

FORMACIÓN

CFIE AVILA

Curso 21-22



CONTENIDO 4/05/22

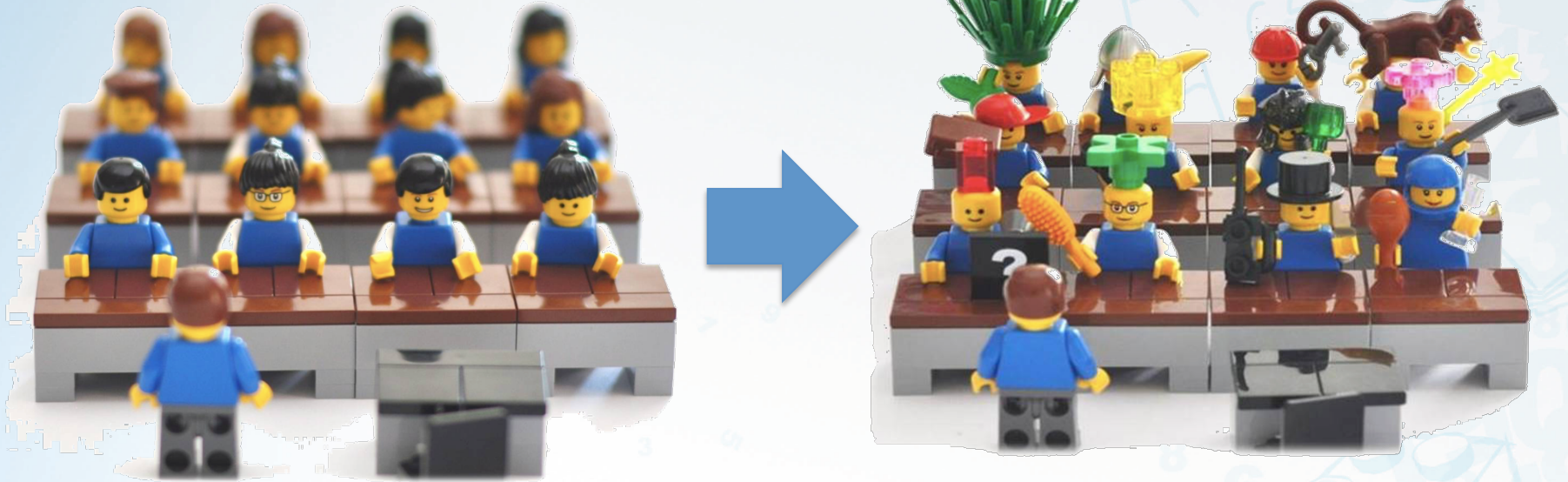
1. ¿QUÉ ES EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL (PC)?
2. ¿CÓMO HACER ACTIVIDADES SIN ROBOTS?
3. ¿CÓMO FUNCIONA BEE-BOT/BLUE BOT?
4. ¿POR QUÉ ES TAN IMPORTANTE LAS STEM?
5. ¿QUÉ VENTAJAS TIENE TRABAJAR CON BRICQ MOTION?



formación



Hacia un nuevo modelo educativo del siglo XXI



**Existe un desajuste: escuelas del S.XIX,
profesores del S.XX y alumnos del S. XXI**

Retos globales en la educación

- ✓ Conseguir alumnos participativos y motivados
- ✓ Integrar las nuevas tecnologías en el aprendizaje
- ✓ Aplicar en lugar de adquirir el conocimiento
- ✓ Mejorar los resultados académicos
- ✓ Construir las habilidades del siglo XXI
- ✓ Conseguir las aptitudes del siglo XXI y de un escenario cambiante.



Nuevas habilidades y competencias del siglo XXI

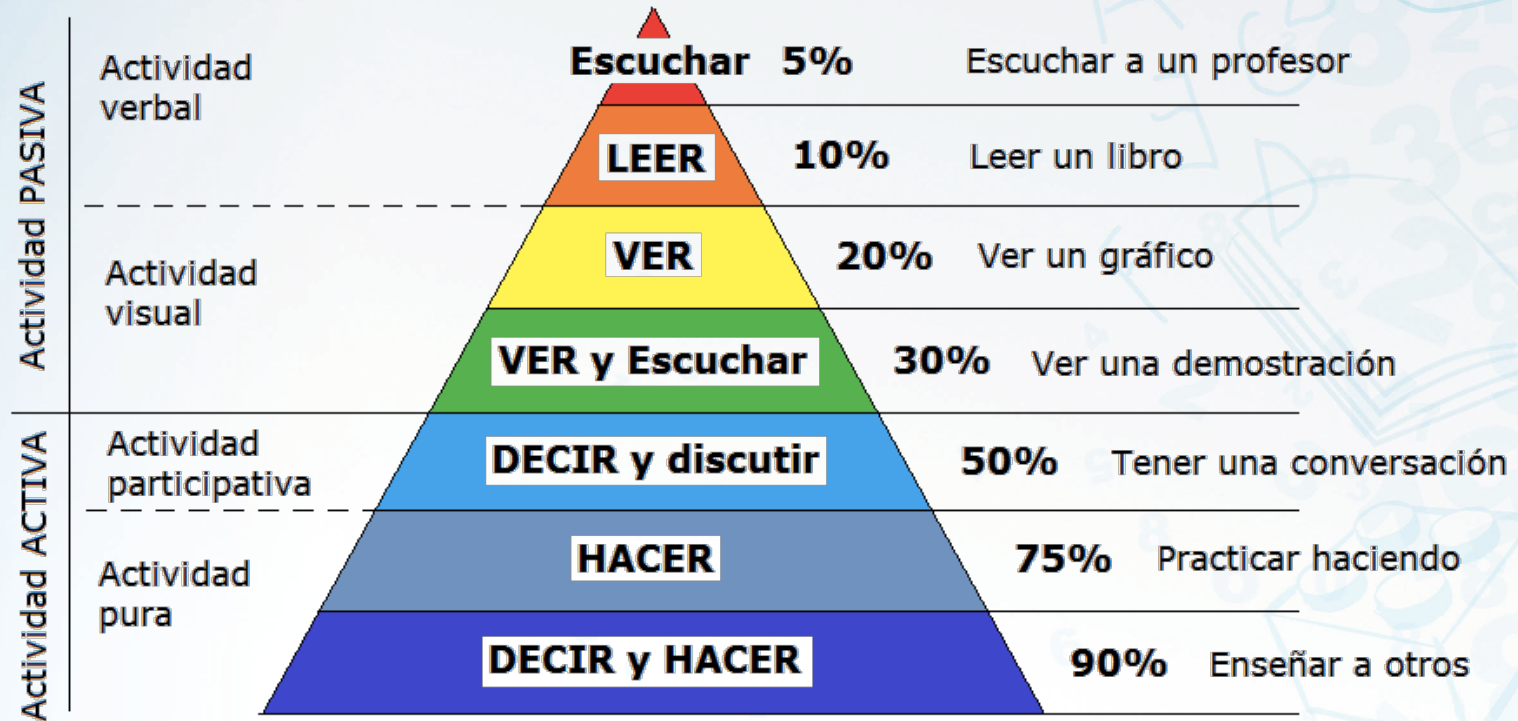


que requieren **NUEVOS** recursos y metodologías de aprendizaje

Una nueva metodología: Learn by doing

Pirámide de aprendizaje de Edgar Dale

A las dos semanas...



PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

- NO es programación
- HABILIDAD COGNITIVA, mientras que la programación es una COMPETENCIA INSTRUMENTAL
- *“PC es la habilidad para formular, representar y resolver problemas haciendo uso de herramientas, conceptos y prácticas de las ciencias de la computación (informática), tal como la abstracción, la descomposición o el uso de simulaciones”*
- Actividades “desenchufadas”
- La robótica es otra fantástica herramienta para desarrollar el PC
- La inteligencia artificial y la ciencia de datos son otra herramienta del PC

¿CUÁL ES EL OBJETIVO DE LA ROBÓTICA EN INFANTIL?

- **Pensamiento computacional:** es el entendido como un medio de resolución de problemas. El objetivo es que los más pequeños encuentren una solución a los retos planteados mediante el juego.
- **Pensamiento creativo:** al plantearles retos y problemas a los niños, fomentamos en ellos la creatividad y la innovación.
- **Percepción del espacio, tiempo u orden de acciones:** en estas edades tempranas es importante que los niñ@s vayan adquiriendo conceptos como espacio-tiempo. Con la robótica en la etapa infantil se pretende que sean conscientes de cierta correlación de acciones. Es decir, que para realizar un paso, previamente antes hay que hacer una acción.

ACTIVIDADES “DESENCHUFADAS”

EJEMPLO JUEGO CODYROBY

<http://www.codeweek.it/cody-roby-en/ecw-edition/>

<https://www.youtube.com/watch?v=ga9ZYWpANnk&t=129s>

COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED

<https://www.csunplugged.org/es/computational-thinking/>

LET'S GO CODE

Este material introduce a los niños las primeras ideas de programación y codificación sin electrónica.

- Estilo de aprendizaje: visual, kinestésico, táctil.
- Desarrollo del lenguaje de programación.
- Desarrollo de habilidades:
 - Pensamiento crítico
 - Pensamiento secuencial
 - Resolución de problemas
 - Habilidades motoras gruesas
 - Sentido direccional
 - Seguir instrucciones



BLUE BOT / BEE BOT

- Iniciarse e el lenguaje de la programación.
- Desarrollar la orientación espacial.
- Desarrollar la memoria y la atención.
- Involucrar activamente al alumnado en su propio proceso de aprendizaje.
- Facilitar la integración de las áreas curriculares de manera diferente a través de retos y actividades lúdicas.
- Potenciar las habilidades de investigación, resolución de problemas, organización y creatividad.
- Fomentar la habilidad para resolver problemas mediante estrategias centradas en el razonamiento lógico, analítico y el pensamiento crítico.
- Colaborar con los demás en actividades cooperativas.



Metodología LEGO Education en el aula

Los conocimientos y habilidades adquiridas se consolidan poniéndolas en práctica en la próxima misión. **Seguir desafiando a los estudiantes para continuar aprendiendo.**



Se presenta una situación que **despierta la curiosidad y motivación de los alumnos**. Partiendo de su conocimiento previo, y la exploración, identifican un problema al que darán solución.



Conectar



Continuar

4Cs

Construir

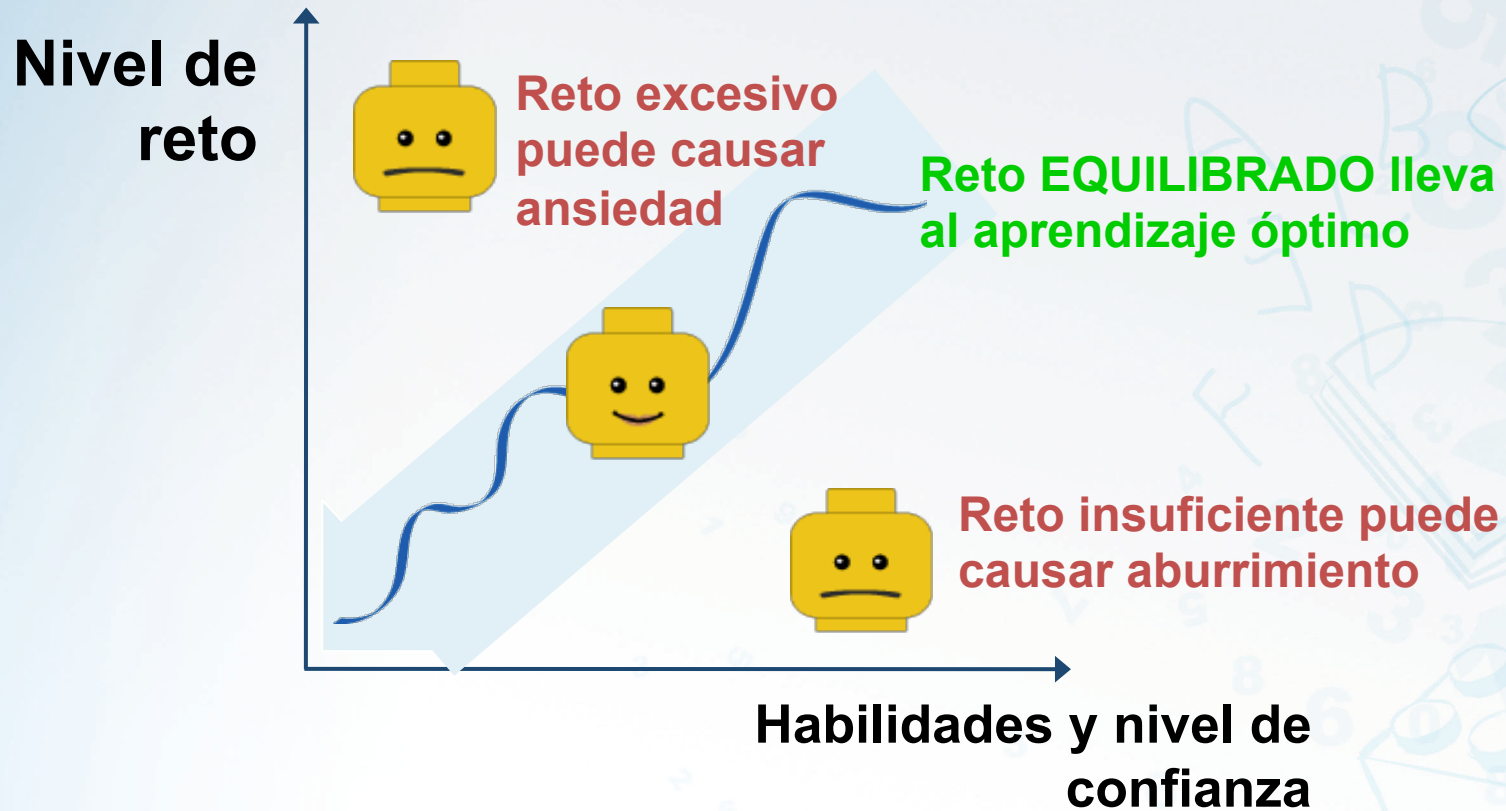
Con preguntas de reflexión **profundizan en la comprensión** estableciendo una conexión entre el conocimiento previo y el aprendizaje adquirido durante la construcción.

Contemplar



A través de la construcción **con las manos se implican activamente** en su propio aprendizaje. Cuando se construye con las manos estas construyen conocimiento en la mente.

Metodología LEGO Education en el aula



**Mihalyi Csikszentmihalyi Professor at Claremont Graduate University since 1999*

Metodología LEGO Education en el aula



SCIENCE (CIENCIAS): Trabajar con diferentes mecanismos, para profundizar en la comprensión de diferentes conceptos físicos y científicos de forma práctica.

TECHNOLOGY (TECNOLOGÍA): Aplicar lenguaje de programación para los diferentes robots. Comprender la utilización de bucles, funciones lógicas, bifurcaciones, programación de flujos etc.

ENGINEERING (INGENIERÍA): Aprender a afrontar problemas más complejos y encontrar soluciones apropiadas, a través de ejercicios de construcción y programación. Fomentar el trabajo en equipo.

MATHEMATICS (MATEMÁTICAS): Desarrollar diferentes habilidades matemáticas, uso de variables, razonamiento abstracto y cualitativo, cálculo de áreas, volúmenes etc.

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN: Concienciar de la importancia y utilidad de la tecnología como medio educativo y comunicativo. Potenciar las competencias de comunicación oral y escrita.

IMPORTANCIA DE LAS STEM DESDE INFANTIL

- **Los niñ@s y las STEM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas)** son una combinación perfecta, por ello hay que empezar a trabajarla desde que son pequeños.
- Es importante seguir desarrollando sus habilidades y competencias en estas áreas a medida que crecen y de una forma continua.
- **Los niños pequeños son curiosos por naturaleza**, con una clara tendencia a explorar, ya que son unos entusiastas por entender el mundo que les rodea.
- Les gusta construir, coleccionar elementos, organizar colecciones, desmontar y volver a montar.
- Estas características y comportamientos son centrales en las disciplinas STEM, porque ayudan a los niñ@s a construir los conocimientos con relación a estas.

BRICQ MOTION

- ✓ Basadas en el tema de la ciencia física, estas atractivas soluciones – BricQ Motion Essential (+6 años) y BricQ Motion Prime (+10 años) – ofrecen una forma divertida y única de comprender conceptos abstractos con aplicaciones del mundo real.
- ✓ El alumnado experimenta con las fuerzas, el movimiento y las interacciones en el contexto lúdico de los deportes, como el esquí, la gimnasia, las carreras de coches derby y más.



BRICQ MOTION

En palabras de Esben Stærk, presidente de LEGO Education:

“Hacer que el aprendizaje sea atractivo es más crucial que nunca y estamos entusiasmados de traer dos soluciones al mercado que apoyan a los profesores en el aula y alientan a los estudiantes en el campo de STEAM desde una edad muy temprana. Desde comprender la causa y el efecto de las fuerzas de empujar y tirar a través de un andador de cuerda floja equilibrado con ladrillos pesados hasta explorar las leyes de Newton a través de yates terrestres y autos de hélice, BricQ Motion fue diseñado para involucrar a más estudiantes y maestros en el descubrimiento de los conceptos de STEAM “.

¡ Tus **MANOS** saben más de lo
que **TÚ CREEES** que saben !

¡¡ Tus **MANOS** saben
cosas que **TU MENTE**
no sabe que lo sabe!!



Contacto

SANDRA VALDUEZA IGLEGIAS

Socia Directora

abacus.sandrav@gmail.com



www.abacusinnova.es



987 043 413 / 646 52 18 17



[@abacusinnova](https://twitter.com/abacusinnova)



[@abacusinnova](https://facebook.com/abacusinnova)



education

www.abacusinnova.es

