

2

Estrategias didácticas para trabajar con las TIC en el Aula

MODALIDADES DE UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN EL AULA

Las cuatro formas más habituales en que se utilizan actualmente las TICs en las aulas de Educación Infantil y Primaria son:

- Exposición del profesor apoyada en tecnologías.
- Iniciación a la Informática.
- Ejercitación mediante programas educativos.
- Aprendizaje por investigación, utilizando las tecnologías como recurso.

Aunque en este apartado vamos a describir cada una de estas formas para tener una **visión global** de posibilidades de uso de las TIC, en apartados sucesivos nos centraremos en el **aprendizaje por investigación utilizando las TIC como recurso**. No podemos olvidar que en muchos de nuestros centros estamos trabajando ya con software libre, con un entorno nuevo: Guadalinux. Aprenderemos a trabajar con un nuevo recurso en el que el alumnado tendrá un papel muy importante y dinámico en su proceso de enseñanza-aprendizaje. **Todas las herramientas y recursos** que podamos necesitar para trabajar las TIC en un aprendizaje por investigación **las tenemos en software libre** sin necesidad de hacer un desembolso económico tan difícil de conseguir en nuestros centros.

1.- EXPOSICIÓN DEL PROFESORADO APOYADA EN LAS TECNOLOGÍAS

El profesorado utiliza el ordenador y un proyector para mejorar su explicación. Se emplean recursos (presentaciones, simulaciones virtuales, contenidos multimedia...), que puede haber preparado el propio profesor o que han sido elaborados por terceros (editoriales, otros profesionales...).

Ventajas:

- ➔ Ilustrar con mayor claridad algunos conceptos y/o presentarlos de forma más atractiva.
- ➔ Podría mejorar la motivación hacia el aprendizaje de la asignatura y/o hacia el uso de recursos informáticos.
- ➔ El profesorado aprende a utilizar las TIC.

Limitaciones:

- ➔ Es posible que el alumnado aprenda mejor algunos contenidos, pero no aprende significativamente a utilizar las tecnologías.
- ➔ Se insiste en el esquema tradicional por el que el "profesorado" enseña y el alumnado "aprende". Según la argumentación precedente, quizá se trate de una forma de trabajo novedosa pero no cumple los criterios para poder considerarse *innovadora*:
 - ➔ No fomenta el acceso universal a las TIC.
 - ➔ Tampoco facilita el aprendizaje activo ni el uso estratégico de los recursos.
 - ➔ No supone trabajo cooperativo, ni promueve la participación social.
 - ➔ No se beneficia del establecimiento de redes, ni implica participación de la comunidad.

Esta valoración no significa que no deban utilizarse las tecnologías de esta manera. *Es recomendable que se utilicen estrategias diferentes a lo largo del trabajo escolar.* Lo que sí se pone de manifiesto es que se trata de una forma de incluir las tecnologías en el aula, que puede tener algunas ventajas, bastantes limitaciones y que no

podría considerarse en sí misma innovadora en el sentido que venimos exponiendo.

Además, como ocurre con todos los recursos, su utilidad depende de cómo se utilicen. El ordenador en el aula con un proyector puede ser usado de muchas otras formas, entre ellas como instrumento para la puesta en común de las producciones de los grupos o de los alumnos/as, o como forma de proyectar, a modo de pizarra electrónica, el trabajo en directo de algún alumno/a o del profesor/a.

Las valoraciones de los recursos educativos nunca deben tomarse en términos absolutos; es necesario tomar en consideración el uso concreto que se les da. Por eso es útil haber reflexionado sobre los *criterios* que se tendrán en cuenta a la hora de valorar una práctica educativa, y aplicarlos reflexiva y contextualmente.

2.- INICIACIÓN A LA INFORMÁTICA

Es muy habitual, especialmente cuando se accede al aula de informática, pero también cuando se utilizan ordenadores en el aula ordinaria, dedicar el esfuerzo a enseñar contenidos específicos como:

- Uso del ratón
- Guardar/recuperar ficheros
- Procesadores de textos
- Bases de datos
- Nociones de Internet...
- Aplicaciones ofimáticas...

Ventajas:

- ➔ Se desarrollan conocimientos básicos necesarios para poder utilizar las tecnologías.

Limitaciones:

- ➔ Estos conocimientos son necesarios pero no suficientes para hacer un uso reflexivo y "estratégico" de las tecnologías para alcanzar los propios objetivos de aprendizaje y comunicación.
- ➔ Si se enseñan de forma descontextualizada, no se fomenta un aprendizaje significativo, ni funcional (como siempre, esto depende de cómo se realice la actividad).

Es indudable que se requieren habilidades básicas para utilizar las tecnologías. Con este tipo de práctica escolar podría pensarse que sí se está colaborando al acceso universal a las TIC (uno de los criterios de innovación).

Pero siempre que sea posible se recomienda aprenderlas en el contexto de una actividad global, que aporte un sentido funcional a los conocimientos y destrezas que se requieren y no de forma aislada, como actividad no conexas con el resto del trabajo escolar.

Mantener la enseñanza de la Informática como un "añadido" al currículo o a las actividades habituales de aprendizaje, incluso confinándola a un espacio separado -el aula de informática- sería una forma de consolidar un uso de las tecnologías no integrado en el trabajo escolar.

Por el contrario, parece más adecuado que el uso de las tecnologías se aprenda de forma transversal, a la vez que se desarrollan otras actividades de aprendizaje de las diversas Áreas.

De esta manera se promueve la utilización de las TIC como recurso de aprendizaje, haciendo de ellas un uso que podríamos considerar "instrumental" y siempre integrado en el currículo de la etapa; sólo entonces podríamos decir que se está fomentando un aprendizaje activo, el uso estratégico de los recursos, el trabajo cooperativo o la creación de redes...

3.- EJERCITACIÓN MEDIANTE PROGRAMAS EDUCATIVOS

Esta modalidad consiste en la utilización de programas, habitualmente elaborados por otros (editoriales, otros profesionales,...). A veces es el propio profesorado quien los construye, utilizando herramientas de autor; en este último caso, suele garantizarse mayor cercanía a los objetivos curriculares que se estén trabajando, un ajuste más fino a las necesidades educativas del grupo y, especialmente, el uso de contenidos más cercanos a cada alumno y alumna (por ejemplo, cuando se utilizan las propias fotos del alumnado para confeccionar puzzles).

En los programas educativos lo habitual es que se propongan ejercicios pautados *en los que se debe "encontrar la respuesta correcta"*. Usado de esta forma, el ordenador puede aportar un aspecto atractivo y puede resultar motivador por sí mismo, pero la tarea que se realiza no suele ser diferente de la que se pide en los ejercicios de papel y lápiz de respuesta cerrada. Por lo general, este tipo de ejercicios son muy parecidos a "cumplimentar una ficha", y tienen por tanto las mismas ventajas e inconvenientes: pueden servir para consolidar algunos conceptos ya adquiridos, pero su valor en este sentido dependerá de varios factores: criterios pedagógicos con que estén contruidos, adecuación al nivel de cada alumno o alumna, relación con la metodología de enseñanza que se esté utilizando en el aula... Por lo demás, no son la herramienta más adecuada para favorecer la creatividad ni el uso estratégico de los recursos. Sin embargo, el término "programas educativos" se utiliza en un sentido muy amplio y no todos tienen esas características. Algunos permiten un grado considerable de interactividad y libertad creativa por parte del alumnado; en ese caso favorecen un uso con más posibilidades educativas.

Ventajas:

- ➔ Pueden hacer valiosas aportaciones para el aprendizaje, dependiendo de los criterios didácticos y pedagógicos con los que se haya construido el programa y según el ajuste a las necesidades del alumnado concreto de que se trate.
- ➔ Facilitan una familiarización genérica con el funcionamiento de los ordenadores:

uso del ratón, utilización del lector de CD, forma de arrancar aplicaciones, rutinas de uso de los programas...

- ➔ Pueden promover un acceso universal a las TIC si el profesorado planifica cómo los va a utilizar cada alumno o alumna para garantizar la compensación de desigualdades, teniendo en cuenta las necesidades educativas particulares.
- ➔ Podrían fomentar algunas formas de "trabajo cooperativo" si se permite que el alumnado acceda al ordenador en parejas o en grupos pequeños, o si se establece algún tipo de "tutoría" o de "compañero de ayuda" por el que el alumnado más "experto" o que está en cursos superiores, ayuda a otros.

Limitaciones:

- ➔ Ni el alumnado ni el profesorado aprenden a utilizar las tecnologías para mejorar su capacidad de buscar, procesar y elaborar información, o para acceder a las nuevas formas de comunicación e interacción... En general, no mejoran sus posibilidades de poder usar las TIC estratégicamente conforme a sus propios objetivos (excepto cuando es el docente quien confeccione las propuestas didácticas; entonces es el profesorado quien sí está haciendo un uso estratégico).
- ➔ Esta forma de trabajo no se presta para desarrollar la implicación de la comunidad o la creación de redes.

Con esta modalidad sí podríamos estar trabajando la inclusión de las tecnologías como recurso educativo, siempre que lo hagamos de **forma planificada, organizada en torno al currículo e incluida en los documentos de planificación del centro.**

Es necesario recordar que los ordenadores pueden hacer grandes aportaciones al aprendizaje pero no son adecuados para cubrir todas las etapas del mismo. Especialmente en Educación Infantil y Primer Ciclo de Primaria es necesario, por ejemplo, un contacto directo con el mundo físico, a través de actividades de tipo manipulativo y, al menos este aspecto, no se presta a ser trabajado a través del ordenador. Por tanto, es preciso planificar distintas actividades en las que las tecnologías intervendrán de forma complementaria a otros recursos (en ningún caso supliéndolos).

Muy a menudo el profesorado recurre a la utilización de estos programas como una forma de iniciar a sus alumnos -y de iniciarse él mismo- en el uso de los ordenadores. A medida que se adquieren más habilidades y más seguridad, se va evolucionando hacia un uso más creativo y estratégico.

4.- APRENDIZAJE POR INVESTIGACIÓN, UTILIZANDO LAS TIC COMO RECURSO

El trabajo en **grupos cooperativos** y con tareas centradas en el **aprendizaje por investigación** compendia el conjunto de criterios que hemos identificado como referentes para poder considerar innovadoras determinadas prácticas escolares

Por su propia esencia, se trata de fomentar el **aprendizaje activo** y lo más autónomo posible por parte del alumnado, que se ve confrontado a tomar decisiones en torno a cómo proceder en el aprendizaje, qué recursos utilizar, cómo seleccionar y elaborar la información encontrada, cómo organizar y repartir el trabajo entre los miembros del grupo, cómo presentar el producto resultante... El profesorado se sitúa así en el papel de **orientador, guía, mediador...**

Es precisamente la posibilidad de *elegir entre distintas opciones*, la que permite *convertir "el proceso" de trabajo en "objeto de aprendizaje"*; de esta forma se está enseñando a mejorar las estrategias de utilización de los recursos y a hacerlo de manera *creativa, imaginativa y original*.

El **componente cooperativo** se considera fundamental en este modelo, en el que se contempla la comunicación y el debate entre posiciones diversas, como uno de los elementos más enriquecedores. Se fundamenta en **agrupamientos heterogéneos** y propugna el intercambio con los más variados agentes sociales, *del entorno cercano físicamente o del entorno virtual, por lo que potencia el establecimiento de redes*.

Se considera una forma privilegiada de primar la **"construcción colectiva del conocimiento"**, fomentar las *relaciones cercanas y a través de los medios de comunicación*, y promover tanto el *posicionamiento crítico como el compromiso con el entorno*, a la vez que ofrece variadas oportunidades de *participación del alumnado en la comunidad y de la comunidad en el centro escolar*.

Hay que señalar que esta modalidad de trabajo supone, fundamentalmente y como principal premisa, un modelo educativo valioso en sí mismo, que se enriquece aún más con la incorporación de las TIC.

En algunos centros ya estamos trabajando según este patrón de manera habitual. En otros se van incluyendo poco a poco acciones educativas que permiten acercarse paulatinamente a ese tipo de enseñanza que puede suponer una dificultad añadida para el profesorado que no esté familiarizado con ella.

No se trata de cambiar radical e inmediatamente la metodología de trabajo en el aula. Más bien sería recomendable -y más viable- contrarrestar paulatinamente el predominio de actividades en las que el alumnado tiene pocas posibilidades de tomar la iniciativa ya que debe trabajar según unas directrices similares para todo el grupo, que se realizan de manera

Aprendizaje por investigación

- + Trabajo por proyectos utilizando recursos variados.
- Requieren conocimientos básicos para utilizar las tecnologías

- + Uso de buscadores en Internet, enciclopedias "on-line" o en CD, elaboración de trabajos y producciones con aplicaciones ofimáticas, presentaciones, uso de los medios de comunicación...

- Acceso universal a las TIC
- Aprendizaje activo, uso estratégico de recursos
- Trabajo cooperativo, participación social
- Creación de redes, implicación comunidad

simultánea y, a veces, dejando pocas posibilidades para interactuar. Incluir propuestas variadas, con oportunidades para la participación más activa y con mayor interacción, es útil, además, para dar respuesta a los distintos estilos de aprendizaje.

De la misma forma se proponen prácticas que permitan incluir las TIC con diversos grados de dificultad; es decir, se ha pretendido facilitar que se incluyan también progresivamente las tecnologías, en función de los conocimientos y habilidades que vayan adquiriendo tanto el profesorado mismo como su alumnado. Y siempre, como un

recurso complementario de otros muchos que puedan estar disponibles en el aula, en el centro, en el barrio, en la localidad, en la zona...

Algunas actividades que pueden suponer una aproximación a esta forma de aprendizaje, en lo que se refiere a la utilización de las tecnologías son las siguientes:

- ✓ Uso de los ordenadores y/o de Internet como fuente de información: buscadores, enciclopedias, y otros materiales de consulta e investigación (como las denominadas *Webquests* y *Cazas del tesoro*, o páginas web en las que el profesor da algunas pautas para guiar el trabajo de búsqueda del alumnado, incluyendo la consulta, estudio crítico y elaboración de trabajos a partir de recursos variados entre los que se incluyen determinadas direcciones de Internet).
- ✓ Elaboración de trabajos y todo tipo de producciones utilizando diversas herramientas informáticas y/o multimedia.
- ✓ Presentaciones del alumnado a su grupo.
- ✓ Uso de medios de comunicación (radio, correo electrónico...) como recurso educativo.
- ✓ En general, todo tipo de trabajo por proyectos de aprendizaje gestionados por el alumnado con el profesorado actuando como guía.

Ventajas:

- ➔ Admite la toma de *decisiones del alumnado en torno a su propio proceso de aprendizaje* y por tanto se trata de la forma más apropiada para trabajar el uso *funcional, contextual y "estratégico"* de todos los recursos educativos y, entre ellos de las tecnologías (en función de objetivos referidos al aprendizaje y a la comunicación).
- ➔ Da ocasión de trabajar con grupos heterogéneos, permitiendo que el alumnado que presenta niveles diversos, encuentre con mayor facilidad su lugar en el trabajo común; y permite así *mejorar el ajuste a las diversas necesidades educativas* de cada estudiante.
- ➔ Por el cambio significativo en el papel del docente, se convierte en un poderoso estímulo para impulsar el *desarrollo profesional del profesorado*.
- ➔ Al fundamentarse en el *trabajo cooperativo*, estimula *la reflexión, el posicionamiento crítico y el entrenamiento de la participación social*.

- ➔ Se presta para incorporar la *implicación de las familias y de la comunidad educativa* en sentido amplio.
- ➔ Se fundamenta en la *creación de redes* (de diferente alcance) y se beneficia de ellas.

Limitaciones:

- ➔ Se requiere que el alumnado y el profesorado cuenten con conocimientos básicos sobre los recursos que va a utilizar (y esto se aplica especialmente a las tecnologías).
- ➔ Presenta dificultades al profesorado por tratarse de una forma de trabajo distinta, para la que, en general, no se cuenta con mucha experiencia previa.

Las dos consideraciones que se han recogido como "limitaciones" de esta modalidad, ponen de manifiesto una cuestión central: es necesario tener en cuenta, cuando se quiere promover este tipo de trabajo en los centros, que se trata de un cambio de gran alcance, por lo que respecta al uso de las TIC y por la -generalmente- escasa tradición en este modelo de aprendizaje. Por tanto, será preciso considerar que se trata de un proceso de innovación que requerirá los apoyos adecuados.

Algunas modalidades de utilización de las TIC en el aula. Esquema resúmen.

Modalidades de utilización educativa de las TIC	Recursos/Metodología	Ventajas	Limitaciones
1. Exposición del profesor apoyada en tecnologías. El profesorado utiliza el ordenador y el cañón proyector para mejorar su explicación.	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de materiales preparados por otros (editoriales, otros profesionales...) o elaborados por uno mismo: presentaciones preparadas para mejorar la exposición del profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Ilustrar con mayor claridad algunos conceptos y/o presentarlos de forma más atractiva. El profesorado aprende a utilizar las TIC. Podría mejorar la motivación hacia el aprendizaje de la asignatura y/o hacia el uso de recursos informáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Es posible que el alumnado aprenda mejor algunos contenidos, pero no aprende a utilizar las TIC. Se mantiene un esquema tradicional por el que el "profesorado" enseña y el alumnado "aprende".
2. Iniciación a la informática. Enseñar contenidos de informática: <ul style="list-style-type: none"> Uso del ratón Guardar/recuperar ficheros Procesador de textos Bases de datos Nociones de Internet... 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicaciones informáticas de uso general. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimientos básicos necesarios para poder utilizar las tecnologías 	<ul style="list-style-type: none"> Estos conocimientos son necesarios pero no suficientes para hacer un uso reflexivo y "estratégico" de las tecnologías para alcanzar los propios objetivos de aprendizaje y comunicación.
3. Ejercitación mediante programas educativos. El alumnado hace ejercicios pautados. La tarea suele consistir en encontrar las respuestas adecuadas.	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de programas, habitualmente elaborados por otros, con finalidad educativa. Utilización de programas elaborados por el profesorado, mediante el uso de herramientas de autor. 	<ul style="list-style-type: none"> Aportaciones para el aprendizaje del alumnado, dependiendo de los criterios didácticos y pedagógicos con los que se haya construido el programa. Familiarización genérica con el funcionamiento de los ordenadores. *Hay programas que permiten interactividad y creatividad por parte del alumnado; en ese caso favorecen un uso con más posibilidades educativas. 	<ul style="list-style-type: none"> Ni el alumnado ni el profesorado (a no ser que el profesor confeccione las propuestas didácticas) aprenden a utilizar las tecnologías para mejorar su capacidad de buscar, procesar y elaborar información, o para acceder a las nuevas formas de comunicación e interacción... En general, no mejoran sus posibilidades de poder usar las TIC estratégicamente conforme a sus propios objetivos.
4. Aprendizaje por investigación. Las TIC forman parte de los recursos disponibles en el aula. El alumnado toma decisiones sobre cómo organizar los procesos de aprendizaje y esto permite mejorar las estrategias de utilización de los recursos en general (no sólo de los tecnológicos), que se utilizan contextualizada y funcionalmente, según las diversas actividades y contenidos del currículo.	<p>Según la propuesta didáctica en la que se esté trabajando se utilizan las TIC, entre otros recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso de Internet como fuente de información: buscadores, enciclopedias, y otros materiales de consulta. Webquest. Elaboración de trabajos y todo tipo de producciones utilizando diversas herramientas informáticas y/o multimedia. Presentaciones del alumnado a su grupo. Uso de medios de comunicación (radio, correo electrónico...) como recurso educativo. Trabajo por proyectos de aprendizaje gestionados por el alumnado con el profesorado actuando como guía 	<p>Ventajas y limitaciones propias de la metodología didáctica empleada</p> <ul style="list-style-type: none"> Se trabaja el uso funcional, contextual y "estratégico" (encaminado a conseguir los objetivos de aprendizaje y comunicación). Mejora del aprendizaje y mayor ajuste a las diversas necesidades educativas del alumnado. Promoción desarrollo profesional del profesorado. Implicación de las familias y la comunidad educativa en sentido amplio. Creación de redes. Medidas que fomenten la 'sostenibilidad'. 	<ul style="list-style-type: none"> Requiere del alumnado y del profesorado conocimientos básicos para utilizar las tecnologías. Requiere del profesorado cierta formación en el desarrollo de propuestas de aprendizaje por investigación. Es necesario contar con las dificultades y resistencias inherentes a todo proceso de innovación (sobre todo cuando afecta a cuestiones fundamentales como el currículum, la organización, la metodología de trabajo...) y prever los apoyos necesarios.