación teórica y análisis conceptual

- Matrices de análisis documental
- Herramientas de búsqueda en bases de datos

Fase II: Diseño del marco de políticas públicas

- Matrices de análisis comparativo (Constitución de la República del Ecuador; Código Orgánico de Organización Territorial (COOTAD); Ley Orgánica de Participación Ciudadana y Control Social; Leyes nacionales, normas de regulación.
- Diagramas conceptuales.- mapear las relaciones entre los principios de la economía regenerativa y los instrumentos de política pública

Instrumentos de investigación

Fase III: Propuesta de Indicadores y medición flujo del Procesos:

- Fichas de indicadores
- Guiones de entrevistas semiestructuradas
- Cuestionarios o encuestas de validación

Fase IV: Plan de negocios

- Análisis de mercado y competencia (FODA, 5 fuerzas de Porter, grupos focales).
- Diseño del modelo de negocio (Business Model Canvas)
- Plan Operativo y de producción (Flujo del proceso; plan de mantenimiento; inventario de equipos e insumos).
- Proyección financiera (Flujo de caja, estado de resultados proyectado, punto de equilibrio).

Enfoque Metodológico

Enfoque cualitativo

- El conjunto de políticas ambientales y de desarrollo económico implementadas a nivel municipal en ciudades que han adoptado, principios de sostenibilidad, circularidad y economía regenerativa.
- La muestra de la investigación, debido a su naturaleza cualitativa y propositiva, no será aleatoria, sino intencionada. Se seleccionará un número limitado de casos de estudio que sean representativos y ricos en información para un análisis profundo.

Los criterios de selección serán:

- a. Tener políticas documentadas y exitosas que reflejen los principios de la economía circular, como la gestión avanzada de residuos o sistemas de energía renovable local.
- b. Contar con iniciativas de restauración de ecosistemas urbanos (ej. techos verdes, parques ecológicos).
- c. Demostrar la existencia de una cadena de valor local en sectores clave (ej. agricultura urbana, manufactura local).

Enfoque Metodológico

Enfoque cuantitativo

Caso de estudio en producción acuícola en la zona de Tungurahua - Ecuador

A. OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN CUANTITATIVA

1. Rendimiento productivo

Datos de producción: Cantidad de peces y plantas cosechadas por ciclo.

Tasas de crecimiento: Tiempo que tardan los peces y las plantas en alcanzar el tamaño comercial.

Mortalidad: Porcentaje de peces perdidos durante el ciclo de producción.

Uso de insumos: Cantidad de alimento para peces, agua, energía eléctrica consumida.

2. Viabilidad económica:

Costos de operación: Detalle de gastos en insumos, energía, mano de obra y mantenimiento.

Ingresos: Venta de peces y productos vegetales.

Proyección financiera: Datos para calcular el flujo de caja, el estado de resultados y el punto de equilibrio.

Maquinaria complementaria: para procesamiento, congelación, transporte, otros.

PARA LOS DATOS (cuantitativos)

Caso de estudio en producción acuícola en la zona de Tungurahua – Ecuador

3. Impacto social:

Número de empleos: Cantidad de empleos directos e indirectos generados por los módulos acuapónicos.

Percepción de la comunidad: Opinión de los residentes sobre la contribución de los módulos al medio ambiente y a la seguridad alimentaria local.

4. Impacto ambiental (medible):

Uso de agua: Reducción del consumo de agua en comparación con la agricultura y acuicultura tradicionales.

Residuos: Cantidad de residuos sólidos generados y su manejo.

Consumo energético: Datos para medir la reducción de la huella de carbono mediante el uso de energías renovables.

PARA LOS DATOS (cuantitativos)

Caso de estudio en producción acuícola en la zona de Tungurahua – Ecuador

B. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

1. Análisis descriptivo:

Se calcularán promedios, medianas, modas y desviaciones estándar para cada una de las variables.

Se generarán gráficos para visualizar los datos de manera clara.

2. Análisis inferencial:

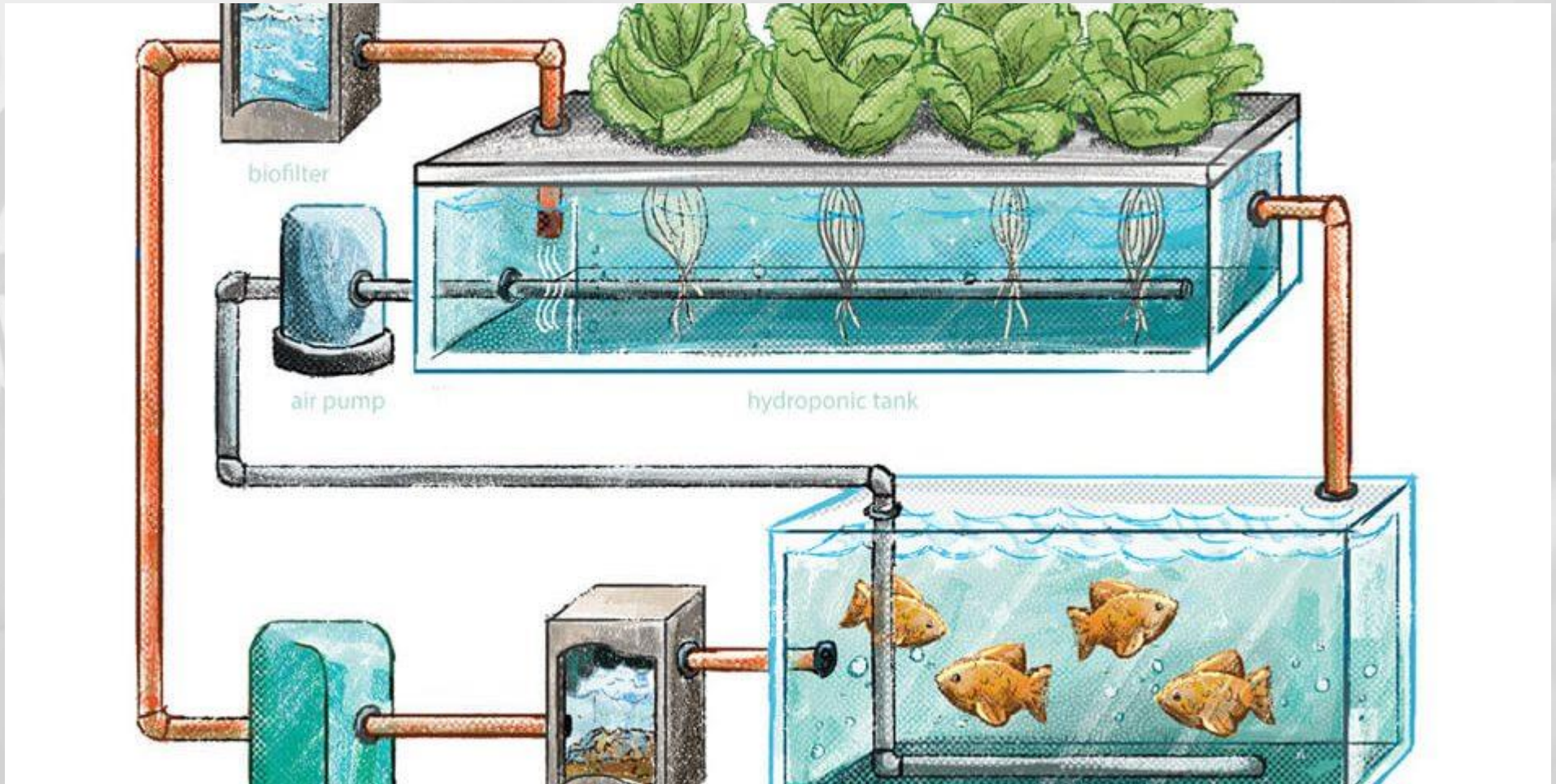
Correlación y regresión: Se analizará la relación entre variables. Por ejemplo, se investigará si existe una correlación entre el consumo de energía y la producción, o si el tamaño del módulo influye en la rentabilidad.

Análisis de viabilidad financiera: Utilizando los datos de costos e ingresos, se calcularán métricas clave como el punto de equilibrio, el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) para determinar la rentabilidad de los módulos.

Aportes iniciales al conocimiento del trabajo de investigación

- Los aportes iniciales se enfocan en la acuaponía como sistema de producción de alimentos, no en el término "regenerativo" en sí mismo.
- James Rakocy (1980): Conocido como el padre de la acuaponía moderna, Rakocy y su equipo en la Universidad de las Islas Vírgenes desarrollaron el "Sistema UVI", un modelo de acuaponía con recirculación que se convirtió en el estándar de la industria.

Entendiendo la acuaponía



Aportes iniciales al conocimiento del trabajo de investigación

- Rebecca Nelson y John Pade (2000): A través de su organización "Nelson and Pade Aquaponics", han sido pioneros en la educación y difusión de la acuaponía a nivel mundial. Sus manuales y cursos han ayudado a estandarizar las prácticas, promoviendo la sostenibilidad y la eficiencia.
- Murray Hallam (2000): Un influyente promotor australiano de la acuaponía, ha trabajado para hacerla accesible a pequeña escala. Sus videos y publicaciones han popularizado el concepto de sistemas caseros y la producción de alimentos de manera más natural.

Aportes iniciales al conocimiento del trabajo de investigación

- Rob Bob (2010): Reconocido en la comunidad online, ha compartido su experiencia con sistemas a gran escala y la integración de técnicas orgánicas, lo que ha influido en la evolución hacia prácticas más regenerativas.

Experiencias actuales

- Países Bajos: Ha sido un líder en la implementación de la economía circular en la agricultura, con numerosos proyectos y políticas gubernamentales que fomentan el reciclaje de residuos orgánicos para fertilizantes.
- Rodale Institute: Una organización estadounidense pionera en la investigación sobre la agricultura regenerativa, sus publicaciones y estudios científicos sobre la salud del suelo y la biodiversidad son la base teórica para la aplicación de estos principios en la acuaponía.

Conclusiones

1. Sin bien existen las bases, hay un vacío de la investigaciones actuales sobre acuaponía regenerativa.

2. La acuaponía regenerativa es un término en evolución y que la mayoría de los aportes provienen de la investigación aplicada y la innovación en la práctica, más que de publicaciones académicas formales.

Recomendaciones principales

- Clarificar con precisión la definición de acuaponía regenerativa dentro del contexto de la investigación.
- Definir el tamaño de los módulos que sean rentables en Ecuador que sea replicable en el territorio.
- Identificar las leyes y reglamentos que permitan escalar los principios de la acuaponía a política pública para cuidado del medio ambiente y crecimiento en la calidad de vida de los acuicultores.
- Promover en las universidades temas de investigación similares que apoyen y aporten a la economía regenerativa



**MUCHAS
GRACIAS**