

Investigación

Introducción

Presenta el contexto general del tema investigado. Debe explicar qué se sabe sobre el problema, por qué es relevante estudiarlo y cuáles son los antecedentes que motivan la investigación.

Ejemplo:

"Las abejas cumplen un rol fundamental en la polinización de cultivos. Sin embargo, diversos estudios han reportado una disminución de sus poblaciones debido al uso de pesticidas."

Pregunta de Investigación e Hipótesis

Debe formular claramente la pregunta que orienta el estudio. Si corresponde, puede incluir una hipótesis que anticipe una posible respuesta basada en antecedentes previos.

Ejemplo de pregunta:

- *"¿Cómo influye la intensidad lumínica en el crecimiento de plantas de lechuga?"*

Ejemplo de hipótesis:

- *"Las plantas expuestas a una mayor intensidad lumínica presentarán un crecimiento superior en comparación con aquellas expuestas a menor iluminación."*

Objetivos

Describen lo que se espera lograr con la investigación.

Se recomienda incluir:

- Un objetivo general.
- Uno o más objetivos específicos.

Ejemplo:

- *Objetivo general: Determinar la influencia de la intensidad lumínica sobre el crecimiento de plantas de lechuga.*
- *Objetivo específico: Comparar el crecimiento de plantas sometidas a tres niveles distintos de iluminación.*

Metodología

Describe cómo se realizó o realizará la investigación.

Debe incluir:

- Diseño experimental.
- Muestra o participantes.
- Materiales utilizados.
- Procedimiento seguido.
- Variables estudiadas.

Ejemplo:

"Para evaluar la influencia de la luz en el crecimiento de las plantas, se seleccionaron 30 plantas de lechuga de características similares. Estas se distribuyeron aleatoriamente en tres grupos de 10 individuos cada uno. El Grupo A recibió iluminación alta (12 horas diarias), el Grupo B iluminación media (8 horas diarias) y el Grupo C iluminación baja (4 horas diarias).

Durante seis semanas se registró semanalmente la altura de cada planta utilizando una regla graduada y se contabilizó el número de hojas desarrolladas. Los datos fueron registrados en una planilla electrónica y posteriormente analizados mediante gráficos comparativos para identificar diferencias entre los tratamientos."

Resultados

Presenta los hallazgos obtenidos hasta el momento.

Se recomienda utilizar:

- Tablas.
- Gráficos.
- Fotografías.
- Diagramas.

Los resultados deben mostrarse de forma objetiva, sin interpretaciones extensas.

Ejemplo:

"Las plantas sometidas a iluminación alta alcanzaron una altura promedio de 18 cm, mientras que las de iluminación baja alcanzaron 11 cm."

Discusión y Conclusiones

Interpretan los resultados obtenidos y responden la pregunta de investigación.

Deben indicar:

- Qué significan los resultados.
- Si la hipótesis fue apoyada o no.
- Posibles limitaciones del estudio.
- Nuevas preguntas o líneas de investigación.

Ejemplo:

"Los resultados sugieren que una mayor disponibilidad de luz favorece el crecimiento de la lechuga, apoyando la hipótesis planteada."

Innovación

Problemática

Describe la necesidad, dificultad o desafío que motiva la innovación.

Debe responder:

- ¿Qué problema existe?
- ¿Quiénes se ven afectados?
- ¿Por qué es importante resolverlo?

Ejemplo:

"Los estudiantes del establecimiento generan una gran cantidad de residuos plásticos que no son reciclados adecuadamente."

Objetivos

Describen qué busca lograr la solución propuesta.

Se recomienda incluir:

- Un objetivo general.
- Objetivos específicos relacionados con el diseño, construcción o validación de la innovación.

Ejemplo:

- *Objetivo general: Diseñar una estación de reciclaje inteligente para mejorar la separación de residuos.*
- *Objetivo específico: Evaluar la facilidad de uso del prototipo por parte de estudiantes.*

Diseño o Prototipado

Describe la solución desarrollada o propuesta.

Debe incluir:

- Características principales.
- Funcionamiento.
- Materiales utilizados.
- Etapas de diseño.
- Bocetos, diagramas o fotografías del prototipo.

Ejemplo:

"A partir de entrevistas realizadas a estudiantes y auxiliares del establecimiento, se identificó la necesidad de contar con una herramienta que facilitara la clasificación de residuos. Luego de analizar distintas alternativas, se diseñó un prototipo de estación de reciclaje compuesto por tres compartimentos diferenciados por colores y equipados con sensores de proximidad conectados a una placa Arduino."

Cuando una persona se aproxima al contenedor, una pantalla muestra instrucciones sobre el tipo de residuo que debe depositar. El prototipo fue construido utilizando madera reciclada, sensores ultrasónicos, una pantalla LCD y componentes electrónicos de bajo costo. Posteriormente se realizaron pruebas piloto con estudiantes de distintos cursos para evaluar su funcionamiento y facilidad de uso."

Resultados

Presenta las pruebas realizadas y la evidencia obtenida hasta el momento.

Puede incluir:

- Funcionamiento del prototipo.
- Opiniones de usuarios.
- Mediciones de desempeño.
- Comparación con otras soluciones.

Ejemplo:

"Durante las pruebas piloto, el prototipo logró clasificar correctamente el 85% de los residuos evaluados."

Conclusiones y Proyección

Explica qué se aprendió durante el proceso y cuáles son los pasos futuros.

Debe abordar:

- Fortalezas de la solución.
- Aspectos a mejorar.
- Posibilidades de implementación o escalamiento.
- Impacto potencial.

Ejemplo:

"El prototipo demostró ser una alternativa viable para fomentar el reciclaje escolar. Futuras versiones incorporarán alimentación solar y conectividad remota."