

NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EDUCACIÓN

Gema Martí Blanc

Soledad Sanz Sánchez

**Abordaje Multidisciplinar
de los
Trastornos del Neurodesarrollo
en la Infancia (XVII)**



Hospital Universitario
Ramón y Cajal

Comunidad de Madrid

instituto ramón y cajal
de investigación sanitaria **irycis**

1ª Razón

A los estudiantes universitarios, con la esperanza de que encuentren en este libro un espacio inseguro para sus ideas, una fuente de desestabilización de prejuicios, y un ejercicio en el que aprecien la diferencia entre la disciplina del trabajo académico y la comodidad de la retórica publicitaria.

José Errasti y Marino Pérez Álvarez

1ª Razón

A los **oyentes** universitarios, con la esperanza de que encuentren en este libro un espacio inseguro para sus ideas, una fuente de desestabilización de prejuicios, y un ejercicios en el que aprecien la diferencia entre la disciplina del trabajo académico y la comodidad de la retórica publicitaria.

José Errasti y Marino Pérez Álvarez

1ª Razón

A los **estudiantes universitarios**, con la esperanza de que encuentren en este **libre** un espacio inseguro para sus ideas, una fuente de desestabilización de prejuicios, y un ejercicios en el que aprecien la diferencia entre la disciplina del trabajo académico y la comodidad de la retórica publicitaria.

José Errasti y Marino Pérez Álvarez

DECRETO
23/2023,
de 22 de marzo,
del Consejo de
Gobierno, por el
que se regula la
atención
educativa a las
diferencias
individuales del
alumnado en la
Comunidad de
Madrid.



2ª Razón Plan Incluyo (LOMLOE)

- ✓ LAS TIC EN BOCA DE TODOS.
- ✓ LLEGAN A LAS AULAS.
- ✓ ¿QUÉ SABEMOS? NEURODESARROLLO Y DIDÁCTICA.
- ✓ CUANDO SUSTITUYEN LO TRADICIONAL
- ✓ ACLARANDO IDEAS Y SOLUCIONES





EN
BOCA
DE
TODOS

VENTAJAS DE LAS TIC EN EDUCACIÓN



DESVENTAJAS

1. Distracciones y falta de atención.
2. Exceso de impactos (por adicción).
3. Reduce el desarrollo de otras habilidades (oratoria y escritura).
4. Consumo de información falsa.
5. Robo de datos personales.
6. Reduce el contacto humano.
7. Amplifica el acoso escolar.



En el curso 2020-2021 el número de alumnos por ordenador destinado a tareas de enseñanza y aprendizaje es de 2,5, suponiendo cuatro décimas menos que dos cursos atrás, siendo para los centros públicos 2,3 y para los privados 2,8. Atendiendo al tamaño de municipio el indicador varía entre 1,3 en los municipios más pequeños y 3,0 en los más poblados.

El porcentaje de aulas habituales de clase con conexión a internet es del 97,4%. Con respecto al curso 2018-2019 aumenta en 0,7 puntos porcentuales. El 95,9% de los centros tienen habilitada conexión inalámbrica, siendo del 95,2% en los centros públicos y del 98,3% en los centros privados.



Incidencia de las TIC en la enseñanza en el sistema educativo español: una revisión de la investigación

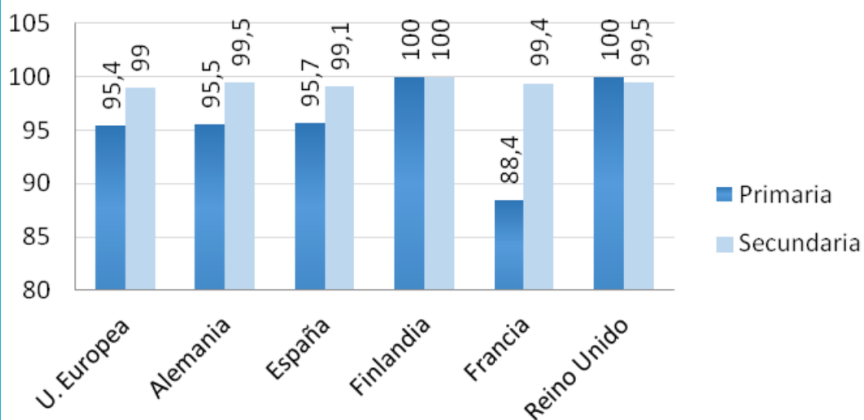
RED. Revista de Educación a Distancia. Núm. 56, Artic. 2, 32-01-2018

DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/red/56/2>

http://www.um.es/ead/red/56/colas_et_al.pdf

Colás, de Pablos y Ballesta, 2018.

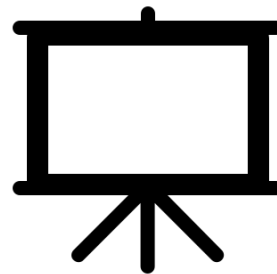
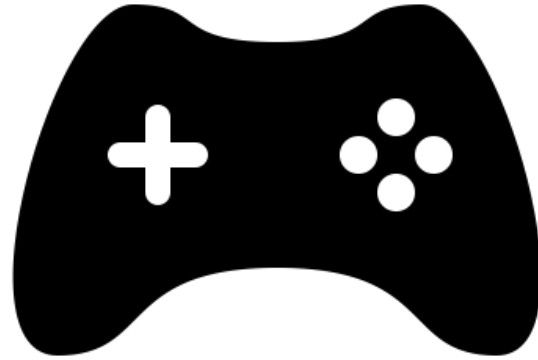
Centros escolares con conexión a Internet



España tiene los recursos tecnológicos materiales suficientes.
Existe un problema de formación del profesorado.
Dificultad de no contar con un acuerdo interautonómico.

Tres prácticas habituales:

1. La gamificación
2. Los libros digitales
3. Los recursos audiovisuales





Poco consenso, pocas investigaciones, dificultad para manipular o controlar las situaciones relacionadas con las tecnologías.

Aún así...

Gamificación: videojuegos

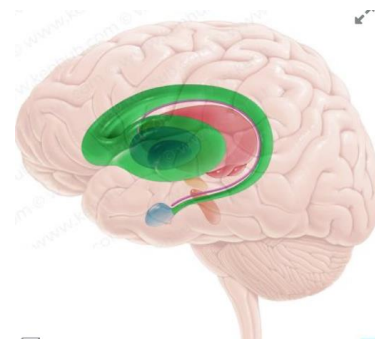


Tiempo: 1 hora semanal mejora la respuesta psicomotriz (velocidad de procesamiento y coordinación), no hay diferencias con 2 horas.

9 horas semanales sí se relacionan con:

- Problemas de conducta.
- Dificultades sociales.
- Conflictos con iguales.
- (excluyen los considerados "adictos", más de 3 horas diarias).

Neuroimagen:
mayor conectividad en ganglios basales en niños de 7-11 años que juegan semanalmente



Video gaming in school children- how much is enough?

Pujol et al, 2016

Gamificación: videojuegos



Vigotsky: aprendizaje social y herramientas culturales.

4 variables que hay que tener en cuenta:



Digital Games and Learning: Identifying Pathways of Influence

Subrahmanyam y Renukarya (2015)

Tiempo

2 formas de medirlo

Tiempo invertido en videojuegos

20 min/día mejora habilidades de lectura

Uso semanal mejora el rendimiento académico

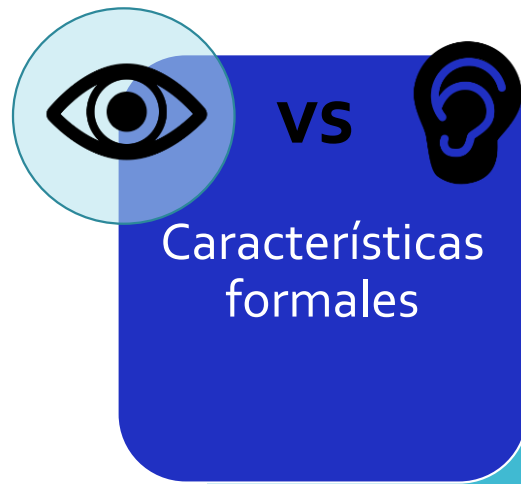
**IMPORTANTE:
MÁS O MENOS
TIEMPO NO HAY
MEJORA**

Tiempo que NO se invierte en otras cosas

No se controla el T en casa y desplaza otras actividades.

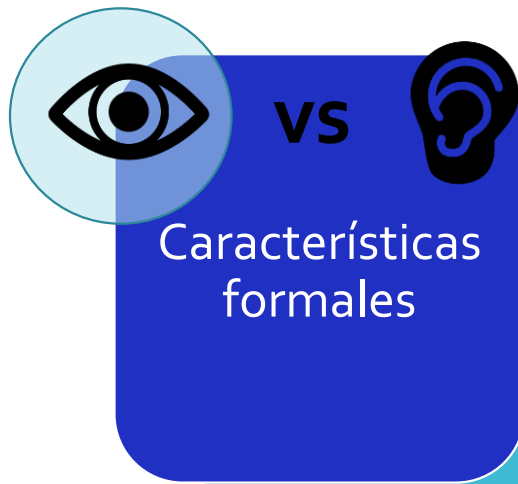
Los juegos en aula están desplazando otras situaciones de aprendizaje.

IMPORTANTE: LOS JUEGOS SERIOS NO TIENEN A LA LARGA MEJOR RESULTADO MOTIVACIONAL QUE LA ENSEÑANZA CONVENCIONAL



Mejoran la comprensión y el rendimiento en disciplinas STEM (resolución de problemas y comprensión).

Mejoran FE Y MW ESPACIAL en concreto ATENCIÓN SELECTIVA Y DIVIDIDA pero con presentación de **2 ESTÍMULOS A LA VEZ.**



Mejoran el área
que trabaja el
juego
(ej: 2D x 3D)



Objetivos dirigidos +
recompensas
mantienen la
motivación.

Re-mission



Contenidos



Entorno
y
contexto

**¿Qué mejora la
colaboración e
interacción social?**

Retos en grupo



Compartir el software y
el hardware

Screen media use and ADHD-related behaviors: Four decades of research

Ine Beyens^{a,1}, Patti M. Valkenburg^a, and Jessica Taylor Piotrowski^a 2017

ATENCIÓN

1. ALTA EXPOSICIÓN PRODUCE HABITUACIÓN → DISMINUYE EL AROUSAL
2. "SCAN AND SHIFT" → IMPIDE CONDUCTAS PERMANENTES DE ATENCIÓN (SOSTENIDA)

IMPULSIVIDAD

CONTENIDO VIOLENTO + CHICOS + PEQUEÑOS → AUMENTA LA DIFICULTAD PARA CONTROLAR LA RESPUESTA → DISMINUYE LA CAPACIDAD DE CONTROL INHIBITORIO

CONDUCTAS SIMILARES AL TDAH.
INTUICIONES PERO NO CONCLUSIONES

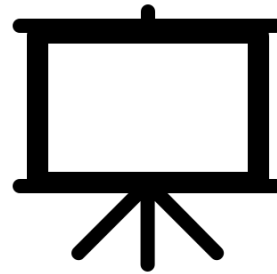
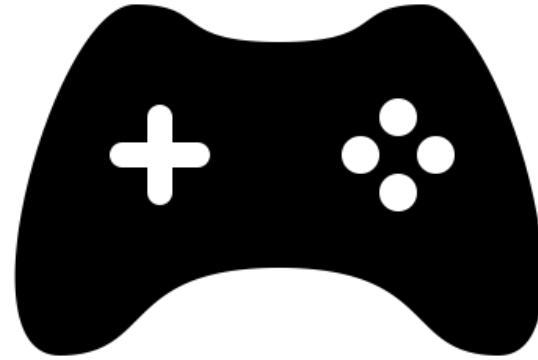


RECOPILAMOS

1. MEJORAN CAPACIDADES MOTRICES Y ATENCIÓN CUANDO HAY VARIOS ESTÍMULOS.
2. DEBEN SER LÚDICOS, NO JUEGOS SERIOS.
3. SON ÚTILES PARA APRENDER Y MOTIVAR ANTE CONTENIDOS, MEJORAN EL ÁREA QUE TRABAJAN Y SON EFICACES EN DIFICULTADES DE LECTURA Y MATEMÁTICAS
4. MEJORAN INTERACCIÓN SOCIAL SI SE PROPONEN RETOS EN GRUPOS Y SE COMPARTEN EL SOFTWARE.
5. NO DEBEN SUSTITUIR OTRAS ACTIVIDADES.

Tres prácticas habituales:

1. La gamificación
2. Los libros digitales
3. Los recursos audiovisuales





CUANDO SUSTITUYEN LO TRADICIONAL.



La lectura en
pantalla



UNA BUENA LECTURA EXIGE:

- Buen lenguaje
- Capacidad lectora:
 - Decodificación
 - Velocidad lectora
- Memoria de trabajo
- Comprensión de la estructura del texto



- La velocidad es menor en pantalla.
- Las dificultades de comprensión mejoran cuando se les deja para leer todo el tiempo que quieren

Velocidad lectora

Recuerdo

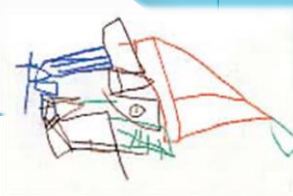
- No existen diferencias en el recuerdo de datos.



Comprensión

Soporte

- No varía en textos narrativos, sí en informativos
- Estructuración "espacial".



- Mejora en dispositivos "manuales".



LOS RECURSOS AUDIOVISUALES

Características que promueven los aprendizajes:

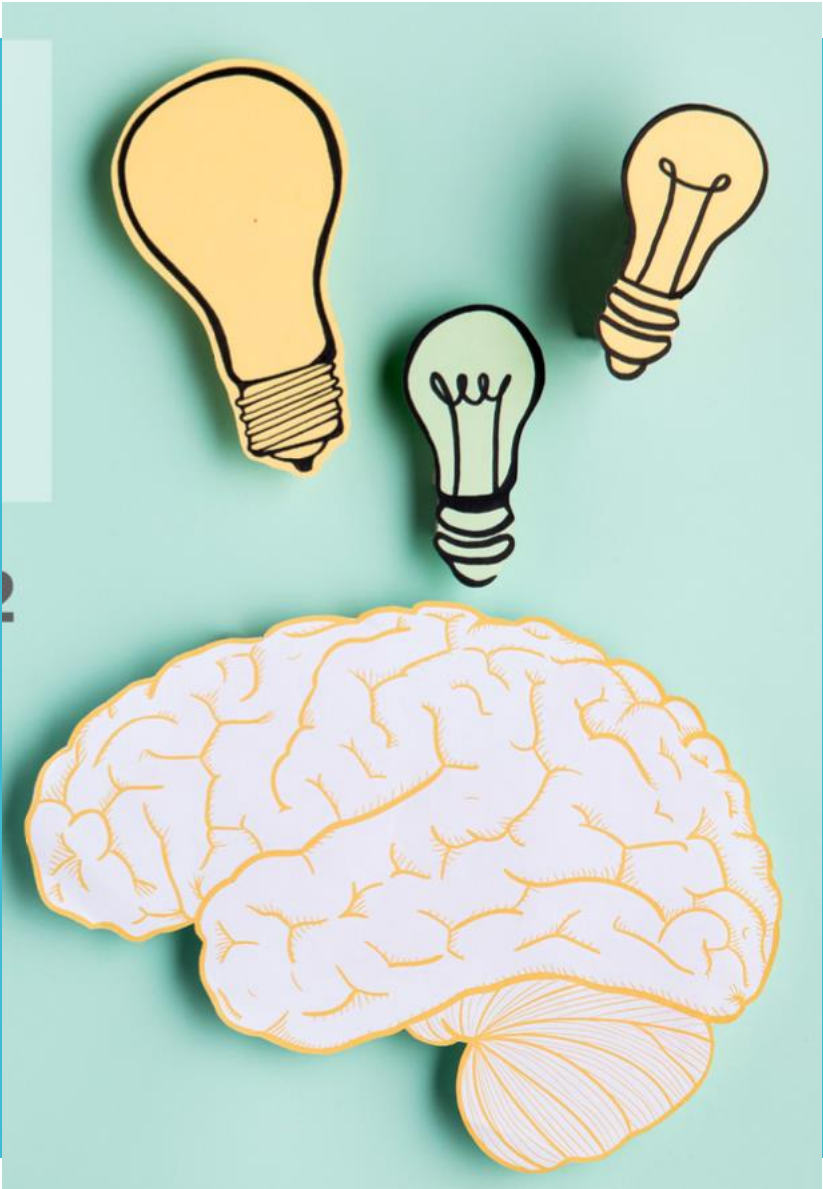
Soporte visual: requiere menos memoria de trabajo y reduce la carga cognitiva, por lo que ayuda a la comprensión de ideas complejas y abstractas.

La motivación: la interacción con el programa tiene una respuesta inmediata del sistema a sus acciones que le permite constatar o verificar sus inferencias.

Organización del contenido: posibilidad de presentar conocimientos previos sobre los que “anclar” nuevos aprendizajes.

Permite vincular **CONTENIDOS Y PROCEDIMIENTOS**.





SOLUCIONES

para el aula

Pero implica: un cambio de roles:
alumno activo
profesor guía

LECTURA

- **N MEJOR EN PAPEL LAPIZ.**
- TÉCNICAS DE ESTUDIO

RECURSOS AUDIOVISUALES

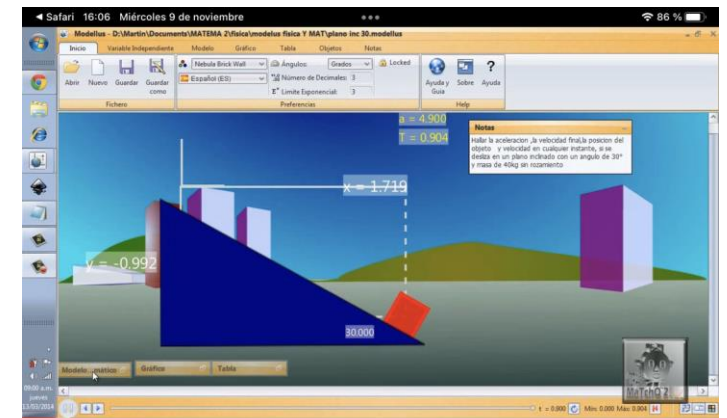
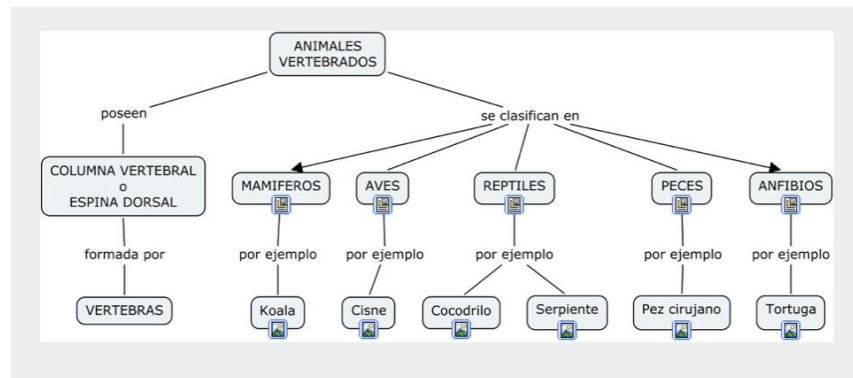
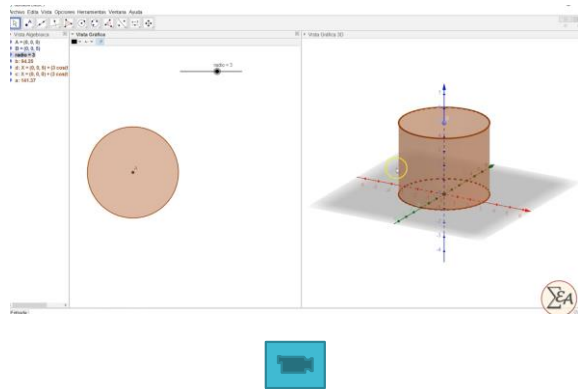
- MULTITAREA/PLANIFICACIÓN ORGANIZACIÓN
- QUE EL MATERIAL SEA RELACIONABLE: DAR UN GUIÓN.

1. Los animales:
 - 1.1. carnívoros → **vídeo A**
 - 1.2. herbívoros
 - 1.3. omnívoros



Programas para la enseñanza

GeoGebra





Pero implica:
una serie de
precauciones.

METODOLOGÍAS Y PROGRAMAS

- EL EMPLEO NO DEBE SUPONER ENSEÑAR EL PROGRAMA SINO UN MEDIO PARA ENSEÑAR LA ASIGNATURA (TRANSVERSALIDAD).
- EL SALTO DEBE SER ALCANZABLE.
- NO ABUSAR DE SU USO.

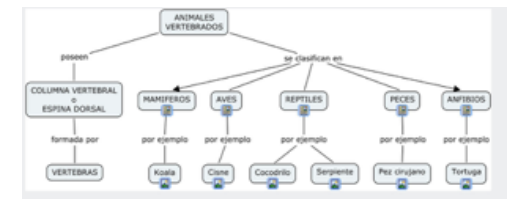


CONCLUSIONES GENERALES

VIDEOJUEGOS LÚDICOS CON
CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

LECTURA **EN PAPEL** Y SI NO
APOYAR TÉCNICAS DE ESTUDIO.

Garantizar que no desplace, que
complemente. **ORGANIZAR LA
INFORMACIÓN. MANTENER
BIENESTAR COGNITIVO.**



Much

Muchas
gracias !!



BIBLIOGRAFÍA

- Arriaseq I., Santos G., (2017) *Nuevas Tecnologías de la Información como facilitadoras del aprendizaje significativo*. Archivos de Ciencias de la Educación Vol. 11.
- Beyens, I., Valkenburg, P. M., y Piotrowski, J. T. (2018). *Screen media use and ADHD-related behaviors: four decades of research*. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 115, 9875–9881.
- Cepeda, N. J., Kramer, A. F., Gonzalez, and de Sather, J. C. (2001). *Changes in executive control across the life span: examination of task-switching performance*. Dev. Psychol. 37, 715–730.
- Delgado P. et al (2018) *Dont throw away your printed books: a meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension*. Educational Research Review Vol. 25.
- Foster, E. M., y Watkins, S. (2010). *The value of reanalysis: TV viewing and attention problems*. Child Dev. 81, 368–375.
- Gentile, D. A., Swing, E. L., Lim, C. G., and Khoo, A. (2012). *Video game playing, attention problems, and impulsiveness: evidence of bidirectional causality*. Psychol. Pop. Media Cult. 1, 62–70.
- Lillard, A. S., y Peterson, J. (2011). *The immediate impact of different types of television on young children's executive function*. Pediatrics 128, 644–649.

Mauri N.J, Peña M., (2022) *Efectos de la Exposición a Tecnologías de Comunicación en el Desarrollo Neurocognitivo de los Niños*. Trabajo de Investigación Universidad Ramón Bolívar.

Peronard M., (2008). *Eficacia papel vs pantalla*. Revista Signos Vol. 4. núm 63.

Pujol, J., Fenoll, R., Forns, J., Harrison, B. J., Martínez-Vilavella, G., Macià, D., et al. (2016). *Video gaming in school children: how much is enough?* Ann. Neurol. 80, 424–433.

Schmidt, M. E., y Vandewater, E. A. (2008). *Media and attention, cognition, and school achievement*. Fut. Child. 18, 63–85.

Subrahmanyam, K., y Renukarya, B. (2015). *Digital games and learning: identifying pathways of influence*. Educ. Psychol. 50, 335–348.

Vedechkina M y Borgonovi F (2021) *A Review of Evidence on the Role of Digital Technology in Shaping Attention and Cognitive Control in Children*. Front. Psychol.

Zimmerman, F. J., y Christakis, D. A. (2007). *Associations between content types of early media exposure and subsequent attentional problems*. Pediatrics 120, 986–992.