¿Por qué pensamiento computacional en Infantil y en Educación Especial?

El pensamiento computacional **no significa programar con código complejo**. Tanto en Educación Infantil como en la Especial implica aprender a:

- Ordenar instrucciones.
- Seguir secuencias.
- Detectar errores.
- Buscar soluciones.
- Anticipar resultados.
- Resolver retos paso a paso.

Blue-Bot permite trabajar estas habilidades de forma tangible y visual. Un ejemplo sencillo es el que vemos a continuación:

```
Quiero llegar hasta el dibujo del árbol.
Pienso cuántas casillas necesito avanzar.
Decido si debo girar.
Introduzco las órdenes.
Compruebo el resultado.
Corrijo si me he equivocado.
```

Este proceso desarrolla pensamiento lógico y capacidad de planificación.

Hay unas explicaciones que han sido expuestas por personas expertas en los cursos de adquisición del Nivel B2 de Competencia Digital Docente tanto en Educación Infantil como en Educación Especial que referenciamos aquí.

El Pensamiento Computacional y la Competencia Digital en Educación Infantil

Copyright 2026

Antes de lanzarnos con el pensamiento computacional y la robótica educativa es bueno tener algunos conocimientos teóricos básicos que nos ayuden a adaptar mejor las actividades a nuestro alumnado.

Comencemos por un poco de historia

ADA BYRON, una maker de 1815

Ada Byron, conocida también como Ada Lovelace, fue una matemática que da nombre a uno de los edificios de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, antiguo CPS, de Zaragoza.

Se la considera la primera programadora. Creo que el primer algoritmo de la historia, sentando las bases de la programación y la informática, y hablando por primera vez de inteligencia artificial. Actualmente hay lenguajes con su nombre y ha inspirado a otras mujeres ingenieras en sus carreras. Aunque como os podeis imaginar en aquellos años tuvo que enfrentarse a un desprestigio continuo.

Copyright 2026

Mi aula en 24 frames. (CC-BY-NC-SA)

> Otras webs con más información: FabLab Universidad de Granada

PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

¿Qué es el pensamiento computacional?

Una de las definiciones más conocidas según el INTEF es:

> "***Pensamiento computacional**: proceso mental utilizado para **formular problemas** y **sus soluciones** de forma que las soluciones se representan en una forma que puede ser llevada a cabo por un agente de proceso de información*"
>
> *Cuny, Snyder, Wing*

Claramente vemos que el objetivo del pensamiento computacional se centra en el planteamiento y resolución de problemas en el amplio sentido de la palabra. Problemas que pueden ser retos, situaciones cotidianas del día a día o futuras que puedan darse. Ya tenemos por tanto varios aspectos que encajan perfectamente con los objetivos que nos planteamos a diario en el aula de infantil y que vienen recogidos en las áreas del Curriculo de Educación Infantil.

> Es decir, el **pensamiento computacional ayuda** a nuestros **alumnos** a ser cada vez **más autónomos e independientes** siendo capaces de **plantear problemas y buscar soluciones** teniendo en cuenta distintos puntos de vista.

> Además, el pensamiento computacional ayuda a desarrollar la **orientación espacial**, el **pensamiento crítico**, el **razonamiento lógico**, la **resolución de problemas, la creatividad** o la **coordinación óculo-manual**.

Concretando más aún, y ampliando la información de la Introducción, en el nuevo Curriculo de Infantil aparece recogido específicamente el **pensamiento computacional** en el área 2. Descubrimiento y exploración del entorno.

Consulta el pensamiento computacional en el Curriculo

II.2. DESCUBRIMIENTO Y EXPLORACIÓN DEL ENTORNO

El alumnado, alentado por el interés, la emoción y el pensamiento científico, participará con iniciativa propia en situaciones de aprendizaje en las que interaccionará con objetos, espacios y materiales. Manipulando, observando, indagando, probando, identificando, relacionando, analizando, comprobando, razonando, ... descubrirá las cualidades y atributos de los elementos del entorno más cercano. Asimismo, experimentará y desplegará progresivamente destrezas sencillas propias del método científico y del

pensamiento computacional y de diseño. Además, utilizará los diferentes lenguajes y formas de expresión para acompañar sus acciones, autorregularse, compartir su sorpresa y su emoción ante un hallazgo, formular ideas o preguntas y contar o representar sus interpretaciones o conclusiones. Todo ello en un contexto próximo, sugerente y divertido que estimulará, sin forzarla, su curiosidad por entender lo que le rodea y le animará a plantear soluciones diferentes, c reativas y originales para responder a los retos que se plantean.

II.2.I. Competencias específicas

Competencia específica del área Descubrimiento y Exploración del Entorno 2:
DEE.2. Desarrollar, de manera progresiva, los procedimientos del método científico y las destrezas del **pensamiento computacional**, a través de procesos de ob servación y manipulación de objetos, para iniciarse en la interpretación del entorno y responder de forma creativa a las situaciones y retos que se planteen.

Vinculación con las competencias clave y con otras competencias específicas:
Algunas de las actividades para el desarrollo de las destrezas del **pensamiento computacional** pueden emplear herramientas digitales es por lo que contribuirán al desarrollo de la CD . Además, el desarrollo del pensamiento científico, la resolución de problemas y la creatividad están vinculados al desarrollo de la CE .

Criterios asociados a la competencia específica DEE.2
Desarrollar, de manera progresiva, los procedimientos del método científico y las destrezas del **pensamiento computacional**, a través de procesos de observación y manipulación de objetos, para iniciarse en la interpretación del entorno y responder de forma cr eativa a las situaciones y retos que se plantean.
Para el segundo ciclo:
2.5. Programar secuencias de acciones o instrucciones p ara la resolución de tareas con herramientas analógicas y digital es, desarrollando habilidades básicas de **pensamiento computacional**.

Además de hablar del pensamiento computacional específicamente, en esta segunda área se recogen en los Criterios de evaluación enfocados en la valoración de las capacidades de los niños en el pensamiento crítico, el razonamiento lógico y la creatividad, que como hemos visto anteriormente el pensamiento computacional ayuda a desarrollar.

Consulta el texto completo de los Criterios de evaluación

II.2.II. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación del área de conocimiento Descubrimiento y exploración del entorno están enfocados en valorar las capacidades de los niños y de las niñas para explorar los objetos, materiales y espacios de su entorno, la capacidad de curiosidad, pensamiento crítico, razonamiento lógico y creatividad y la habilidad de cuidar, valorar y respetar el medio físico y natural.

Para saber más:

Definición INTEF

Gobierno de Canarias, consulta más información sobre el pensamiento computacional y distintas actividades

Informe Escuela de Pensamiento Computacional e Inteligencia Artificial 2020/21 del INTEF

El Pensamiento Computacional y la Competencia Digital en Educación Especial

Como hemos visto hasta ahora, la educación está cambiando, es más que obvio; muchas veces estos cambios se deben al propio avance de la sociedad. Durante años, las generaciones se educaban y abandonaban las escuelas viviendo en un mundo casi idéntico a sus mayores. Actualmente, podemos afirmar que las generaciones que se encuentran en los centros se están educando en un mundo diferente al de sus mayores, pero que también será diferente al mundo en el que les tocará vivir cuando sean adultos.

El uso generalizado de las tecnologías digitales es un hecho consolidado, estas tecnologías están aquí y han llegado para quedarse, incluido el ámbito educativo.

Cada día que pasa la sociedad es más digital; por ello, si la **competencia digital** es un indicador de calidad para lograr la realización y desarrollo personal a lo largo de la vida de los individuos, es necesario poner los medios para que esta tecnología sea accesible a todas las personas con independencia de sus capacidades psíquicas, físicas o sensoriales.

Si algo caracteriza la utilización de las **herramientas digitales** en el aula es el papel que juega el **docente** en su aplicación. Existen profesionales reacios a su uso, pero también existen otros compañeros que viven la utilización de las herramientas digitales con gran entusiasmo, defendiendo su uso de forma eufórica. Para ellos ésta es una innovación tecnológica que marca

otra forma de hacer educación, los beneficios son claros y no hay marcha atrás en la generalización de su uso. Así proliferan en el ámbito educativo cada vez más eventos, congresos, cursos de formación, donde las herramientas digitales son las verdaderas protagonistas.

Unsplash _ Serguéi Zolkin.

Así pues, las **tecnologías digitales** están demostrando ser un **recurso didáctico valioso** que aspira a alcanzar un modelo de enseñanza-aprendizaje diferente al tradicional. La comunicación que surge de este modelo debe permitir el **acceso** a todas las personas sin exclusión.

> Aunque resulte paradójico, a pesar de que el uso de herramientas digitales supone un gran avance, también ha favorecido la aparición de nuevas formas de exclusión social.

Conceptos como “ **alfabetización digital** ” o “ **brecha digital** ” son utilizados para hacer referencia a la separación existente entre los individuos que pueden hacer o no usar las

herramientas digitales.

Etimológicamente el Término " **Accesibilidad** " proviene de "Acceso": Acción de llegar y acercarse o bien entrada o paso. Aplicado a las Tecnologías Digitales, la Accesibilidad no sería otra cosa que la **utilización de ayudas** por parte de las personas con discapacidades transitorias o permanentes para que puedan usar los medios electrónicos, multimedia y de comunicación, con la finalidad de su **desarrollo personal y social** .

Las tecnologías digitales como herramientas de inclusión en el aula

En los últimos años ha irrumpido en el ámbito educativo el concepto de “ **escuela inclusiva** ”, cuyo objetivo principal es que los alumnos reciban una **educación de calidad** acorde a las características que presentan. La filosofía de la inclusión defiende una educación eficaz para todos, sustentada en que los centros deben **satisfacer las necesidades** de todos los alumnos, sean cuales fueren sus características personales, psicológicas o sociales (con independencia de si tienen o no discapacidad).

> Los centros educativos tienen como principal misión ofrecer una **respuesta educativa** adaptada a las necesidades de los alumnos que escolarizan. Se trata de alcanzar los objetivos determinados en el currículum oficial a través de los contenidos con una metodología acorde a las necesidades que presenta la población escolar.

En este sentido, el uso de las herramientas digitales favorece la utilización de una **metodología** cada vez más rica en la que los elementos multimedia e interactivos juegan un poderoso papel en la **individualización de la enseñanza** presentando los contenidos de forma dinámica, atractiva, individualizada y motivadora . Así mismo, el tutor/tutora del aula y los especialistas deben conocer las características del alumno en capacidades cognitivas, afectivas, grado de movilidad que posee, etc., así como las ayudas disponibles para salvar las barreras con la finalidad de utilizarlas y acceder a las herramientas digitales.

A continuación explicaremos algunos ejemplos cotidianos de **dificultades de acceso** con las que se topan nuestros alumnos a la hora de utilizar las herramientas digitales:

- Déficit **visual** : los alumnos con limitaciones visuales tienen problemas para acceder a la información a través de la pantalla del ordenador, por eso será necesario utilizar ampliadores o lupas para acceder al contenido visual. Por otro lado, las páginas y

servicios web que están basados en gráficos no suelen disponer de información textual alternativa.

- Déficit **auditivo** : los alumnos con limitaciones auditivas no pueden acceder a un *software* educativo determinado por predominar la presentación de la información de forma oral. Será necesario disponer de canales alternativos de presentación de la información de forma subtitulada.
- **Déficit motórico** : los alumnos con problemas motóricos pueden presentar limitaciones de movimiento motriz fino, esto hace que el acceso a la información y la comunicación estándar con el ordenador mediante teclado o ratón sea sencillo. En este aspecto se ha avanzado mucho en cuanto a la utilización de periféricos alternativos adaptados a las características de movilidad de los alumnos: *joystick* , teclados especiales, *trackballs* ... En el módulo 3 de este curso, explicaremos más detalladamente los diferentes periféricos accesibles que podemos utilizar.
- Déficit **intelectual** : los alumnos con limitaciones de aprendizaje y/o discapacidad intelectual se pierden ante la complejidad de las interfaces diseñadas. Será necesario emplear diseños sencillos, con pocos elementos e instrucciones claras. No reconocer los elementos interactivos dificulta el acceso a la información pretendida si no se le indica el enlace o botón. Además se distraen con numerosos efectos de sonidos y animaciones.

Revision #3
Created 2026-05-29 13:15:42 CEST by Alejandro Folch
Updated 2026-05-29 13:34:57 CEST by Alejandro Folch