

**Innovación pedagógica para la asignatura de Formulación y Evaluación de Proyectos
en el Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Industrial de Santander**

Guía del docente

**Angie Daniela Serrano Gamboa
& Cristian Manuel Peña Lozano
2025**





**ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y
EMPRESARIALES
INGENIERÍA INDUSTRIAL
GUÍA DOCENTE**



**Innovación pedagógica para la asignatura de Formulación y Evaluación de
Proyectos en el Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Industrial de
Santander**

Guía del docente

Autor

Angie Daniela Serrano Gamboa & Cristian Manuel Peña Lozano

Dirección

**Ginna Paola Castro
Castaño**

Ingeniera Industrial, MSc

**Universidad Industrial de
Santander Facultad de Ingeniería
Físico-Mecánicas**

**Escuela de Estudios Industriales y Empresariales
Bucaramanga**

Marzo, 2025

 <p>Escuela de Estudios Industriales y Empresariales</p>	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL GUÍA DOCENTE</p>	
--	--	--

RESUMEN

Cubo de Impacto Triple: Análisis Tridimensional para el Desarrollo Sostenible

El Cubo de Impacto Triple es una metodología pedagógica que permite a los estudiantes analizar casos de estudio desde una perspectiva tridimensional de sostenibilidad, utilizando un cubo físico dividido en dimensiones económica (azul), social (rojo) y ambiental (verde). A través de la manipulación de notas adhesivas y la identificación de interrelaciones entre impactos, los participantes desarrollan un pensamiento sistémico que les permite comprender la complejidad de los desafíos empresariales, fomentando la capacidad de generar soluciones integradas que equilibren simultáneamente los aspectos económicos, sociales y ambientales, con el objetivo final de formar profesionales capaces de abordar problemas complejos desde una visión holística y sostenible.

Ods challenge: Construyendo ciudades sostenibles

ODS Challenge es un juego de simulación estratégica que sumerge a los participantes en la gestión de una ciudad ficticia, desafiándolos a implementar proyectos sostenibles con recursos limitados. Divididos en cinco equipos que representan diferentes zonas urbanas, los jugadores deben tomar decisiones críticas sobre la asignación de recursos, selección de proyectos y alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, todo mientras enfrentan eventos aleatorios que ponen a prueba su adaptabilidad y pensamiento sistémico. A través de rondas competitivas, los participantes experimentan los desafíos reales de la planificación urbana sostenible, fomentando habilidades de trabajo en equipo, gestión de recursos y toma de decisiones estratégicas, con el objetivo final de comprender la complejidad y la importancia del desarrollo sostenible.

Consultores en Acción

La actividad "Consultores en Acción" es una experiencia educativa que sumerge a los estudiantes en el rol de consultores de proyectos, utilizando la plataforma Genially para crear un entorno interactivo de aprendizaje. A través de tres misiones progresivas, los participantes analizan escenarios reales, toman decisiones estratégicas y desarrollan habilidades críticas en formulación de proyectos, trabajando en equipos de 4-6 personas. La metodología innovadora combina aprendizaje colaborativo, toma de decisiones bajo presión y aplicación práctica de conceptos teóricos, permitiendo a los estudiantes explorar la tipología de proyectos, fortalecer el pensamiento crítico y comprender los desafíos de la gestión de proyectos de manera dinámica y envolvente.

INTRODUCCIÓN

La asignatura de Formulación y Evaluación de Proyectos representa un eje fundamental en la formación de los estudiantes del Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Industrial de Santander, al brindarles las herramientas necesarias para identificar, diseñar y evaluar iniciativas que generen valor en diferentes contextos organizacionales y sociales. La educación superior ha permitido pensar en la incorporación de metodologías didácticas que promuevan el aprendizaje activo, el pensamiento crítico y la capacidad de tomar decisiones en cualquier escenario.

En este contexto, surge el proyecto de innovación pedagógica titulado "Innovación pedagógica para la asignatura de Formulación y Evaluación de Proyectos en el Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Industrial de Santander", cuyo objetivo principal es fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del diseño, implementación y evaluación de estrategias lúdicas que acerquen al estudiante a la aplicación práctica de los conceptos teóricos. Estas estrategias no solo buscan mejorar la comprensión de la teoría, sino también desarrollar competencias clave alineadas con los resultados del programa de Ingeniería Industrial (ABET) presentadas en la siguiente tabla.

Resultados de aprendizaje del programa de Ingeniería Industrial	Actividad
Aplicar el diseño de ingeniería para producir soluciones que satisfagan necesidades específicas considerando salud pública, seguridad y bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.	Cubo de impacto triple Consultores en acción
Comunicarse efectivamente con una variedad de audiencias.	Cubo de impacto triple ODS Challenge Consultores en acción
Reconocer responsabilidades éticas y profesionales en situaciones de ingeniería y emitir juicios informados, que deben considerar el impacto de las soluciones de ingeniería en contextos globales, económicos, ambientales y sociales.	Cubo de impacto triple ODS Challenge Consultores en acción
Funcionar eficazmente en un equipo cuyos miembros juntos proporcionan liderazgo, crean un entorno colaborativo e inclusivo, establecen objetivos, planifican tareas y cumplen objetivos.	Cubo de impacto triple ODS Challenge Consultores en acción

<p>Escuela de Estudios Industriales y Empresariales</p>	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE</p> <p><i>Cubo de Impacto Triple: Análisis Tridimensional para el Desarrollo Sostenible</i></p>	<p>Universidad Industrial de Santander</p> <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>
---	---	--

1. CONCEPTUALIZACIÓN

1.1 ÁREAS DE APLICACIÓN

- Responsabilidad social empresarial (electiva).
- Formulación y evaluación de proyectos.

1.2 TEMAS INVOLUCRADOS DEL ÁREA

- Sostenibilidad empresarial. (Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011)).
- Análisis de impacto multidimensional. (Elkington, J. (1997)).

1.3 MARCO CONCEPTUAL

- Triple línea base (desarrollo sostenible): Introduce un modelo de sostenibilidad empresarial que va más allá del beneficio económico, integrando tres dimensiones de desempeño: económica, social y ambiental. Propone que las organizaciones deben evaluar su éxito no solo por resultados financieros, sino por su impacto en la sociedad y el medio ambiente. (Elkington, 1997)
- Impacto organizacional y análisis integral: Desarrollan un concepto donde la creación de valor económico debe estar vinculada simultáneamente a la generación de valor social. Argumentan que las empresas pueden ser competitivas mientras abordan necesidades sociales, transformando problemas sociales en oportunidades de negocio. (Porter & Kramer, 2011)

1.4 MARCO TEÓRICO

- Teoría del Valor Compartido: Sostiene que las empresas pueden generar valor económico de manera que también produzcan valor para la sociedad, mediante la reconsideración de productos, mercados y cadena de valor desde una perspectiva de impacto social. (Porter & Kramer).
- Modelo de sostenibilidad empresarial: Enfoque que integra consideraciones éticas, legales, económicas y discrecionales en las estrategias empresariales, promoviendo un impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente. (Sostenibilidad empresarial | Pacto Mundial ONU España. (2024, July 16))
- Responsabilidad social corporativa: Marco que reconoce la naturaleza dinámica y multifacética de las organizaciones, enfatizando la adaptabilidad y la capacidad de respuesta a entornos cambiantes. (Núñez, n.d.)
- Dimensión social: Incluye el bienestar humano, equidad e inclusión, garantizando calidad de vida y participación social. (Naciones Unidas, 2018)
- Dimensión económica: Se refiere al crecimiento sostenible, el uso eficiente de recursos y la distribución equitativa de la riqueza. (Naciones Unidas, 2018)
- Dimensión ambiental: Abarca la conservación de recursos, reducción del impacto ecológico y mitigación del cambio climático. (Naciones Unidas, 2018)
- Impactos: Cambios positivos o negativos derivados de la actividad humana sobre la naturaleza, la sociedad y la economía para nuestro caso sin embargo según la RAE

	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE</p> <p><i>Cubo de Impacto Triple: Análisis Tridimensional para el Desarrollo Sostenible</i></p>	
--	---	--

es el efecto producido en la opinión pública por un acontecimiento, una disposición de la autoridad, una noticia, una catástrofe (ASALE & RAE, 2025)

- Efectos: Consecuencias inmediatas o a largo plazo de la interacción entre las dimensiones del desarrollo sostenible. (ASALE & RAE, 2025)

1.5 ANTECEDENTES

- El "Programa de Triple Impacto CCB" (2020-2023), implementado por la Cámara de Comercio de Bogotá, representa una iniciativa transformadora que logró impactar significativamente el ecosistema empresarial de la región. El programa capacitó a más de 13,800 participantes en sostenibilidad empresarial y acompañó a más de 500 empresas en su transición hacia el modelo BIC (Beneficio e Interés Colectivo), alcanzando un incremento regional del 22.3% en empresas con esta condición. Los resultados verificables demuestran una reducción del 30% en huella hídrica, una mejora del 45% en indicadores de bienestar laboral y un aumento del 25% en iniciativas de impacto social comunitario, con una notable tasa de éxito del 85% en la implementación de prácticas sostenibles. Este programa se destaca como un referente en la transformación empresarial hacia modelos de triple impacto en Colombia. (Programa de Triple Impacto CCB" (2020-2023) - Cámara de Comercio de Bogotá)
- El juego del rol muestra el desarrollo de experiencias de juegos de rol sobre la producción de energía nuclear a lo largo de tres cursos académicos, cuya metodología se ha ido modificando, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en cada una de ellas mediante una investigación basada en el diseño. Los sucesivos cambios metodológicos han mostrado mejoras en cuanto a los resultados obtenidos en cada experiencia respecto a las anteriores, concluyéndose que el juego de rol se muestra como una estrategia que favorece tanto el aprendizaje de conceptos científicos básicos como el tratamiento de aspectos concernientes a la conciencia ambiental, fomentando la práctica de habilidades argumentativas y poniendo en juego opiniones, creencias, actitudes y posiciones de muy diversa índole. (Cruz, I.M., Acebal, M.C., Cebrián, D. y Blanco, A. (2020))

1.6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Elkington, J. (1997). Cannibals with Forks chapter 4
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating Shared Value
- Sostenibilidad empresarial | Pacto Mundial ONU España. (2024, July 16). Pacto Mundial. <https://www.pactomundial.org/sostenibilidad-empresarial/>
- Núñez, G. (n.d.). La responsabilidad social corporativa en un marco de desarrollo sostenible. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/4fa567cb-d58f-454e-8d10-9c08b922cc86/content>

	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE</p> <p><i>Cubo de Impacto Triple: Análisis Tridimensional para el Desarrollo Sostenible</i></p>	
--	---	--

- *Vista de Mejora continua en las organizaciones a partir de la satisfacción de los stakeholders internos.* (2025). *Revistaenfoques.org*.
<https://revistaenfoques.org/index.php/revistaenfoques/article/view/113/827>
- Programa de Triple Impacto CCB" (2020-2023) - Cámara de Comercio de Bogotá
<https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstreams/bc515c50-0291-4b07-ad4f-75edc09e0804/download>
- Cruz, I.M., Acebal, M.C., Cebrián, D. y Blanco, A. (2020) El juego de rol como estrategia didáctica para el desarrollo de la conciencia ambiental. Una Investigación Basada en el Diseño. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad* 2(1), 1302.doi:10.25267/Rev_educ_ambient_sostenibilidad.2020.v2.i1.1302 /
<https://revistas.uca.es/index.php/REyS/article/view/5414/6132>
- Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe Objetivos, metas e indicadores mundiales.* <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>
- ASALE, R., & RAE. (2025). *Diccionario de la lengua española RAE - ASALE.* "Diccionario de La Lengua Española" - Edición Del Tricentenario.
<https://dle.rae.es/impacto>

2. INTRODUCCIÓN

2.1 NOMBRE DE LA LÚDICA

Cubo de Impacto Triple: Análisis Tridimensional para el Desarrollo Sostenible

2.2 RESUMEN

Esta actividad innovadora introduce a los estudiantes en el análisis integral de casos desde la perspectiva del desarrollo sostenible, utilizando un "Cubo de Impacto Triple" físico y manipulable. Los participantes trabajarán con esta herramienta tridimensional que permite evaluar simultáneamente los impactos económicos, sociales y ambientales de cualquier caso de estudio. El cubo facilita la visualización de interrelaciones entre dimensiones y promueve la generación de soluciones integradas, mejorando la comprensión de los tres pilares de la sostenibilidad a través de una experiencia práctica y colaborativa.

2.3 OBJETIVOS DE ENSEÑANZA

- Desarrollar capacidades analíticas para la evaluación integral de casos empresariales, económicos y/o sociales.
- Comprender la interrelación entre aspectos empresariales (económicos), sociales y ambientales
- Fomentar el pensamiento crítico en la identificación de impactos y oportunidades
- Estimular la creación de soluciones innovadoras que equilibren las tres dimensiones.

2.4 COMPETENCIAS A DESARROLLAR

2.4.1 Competencias Genéricas:

- Pensamiento crítico y análisis
- Trabajo en equipo
- Comunicación efectiva
- Investigación y manejo de información
- Toma de decisiones
- Visualización espacial de los problemas complejos
- Innovación en soluciones sostenibles

2.4.2 Competencias Específicas:

- Evaluación de impacto empresarial (económico), social y/o ambiental.
- Análisis de sostenibilidad
- Medición y evaluación de indicadores

3. DESCRIPCIÓN DE LA LÚDICA

3.1 TIPO DE LÚDICA

Presencial con componente manipulativo.

3.2 OBJETIVO DE LA LÚDICA

Los estudiantes analizarán cualquier caso de estudio sobre problemáticas sociales, económicas y ambientales usando un Cubo de Impacto Triple tridimensional, físico y manipulable, para identificar interrelaciones entre dimensiones y proponer soluciones sostenibles e integradas.

3.3 REQUERIMIENTOS

3.3.1 Competencias:

- Conocimientos básicos de gestión empresarial
- Comprensión de conceptos de sostenibilidad
- Habilidades básicas de investigación
- Pensamiento tridimensional

3.3.2 Materiales:

Tabla 1. Lista de materiales

Material	Descripción
Cubos de cartulina en hojas	Uno por grupo (plantilla para armar)
Marcadores	Para apuntes en las notas
Notas adhesivas	Para colocar en los cubos
Casos de estudio impresos	Uno por grupo o proyectados digitalmente
Matriz de interrelación	Formato impreso por cada grupo
Colbon	Para pegar las caras del cubo

Reloj o cronometro	Para control de tiempos
Tijera	Para cortar en ser necesario para el cubo

3.3.3 Espacio

- Salón de clase con mesas de trabajo grupal o laboratorio de galea.
- Disposición que facilite la interacción entre equipos
- Espacio para presentaciones y exhibición de cubos terminados

3.3.4 Tiempo.

- Sesión inicial de introducción o preparación: 10 minutos
- Construcción del cubo y análisis inicial: 15 minutos
- Análisis de interrelaciones y soluciones: 15 minutos
- Presentaciones: 15 minutos (3 minutos por grupo, máximo 5 grupos)
- Retroalimentación y cierres: 5 minutos

3.3.5 Participantes

Se requiere el número de estudiantes asignados por grupo de asignatura sin embargo debe existir un mínimo de 2 estudiantes, uno para cada caso a analizar.

3.3.6 Orientadores

- Un facilitador principal
- Un asistente

3.4 DESARROLLO DE LA LÚDICA

3.4.1 Fase 1: Preparación (10 minutos)

Formación en 2 equipos

- Los estudiantes se dividen equitativamente en dos grupos por salón de no ser posible un grupo podrá contar con un estudiante más.

Asignación de casos y entrega de materiales

- Se asigna el caso de estudio para cada equipo
- Se entrega el kit de materiales: plantilla del cubo, marcadores, notas adhesivas, matriz de interrelación.

Presentación de la metodología de análisis

- Identificación de los impactos e interrelaciones:
Según corresponda la lectura, habrá una información descrita la cual el estudiante deberá identificar según el marco teórico sobre que dimensión se habla (social, ambiental o económica), si será favorable o desfavorable (positiva o negativa), si genera algún efecto en alguna otra dimensión

explicita en la lectura creando así interrelaciones (puede que no esté explícita). Se considera un efecto cuando un impacto inicial logra afectar positiva o negativamente sobre un impacto diferente (social y ambiental; social y económica; ambiental y económica) y a este ese efecto se traduce como una interrelación de dos dimensiones diferentes.

- Análisis luego de tener los impactos:
Según se identifique en la lectura pueda que haya o no impactos positivos e impactos negativos por dimensión sin embargo a partir de esa información se analizará si existe un efecto que pueda ser convertido en una interrelación de dimensiones, aunque la interrelación no llegue a estar explícitamente en la lectura se podrá escribir en la hoja de matriz de interrelación en caso de descubrir alguna. Al tenerlo de forma física nos quedara más fácil interpretar el caso de estudio. (ver anexo 1: matriz de interrelación).
- Explicación de la mecánica del Cubo de Impacto Triple:
Luego de la lectura se procede a la identificación de los impactos por dimensión escribiéndolas en las notas adhesivas, considerando que debemos respetar cada cara con su dimensión y con su signo (+ ó -) (azul: económico; rojo: social y verde: ambiental) los estudiantes escogerán que cara será positiva y cual negativa. Estas notas adhesivas deberán ser pegadas a la cara que el estudiante crea correspondiente.
- Explicación del uso del (anexo 1: matriz de interrelación).

Impacto primario	Efecto en dimensión económica	Efecto en dimensión social	Efecto en dimensión ambiental
Económico +/-	Impactos	¿Cómo afecta positivamente?	¿Cómo afecta positivamente?
Social +/-	¿Cómo afecta negativamente?	Impactos	¿Cómo afecta positivamente?
Ambiental +/-	¿Cómo afecta negativamente?	¿Cómo afecta negativamente?	Impactos

Según se identifique en la lectura habrá impactos ubicados en la diagonal de la matriz sean positivos o negativos, lo que se ubique encima de esta diagonal serán interrelaciones positivas y por debajo de ella serán interrelaciones negativas en caso de llegar a haber.

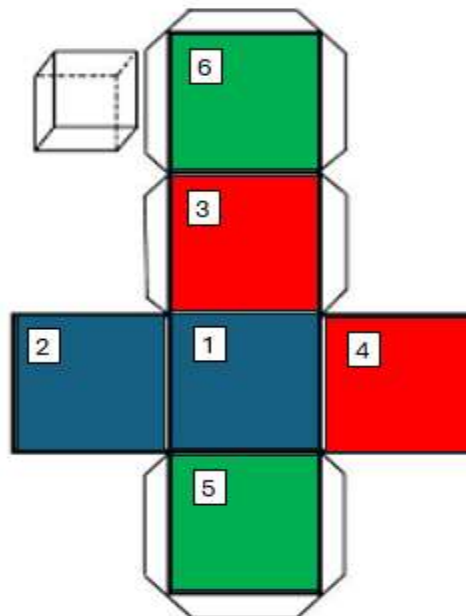
- Creación de idea de desarrollo sostenible:
De la interrelación de 2 dimensiones ya existentes en la matriz se deberá buscar la combinación de la tercera dimensión faltante, por lo que se trabajarán las 3 dimensiones para generar una idea de desarrollo sostenible. Para que el desarrollo sea sostenible deben ser interrelaciones que beneficien positivamente cada dimensión (social, económica y ambiental). En caso tal que las interrelaciones sean todas negativas, se propondrá una idea de desarrollo sostenible en base a la información existente, esto quiere decir que se aprovechara la información negativa y se deberá buscar convertirla en 3 dimensiones que se beneficien positivamente la una a la otra.

3.4.2 Fase 2: Construcción del cubo y análisis inicial (15 minutos)

3.4.2.1 Armado del cubo (5 minutos)

- Cada equipo recibe una plantilla en una hoja.
- Se cortan los bordes de la hoja donde está la plantilla del cubo.
- Arman el cubo, asignando cada cara a una dimensión:
 - Caras 1-2: Impacto económico (positivo/negativo) AZUL
 - Caras 3-4: Impacto social (positivo/negativo) ROJO
 - Caras 5-6: Impacto ambiental (positivo/negativo) VERDE

IMAGEN 1. POSICIONES DE LAS CARAS DEL CUBO



	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE</p> <p><i>Cubo de Impacto Triple: Análisis Tridimensional para el Desarrollo Sostenible</i></p>	
--	---	--

3.4.2.2 Lectura del caso y análisis inicial (10 minutos)

- Cada equipo lee su caso de estudio
- Identifican impactos en cada dimensión
- Escriben los impactos en notas adhesivas y las pegan en la cara correspondiente del cubo
- Cada dimensión utiliza un color específico (económico/azul ; social/rojo ; ambiental/verde)

3.4.2.2.1 INSTRUCCIONES PARA CONSTRUIR EL CUBO

- Recorta la plantilla por el contorno exterior
- Dobra todas las líneas punteadas
- Forma el cubo doblando las caras y pegando las pestañas
- Identifica cada cara con los impactos correspondientes:
 - Caras 1-2: Impacto económico (positivo/negativo) (azul)
 - Caras 3-4: Impacto social (positivo/negativo) (rojo)
 - Caras 5-6: Impacto ambiental (positivo/negativo) (verde)
- Utiliza notas adhesivas con los apuntes de impacto en la dimensión que corresponda
- Identifica interrelaciones conectando diferentes caras con líneas o algún signo.

3.4.3 Fase 3: Análisis de interrelaciones y soluciones (15 minutos)

3.4.3.1 Análisis de interrelaciones (8 minutos)

- Utilizando la matriz de interrelación (ver anexo 1, matriz de interrelación), identifican cómo un impacto en una dimensión afecta a las otras.
- Dibujan líneas o utilizan signos para conectar impactos interrelacionados entre las caras del cubo.

3.4.3.2 Diseño de soluciones integradas o creación de la idea de desarrollo sostenible (7 minutos)

- Basados en las interrelaciones identificadas se escoge una positiva y se debe vincular la dimensión faltante de la interrelación, por ejemplo:

Interrelación entre social y ambiental por lo que faltaría la dimensión económica.
 Interrelación entre social y económica por lo que faltaría la dimensión ambiental.
 Interrelación entre ambiental y económica por lo que faltaría la dimensión social.

Esto quiere decir que para poder generar la idea de desarrollo sostenible se debe trabajar con las 3 dimensiones logrando que entre ellas se beneficien la una a la otra positivamente para poder ser llamada idea de desarrollo sostenible. Si no hay interrelaciones positivas ya identificadas, se busca plantearla entre dimensiones así

	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE</p> <p><i>Cubo de Impacto Triple: Análisis Tridimensional para el Desarrollo Sostenible</i></p>	
--	---	--

no estén explícitas, proponiendo la interacción positiva de las 3 dimensiones como entregable final.

- Escriben su propuesta en la plantilla de la matriz.

3.4.4 FASE 4: Presentación y cierre (20 minutos)

3.4.4.1 Presentaciones (15 minutos)



Cada grupo expone en 3 minutos:

- Da un ligero resumen del caso que estaban leyendo.
- Muestra su cubo y explica los principales impactos identificados
- Explica las interrelaciones más significativas
- Presenta su solución integrada o idea de desarrollo sostenible.

3.4.4.2 Reflexión final y retroalimentación (5 minutos)

El facilitador principal discute sobre:

- ¿Cómo el formato tridimensional ayudó a visualizar las interrelaciones?
El Cubo de Impacto Triple permitió representar de manera tangible y estructurada los efectos económicos, sociales y ambientales de cada caso. Al conectar visualmente los impactos con notas adhesivas de colores y líneas de interrelación, se facilitó la identificación de patrones y efectos, haciendo más evidente cómo un cambio en una dimensión puede repercutir en las otras.
- ¿Qué interrelaciones fueron más difíciles de identificar?
Las relaciones más complejas de visualizar fueron aquellas en las que los impactos no eran inmediatos o directos, como:
 - Impacto ambiental → impacto económico: Por ejemplo, cómo la restauración ecológica o la reducción de emisiones pueden traducirse en beneficios financieros a largo plazo.
 - Impacto social → impacto ambiental: La forma en que la percepción y educación de la comunidad pueden afectar la sostenibilidad de un proyecto.
 - Costos iniciales → beneficios futuros: La relación entre la inversión en sostenibilidad y la rentabilidad futura no siempre es clara a primera vista.
- ¿Qué soluciones integran mejor las tres dimensiones?
Las mejores soluciones fueron aquellas que lograron un balance entre economía, sociedad y medio ambiente, es decir:
 - Modelos de negocio sostenibles que generan ingresos mientras benefician a la comunidad y al entorno.
 - Estrategias de participación comunitaria que involucran a la población en el proyecto, asegurando su aceptación y mantenimiento a largo plazo.
 - Uso de incentivos o compensaciones económicas para hacer viable la inversión inicial en sostenibilidad.

	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE</p> <p><i>Cubo de Impacto Triple: Análisis Tridimensional para el Desarrollo Sostenible</i></p>	
--	---	--

4. RESULTADOS.

4.1 RETROALIMENTACION

El docente u orientador debe guiar una reflexión estructurada sobre los resultados de la lúdica "Cubo de Impacto Triple", analizando:



- 1) la efectividad del modelo tridimensional para visualizar interrelaciones entre dimensiones económicas, sociales y ambientales
- 2) las dificultades encontradas al identificar conexiones no evidentes o de largo plazo entre dimensiones.
- 3) la calidad de las soluciones integradas propuestas por cada equipo, evaluando su viabilidad y equilibrio
- 4) la aplicación práctica de los conceptos de sostenibilidad empresarial y valor compartido. El facilitador deberá enfatizar cómo esta herramienta permite transformar la teoría en análisis tangible, fomentando el pensamiento sistémico y la capacidad de proponer soluciones que atiendan simultáneamente las tres dimensiones del desarrollo sostenible.



4.2 EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE

4.2.1 Evaluación Comparativa

- Mide la evolución del aprendizaje que se entregara al final de haber realizado la actividad.
 - **Cuestionario de aplicación de conceptos:** (preguntas más avanzadas sobre impacto). Google forms (<https://forms.gle/wnXZaJuqBjKqVJHAA>)
 - **Reflexión escrita sobre lo aprendido.**

5. EVALUACIÓN DE LA LÚDICA

		EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD				
FECHA:	Día	Mes	Año			
Información General de la actividad						
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:						
ASIGNATURA:						
PROFESOR:						
Evaluación General de la actividad						
Teniendo en cuenta la actividad en el cual participó, por favor califique de 1 a 5 los aspectos establecidos en la presente encuesta, considerándose los siguientes criterios: 1= Deficiente, 2= Insuficiente, 3= Aceptable, 4=Bueno y 5=Excelente.						
Aspectos	N°	Criterios Para Evaluar			Calificación	
	1	Cumplimiento de los objetivos				

	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE</p> <p><i>Cubo de Impacto Triple: Análisis Tridimensional para el Desarrollo Sostenible</i></p>	
--	---	--

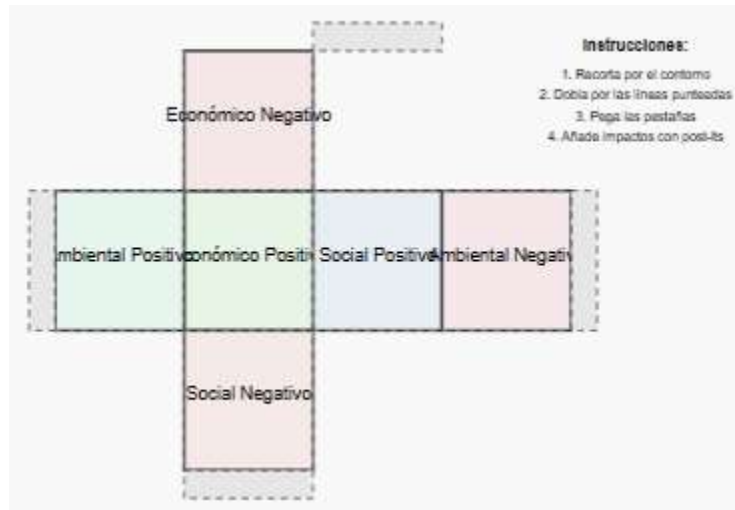
Evaluación respecto al contenido de la actividad	2	Utilidad de los contenidos abordados en la actividad	
	3	Metodología	
Evaluación respecto a los recursos empleados	4	Material de soporte	
	5	Infraestructura del sitio donde se desarrolló la actividad	
	6	Medios Audiovisuales	
Evaluación respecto a los orientadores de la actividad	7	Conocimiento del tema	
	8	Respuesta de inquietudes oportunamente	
	9	Manejo del tiempo	
	10	Puntualidad	
¿Volvería a participar en la actividad?			SI
			NO
Recomendaciones:			

6. ANEXOS

ANEXO1. Matriz de interrelación.

Impacto primario	Efecto en dimensión económica	Efecto en dimensión social	Efecto en dimensión ambiental
Económico +/-	Impactos	¿Cómo afecta positivamente?	¿Cómo afecta positivamente?
Social +/-	¿Cómo afecta negativamente?	Impactos	¿Cómo afecta?
Ambiental +/-	¿Cómo afecta negativamente?	¿Cómo afecta negativamente?	Impactos
Idea de desarrollo sostenible			

ANEXO 2. Construcción del cubo.



6.1 CASOS.

- Proyecto Plantas Olvidadas en Cataluña




Este proyecto, respaldado por fondos europeos, busca proteger los bosques catalanes desarrollando productos comerciales a partir de frutos silvestres como el endrino y la bellota. Al promover una economía local sostenible, se enfrenta a la falta de viabilidad económica en la gestión forestal, mejora la biodiversidad y ofrece alternativas alimentarias nutritivas, fortaleciendo la economía rural y la conservación ambiental.

EL PAÍS <https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/2025-02-22/proyecto-plantas-olvidadas-ketchup-de-endrino-o-galletas-de-bellota-para-proteger-los-bosques.html?utm>

- Abertis y la Inteligencia Artificial en la Gestión Vial

Abertis ha integrado la inteligencia artificial y la digitalización en la gestión de autopistas para mejorar la seguridad y sostenibilidad del transporte. Iniciativas como el 'hub' Beyond Roads y tecnologías como AWAI optimizan la infraestructura vial, reducen riesgos operativos y promueven la innovación abierta. Estas acciones fortalecen la economía al mejorar la eficiencia del transporte, aumentan la seguridad vial y minimizan el impacto ambiental.

EL PAÍS <https://elpais.com/economia/2025-02-24/como-beneficia-la-ia-a-la-gestion-de-las-vias-la-prediccion-de-percances-y-la-seguridad.html?utm>

	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE ODS CHALLENGE</p>	  <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>
--	---	---

1. CONCEPTUALIZACIÓN

1.1 ÁREAS DE APLICACIÓN

- Responsabilidad social y empresarial
- Formulación y evaluación de proyectos

1.2 TEMAS INVOLUCRADOS DEL ÁREA

- Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
- Gestión de recursos y presupuestos
- Toma de decisiones empresariales
- Gestión de stakeholders

1.3 MARCO CONCEPTUAL

- Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): Los 17 objetivos establecidos por la ONU para alcanzar un futuro sostenible (Miluska.Jara, 2020)
- Desarrollo Sostenible: Satisfacción de necesidades presentes sin comprometer las futuras (Gamez, 2025)
- Gestión de Proyectos Sostenibles: Metodología para implementar iniciativas que generen impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente.
- Recursos Limitados: Activos finitos (tiempo, dinero, personal) que deben ser gestionados eficientemente (Osa & Castillon, n.d.)
- Indicadores de Desempeño: Métricas para evaluar el progreso y éxito de las iniciativas (Laoyan, 2025)

1.4 MARCO TEÓRICO

- Teoría del Desarrollo Sostenible: Establece el concepto de desarrollo que satisface las necesidades presentes sin comprometer las futuras (Brundtland, 1987)
- Teoría de Juegos y Simulación en Educación (Kolb, Experiential Learning)
- Teoría de Stakeholders: Marco para analizar las relaciones entre organizaciones y sus grupos de interés (Freeman)

1.5 ANTECEDENTES




- ¡Cumplamos con todos los ODS!
La actividad "Descubriendo los Objetivos de Desarrollo Sostenible" es una experiencia educativa interactiva diseñada para introducir a los estudiantes en la Agenda 2030 y sus 17 ODS. Esta actividad combina elementos de aprendizaje digital, trabajo colaborativo y gamificación, estructurada en tres fases principales que

suman aproximadamente dos horas de duración. Comienza con una introducción al proyecto europeo y sus objetivos, seguida por una fase de autoevaluación mediante una aplicación web que permite a los estudiantes medir su huella de sostenibilidad personal. La actividad culmina con un juego competitivo por equipos donde los participantes ponen a prueba sus conocimientos sobre los ODS a través de un cuestionario dinámico tipo Kahoot. La metodología se basa en el aprendizaje activo y experiencial, minimizando la teoría y maximizando la participación, con un énfasis especial en convertir a los estudiantes en agentes de cambio tanto en su vida personal como en su futuro sector profesional. (Alessandro Zuottolo, 2015)

- Análisis sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible ITM: es un taller diseñado en el Instituto Tecnológico de Medellín, que tiene como objetivo diligenciar una matriz que permita hacer un análisis y relacionar las ODS con la comunidad, las metas y la proyección que tiene cada futuro egresado y profesional. (Instituto Tecnológico de Medellín, 2022)

1.6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible
- *SDGs in Action – SDG Toolkit*. (2025). Sdgtoolkit.org. <https://sdgtoolkit.org/tool/sdgs-in-action/>
- Freeman, RE (1984). Gestión estratégica: un enfoque basado en las partes interesadas
- Elkington, J. (1994). Hacia una corporación sostenible: estrategias empresariales beneficiosas para todos en pos del desarrollo sostenible
- Brundtland, GH (1987). Nuestro futuro común: Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo
- Miluska.Jara. (2020, December 10). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo Sostenible*. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
- Gamez, M. J. (2025, February 3). *Portada - Desarrollo Sostenible*. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Ortiz, A. M., Arias, C. E. & Gualteros, N. I. (2024). Propuesta metodológica para la gestión de proyectos sostenibles en Proceso Urbano S.A.S.. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10882/13672>
- Osa, A., & Castillon, P. (n.d.). Desempeño laboral individual y gestión del tiempo, desde la autopercepción de los colaboradores de una empresa constructora. Retrieved February 10, 2025, from https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13397/1/IV_FCE_309_TE_Palacios_Castillon_2023.pdf

	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE ODS CHALLENGE</p>	  <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>
--	---	---

- Laoyan, S. (2025, February 5). *KPIs: ejemplos de 27 indicadores clave para el éxito de tu proyecto [2025]* • Asana. Asana. <https://asana.com/es/resources/success-metrics-examples>
- Alessandro Zuottolo. (2015). *Actividad introductoria - ¡Cumplamos con todos los ODS!* Stairwaytosdg.eu. <https://stairwaytosdg.eu/es/act/620-let-s-meet-all-the-sdgs-6#my-alias>

2. INTRODUCCIÓN

2.1 NOMBRE DE LA LÚDICA

ODS challenge: Construyendo Ciudades Sostenibles

2.2 RESUMEN

ODS Challenge es un juego de simulación estratégica donde los participantes gestionan el desarrollo sostenible de una ciudad ficticia. Los equipos compiten y colaboran para implementar proyectos alineados con los ODS, mientras administran recursos dinámicos y responden a eventos cambiantes. El juego incorpora elementos de gestión de recursos, planificación estratégica y toma de decisiones colaborativas.

2.3 OBJETIVOS DE ENSEÑANZA

- Comprender en profundidad los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Desarrollar habilidades de gestión de recursos y toma de decisiones estratégicas.

2.4 COMPETENCIAS A DESARROLLAR

2.4.1 Competencias Genéricas:

- Pensamiento crítico y análisis
- Trabajo en equipo y colaboración
- Gestión de recursos

2.4.2 Competencias específicas:

- Planificación estratégica sostenible
- Gestión de grupos de interés

3. DESCRIPCIÓN DE LA LÚDICA

3.1 TIPO DE LÚDICA

Manual con elementos físicos (tablero, cartas, fichas) y componentes digitales para presentación de la lúdica y seguimiento de indicadores.

3.2 OBJETIVO DE LA LÚDICA

Implementar proyectos sostenibles que maximicen el impacto positivo en la ciudad ficticia, alcanzando el mejor equilibrio entre los diferentes ODS mientras se gestionan recursos limitados.

3.3 REQUERIMIENTOS

3.3.1 Competencias:

- Conocimientos básicos sobre desarrollo sostenible
- Comprensión básica de gestión de proyectos.
- Habilidades básicas de matemáticas y presupuesto.
- Capacidad de trabajo en equipo
- Pensamiento estratégico

3.3.2 Materiales:

- 1 tablero de juego, ubicado en la mesa principal, con sectores urbanos sectorizados (industrial, residencial, comercial, verde, infraestructura), cada sector corresponde a un grupo. Además, en la parte central del tablero se van a ubicar los 17 ODS.

ZONA RESIDENCIAL			ZONA COMERCIAL		
ODS 1	ODS 2	ODS 3	ODS 4	ODS 5	ODS 6
Fin de la pobreza	Hambre cero	Salud y bienestar	Educación de calidad	Igualdad de género	Agua limpia y saneamiento
Erradicar la pobreza en todas sus formas	Acabar con el hambre y mejorar la nutrición	Garantizar vida sana y bienestar	Garantizar educación inclusiva y equitativa	Lograr la igualdad entre géneros	Garantizar agua limpia y saneamiento
Efecto en juego +3	Efecto en juego +3	Efecto en juego +3	Efecto en juego +3	Efecto en juego +2	Efecto en juego +3
ODS 7	ODS 8	ODS 9	ODS 10	ODS 11	ODS 12
Energía asequible y no contaminante	Trabajo decente y crecimiento económico	Industria, innovación e infraestructura	Reducción de las desigualdades	Ciudades y comunidades sostenibles	Producción y consumos responsables
Asegurar acceso a energía sostenible	Promotor empleo pleno y trabajo decente	Desarrollar infraestructura e industrialización sostenible	Reducir la desigualdad entre países	Lograr ciudades inclusivas y sostenibles	Garantizar consumo y producción sostenibles
Efecto en juego +2	Efecto en juego +2	Efecto en juego +2	Efecto en juego +2	Efecto en juego +2	Efecto en juego +1
ODS 13	ODS 14	ODS 15	ODS 16	ODS 17	
Acción por el clima	Vida submarina	Vida de ecosistemas terrestres	Paz, justicia e instituciones sólidas	Alianzas para lograr objetivos	Espacio para depositar los recursos utilizados
Combatir el cambio climático	Conservar océanos y recursos marinos	Proteger ecosistemas terrestres	Promover sociedades justas e inclusivas	Fortalecer medios de implementación	
Efecto en juego +1	Efecto en juego +1	Efecto en juego +1	Efecto en juego +1	Efecto en juego +1	
ZONA DE INFRAESTRUCTURA					

Ilustración 1 Tablero de juego

- 50 cartas de Proyectos
- 9 cartas de eventos
- 10 cartas de respuesta
- Fichas de recursos: dinero (fichas azules), personal (fichas rojas); tiempo (fichas amarillas); materiales (fichas verdes).
- 5 mesas de juego secundarias, individuales de equipo
- 1 manual de instrucciones (guía estudiante)
- 1 cronómetro (para el facilitador principal)
- 5 tablas de registro de datos (1 por equipo)

3.3.3 Espacio

La distribución consta de una mesa principal con un tablero de juego, dónde se reunirán los comunicadores de cada equipo. Adicionalmente 5 mesas auxiliares, donde se reunirán los miembros de cada equipo/zona.

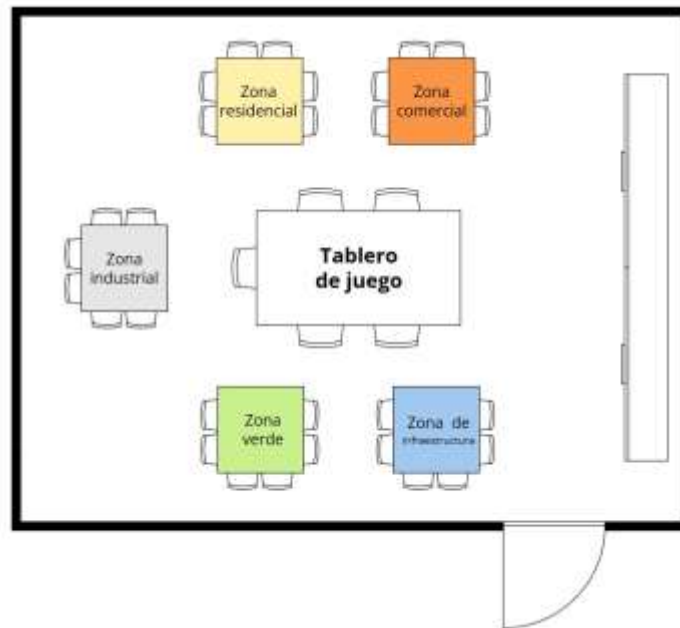


Ilustración 2 Distribución del salón

3.3.4 Tiempo

Preparación y explicación de reglas: 20 minutos

Desarrollo del juego: 60 minutos

Comentarios y discusión: 30 minutos

Total: 1 hora y 50 minutos




3.3.5 Participantes

Máximo: 35 participantes (5 equipos)

3.3.6 Orientadores

Un facilitador principal, que manejará los tiempos y explicará la lúdica.

Un asistente para la lúdica, que apoyará a los equipos en caso de que tengan dudas.

	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE ODS CHALLENGE</p>	  <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>
--	---	---

3.4 DESARROLLO DE LA LÚDICA

3.4.1 FASE 1: PREPARACIÓN (20 minutos)

3.4.1.1 Explicación de reglas.

3.4.1.1.1 Reglas especiales.

- Mínimo de Recursos: mantener 15% de cada recurso
- Al final de cada ronda el equipo ganador tendrá una penalización de -50 de dinero, como parte de pago de impuestos y el perdedor tendrá una penalización de -50 de dinero por bajo rendimiento.

3.4.1.1.2 Sistema de bonificaciones.

3.4.1.1.2.1 Bonificaciones por conexión

Se bonificará al grupo/sector cuando los proyectos que implemente en las diferentes rondas tengan al menos un mismo ODS:

- 2 proyectos conectados a un mismo ODS: +1 punto (aplica a partir de la segunda ronda)

Se bonificará al grupo/sector cuando implemente 3 proyectos que impacten 3 ODS diferentes:

- Diversificación (3 ODS diferentes): +3 puntos (aplica a partir de la tercera ronda)

3.4.1.1.3 Explicación de sectores

La mesa principal está dividida en:

- Zona Industrial (gris)
- Zona Residencial (naranja)
- Zona Comercial (amarillo)
- Zona verde (verde)
- Zona de Infraestructura (azul)




3.4.1.1.4 Sistema de eventos y respuestas

3.4.1.1.4.1 Tipos de eventos:

- Positivos: Beneficios inmediatos
- Neutrales: Cambios en mecánicas
- Negativos: Desafíos a superar

3.4.1.1.4.2 Cartas de respuesta:

- Pueden cancelar eventos negativos
- Proporcionan beneficios

	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE ODS CHALLENGE</p>	  <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>
--	---	---

Nota: El uso se limita a una carta por ronda

Explicación de ingresos por ronda

Cada equipo recibe al inicio de cada ronda (a partir de la segunda ronda):

- 300 unidades de dinero
- 2 unidades de personal
- 2 meses de tiempo
- 3 unidades de materiales

3.4.1.1.5 Distribución de equipos y roles

Dividimos a los participantes en 5 equipos.

En cada equipo asignamos:

- Líder de Proyectos: Será quien tome las decisiones finales.
 - Gestor de Recursos: Maneja el dinero, personal y materiales.
 - Analista de Impacto: Revisa alineación con ODS.
 - Comunicador: Presenta las propuestas.
- De ser necesario, dos personas pueden tener un mismo rol.

3.4.1.1.6 Entrega de recursos iniciales

- 600 unidades de dinero
- 5 unidades de personal (fichas rojas)
- 12 meses de tiempo (fichas amarillas)
- 12 unidades de materiales (fichas verdes)
- 2 cartas de respuesta

3.4.1.1.7 Entrega de cartas de proyecto

Cada equipo recibe:

- 10 cartas de proyecto correspondientes al sector.

3.4.2 FASE 2: RONDAS DE JUEGO (10 minutos por ronda)




3.4.2.1 Fase de Planificación

3.4.2.1.1 Análisis de cartas de proyecto

El equipo revisa sus 10 cartas de proyecto

Cada carta muestra:

- Nombre del proyecto
- Recursos necesarios
- Puntos de impacto potenciales

	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE ODS CHALLENGE</p>	  <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>
--	---	---

3.4.2.1.2 Evaluación de recursos disponibles

El Gestor de Recursos anuncia:

- Recursos actuales
- Recursos mínimos que deben mantener (15% del total de recursos iniciales):
 - 90 unidades de dinero
 - 1 unidades de personal (fichas rojas)
 - 2 meses de tiempo (fichas amarillas)
 - 2 unidades de materiales (fichas verdes)
- Recursos disponibles para usar

3.4.2.1.3 Discusión de estrategia:

- El equipo debate: ¿Qué proyecto implementar?; ¿Dónde colocarlo en el tablero?; ¿Cómo maximizar el impacto?

3.4.2.2 FASE 2.1

3.4.2.2.1 Selección de proyecto

- El equipo debe llegar a un consenso.
- El Líder confirma la decisión final
- Se muestra la carta del proyecto elegido.

3.4.2.2.2 Asignación de recursos: El Gestor de Recursos:

- Retira las fichas necesarias

3.4.2.3 Fase 2.3 de evaluación

3.4.2.3.1 Cálculo de puntos en la tabla de registro de puntos

- Puntos por Conexión de Proyectos

Se bonificará al grupo/sector cuando los proyectos que implemente en las diferentes rondas tengan al menos un mismo ODS:

- 2 proyectos conectados a un mismo ODS: +1 punto (aplica a partir de la segunda ronda)

Se bonificará al grupo/sector cuando implemente 3 proyectos que impacten 3 ODS diferentes:

- Diversificación (3 ODS diferentes): +3 puntos (aplica a partir de la tercera ronda)
- Puntos por Impacto de Proyecto:
 - Cada proyecto tiene un valor de impacto en la carta, y se sumará junto con el valor de efecto del ODS en el que fue colocado.
- Puntos por Gestión de Recursos:

- +2 puntos si se mantiene al menos el 15% de la cantidad inicial de cada recurso.
- -3 puntos si algún recurso cae por debajo del 15% de la cantidad inicial.
- Eventos y Cartas de Respuesta (a partir de la segunda ronda):
 - Se suman/restan los efectos de la carta de evento.
 - Se aplican los beneficios o mitigaciones de cartas de respuesta.

3.4.2.3.2 Colocación en el tablero y socialización:

El comunicador coloca las fichas de los recursos en el tablero y socializa con los demás grupos que proyecto escogió, en que ODS lo ubicó, y el total de puntos que obtuvo en esa ronda. Los puntos del ODS serán válidos solo si escogieron alguno de los 3 ODS con lo que está más relacionado el proyecto, el orientador será quién les indique si acertaron o no.

ZONA INDUSTRIAL

1	Eco-Fábrica 4.0
(ODS 7, 9, 12)	
2	Reciclaje Productivo
(ODS 9, 12, 13)	
3	Industria Circular
(ODS 8, 9, 12)	
4	Trabajo Digno en la Fábrica
(ODS 8, 10, 3)	
5	Eficiencia Energética Industrial
(ODS 7, 9, 13)	
6	Producción Responsable
(ODS 12, 9, 15)	
7	Industria Baja en Carbono
(ODS 7, 9, 13)	

ZONA COMERCIAL

1	Mercado Local Sostenible
(ODS 8, 12, 2)	
2	Empresas Verdes
(ODS 12, 9, 13)	
3	Inclusión Comercial
(ODS 5, 8, 10)	
4	Smart Shopping Center
(ODS 7, 9, 11)	
5	Turismo Responsable
(ODS 8, 11, 12)	
6	E-Commerce para Todos
(ODS 8, 9, 10)	
7	Ferias de Innovación
(ODS 9, 12, 8)	

8 **Automatización Sostenible**

(ODS 9, 12, 8)

8 **Bancos de Microcréditos**

(ODS 1, 8, 10)

9 **Eco-Parque Industrial**

(ODS 11, 12, 15)

9 **Cadenas de Suministro Éticas**

(ODS 12, 9, 8)

10 **Capacitación Laboral 4.0**

(ODS 4, 8, 9)

10 **Comercio Circular**

(ODS 12, 9, 11)

ZONA RESIDENCIAL

1 **Vivienda Digna para Todos**

(ODS 1, 11, 10)

2 **Hogares Autosuficientes**

(ODS 7, 11, 12)

3 **Edificios Inteligentes**

(ODS 9, 11, 12)

4 **Urbanización Inclusiva**

(ODS 10, 11, 3)

5 **Huertos Comunitarios**

(ODS 2, 11, 12)

6 **Seguridad en el Barrio**

(ODS 16, 11, 10)

7 **Movilidad Activa**

(ODS 11, 13, 3)

ZONA VERDE

1 **Reforestación Urbana**

(ODS 13, 15, 11)

2 **Corredores Ecológicos**

(ODS 15, 11, 13)

3 **Agricultura Urbana**

(ODS 2, 11, 12)

4 **Parques Educativos**

(ODS 4, 11, 15)

5 **Zonas de Protección Hídrica**

(ODS 6, 13, 15)

6 **Gestión de Residuos Orgánicos**

(ODS 12, 11, 13)

7 **Energía Verde en Parques**

(ODS 7, 11, 13)

8 **Cero Basura**
(ODS 12, 11, 13)

8 **Movilidad Verde**
(ODS 11, 13, 3)

9 **Resiliencia ante Desastres**
(ODS 11, 13, 15)

9 **Fauna en la Ciudad**
(ODS 15, 11, 13)

10 **Barrios Inteligentes**
(ODS 9, 11, 4)

10 **Protección de Ríos y Lagos**
(ODS 6, 13, 14)

ZONA DE INFRAESTRUCTURA

1 **Transporte Público Inteligente**
(ODS 9, 11, 13)

6 **Calles Seguras**
(ODS 16, 11, 3)

2 **Red de Agua Potable**
(ODS 6, 11, 3)

7 **Sistemas de Drenaje Inteligente**
(ODS 6, 11, 13)

3 **Energía 100% Renovable**
(ODS 7, 9, 13)

8 **Electromovilidad Urbana**
(ODS 7, 9, 11)

4 **Edificios Verdes**
(ODS 11, 12, 9)

9 **Arquitectura Resiliente**
(ODS 11, 13, 9)

5 **Conectividad Digital**
(ODS 9, 10, 4)

10 **Infraestructura Inclusiva**
(ODS 10, 11, 3)

Nota: el equipo ganador tendrá una penalización de -50 de dinero, como pago de impuestos y el perdedor tendrá una penalización de -50 de dinero por bajo rendimiento.

3.4.2.3.3 Revelación de carta evento:

El orientador revelará una carta evento al final de cada ronda, dicha carta de evento afecta a todos los equipos, pero solamente afecta en la siguiente ronda, los equipos deben adaptar su planificación en consecuencia.

3.4.2.3.4 Uso de cartas de respuesta si aplica

- Pueden cancelar eventos negativos
- Proporcionan beneficios alternativos
- Límite de una por ronda

Se harán las rondas que se consideren apropiadas, se recomiendan más de 5 rondas.

3.4.2.3.5 Actualización de registros

Toda información recolectada a través de la ronda podrá ser registrada en esta rúbrica.

TABLA #1. REGISTRO DE DATOS

Datos del equipo								
Sector del equipo								
Participantes								
Registro de puntos por ronda								
RONDA	PROYECTO IMPLEMENTADO	ODS	PUNTOS POR CONEXIÓN	IMPACTO DEL PROYECTO+ODS	GESTION DE RECURSOS (+2 SI >15%, -3 SI < 15%)	EFECTO DE EVENTO	USO DE CARTAS DE RESPUESTA	TOTAL DE PUNTOS POR RONDA
1			NO APLICA			NO APLICA	NO APLICA	
2								
3								
4								
5								
Registro acumulado y observaciones								
Total de puntos acumulados:								

3.4.3 Fase Final: Evaluación y Reflexión (20-30 minutos).

3.4.3.1 Presentación de resultados

El comunicador de cada equipo presenta brevemente:

- Proyectos implementados y su impacto.
- Estrategias utilizadas y decisiones clave.
- Dificultades enfrentadas y cómo las resolvieron.
- Presenta la cantidad de puntos obtenidos.

3.4.3.2 Discusión Colectiva

Moderada por el facilitador, con preguntas como:

- ¿Qué estrategias fueron más efectivas para alcanzar los ODS?
- ¿Cómo influyó la gestión de recursos en el resultado final?
- ¿Qué decisiones hubieran cambiado y por qué?
- ¿Qué aprendizajes pueden aplicar en la vida real?

Dinámica:

Cada equipo comparte una idea clave y luego se abre la discusión grupal.

3.4.3.3 Reflexión Individual y Evaluación de la lúdica

Cada participante responde una encuesta en Google Forms acerca de los ODS y de la lúdica.

Opcional:

- Premios simbólicos a equipos destacados (mayor cantidad de puntos obtenidos)

4. RESULTADOS


4.1 RETROALIMENTACIÓN



La actividad lúdica de gestión de proyectos sostenibles demostró ser una herramienta pedagógica efectiva, donde la implementación de proyectos a través del sistema de zonas (Industrial, Residencial, Comercial, Verde e Infraestructura) permitió una comprensión práctica del impacto espacial y estratégico de las intervenciones. El mecanismo de conexión entre ODS, con sus bonificaciones (+1 y +3 puntos), fomentó efectivamente el pensamiento sistémico y la consideración de sinergias entre proyectos. La estructura de roles definidos (Líder, Gestor, Analista y Comunicador) junto con la gestión de recursos limitados y la regla del 15% mínimo, recreó fielmente los desafíos reales en la gestión de proyectos sostenibles, mientras que el sistema de eventos aleatorios promovió la adaptabilidad y la toma de decisiones bajo presión. Los principales retos observados, como el equilibrio entre recursos limitados y oportunidades de alto impacto, así como la coordinación efectiva entre roles, reflejan fielmente las dinámicas del mundo real en la gestión de proyectos sostenibles.

4.2 EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE

Cada participante responde una encuesta en Google Forms acerca de los ODS y de la lúdica

4.3 EVALUACIÓN DE LA LÚDICA



	<p>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD GRUPO GALEA</p>			
FECHA:	Día	Mes	Año	
<p>Información General de la actividad</p>				

	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE ODS CHALLENGE</p>	
--	---	--

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:			
ASIGNATURA:			
PROFESOR:			
Evaluación General de la actividad			
Teniendo en cuenta la actividad en el cual participó, por favor califique de 1 a 5 los aspectos establecidos en la presente encuesta, considerándose los siguientes criterios: 1= Deficiente, 2= Insuficiente, 3= Aceptable, 4=Bueno y 5=Excelente.			
Aspectos	N°	Criterios Para Evaluar	Calificación
Evaluación respecto al contenido de la actividad	1	Cumplimiento de los objetivos	
	2	Utilidad de los contenidos abordados en la actividad	
	3	Metodología	
Evaluación respecto a los recursos empleados	4	Material de soporte	
	5	Infraestructura del sitio donde se desarrolló la actividad	
	6	Medios Audiovisuales	
Evaluación respecto a los orientadores de la actividad	7	Conocimiento del tema	
	8	Respuesta de inquietudes oportunamente	
	9	Manejo del tiempo	
	10	Puntualidad	
¿Volvería a participar en una actividad ofrecida por el grupo GALEA?		SI	NO
Recomendaciones: 			

5. ANEXOS

- Diapositivas
- Paso a paso por ronda
- Cartas de proyectos (10 por grupo/zona)
- Cartas de Eventos (9 cartas)
- Cartas de Respuesta (10 cartas)

	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE <i>Consultores en Acción</i></p>	
--	--	--

1. CONCEPTUALIZACIÓN

1.1 ÁREAS DE APLICACIÓN

Formulación y Evaluación de Proyectos

1.2 TEMAS INVOLUCRADOS DEL ÁREA

- Tipología de proyectos
- Toma de Decisiones en Proyectos

1.3 MARCO CONCEPTUAL

Proyectos

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. Esta definición destaca que un proyecto tiene un inicio y fin claros, diferenciándose de las actividades continuas de una organización (Kerzner, 2013).

Tipología de Proyectos

Los proyectos se pueden clasificar según diversos criterios como:

Procedencia del capital:

- Proyectos públicos: Financiados totalmente con fondos gubernamentales
- Proyectos privados: Financiados exclusivamente con capital particular
- Proyectos mixtos: Combinan financiación pública y privada

Su orientación:

- Proyectos productivos: Promueven producción de bienes o servicios
- Proyectos educativos: Enfocados en el área de la educación
- Proyectos sociales: Mejoran la calidad de vida de comunidades
- Proyectos comunitarios: Similar a los sociales, pero con participación de beneficiarios
- Proyectos de investigación: Indagación y análisis de áreas específicas

Su área de influencia:

- Proyectos supranacionales: Implementados en regiones que superan fronteras nacionales
- Proyectos internacionales: Compartidos entre dos o más países
- Proyectos nacionales: Implementados en todo un país
- Proyectos regionales: Con incidencia mayor que local pero menor que nacional
- Proyectos locales: Limitados a comunidades específicas

Toma de Decisiones en Proyectos

La toma de decisiones en proyectos es fundamental para guiar el proyecto hacia el cumplimiento de sus objetivos. Este proceso involucra la selección de alternativas basadas en los recursos disponibles, los riesgos y las metas del proyecto (Turner, 2014).

1.4 MARCO TEÓRICO

La formulación y evaluación de proyectos es clave para garantizar su viabilidad antes de su ejecución. La formulación implica la planificación detallada del proyecto, mientras que la evaluación analiza su factibilidad técnica, económica y social mediante herramientas como el análisis costo-beneficio y el análisis de viabilidad (Schwalbe, 2015; Turner, 2014).

La toma de decisiones en proyectos es un proceso esencial que permite seleccionar las mejores alternativas según recursos, riesgos y objetivos. Se pueden aplicar modelos racionales, intuitivos o basados en experiencias previas, junto con herramientas como el árbol de decisiones y la matriz de riesgos (Turner, 2014).

La gamificación en la educación utiliza mecánicas de juego para mejorar la motivación y el aprendizaje. En la enseñanza de proyectos, permite simular escenarios reales en los que los estudiantes toman decisiones estratégicas. Estudios previos, como el de Amante et al. (2021), han demostrado que actividades gamificadas, como los Escape Rooms, mejoran la comprensión de conceptos clave.

1.5 ANTECEDENTES



Gamificando la gestión de proyectos: la casa de papel para el análisis de riesgos

El estudio presenta una experiencia de gamificación en forma de Escape Room para enseñar gestión de proyectos, específicamente el análisis de riesgos. La actividad se realizó con 25 estudiantes de máster en la Universidad Politécnica de Cataluña durante el curso 2020-2021.

La actividad se basó en la serie "La Casa de Papel", centrándose en el personaje de "el profesor". Los estudiantes trabajaban en grupos de 4-6 personas para resolver diferentes retos relacionados con la identificación de riesgos, análisis cualitativos y cuantitativos, y reservas de contingencias en tiempo y costos.

1.6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amante, B., Romero-García, C., & Guinart, A. (2021). Gamificando la gestión de proyectos: La casa de papel para el análisis de riesgos. In EDUTEC 2021 (pp. 32-35).
- Schwalbe, K. (2015). Information Technology Project Management. Cengage Learning.
- Turner, J. R. (2014). The Handbook of Project-Based Management: Leading Strategic Change in Organizations. McGraw-Hill.
- Realpe Usama, E. A. (2013). Clasificación de los proyectos. Universidad EAFIT. Recuperado el 12 de febrero del 2025, de https://www.eafit.edu.co/ecards/adjuntos-mercurio/informacion-institucional/2013/nota_de_clase_97_clasificacin_de_los_proyectos.pdf

	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE <i>Consultores en Acción</i></p>	
--	--	--

- OBS Business School. (s. f.). Tipos de proyectos y sus principales características. Blog OBS Business School. Recuperado el 12 de febrero del 2025, de <https://www.obsbusiness.school/blog/tipos-de-proyectos-y-sus-principales-caracteristica>
- Instituto Tecnológico Metropolitano. (s. f.). Genially. Unidad de Educación Virtual ITM. Recuperado el 12 de febrero del 2025, de <https://www.itm.edu.co/unidad-de-educacion-virtual/soluciones-digitales/genially/>

1. INTRODUCCIÓN

1.1 NOMBRE DE LA LÚDICA

Consultores en Acción

1.2 RESUMEN

El objetivo de esta lúdica es que los estudiantes desempeñen el papel de consultores y gestionen diversas etapas de un proyecto. A través de diferentes escenarios interactivos, los estudiantes deberán tomar decisiones relacionadas con la formulación y evaluación de proyectos, superando desafíos y encontrando soluciones para avanzar en el juego.

1.3 OBJETIVOS DE ENSEÑANZA

Aplicar los conceptos de formulación de proyectos a través de situaciones prácticas

Identificar los tipos de proyecto.

Fomentar el trabajo en equipo y la toma de decisiones bajo presión.

1.4 COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias genéricas:

- Pensamiento crítico.
- Trabajo en equipo.
- Toma de decisiones.

Competencias específicas:

- Formulación de proyectos: diseño y planificación de proyectos viables.
- Tipología de proyectos.

2. DESCRIPCIÓN DE LA LÚDICA

2.1 TIPO DE LÚDICA

Presencial o virtual, desarrollada en la plataforma Genially.

2.2 OBJETIVO DE LA LÚDICA

El objetivo de esta lúdica es que los estudiantes desempeñen el papel de consultores y gestionen diversas etapas de un proyecto. A través de diferentes escenarios interactivos, los estudiantes deberán tomar decisiones relacionadas con la formulación y evaluación de proyectos, superando desafíos y encontrando soluciones para avanzar en el juego.

2.3 REQUERIMIENTOS

2.3.1 Competencias:

- Habilidad para trabajar en equipo y resolver problemas de forma colaborativa.
- Capacidad para tomar decisiones estratégicas en situaciones complejas.
- Conocimientos sobre tipología de proyectos.

2.3.2 Materiales:

Tabla 1. Lista de materiales

MATERIAL	IMAGEN																
Computadora con acceso a internet																	
Plantilla impresa	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Características del proyecto</th><th>Solución a la problemática</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre del Proyecto:</td><td></td></tr> <tr> <td>Descripción del Problema (usando la información inicial asignada)</td><td></td></tr> <tr> <td>Tipos de Proyecto:</td><td></td></tr> <tr> <td>Objetivos del Proyecto:</td><td></td></tr> <tr> <td>Beneficiarios e Impacto Esperado:</td><td></td></tr> <tr> <td>Recursos Necesarios:</td><td></td></tr> <tr> <td>Posibles Desafíos o Retos:</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Características del proyecto	Solución a la problemática	Nombre del Proyecto:		Descripción del Problema (usando la información inicial asignada)		Tipos de Proyecto:		Objetivos del Proyecto:		Beneficiarios e Impacto Esperado:		Recursos Necesarios:		Posibles Desafíos o Retos:	
Características del proyecto	Solución a la problemática																
Nombre del Proyecto:																	
Descripción del Problema (usando la información inicial asignada)																	
Tipos de Proyecto:																	
Objetivos del Proyecto:																	
Beneficiarios e Impacto Esperado:																	
Recursos Necesarios:																	
Posibles Desafíos o Retos:																	

2.3.3 Espacio

No requiere un espacio físico específico, solo acceso a un dispositivo conectado a internet. Los estudiantes pueden participar de forma remota o en aula, dependiendo de la modalidad

2.3.4 Tiempo

Duración total: 1 hora.

Explicación de la lúdica: 5 minutos

Misión 1: 10 minutos



Misión 2: 5 minutos

Misión 3: 10 minutos

Presentaciones (en caso de que la actividad sea presencial): 30 minutos

2.3.5 Participantes

No hay un mínimo de estudiantes, se recomienda que el máximo sean 36 estudiantes, 6 estudiantes por grupo.

	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE <i>Consultores en Acción</i></p>	
--	--	--

2.3.6 Orientadores

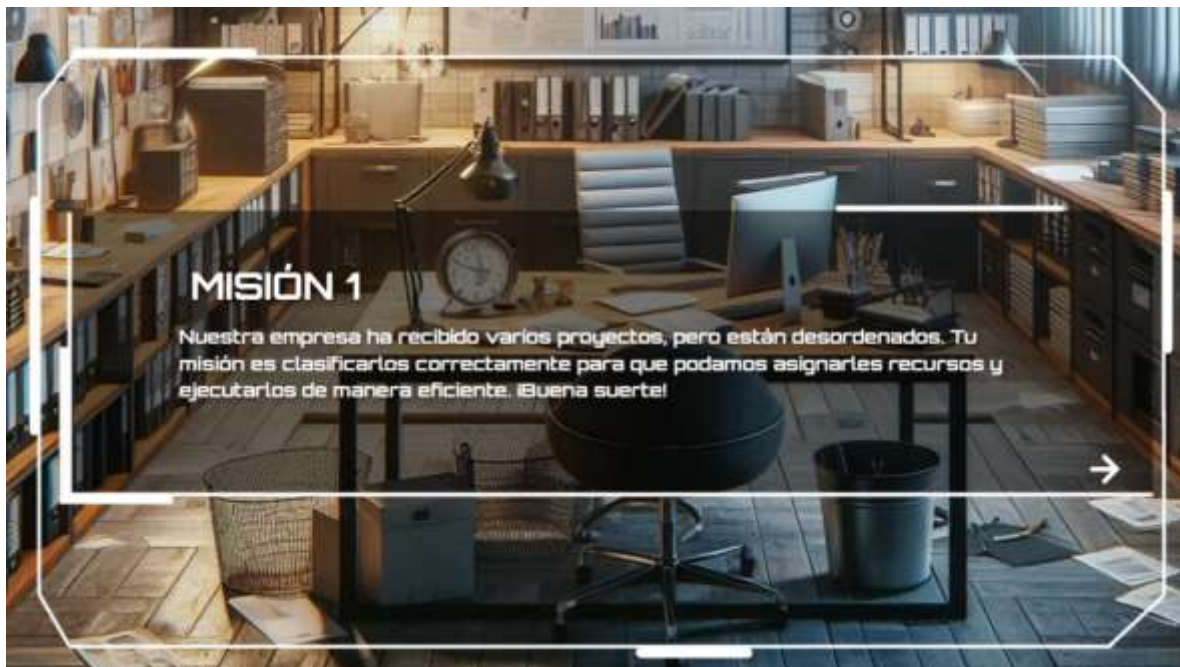
Un orientador principal que dirigirá la lúdica y un orientador auxiliar que brinde apoyo a los grupos.

2.4 DESARROLLO DE LA LÚDICA

Los estudiantes, de manera individual ingresarán al siguiente enlace: <https://view.genially.com/67ad0b6e1e2685dcda1ab146/interactive-content-consultores-en-accion>, el cual los dirige a la plataforma Genially y aparece la introducción de la actividad en la pantalla:



Darán clic en comenzar y se desplegará la misión 1:



Darán clic a la flecha ubicada en la parte inferior, en la pantalla se presentarán casos reales de proyectos, como se observa en el ejemplo, los estudiantes deben escoger la opción correcta para avanzar:



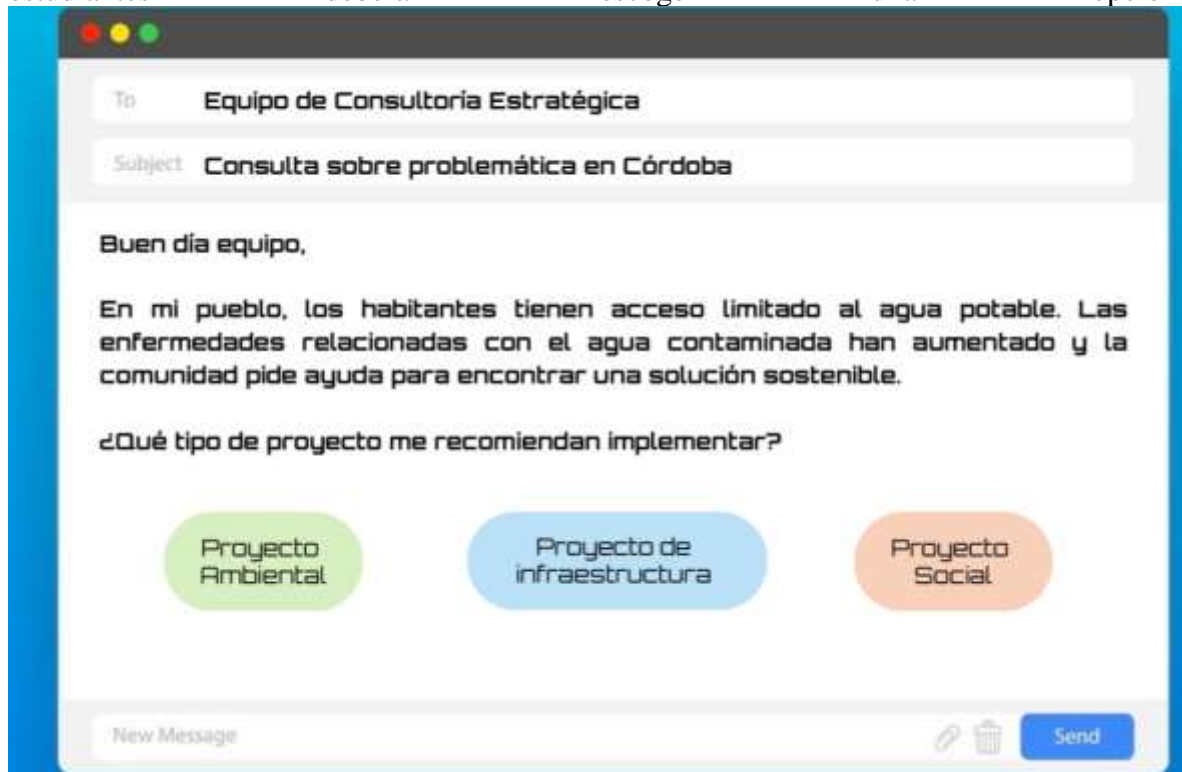
Darán clic en la opción correcta y aparecerá un video o información relacionada al caso:



Para avanzar en la misión deben analizar y seleccionar la opción correcta de todos los casos. Cuando completen todos los casos, pasarán a la misión 2 dando clic a la flecha ubicada en la parte inferior.



Como se observa en el ejemplo, un cliente está solicitando la opinión de los consultores, los estudiantes deberán escoger una opción:



To: **Equipo de Consultoría Estratégica**

Subject: **Consulta sobre problemática en Córdoba**

Buen día equipo,

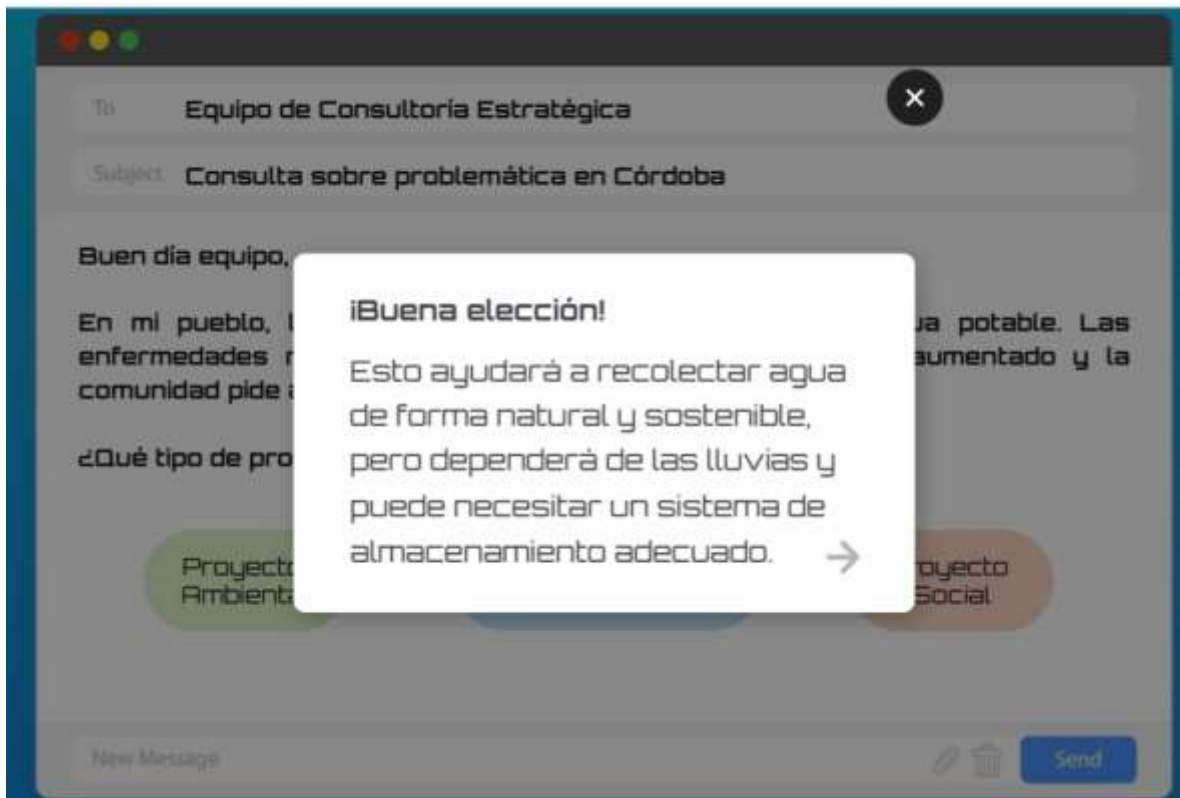
En mi pueblo, los habitantes tienen acceso limitado al agua potable. Las enfermedades relacionadas con el agua contaminada han aumentado y la comunidad pide ayuda para encontrar una solución sostenible.

¿Qué tipo de proyecto me recomiendan implementar?

Proyecto Ambiental Proyecto de infraestructura Proyecto Social

New Message Send

No hay respuesta correcta e incorrecta, pero a la hora de elegir se desplegará la posible consecuencia de esa elección:



Los estudiantes continuarán analizando todos los correos para pasar a la tercera y última misión:



En esta etapa los estudiantes deben reunirse con su equipo (máximo 6 personas) esto puede ser presencial o remoto, dependiendo de en que modalidad se esté realizando la actividad.





En caso de que la actividad sea presencial, los estudiantes entregarán 1 plantilla por grupo y la presentarán al resto de la clase. En caso de que la actividad sea en modalidad virtual, los estudiantes entregarán en la próxima clase, 1 plantilla por grupo.

Evaluación del proyecto

Cada proyecto va a ser evaluado por todos los grupos siguiendo la siguiente rúbrica de evaluación:

Instrucciones: Califica de 1 a 5 cada criterio (1 = Deficiente, 5 = Excelente)

Criterio	Descripción	Calificación
1. Comprensión del problema	El grupo demuestra entender claramente la problemática y sus causas	
2. Solución propuesta	La solución es original, viable y adecuada al contexto del problema	
3. Impacto y beneficiarios	La propuesta identifica claramente el impacto esperado y quiénes serán beneficiados	
4. Recursos y viabilidad	La propuesta considera los recursos necesarios y es realizable	
5. Presentación y dominio	La presentación fue clara y el grupo demostró dominio del tema	
Promedio total		

	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE <i>Consultores en Acción</i></p>	
--	--	--

Comentarios breves: _____

Grupo evaluador: _____ **Grupo evaluado:** _____

El grupo ganador será el que obtenga un mejor promedio.

3. RESULTADOS

3.1 RETROALIMENTACIÓN



El docente u orientador debe guiar la discusión analizando los retos abordados en la lúdica, las estrategias utilizadas y la correcta aplicación del marco conceptual. Se debe reflexionar sobre la toma de decisiones, el trabajo en equipo y el impacto de las soluciones propuestas. Finalmente, se incentivará la evaluación crítica de los aprendizajes y su aplicabilidad en contextos reales, resaltando la importancia de considerar factores estratégicos para la formulación de proyectos efectivos y sostenibles.

3.2 EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE

Este apartado es propuesto por el docente que implementa la lúdica dependiendo de los resultados que quiera medir. Algunas opciones para realizar la evaluación incluyen:

- Elaborar y aplicar una evaluación al inicio (preconceptos) y al final de la lúdica.
- Realizar un informe de la lúdica.
- Socialización con el grupo.

3.3 EVALUACIÓN DE LA LÚDICA



		<p align="center">EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</p>				
FECHA:	Día	Mes	Año			
<p align="center">Información General de la actividad</p>						
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:						
ASIGNATURA:						
PROFESOR:						
<p align="center">Evaluación General de la actividad</p>						
<p>Teniendo en cuenta la actividad en el cual participó, por favor califique de 1 a 5 los aspectos establecidos en la presente encuesta, considerándose los siguientes criterios: 1= Deficiente, 2= Insuficiente, 3= Aceptable, 4=Bueno y 5=Excelente.</p>						
Aspectos	Nº	Criterios Para Evaluar			Calificación	
	1	Cumplimiento de los objetivos				

Evaluación respecto al contenido de la actividad	2	Utilidad de los contenidos abordados en la actividad	
	3	Metodología	
Evaluación respecto a los recursos empleados	4	Material de soporte	
	5	Infraestructura del sitio donde se desarrolló la actividad	
	6	Medios Audiovisuales	
Evaluación respecto a los orientadores de la actividad	7	Conocimiento del tema	
	8	Respuesta de inquietudes oportunamente	
	9	Manejo del tiempo	
	10	Puntualidad	
¿Volvería a participar en la actividad?			<div>SI</div> <div>NO</div>
Recomendaciones:			

4. ANEXOS

Plantillas Misión 3 (1 por equipo)



Características del proyecto	Solución a la problemática
Nombre del Proyecto	
Descripción del Problema	Bogotá enfrenta altos niveles de contaminación del aire debido al tráfico vehicular, emisiones industriales y quemas ilegales. Esto afecta la salud respiratoria de los ciudadanos y la calidad de vida en general
Tipo de Proyecto	
Objetivos del Proyecto	
Beneficiarios o Impacto Esperado	

	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE <i>Consultores en Acción</i></p>	
--	--	--

Recursos Necesarios	
Posibles Desafíos o Retos	

Características del proyecto	Solución a la problemática
Nombre del Proyecto	
Descripción del Problema	En muchas zonas rurales de Colombia, los niños y jóvenes no tienen acceso a educación de calidad debido a la falta de infraestructura, docentes capacitados y recursos educativos. Esto perpetúa la desigualdad y limita las oportunidades.
Tipo de Proyecto	
Objetivos del Proyecto	
Beneficiarios o Impacto Esperado	
Recursos Necesarios	
Posibles Desafíos o Retos	



Características del proyecto	Solución a la problemática
Nombre del Proyecto	
Descripción del Problema	Medellín sufre una grave congestión vehicular que causa retrasos, estrés y contaminación. La infraestructura vial no es suficiente para la cantidad de vehículos en circulación, y el transporte público no es eficiente ni atractivo para todos
Tipo de Proyecto	
Objetivos del Proyecto	

	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE <i>Consultores en Acción</i></p>	
--	--	--

Beneficiarios o Impacto Esperado	
Recursos Necesarios	
Posibles Desafíos o Retos	

Características del proyecto	Solución a la problemática
Nombre del Proyecto	
Descripción del Problema	La desnutrición infantil es un problema persistente en La Guajira debido a la escasez de agua, la pobreza y la falta de acceso a alimentos nutritivos. Esto afecta el desarrollo físico y cognitivo de los niños.
Tipo de Proyecto	
Objetivos del Proyecto	
Beneficiarios o Impacto Esperado	
Recursos Necesarios	
Posibles Desafíos o Retos	

Características del proyecto	Solución a la problemática
Nombre del Proyecto	
Descripción del Problema	Cali enfrenta altos índices de inseguridad ciudadana, incluyendo robos, homicidios y extorsiones. Esto genera miedo, desconfianza y afecta la actividad económica y social de la ciudad.
Tipo de Proyecto	
Objetivos del Proyecto	

	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</p> <p>GUÍA DOCENTE <i>Consultores en Acción</i></p>	
--	--	--

Beneficiarios o Impacto Esperado	
Recursos Necesarios	
Posibles Desafíos o Retos	

Características del proyecto	Solución a la problemática
Nombre del Proyecto	
Descripción del Problema	La región del Chocó, rica en biodiversidad, está perdiendo su flora y fauna debido a la deforestación, la minería ilegal y la expansión agrícola. Esto amenaza la sostenibilidad del ecosistema y el sustento de las comunidades locales.
Tipo de Proyecto	
Objetivos del Proyecto	
Beneficiarios o Impacto Esperado	
Recursos Necesarios	
Posibles Desafíos o Retos	