



## Introducción

**Aprender enREDando** es un proyecto interdisciplinar y globalizado para la integración de las TIC en los niveles de 5º y 6º de Educación Primaria. Su propósito es conseguir un aprendizaje con múltiples factores: activo, cognitivo, constructivo, competencial, significativo, tecnológico, social, colaborativo, interactivo, creativo ... Todo ello se pretende alcanzar trabajando sobre diez ejes básicos de actuación:

1. **Mobile Learning** con el uso de dispositivos móviles en el aula para consultar y crear contenidos.
2. **Fuentes de información** abiertas, multimedia y adaptadas.
3. **Software libre** creativo para construir y aprender en un entorno sostenible desde el punto de vista económico y ético.
4. **Creatividad digital multimedia** a través de programas ofimáticas y de tratamiento multimedia.
5. **Redes sociales** para desarrollar estrategias de trabajo colaborativo así como para construir su propio PLE (Entorno Personal de Aprendizaje)
6. **E-learning**. Supone familiarizarse con plataformas de formación a distancia basadas en el aprendizaje social a lo largo de la vida.
7. **Ciudadanía digital**, tomando conciencia de la importancia de tener y respetar una netiqueta para conseguir una buena identidad digital.
8. **Programación y robots**, para desarrollar la lógica computacional a través de proyectos colaborativos de construcción.
9. **Realidad virtual y aumentada** con el objetivo de enriquecer la realidad física ampliando las posibilidades del aprendizaje constructivo.
10. **Modelado e impresión 3D** para iniciarse en el diseño y fabricación de objetos tridimensionales.

## Hacia un modelo de aprendizaje integral <sup>(1)</sup>

Cuando se le plantean tareas con las TIC al alumnado, desde nuestra perspectiva docente, ¿qué tipo de aprendizaje deseamos fomentar?

Adoptando una perspectiva revisionista y ecléptica de las principales teorías vigentes se podría aspirar a inducir un aprendizaje con las siguientes características:

1. **Activo.** El auténtico aprendizaje solo es posible al enfrentarse a situaciones problema de una forma activa. El alumno tendrá la oportunidad de probar, experimentar, manipular, interactuar, etc con el medio material y social. (Nielsen, 1995).
2. **Significativo.** El alumno/a protagoniza distintas actividades para adquirir conocimientos y relacionarlos con otros previos en un auténtico aprendizaje significativo (Ausubel, 1978).
3. **Creativo.** Se debe desarrollar la creatividad, imaginación, indagación, búsqueda, análisis crítico y divergente yendo más allá de la simple reproducción (Vygotsky, 1978).
4. **Conectivo.** Se centra en la capacidad de conectar campos, ideas y conceptos con intención de estar siempre actualizado. Es más importante saber buscar que saber en sí mismo (Siemens, 2006).
5. **Constructivo.** Se puede favorecer la construcción de conocimiento dentro del contexto curricular. Las actividades deben tener como finalidad la construcción del conocimiento. Se trata de una construcción personal de la realidad a partir de la experiencia. (Piaget, 1970; Bruner, 1990).
6. **Cognitivo.** El medio tecnológico es un instrumento cognitivo al servicio del desarrollo del pensamiento: descubrir, analizar, anticipar, diferenciar, clasificar, reinventar, comparar, relacionar, distinguir, sintetizar, etc. Es decir: favorecer los procesos de pensar y tomar decisiones en una dinámica de un progresivo descubrimiento (Piaget, 1970; Broadbent, 1958; Bruner, 1990).
7. **Interactivo.** El aprendizaje surge de la interacción directa del alumno/a con el recurso TIC o con los demás a través del uso de los medios tecnológicos. En este contexto es importante asegurarse un flujo constante de feedback al alumno/a para garantizar la motivación y la adecuada y permanente redirección del proceso (Martí, 1992)
8. **Personalizado.** La construcción de conocimiento es idiosincrásica y pone de manifiesto las diferencias individuales que deben ser tenidas en cuenta, favorecidas y estimuladas. Se trataría de garantizar ciertas condiciones de éxito en la realización de las tareas en aquellos alumnos/as con necesidades educativas

- especiales. Con ello la gestión del conocimiento forma parte de la responsabilidad individual y se autogestiona gracias al diseño de entornos personalizados de aprendizaje (PLE) (Lubensky, 2006 y Downes S., 2007)
9. **Autónomo.** Aunque al principio el aprendizaje pueda ser dirigido, a medida que éste avanza, el profesor debe transferir al alumno la dirección de ese aprendizaje. Se evoluciona del heterocontrol al aprendizaje auto-regulado (Vygotsky, 1978).
  10. **Competencial.** Debe favorecer el desarrollo de las distintas competencias básicas. Esto supondrá un enfoque interdisciplinar donde se plantearán tareas relacionadas con las distintas áreas curriculares, basadas en la construcción de conocimientos y orientadas a las necesidades de la vida cotidiana social y ciudadana. (Eurydice, 2002)
  11. **Global.** En determinados contextos de aprendizaje resultará interesante abordar la tarea desde una perspectiva globalizadora que suponga la aplicación simultánea de conocimientos pertenecientes a distintas áreas curriculares (Decroly, 1956)
  12. **Social.** El conocimiento se construye a partir de diferentes puntos de vista de un mismo fenómeno. Las diversas versiones de un mismo suceso le provocan un conflicto conceptual que resuelve mediante esa construcción personal adquiriendo con ello un nivel más elevado de conocimiento.(Bruner, 1990; Bandura, 1986; Spiro 1992).
  13. **Situado.** El aprendizaje se realizará en contextos reales o simulados porque motivan más al alumno para construir conocimiento y facilitan la transferencia a la vida real. (Brown, 1989; Lave, 1988)
  14. **Centrado en valores.** Es importante adquirir una adecuada formación en valores relacionados con el uso de la tecnología y las redes sociales: protección de la identidad, normas de comportamiento, aceptación de roles, etc. (Savater, 1996)
  15. **Híbrido.** Conviene alternar y combinar distintos métodos de enseñanza/aprendizaje: resolución de problemas, asignación de tareas, proyectos de investigación, estudio de casos, microenseñanza, grupos de nivel, etc. que se complementen y que contribuyan a enriquecer la experiencia de alumnado y profesorado. (Gardner, 1983)

16. **Tecnológico.** Integrar el uso de las tecnologías aprovechando las prestaciones de su valor añadido para mejorar la calidad del proceso e incorporarlas como instrumentos cognitivos al servicio permanente del pensamiento y su desarrollo. (Siemens, 2006; Downes S., 2007)

Estas características no son mutuamente excluyentes ni exhaustivas. Representan un intento de aproximación a las bases didácticas que deben estar presentes en el diseño curricular de los procesos de enseñanza y aprendizaje que utilizan las TIC.

### **Líneas de actuación con las TIC**

#### **1. Mobile Learning <sup>(2)</sup>**

- Dotación **BOYD**: cada alumno/a con su propio dispositivo Android o iPad.
- Apps para la creación de contenidos por parte del alumnado: WPS Office, SimpleMind Free, PicsArt Studio, Sketchbook Express, Metamoji Note, WavePad Audio Editor, Spreaker Studio, VideoStudio, Aurasma y Tynker.

#### **2. Fuentes de información <sup>(3)</sup>**

- Recursos educativos abiertos. del recurso a la propuesta educativa de trabajo.
- Libros digitales y ebooks de lectura.
- Fomentar el desarrollo de estrategias inteligentes de búsqueda de información.
- Práctica de la lectura intensiva y extensiva y desarrollo del sentido crítico.
- Tratamiento didáctico de la implicación cognitiva del alumnado en el “copiar y pegar” de la elaboración de proyectos de investigación.

#### **3. Software libre <sup>(4)</sup>**

- Selección de software libre para construir y aprender en un entorno sostenible desde el punto de visto económico y ético.

#### **4. Creatividad digital multimedia <sup>(5)</sup>**

- A través de programas ofimáticas y de tratamiento multimedia.

- Formatos de presentación: documentos de textos, presentaciones pechakucha 20x20, murales, videos, animaciones, podcasting, etc

#### 5. **Redes sociales** <sup>(6)</sup>

- Desarrollar estrategias de trabajo colaborativo así como para construir su propio PLE (Entorno Personal de Aprendizaje)
- Uso de una comunidad de Google para el trabajo colaborativo basado en la compartición de documentos: textos, presentaciones y hojas de cálculo.

#### 6. **E-learning** <sup>(7)(8)(9)</sup>

- Propuesta, seguimiento y evaluación de tareas usando Moodle (EVAGD)
- Alternativas: edModo o Google Classroom.

#### 7. **Ciudadanía digital** <sup>(10)</sup>

- Taller sobre el uso seguro de Internet: ventajas y peligros de las redes sociales, importancia de la identidad digital, netiqueta, pautas de actuación.

#### 8. **Programación y robots** <sup>(11)(12)(13)</sup>

- Diseño de animaciones interactivas y de narraciones multimedia usando Scratch.
- Programación de rutinas del robot Lego EV3
- Creación de apps sencillas para Android usando MIT App Inventor 2.

#### 9. **Realidad virtual y aumentada** <sup>(14)</sup>

- Participación en gymkanas de códigos QR.
- Diseño de carteles en papel utilizando códigos QR
- Preparación de rutas con diseño de cuadernos de campo con códigos QR.
- Utilizar apps de realidad aumentada
- Crear escenas de realidad aumentada con Aurasma.
- Uso de aplicaciones de realidad virtual educativas.

## 10. Modelado e impresión 3D

- Diseño de objetos geométricos utilizando Sketchup y TynkerCAD 3D.
- Impresión 3D en una iPrusia 3.

### Referencias del autor en canaltic.com :

1. “Ideas sobre aprendizaje”. <http://canaltic.com/blog/?p=1091>
2. “Recursos para un proyecto con tabletas” <http://canaltic.com/blog/?p=2207>
3. “Recursos educativos abiertos” <http://canaltic.com/blog/?p=2040>
4. “Software libre educativo” <http://canaltic.com/blog/?p=62>
5. “23 apps para construir y aprender ...” <http://canaltic.com/blog/?p=1891>
6. “PLE en la escuela” <http://canaltic.com/blog/?p=1135>
7. “Edmodo, red social educativa” <http://canaltic.com/blog/?p=2161>
8. “Google Classroom” <http://canaltic.com/blog/?p=2030>
9. “Aplicaciones educativas de Google” <http://canaltic.com/blog/?p=2273>
10. “Internet seguro” <http://canaltic.com/blog/?p=1664>
11. “Videojuegos y robots” <http://canaltic.com/blog/?p=1634>
12. “Taller de robótica educativa” <http://canaltic.com/blog/?p=2125>
13. “Diseño de apps con MIT App Inventor 2” <http://canaltic.com/blog/?p=2168>
14. “Realidad aumentada en el aula” <http://canaltic.com/blog/?p=1859>