

Actividad 1 - Desarrollo de estrategias tecnológicas y gobernanza de datos

Desarrollo de estrategias tecnológicas

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Humberto Jesús Ortega Vázquez

Alumno: Fernando Pedraza Garate

Fecha: 26 de enero del 2025

Índice

Etapa 1 – Desarrollo de Estrategias Innovadoras y Gobernanza de Datos.

○	Introducción.	Pág. 3
○	Descripción	Pág. 4 - 7
○	Justificación	Pág. 8
○	Desarrollo	Pág. 9 - 10
	Modelo Canva	
	Estrategia guiada por mercado	
	Estrategia guiada por tecnología	
	Gobernanza de datos	
○	Conclusión	Pág. 11
○	Referencias.	Pág. 12

Introducción

Actualmente la problemática ambiental derivada de los desperdicios industriales y los residuos sólidos, como la basura, es uno de los mayores retos de nuestra era, por lo que este proyecto tiene como objetivo principal demostrar e implementar la utilización de tecnologías avanzadas para ayudar a mitigar el impacto ambiental existente, promoviendo soluciones sostenibles y accesibles y a través de estrategias innovadoras, y herramientas digitales, buscar transformar los desechos en recursos reutilizables, fomentando la transición hacia una economía circular y un futuro más ecológico.

Esta propuesta incluye la descripción del proyecto, analizando su impacto en la sostenibilidad global, identificando cómo la transformación digital puede actuar como catalizador para implementar estas soluciones de forma efectiva, y explorando cómo la gobernanza de datos puede ayudar a optimizar decisiones estratégicas, desde la gestión de residuos, hasta la creación de valor adicional a partir de la información recopilada, buscando que este enfoque integral combine la tecnología, sostenibilidad y estrategias de datos para abordar un problema global, ofreciendo un modelo replicable que impulse un cambio hacia prácticas más responsables y respetuosas con el medio ambiente.

Descripción.

Se presentará un proyecto algo innovador y único que permita desarrollar estrategias innovadoras para generar ventajas competitivas en el mercado actual, tomando en cuenta las tendencias actuales en los negocios, así como la relación latente entre las estrategias guiadas por el mercado, la tecnología, y el involucramiento con la gobernanza de datos, y que las empresas están implementando iniciativas de transformación para ganar tiempo y poder mantenerse competitivas en el mercado, por lo que el propósito de esta estrategia será de definir la ventaja competitiva a través de la cual la empresa alcanzara un rendimiento específico

Proyecto / Idea:

Disminución y eliminación del impacto ambiental utilizando tecnologías de actualidad.

A través de este proyecto se propone el desarrollo de una plataforma digital llamada "RecMundi", que permita gestionar y minimizar el impacto ambiental de los residuos industriales y urbanos, utilizando tecnologías como, la inteligencia artificial, blockchain e IoT para identificar, clasificar, y dar seguimiento a los residuos en tiempo real, facilitando su reciclaje, transformación o reutilización, generando esa economía circular.

Objetivo:

Reducir de forma significativa el impacto ambiental de los desperdicios industriales y basura mediante la adopción de tecnologías avanzadas que promuevan una gestión eficiente y sostenible de los residuos.

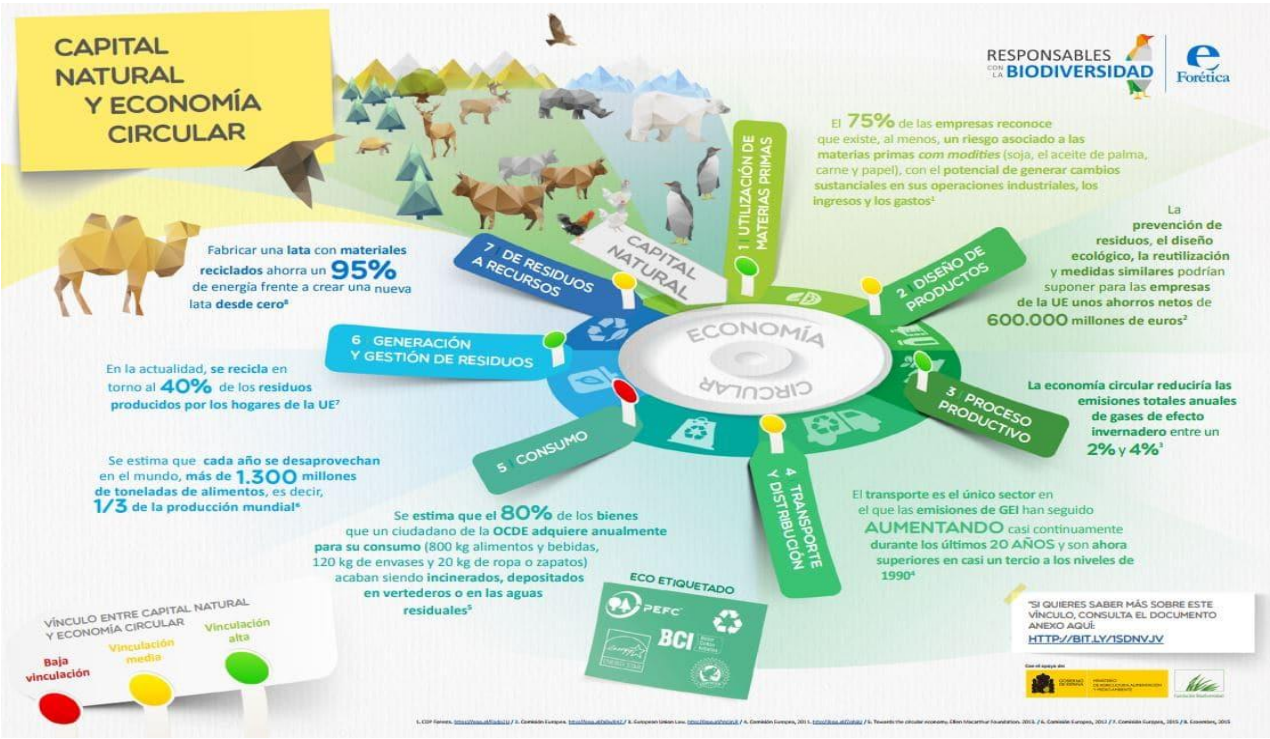
Clientes principales:

- Industrias manufactureras y empresas con altos volúmenes de residuos.
- Gobiernos y municipios que gestionan residuos urbanos.
- Organizaciones ambientales y recicladoras.

Productos ofrecidos y/o servicios de la organización:

- Plataforma digital para la clasificación y seguimiento de residuos en tiempo real.
- Análisis predictivo para optimizar el reciclaje y la reutilización.
- Certificación basada en blockchain para validar procesos sostenibles de reciclaje.
- Aplicación móvil para educar y concienciar a las comunidades.

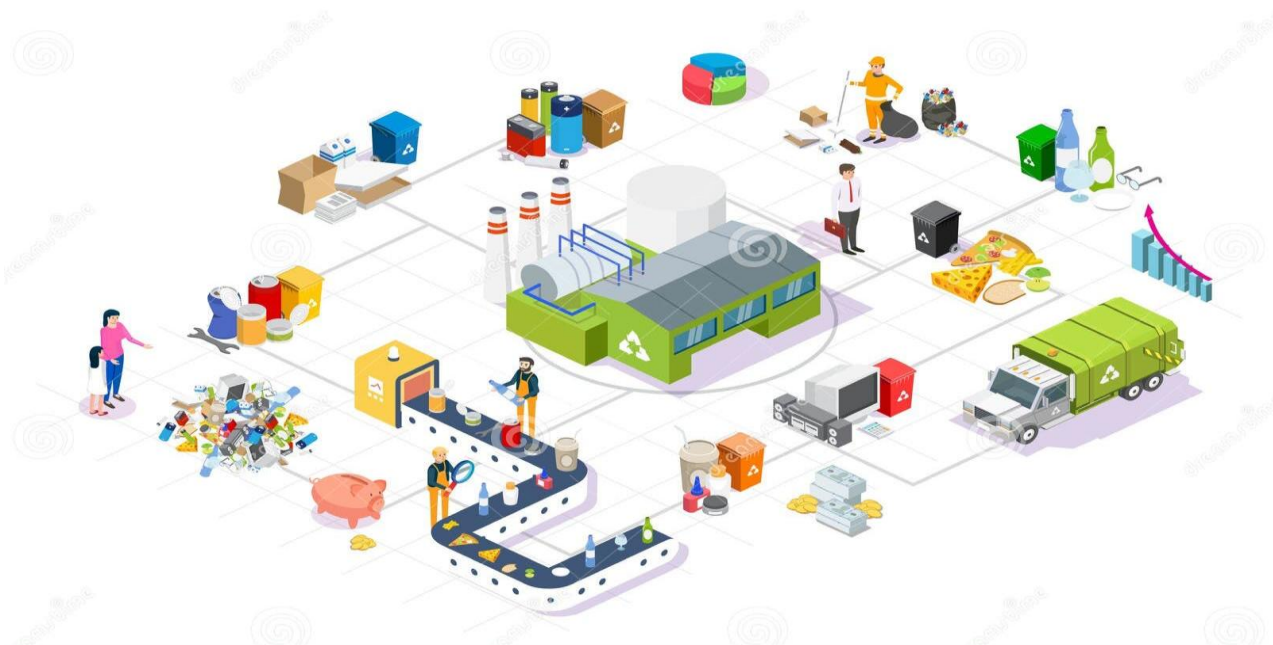
Ejemplo de economía circular y gestión de residuos:



Ejemplo del flujo de reciclaje utilizando la tecnología:



(Carvajal, 2020)



(Bazuzzza, 2020)

Justificación.

La implementación de soluciones tecnológicas para mitigar el impacto ambiental causado por los residuos es crucial en un mundo donde los recursos naturales son cada vez más limitados y este tipo de proyecto fomenta la economía circular, promoviendo la reutilización y el reciclaje, lo que resulta en beneficios tanto económicos como ambientales, ayudando a garantizar un mejor medio ambiente en un futuro cercano y que con ayuda de la tecnología permitirá optimizar procesos, reducir costos y aumentar la transparencia en la gestión de residuos, lo que generara confianza en los clientes y las comunidades. Este tipo de proyecto también aborda metas globales, como Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, en particular el ODS 12 sobre producción y consumo responsables y el ODS 13 sobre acción climática.

Transformación Digital del Modelo de Negocio

1. Cambiar productos y servicios en modelo digital:

Crear un sistema digital que centralice la información sobre la generación, clasificación y disposición final de residuos.

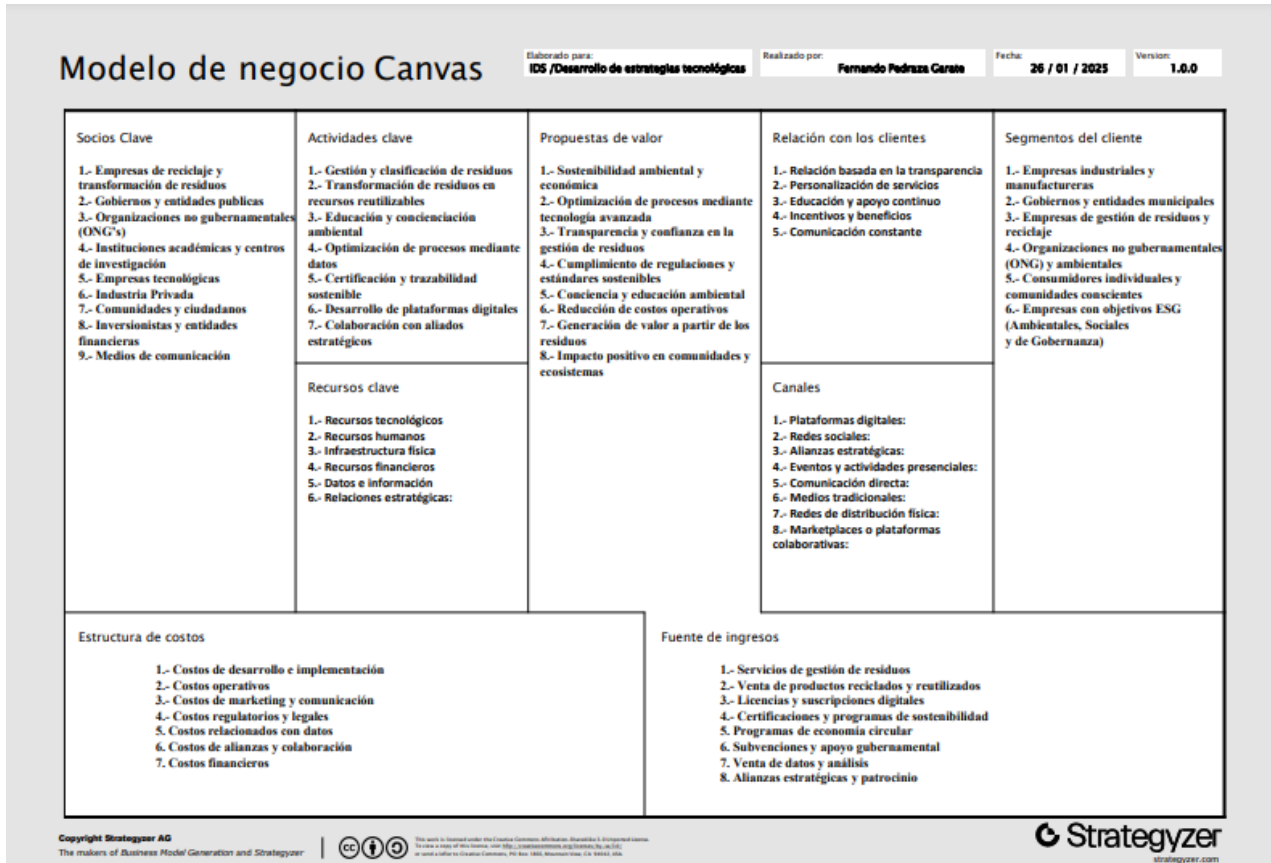
2. Adoptar tecnología digital para la relación con el cliente:

- Implementar una app móvil para que las empresas y ciudadanos reporten y gestionen residuos.
- Uso de chatbots y asistentes virtuales para consultas y soporte.

3. Transformar la infraestructura interna laboral:

- Digitalización de procesos administrativos y operativos.
- Capacitación remota del personal en el uso de las tecnologías implementadas.

Desarrollo.



(Business Model Canvas – Download the Official Template, n.d.)

Estrategia Guiada por el Mercado

La propuesta incluye ofrecer incentivos económicos a las empresas que implementen prácticas sostenibles, como descuentos en servicios de gestión de residuos basados en métricas de desempeño ambiental. También se realizará una campaña de concienciación social que muestre el impacto positivo de reciclar y reutilizar, personalizando los mensajes según los grupos objetivo (industrias, gobiernos, ciudadanos).

Estrategia Guiada por la Tecnología

Se propone desarrollar un sistema IoT para monitorear y rastrear residuos desde su generación hasta su disposición final. La plataforma también incluirá un sistema blockchain para garantizar la transparencia en la trazabilidad de los residuos reciclados, así como algoritmos de inteligencia artificial que identifiquen patrones y optimicen procesos de recolección y reciclaje.

Gobernanza de Datos

1. ¿Qué datos son importantes para la empresa o los clientes?

- Volúmenes de residuos generados.
- Clasificación y estado de los residuos (reciclables, peligrosos, etc.).
- Indicadores de impacto ambiental y reducción de huella de carbono.

2. ¿La capacidad de datos puede aumentar el valor global de la empresa?

Sí, al generar reportes detallados que permitan a las empresas tomar decisiones informadas y mejorar su imagen corporativa.

3. ¿Se puede crear valor adicional a partir de los datos?

Sí, al ofrecer datos agregados a gobiernos y ONG para desarrollar políticas públicas más efectivas y transparentes.

Enlace de GitHub: <https://github.com/Chifer888/Desarrollo-de-estrategias-tecnologicas.git>

Conclusión.

Este proyecto demuestra cómo la tecnología puede ser una herramienta poderosa para abordar uno de los problemas más urgentes del mundo: **La contaminación causada por los residuos.** Que la integración de soluciones digitales no solo mejora la eficiencia en la gestión de residuos, sino que también contribuye a la sostenibilidad del planeta y al cumplimiento de normativas ambientales, y que la economía circular y las tecnologías emergentes son el camino hacia un futuro más sostenible, y este proyecto ofrece una solución práctica para avanzar en esa dirección.

¿Qué aprendo?

Que aprovechando las herramientas tecnológicas actuales se pueden crear soluciones a largo plazo, dando oportunidad también a crear fuentes de ingresos y empleos en pro de mejora en el medio ambiente, asegurando un mejor sistema ambiental para las futuras generaciones.

Referencias

- Ibm. (2025, 22 enero). Blockchain. *topics*. <https://www.ibm.com/mx-es/topics/blockchain>
- RTS - Sistemas de carriles de reciclaje. (2025, January 10). *6 Tecnologías inteligentes de gestión de residuos emergentes en 2025* / RTS. Sistemas De Carriles De Reciclaje. <https://www.rts.com/es/blog/smart-waste-management-technologies/>
- Angela_Medrano. (n.d.). *Diagrama de Flujo Residuos*. Scribd. <https://es.scribd.com/document/353617954/Diagrama-de-Flujo-Residuos>
- Martín, A. (2024, December 9). *Economía circular: Qué es, cómo funciona, importancia y ventajas ¡ejemplos!* OVACEN. <https://ovacen.com/economia-circular/>
- Bazuzzza. (2020, December 8). *Clasificación de la recolección de basura y reciclado de diagrama de flujo isométrico ilustración vectorial plana*. Dreamstime. <https://es.dreamstime.com/recogida-de-basuras-que-clasifica-y-recicla-el-ejemplo-plano-del-vector-organigrama-isom%C3%A9trico-papeleras-reciclaje-personajes-la-image204273051>
- Carvajal, A. (2020, January 21). *La App del Reciclaje En Colombia*. Innova. <https://www.innovaambiental.com.co/la-app-del-reciclaje-en-colombia/>
- Gamez, M. J. (2022, May 24). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo Sostenible*. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- World Economic Forum. (2023). *The Circular Economy Handbook: Practical Guidelines*.
- UNEP. (2022). *State of Plastic Pollution and Waste Management Solutions*.
- *Business Model Canvas – Download the official template*. (n.d.). <https://www.strategyzer.com/library/the-business-model-canvas>
- *ChatGPT*. (n.d.). <https://chatgpt.com/c/679466cd-35a0-8003-b4c6-890dbedb31a2>