

# Aplicación del modelo MIC-RED

## Modelo Integrado de Calidad para Recursos Educativos Digitales

**Autores:** Diana Cecilia Villafaña Ariza y Yury Liumar Reyes Barreto

**Profesor consultor:** Gloria Cecilia Ríos Muñoz

Universidad de Santander – CVUDESBucaramanga, Santander – 2025

Diseño elaborado con la herramienta Gemma.app

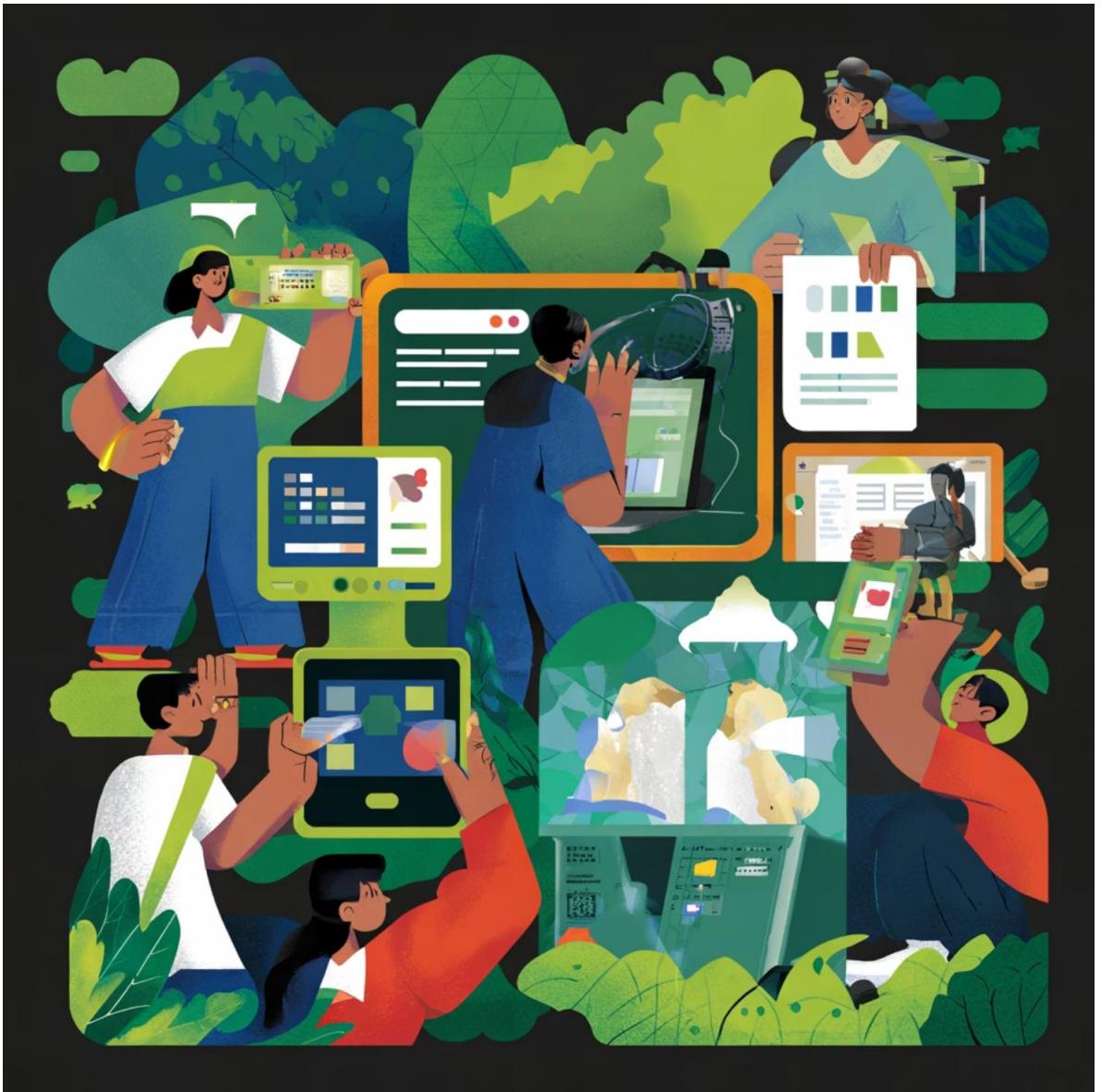


# Introducción

El modelo MIC-RED representa un avance significativo en la evaluación de **Recursos Educativos Digitales (RED)**, diseñado específicamente para contextos rurales.

Este instrumento surge del análisis crítico y la integración de modelos internacionales reconocidos: Lori, COdA, Norma UNE 71362 y el Modelo por capas.

Su propósito fundamental es proporcionar a los docentes rurales una **herramienta práctica y contextualizada** que facilite la selección, uso y mejora continua de recursos digitales en sus prácticas pedagógicas.



# Objetivos



## Objetivo General

Rediseñar un modelo de evaluación integral de RED que permita valorar su calidad pedagógica, técnica y comunicativa en el contexto educativo rural colombiano.

1

### Análisis de modelos

Examinar modelos existentes para identificar criterios relevantes y limitaciones contextuales.

2

### Integración de criterios

Articular dimensiones pedagógicas, técnicas y comunicativas en un marco coherente.

3

### Aplicación práctica

Validar el modelo mediante evaluación de dos RED: PhET y Wordwall.

4

### Recomendaciones

Formular sugerencias para optimizar recursos y perfeccionar el modelo.

# Modelos referentes

El MIC-RED se fundamenta en la adaptación y síntesis de cuatro marcos evaluativos reconocidos internacionalmente:



## LORI

Learning Object Review Instrument. Enfoca la evaluación en la calidad del contenido educativo y la usabilidad desde la perspectiva del usuario final.



## COdA

Criterios de Objetos de Aprendizaje. Enfatiza el diseño pedagógico estructurado y los aspectos técnicos de implementación.



## Norma UNE 71362

Estándar europeo que establece requisitos rigurosos de accesibilidad, calidad técnica y metadatos descriptivos.



## Modelo por capas

Organiza la evaluación en niveles jerárquicos: técnico, pedagógico y de documentación para análisis sistemático.

Estos modelos fueron adaptados y simplificados para facilitar su aplicación efectiva en instituciones educativas rurales con recursos limitados.



# Sistema de valoración MIC-RED

## Escala de evaluación

### Deficiente

1

El recurso presenta carencias significativas que limitan su utilidad educativa.

### Regular

2

Cumple parcialmente con los criterios, requiere mejoras importantes.

### Bueno

3

Satisface la mayoría de criterios con calidad aceptable para uso educativo.

### Excelente

4

Cumple todos los criterios con alto nivel de Calidad y efectividad pedagógica.

## Clasificación final

85%

Excelente

85–100 puntos

70%

Bueno

70–84 puntos

50%

Regular

50–69 puntos

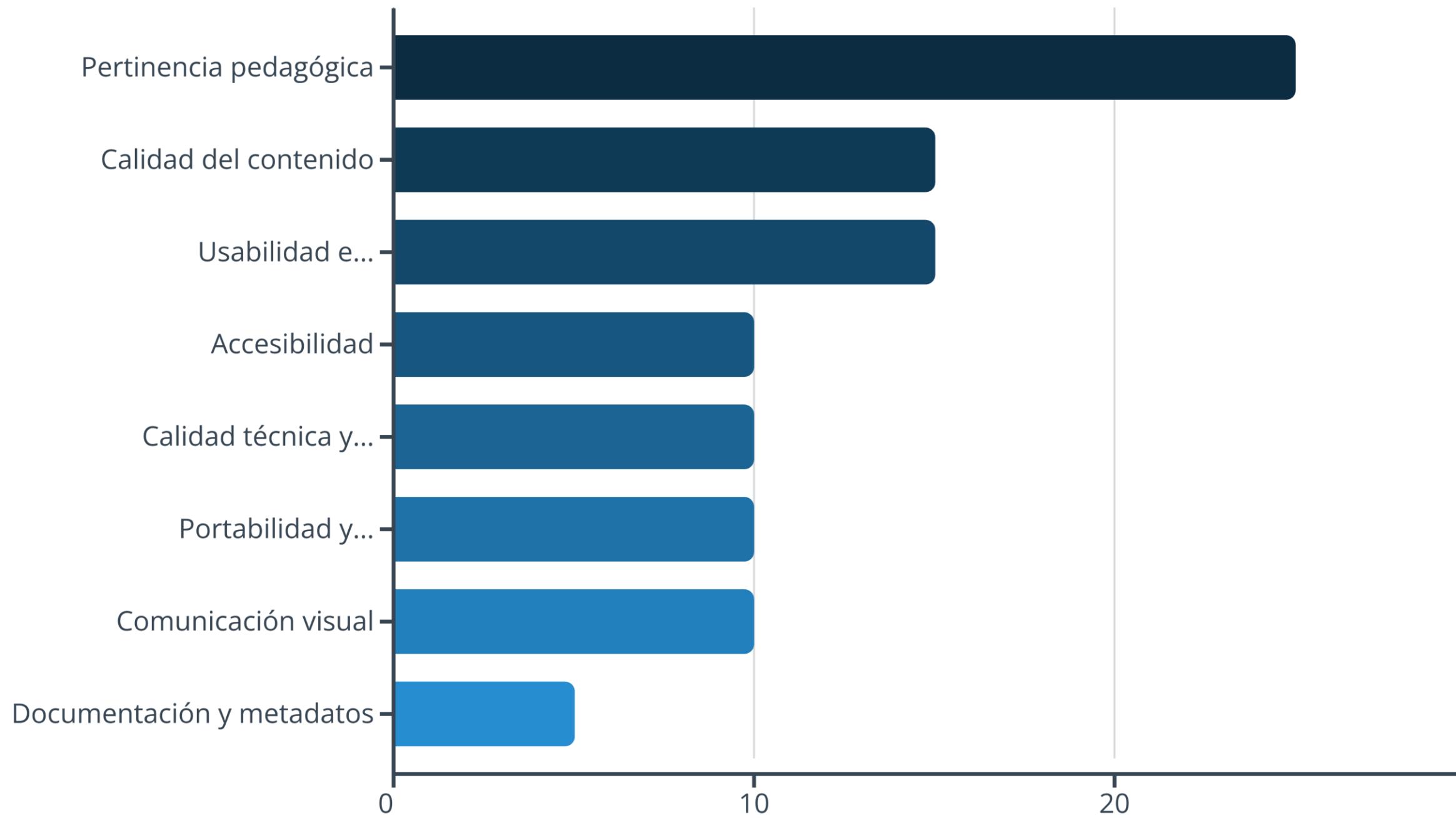
25%

Deficiente

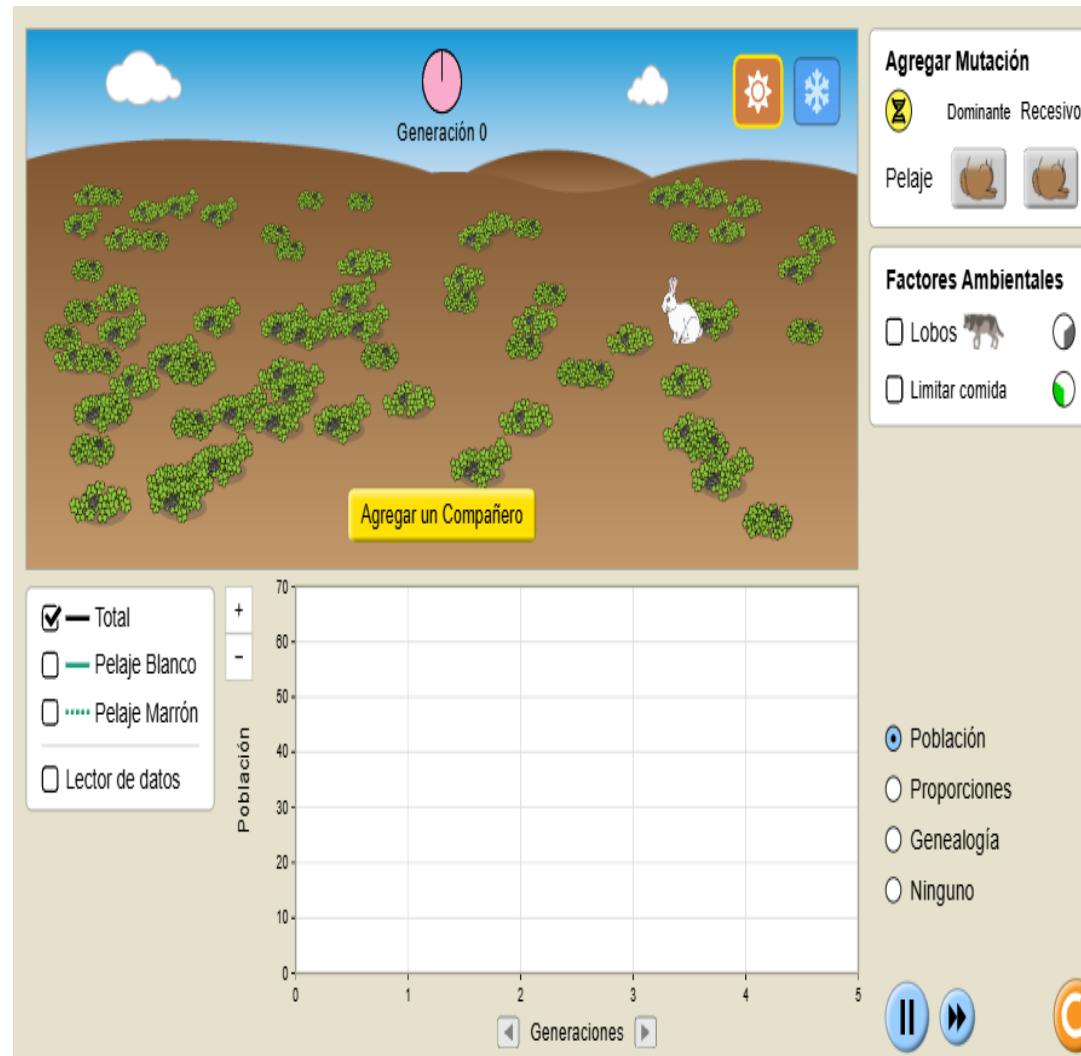
Menos de 50 puntos

# Criterios de evaluación MIC-RED

El modelo integra ocho dimensiones fundamentales con ponderación diferenciada según su impacto educativo:



# Evaluación: PhET - Selección Natural



**96.25%**

**Puntuación total**

Clasificación: **Excelente**

## Fortalezas identificadas

### Rigor científico

Contenido científico preciso y actualizado que responde a estándares curriculares.

### Alta interactividad

Permite manipulación de variables y experimentación activa del estudiante.

### Diseño efectivo

Interfaz clara, intuitiva y visualmente atractiva que facilita el aprendizaje.

### Compatibilidad amplia

Funciona correctamente en diversos dispositivos y navegadores web.

## Oportunidades de mejora

Incorporar **subtítulos** y **guías de apoyo** para estudiantes con necesidades especiales, fortaleciendo así la dimensión de accesibilidad universal del recurso.

# Evaluación: Wordwall - Fotosíntesis

## Análisis del recurso

**65%**

Puntuación total

Clasificación: **Regular**

### Aspectos positivos

- Presentación visual llamativa que captura la atención del estudiante
- Promueve la participación activa mediante actividades gamificadas
- Interfaz sencilla y accesible para usuarios sin experiencia técnica

### Áreas críticas de mejora



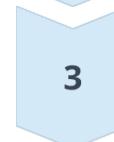
#### Profundidad conceptual

Ampliar el contenido científico más allá de definiciones básicas.



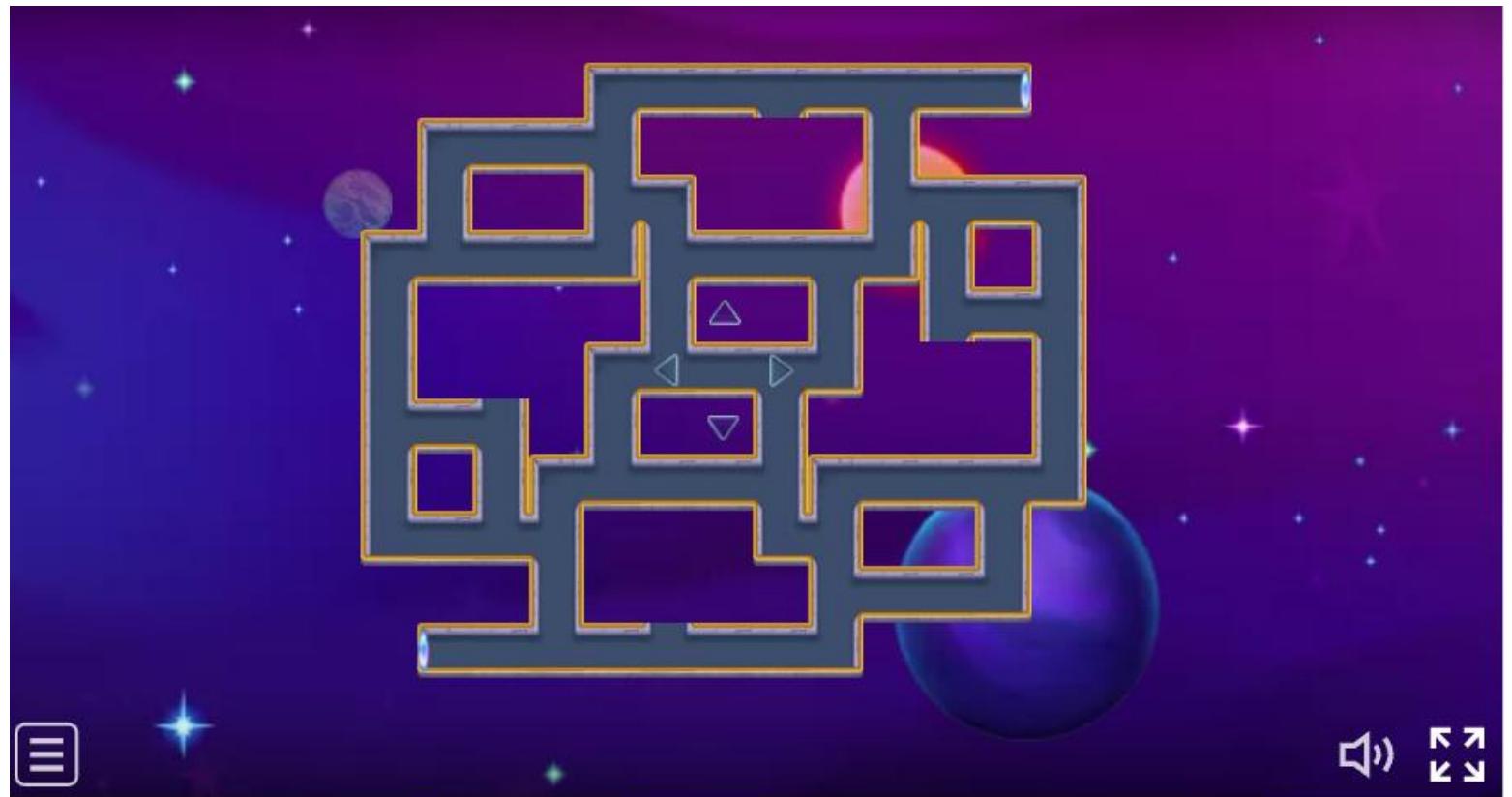
#### Retroalimentación pedagógica

Incluir explicaciones detalladas sobre respuestas correctas e incorrectas.



#### Accesibilidad básica

Integrar opciones de contraste, tamaño de texto y navegación por teclado.



# Análisis comparativo de recursos

El modelo MIC-RED permite identificar con precisión el nivel de calidad y establecer rutas claras de mejoramiento para cada recurso evaluado:

Recurso Educativo	Puntaje	Clasificación	Observación principal
PhET "Selección Natural"	<b>96.25%</b>	Excelente	Recurso completo, pedagógicamente sólido y técnicamente funcional
Wordwall "Fotosíntesis"	<b>65%</b>	Regular	Actividad práctica atractiva pero limitada en profundidad pedagógica

## Diferencia clave

PhET combina un enfoque científico riguroso con un diseño que facilita el aprendizaje, mientras que Wordwall se enfoca más en captar la atención y mantener a los estudiantes motivados durante la actividad, aunque no profundice tanto en los conceptos.

## Uso recomendado

PhET como recurso principal de enseñanza-aprendizaje; Wordwall como complemento para refuerzo y evaluación formativa.

# Conclusiones y prospectiva

## ¿Cómo evalúa adecuadamente un RED?

Mediante la **integración equilibrada de criterios** pedagógicos, técnicos y comunicativos, presentados en una escala comprensible que facilita la toma de decisiones informadas.



## Ventajas competitivas del MIC-RED

- Diseño simplificado y contextualizado para realidades rurales
- Aplicable sin requerir infraestructura tecnológica avanzada
- Proporciona resultados cuantitativos y cualitativos útiles
- Enfoque práctico orientado a la acción pedagógica



## Oportunidades de perfeccionamiento

- Especificar con mayor detalle los **indicadores de accesibilidad** universal
- Fortalecer rúbricas de evaluación para criterios pedagógicos y comunicativos
- Incorporar evaluación de funcionalidad offline para contextos de conectividad limitada
- Desarrollar versión simplificada para autoevaluación docente



- **Reflexión final:** El MIC-RED representa un primer paso significativo hacia la democratización de la evaluación de recursos educativos digitales en contextos rurales colombianos, contribuyendo a la equidad educativa mediante herramientas contextualizadas y accesibles.

# Referencias

- Asociación Española de Normalización (AENOR). (s.f.). Norma UNE 71362: *Calidad de los materiales educativos digitales*. Gamma. (s.f.). *Gamma / El mejor creador de presentaciones con IA y generador de sitios web*. Recuperado 8 de noviembre de 2025, de <https://gamma.app/es>
- Fernández-Pampillón, A. M., Domínguez, E., & de Armas, I. (2012). COdA: *Herramienta de evaluación de la calidad de los objetos de aprendizaje*. Universidad Complutense de Madrid.
- Tabares, V., Duque, N. D., & Ovalle, D. U. (2017). *Modelo por capas para evaluación de la calidad de objetos de aprendizaje en repositorios*. *REDIE*, 19(3), 33–50.
- Pinto, M., Gómez-Camarero, C., & Fernández-Ramos, A. (2012). *Los recursos educativos electrónicos: Perspectivas y herramientas de evaluación*. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 17(3), 82–99.

