

# DIDÁCTICA DE LA ARITMÉTICA Y EL ÁLGEBRA

## FICHA DESCRIPTIVA

### GUÍA DE EXPOSICIÓN DE RECURSOS

DR. JOSÉ LORENZO SÁNCHEZ ALAVEZ

Enero, 2026

La presente guía tiene el propósito de orientar las posibles respuestas a los ítems que conforman la valoración de un recurso didáctico en formato digital.

**Nombre del recurso**

Nombre como se muestra el recurso.

**Tipo de recurso**

Web / App móvil / Software de escritorio / Plataforma LMS / Otro

**URL o enlace de acceso**

URL oficial o enlace de descarga

**Idiomas disponibles**

Idiomas principales del recurso

**Nivel educativo sugerido**

Nivel educativo al que va dirigido el recurso

**Contenido(s) matemático(s) principal(es)**

Áreas: aritmética, álgebra, geometría, probabilidad, estadística, cálculo, etc.

**Enfoque didáctico predominante**

Describir brevemente el enfoque: práctica guiada, resolución de problemas, gamificación, tutorial, simulación, etc.]

**Descripción sintética del recurso**

Resumen breve (3–4 líneas) de lo que permite hacer el recurso y su propósito principal

**Ventajas didácticas**

Analiza al menos 3 ventajas ligadas a la comprensión conceptual, el razonamiento, la resolución de problemas, la comunicación, etc.]

**Ventajas tecnológicas y de usabilidad**

Analiza al menos 3 ventajas ligadas a accesibilidad, interfaz, disponibilidad, costo, multiplataforma, etc.

**Desventajas didácticas**

Señala límites en cuanto a profundidad conceptual, tipo de tareas, posibilidad de argumentar, riesgo de mecanización, etc.]

**Desventajas tecnológicas y de accesibilidad**

Señala problemas posibles: requiere registro, pagos, buena conexión, dispositivos específicos, barreras de accesibilidad, idioma, etc.

**Potencial para promover pensamiento matemático**

Describe cómo el recurso puede favorecer procesos de generalización, justificación, modelización, visualización, pensamiento crítico, etc.]

**Interacción propuesta con el estudiante (tipo de tarea)**

Describe qué hace el estudiante con el recurso: responde ítems cerrados, explora, programa, simula, colabora, discute, etc.]

**Rol del docente al usar el recurso**

Explica el papel del docente: guía, tutor, evaluador, diseñador de actividades, moderador de foros, etc.

**Integración posible con el currículo vigente**

Explica con qué temas o bloques curriculares se vincula, y en qué momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje es más adecuado usarlo. La respuesta debe estar ligada directamente con el nivel educativo elegido.

**Estrategias recomendadas de uso en el aula o el línea**

Propón formas de uso: antes/durante/después de la clase, trabajos individuales o grupales, proyectos, evaluaciones formativas, etcétera.

**Criterios para evaluar el aprendizaje con este recurso**

Define cómo sabrás si se aprende: qué evidencias recogerás (producciones digitales, respuestas, videos, registros del sistema, etcétera).

**Riesgos o limitaciones pedagógicas a considerar**

Reflexiona sobre posibles efectos no deseados y condiciones pedagógicas para que el recurso sea realmente formativo.

**Juicio global sobre la pertinencia del recurso**

Conclusión personal fundamentada sobre la pertinencia y las condiciones necesarias de uso en educación matemática.

**ANEXO 1: EJEMPLO DE FICHA DESCRIPTIVA**

# GeoGebra

## Tipo de recurso

Software educativo y sitio web interactivo

## URL o enlace de acceso

<https://www.geogebra.org>

## Idiomas disponibles

Español, inglés y otros

## Nivel educativo sugerido

- Educación Básica. Fase 6 (12-15 años): Secundaria (1º, 2º y 3º)
- Educación Media Superior: Bachillerato (15-17años) y profesional técnico (16-18 años)
- Educación Superior. Licenciatura
- Posgrado. Especialidad, maestría, doctorado.

## Contenido(s) matemático(s) principal(es)

- Aritmética y números
- Álgebra y funciones
- Geometría plana y del espacio
- Estadística descriptiva
- Probabilidad
- Cálculo diferencial e integral
- Matemática financiera
- Lógica y razonamiento
- Modelización matemática
- Pensamiento computacional ligado a matemática

## Enfoque didáctico predominante

Enfoque exploratorio y constructivista basado en manipulaciones dinámicas.

## Descripción sintética del recurso

Plataforma para construir y explorar objetos matemáticos dinámicos (gráficas, construcciones geométricas, simulaciones, applets interactivos).

#### Ventajas didácticas

Permite crear, compartir y reutilizar recursos.

#### Ventajas tecnológicas y de usabilidad

Favorece la visualización de conceptos abstractos, promueve la experimentación y la formulación de conjeturas. Facilita el tránsito entre representaciones (gráfica, simbólica, tabular).

Gratuito, multiplataforma (web y app), gran comunidad de usuarios, biblioteca extensa de recursos ya diseñados. Interfaz relativamente intuitiva.

#### Desventajas didácticas

Puede inducir un uso “técnico” centrado en el manejo de la herramienta si no se diseñan buenas tareas. Riesgo de que el estudiante se enfoque en “mover puntos” sin reflexión profunda.

#### Desventajas tecnológicas y de accesibilidad

Puede requerir dispositivos con cierta potencia para actividades complejas. No todo el alumnado tiene la misma facilidad de acceso a Internet.

#### Potencial para promover pensamiento matemático

Curva de aprendizaje inicial para crear materiales avanzados.

#### Interacción propuesta con el estudiante (tipo de tarea)

Alto: muy útil para visualizar variaciones, explorar familias de funciones, estudiar movimientos geométricos y analizar datos. Facilita la modelización y el análisis de situaciones reales.

#### Rol del docente al usar el recurso

Exploraciones guiadas, resolución de problemas abiertos, tareas de investigación, construcción de modelos y contraejemplos, actividades de comprobación de conjeturas. Diseñador de tareas, mediador del debate y gestor de la institucionalización del conocimiento. Decide cuándo y cómo intervenir para pasar de la exploración a la formalización.

#### Integración posible con el currículo vigente (la respuesta debe estar ligada directamente con el nivel educativo elegido)

Se puede vincular con los temas curriculares de funciones, geometría analítica, transformaciones, estadística y probabilidad, optimización, entre otros.

#### Estrategias recomendadas de uso en el aula o en línea

Uso en pequeños proyectos de investigación, actividades de laboratorio de matemática, trabajo colaborativo en parejas o grupos, tareas de *flipped classroom* con exploraciones previas en casa.

#### Criterios para evaluar el aprendizaje con este recurso

Rúbricas orientadas a evaluar procesos (formulación de conjeturas, argumentación, uso de representaciones), portafolios de construcciones, informes escritos o presentaciones orales que expliquen resultados.

#### Riesgos o limitaciones pedagógicas a considerar

Dependencia excesiva de la herramienta puede limitar el desarrollo de técnicas de cálculo o argumentación sin apoyo digital. Posible inequidad de acceso entre estudiantes.

#### Juicio global sobre la pertinencia del recurso

Recurso altamente pertinente si se acompaña de un buen diseño de tareas y una mediación docente reflexiva. Especialmente recomendable para fomentar la exploración y la visualización en matemática.

**ANEXO 2: RECURSOS**

1. [Chat GPT](#)
2. [Claude](#)
3. [ContextArt](#)
4. [Copilot](#)
5. [Deepseek](#)
6. [Desmos](#)
7. [Edpuzzle](#)
8. [Excel](#)
9. [Gemini](#)
10. [GeoGebra](#)
11. GeoGebra AR
  - [iOS](#)
  - [Android](#)
12. [Google Classroom](#)
13. [Google Sheets](#)
14. [Grok](#)
15. Human Anatomy 4D
  - [iOS](#)
  - [Android](#)
16. [Khan Academy](#)
17. [Llama](#)
18. [Maple](#)
19. Master mind
  - [iOS](#)
  - [Android](#)
20. Math Ninja AR
  - [iOS](#)
21. [Mathigon](#)
22. [Mathway](#)
23. [Meta IA](#)
24. Mirage Planetarium
  - [iOS](#)
  - [Android](#)
25. [Moodle](#)
26. My Script Calculator
  - [iOS](#)
  - [Android](#)

27. Nubalo AR
  - [iOS](#)
  - [Android](#)
28. [Phet Simulations](#)
29. Photomath
  - [iOS](#)
  - [Android](#)
30. [Polypad](#)
31. [Poly Pro](#)
32. [Quiver](#)
33. [Scratch](#)
34. [Wolfram Alpha](#)
35. [Wolfram Mathematica](#)