

CRITERIOS DE INNOVACIÓN PARA LA INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL AULA

Carolina De Miguel Sánchez

1. LA EDUCACIÓN, LAS TECNOLOGÍAS Y LOS “NUEVOS USOS SOCIALES”

Cuando miramos a nuestro alrededor nos encontramos con circunstancias de la vida cotidiana que se están transformando muy rápidamente, a ritmos que percibimos como cada vez más acelerados. Aparecen situaciones que se van generalizando con rapidez y que hace unos años no hubiésemos siquiera imaginado.

Muchas de ellas se apoyan en la utilización de las tecnologías de reciente aparición. Pero el cambio más importante no es el uso de estas herramientas en sí mismo, sino las novedosas formas de vivir, de percibirse a uno mismo y a los demás, de relacionarse: lo que se ha denominado “*un nuevo espacio de relación humana*”.

Como educadores, necesitamos conocer los *usos sociales* que configuran esa “*vida*” para la que queremos preparar a nuestro alumnado. Algunos nos gustarán más y otros nos parecerán claramente inapropiados. Cuando hablamos de “*educar para la vida*” no nos referimos a tratar de preparar ciudadanos que se sometan resignadamente a las condiciones sociales con que se encuentren o a los requerimientos del mundo laboral; creemos que la labor educativa consiste en ayudar a nuestro alumnado a *saber desenvolverse en este nuevo entorno, pudiendo reflexionar sobre él, desarrollar su propia identidad, buscar su propio espacio, y tomar posturas activas, de forma que se beneficien de algunas de sus posibilidades, mientras colaboran en la transformación de los aspectos menos positivos*.

1.1. Cambios pendientes en educación

Tener en cuenta la forma en que las personas aprendemos, y especialmente los niños, está en la base de cambios *metodológicos, organizativos y curriculares*, ampliamente teorizados y preconizados desde hace años, pero que no acaban de llegar a las aulas, de no ser de forma esporádica, fragmentaria, gracias a esfuerzos voluntariosos de algunos docentes.

Reiteradamente se argumenta en la actualidad que las TIC podrían animar la incorporación de esos avances pendientes. Parece haber acuerdo en que reúnen condiciones para promover mejoras que fomenten la innovación educativa. Sin embargo, también se constata que la mera inclusión de las tecnologías no tiene, por sí misma, estos efectos sobre el sistema educativo. No da igual utilizar las tecnologías para “*hacer lo mismo de siempre pero con otras herramientas*”, que coger el impulso del cambio para incorporar “*nuevas formas de enseñar*” más respetuosas con el conocimiento actual sobre los procesos de aprendizaje.

Diferentes autores, educadores, pensadores... coinciden en señalar algunas características del uso de las TIC que implican cambios radicales en el aprendizaje (muchos hablan de un auténtico cambio de paradigma en la educación). Nos referimos a continuación a algunos de ellos.

- El profesorado ya no es la única o ni la principal fuente de conocimiento (protagonismo que tradicionalmente sólo compartía con el libro de texto, elegido habitualmente por él, e igual para todos sus alumnos). Ahora las fuentes de información pueden diversificarse enormemente y ser mucho más divergentes, incluso ofreciendo datos y versiones contradictorias sobre los mismos hechos. El profesor se ve así impelido a tomar un rol distinto más encaminado a *promover la reflexión, la selección y la búsqueda de sentido*.
- De forma complementaria se favorece una actitud de *mayor iniciativa y actividad por parte del alumnado* (principio de aprendizaje ya bien conocido, pero que hasta ahora no conseguimos generalizar en los centros).
- En este contexto, el profesorado queda liberado de tareas de menor trascendencia y puede focalizar su actuación en lo más propiamente educativo: *ayudar a pensar y a discernir entre la enorme cantidad de información disponible, y fomentar la reflexión y la toma de postura que serán ingredientes fundamentales para una ciudadanía responsable y comprometida* con su entorno. El noción de “entorno” es otro concepto que está cambiando, despegándose de los límites de la proximidad física para irse transformando progresivamente en *transnacional, transcultural, transfronterizo, transgeneracional...*
- Los libros de texto contribuían a mantener, de forma bastante estable, una convencional división del saber en disciplinas. Las nuevas fuentes de información tienden a presentar los fenómenos *de forma global*, facilitando *aprendizajes más significativos y funcionales* (aspectos ampliamente preconizados para potenciar la motivación del alumnado).
- La parcelación de los saberes en “disciplinas” que se asocian unívocamente a un profesor concreto, con un libro de texto predeterminado y en periodos regulares de 40 o 50 minutos, es un marco que se va quedando estrecho para trabajar con las nuevas formas y posibilidades que se están desarrollando.
- El conocimiento ha dejado de concebirse como algo “acabado” y no puede pensarse que la función de la educación pueda ser simplemente “transmitirlo”... Este podría haber sido uno de los objetivos de la escuela surgida en el marco cultural de la modernidad ilustrada; en la “Sociedad del Conocimiento” esta concepción estática del saber ha quedado obsoleta. El conocimiento se construye siendo capaces de seleccionar, reflexionar, adaptarse a nuevos datos y nuevas perspectivas... Y más aún, a pesar del individualismo imperante y la competitividad, los nuevos escenarios fomentan también (y la escuela puede servir de amplificación) *la construcción colectiva del conocimiento. Ahora más que nunca es posible trabajar en colaboración, seguir pensando a partir de lo que otros han avanzado... Se construye en comunidad, en colaboración, en red...*
- El denominado “Tercer Entorno” o “Sociedad en red” acerca culturas y experiencias por encima de las distancias y/o fronteras en el sentido tradicional. Y a la vez, se caracteriza por la apertura al contexto inmediato. En todos los foros se habla de “crear redes”. Centros educativos abiertos al entorno, facilitando sus recursos y obteniendo otros de la comunidad... Cada día se percibe con mayor claridad que la educación es un proceso continuado durante toda la vida de las personas, que no se circunscribe a los centros de

enseñanza, ni a la formación reglada... y que, precisamente esa actitud de seguir aprendiendo, es parte del impulso vital hacia el crecimiento y el desarrollo personal, emocional, social y también laboral.

- Las nuevas formas culturales requieren cambios en el sistema educativo: no se puede mantener una enseñanza pensada para otra época. Actualmente, los objetivos de la educación no pueden entenderse fuera de parámetros como flexibilidad, apertura, capacidad de adaptación crítica, posibilidad de conocer los nuevos contextos para poder pensar soluciones nuevas... Y una de las principales tareas de la escuela será favorecer el desarrollo personal y la construcción de la propia identidad, de la forma lo más autónoma posible respecto a los cambiantes requerimientos sociales.
- En esta situación se rompe el esquema según el cual el profesorado “transmite conocimientos” y el alumnado “los aprende”. El profesorado, en el nuevo escenario, aporta aquello que es mucho más valioso que la información acumulada: su capacidad cognoscitiva y humana para adecuarse a demandas cambiantes, sin perder la posibilidad de reflexionar y posicionarse hacia valores constructivos, humanistas, solidarios... El valor del profesor, no está tanto en los conocimientos que ha adquirido, sino en su capacidad de reflexionar, comprender las situaciones sociales, posicionarse... Es a lo que se refiere el concepto de “*el profesor como intelectual*” al que se alude desde los movimientos pedagógicos más innovadores...

Con las consideraciones expuestas hasta aquí, hemos esbozado algunos aspectos del “reto” que la Sociedad del Conocimiento plantea al sistema educativo: se pone de manifiesto, como ya se había adelantado, que no se limita a cuestiones puntuales o anecdóticas, sino que afecta de lleno a aspectos básicos, tales como el currículo, la organización de las aulas y los centros, la formación del profesorado y la toma de decisiones administrativas...

En el siguiente apartado se estudian algunas de las formas más habituales de utilización de las tecnologías en las aulas, analizando cada una de ellas a la luz de los criterios que se derivan de las reflexiones planteadas. Con ello se pretende ir perfilando las ventajas e inconvenientes de los diversos usos que pueden darse a las TIC en los contextos escolares.

2. MODALIDADES DE UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN EL AULA

Vamos a centrar el análisis en algunas de las formas más habituales en que se utilizan actualmente las tecnologías en las aulas:

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

Desde las primeras páginas de este documento, hemos establecido nuestro propósito de fomentar un uso de las TIC que haga posible formas de trabajo escolar *innovadoras*. Vamos ahora a hacer explícitos algunos criterios que nos servirán para discriminar qué prácticas merecen o no la consideración de “*innovadoras*”.

Trataremos de mostrar la diferencia entre “hacer cosas diferentes o novedosas” y lo que significa que esos cambios conduzcan a una auténtica transformación de las prácticas escolares en un sentido que suponga un avance. Podríamos preguntarnos ¿un avance con respecto a qué? Como en cualquier otro ámbito, existen diferentes opiniones. Por ese motivo, queremos fundamentar nuestras afirmaciones haciendo explícita la argumentación que las sostiene.

2.1. Criterios de innovación educativa

Hasta aquí se ha plasmado una visión general de los cambios tecnológicos y socioculturales asociados a la generalización de las tecnologías. Se ha iniciado el análisis de los *requerimientos o demandas que estas transformaciones plantean al sistema educativo* y a los distintos agentes implicados.

En este apartado se pretende poner de manifiesto cómo estos requerimientos están interconexados con *los principios que rigen el aprendizaje* y que se conocen desde hace años.

Será la conjunción de ambos factores la que nos legitimará para valorar las distintas formas de trabajar con las tecnologías en las aulas. Es decir, vamos a mostrar cómo definimos los *criterios de “innovación”, teniendo en cuenta: (I) las demandas que se derivan del nuevo entorno cultural, y (II) su interrelación con los principios de aprendizaje.*

2.2. Síntesis de los requerimientos para la educación derivados del análisis de los recientes emergentes socioculturales

A partir de las reflexiones aportadas hasta aquí, hemos identificado una serie de requisitos a los que debería ajustarse cualquier práctica educativa para que podamos considerar que está dando respuesta a al *nuevo entorno social*. Los desarrollamos brevemente a continuación (aparecen resumidos en el *Esquema 1*).

Acceso universal

Al hablar de la brecha digital hemos establecido la necesidad de que todos los ciudadanos tengan acceso a las tecnologías.

Es necesario tomar en consideración a quienes se ven afectados por cualquier circunstancia que suponga una desventaja, ya sea por el contexto socioeconómico, por vivir en zonas geográficamente alejadas, por condiciones personales de discapacidad... La educación pública tiene que facilitar el acceso de todas las personas a las tecnologías

Uso estratégico y creativo de los recursos

Cuando hablamos de *alfabetización digital* nos estamos refiriendo, no sólo al conocimiento básico de las tecnologías, sino a la capacidad de utilizarlas de forma creativa y a ser capaces de beneficiarnos de ellas en los distintos contextos de la vida cotidiana, *de acuerdo con los propios objetivos* (a esto nos referimos con la expresión: “*hacer un uso estratégico*”). Para poder garantizar la igualdad de todos los ciudadanos, se debe garantizar no sólo que todos podamos acceder a los recursos (entre ellos los tecnológicos), sino que nos encontremos en las mejores condiciones para ser capaces de utilizarlos para nuestro desarrollo personal, social, laboral... Esto es lo que nos puede permitir ser capaces de seguir *aprendiendo y desarrollándonos como personas a lo largo de la vida.*

Posicionamiento reflexivo y crítico

Ya hemos mencionado que la educación debe tener en cuenta las condiciones del mundo que nos rodea para poder hacer efectivo su cometido de *preparar para la vida*. También hemos destacado que esto no significa pretender que las personas se adapten sumisamente a las condiciones que les ha tocado vivir. Por el contrario, en las cambiantes circunstancias actuales, precisamente por los nuevos usos y valores que se están expandiendo con rapidez, se hace más necesario que nunca despertar la *reflexión* y el *posicionamiento crítico* de la ciudadanía.

Las nuevas formas de relación y la construcción colectiva del conocimiento

Asociadas a la generalización de las tecnologías se están desarrollando nuevas costumbres, modas, maneras de proceder... entre las que destacan, por su importancia, las *nuevas formas de relación social*.

Son múltiples las vías que se abren y podríamos analizar las ventajas, limitaciones e inconvenientes de cada una de ellas. Lo que nos interesa destacar son las grandes posibilidades que aportan como recursos educativos y como formas de participación social.

Uno de los aspectos más prometedores es la manera en que facilitan la denominada “*construcción colectiva del conocimiento*”, por lo que se hace imprescindible su inclusión en los contextos de aprendizaje que pretendan aprovechar las facilidades que nos brinda la *Sociedad de la Información* tanto para preparar a los estudiantes, como para participar activamente en la vida social.

Implicación de y en la comunidad

En el nuevo entorno cultural toma cuerpo la expresión “*Piensa globalmente y actúa localmente*”. Este lema podría ser una forma de enunciar qué pretendemos cuando decimos que el alumnado debe adquirir posicionamientos reflexivos y críticos.

Por otra parte, la implicación de los estudiantes y de los centros en su comunidad, y de la comunidad en el centro, se convierte en un elemento clave, como ya se ha argumentado, para superar la denominada brecha digital. El centro escolar, en la medida de sus posibilidades debe convertirse en núcleo de relaciones, de reflexión compartida y de desarrollo cultural y humano. Facilitar la alfabetización digital de las familias (es decir, de la comunidad educativa en su conjunto) no siendo una tarea exigible normativamente a los centros, sería un objetivo de máximo interés en este sentido.

2.3. Principios generales de aprendizaje

A través de los estudios sobre la forma en que el ser humano aprende, se han ido identificando diferentes principios generales que, de forma muy esquemática recogemos en torno a los siguientes ejes:

1. Por una parte, para que se produzca aprendizaje la persona debe tomar un *papel activo* (que no se refiere únicamente a la necesidad de manipular físicamente los objetos –aspecto imprescindible en los primeros años-, sino a tomar una postura de implicación e interés

Esquema 1



respecto a lo que se va a aprender); los contenidos que se presentan deben ser *significativos* para el estudiante, y para ello ayuda el que sean presentados desde una perspectiva que ponga de manifiesto su aplicación *funcional*, lo que se facilita mucho si se utilizan enfoques *globalizados y/o multidisciplinares*. Estos factores son mucho más determinantes en las primeras etapas del desarrollo cognitivo (como es el caso de la Educación Infantil y el primer ciclo de Primaria).

2. Este papel activo por parte del aprendiz se complementa con un papel por parte del profesorado diferente al tradicional. Cada vez es menos necesario que ocupe su tiempo tratando de transmitir conocimientos y, en su lugar, pasa a desempeñar tareas más sofisticadas y de mayor responsabilidad como *orientador y mediador en los procesos de aprendizaje*. De esta manera es como se ayuda a los estudiantes a utilizar de forma estratégica y creativa los recursos a su alcance (tanto tecnológicos como tradicionales).
3. Las dos premisas anteriores se recogen y potencian con otra serie de consideraciones sobre el *aprendizaje social* y el papel del *trabajo grupal de tipo cooperativo* en el desarrollo de habilidades de construcción de conocimiento y de expresión, comunicación e intercambio.
4. Así vamos delimitando una forma de enseñar y aprender que se fortalece exponencialmente gracias al *establecimiento de redes*, que actualmente se ve muy incrementado por su asociación al uso de las nuevas herramientas de comunicación que facilitan las tecnologías

En el *Esquema 2* se destacan algunas de las formas de interacción entre estos principios de aprendizaje (en rojo) y los objetivos que hemos esbozado en el apartado anterior (en azul). Puede observarse su complementariedad, y la forma en que se muestran especialmente adecuados para el tipo de tarea educativa que se perfila a través del análisis de los nuevos emergentes socioculturales.

Numerosos autores abogan reiteradamente por fomentar una forma de incluir las tecnologías en los centros escolares que fomente la *innovación educativa*. Con esta breve reflexión hemos querido concretar qué entendemos por innovación. No todo cambio es innovador, ni toda novedad que se incluye en las prácticas educativas debe considerarse positiva de por sí.

En este documento estamos considerando innovadoras aquellas prácticas que dan respuesta a los nuevos emergentes sociales, incorporando a su vez los ya conocidos principios de aprendizaje. Un contexto de enseñanza acorde con estas características será el que aporte pleno sentido la inclusión de las tecnologías.

A partir de estos criterios vamos a analizar cuatro de las formas habituales de trabajar con tecnologías en los escenarios educativos, que ya hemos avanzado al inicio de este capítulo.

Esquema 2



3. ALGUNAS MODALIDADES DE UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN EL AULA

3.1. 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 mantiene 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 en o de la comunidad.

Exposición del profesor apoyada en TIC

- + El profesorado aprende a utilizar las TIC
- + Es posible que se adquieran mejor algunos contenidos y que se mejore la motivación hacia los contenidos y hacia las TIC
- Acceso universal a las TIC
- Aprendizaje activo, uso estratégico de recursos
- Trabajo cooperativo, participación social
- Creación de redes, implicación 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 los trabajos o producciones de los grupos o de los alumnos, o como forma de proyectar, a modo de pizarra electrónica, el trabajo en directo de algún alumno o del profesor.

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 definir los *criterios* que se tendrán en cuenta a la hora de valorar una práctica educativa, y aplicarlos reflexiva y contextualmente.

3.2. 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 de informática 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 conexcionada con el resto del trabajo escolar.
- Diversos autores advierten del riesgo de mantener la enseñanza de la Informática como un “añadido” al currículo o a las actividades habituales de aprendizaje, incluso confinándola a un

Iniciación a la informática

+ Conocimientos básicos necesarios para poder utilizar los recursos tecnológicos

- No se fomenta un uso funcional ni significativo

• Acceso universal a las TIC

- Aprendizaje activo, uso estratégico de recursos

- Trabajo cooperativo, participación social

- Creación de redes, implicación comunidad

espacio separado: el aula de informática. Si esto ocurriera 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, según se desarrollan otras actividades de aprendizaje de las diversas Áreas. De esta forma se fomenta 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...

3.3. 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 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 sus propias fotos del alumnado para confeccionar puzzles).

En los programas educativos lo habitual es que se propongan al alumnado ejercicios pautados *en los que se debe “encontrar la respuesta correcta”*. En estos casos, 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 habituales de papel y lápiz (o pinturas...).

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 suelen ser 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 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.
- 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 facilitar 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.
- Se pueden 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.

Ejercitación mediante programas educativos

+ Aportaciones para el aprendizaje dependiendo de los criterios pedagógicos del programa

+ Familiarización genérica con el uso de las TIC

+ Facilitan el uso inicial del ordenador

• Acceso universal a las TIC

- Aprendizaje activo, uso estratégico de recursos

• Trabajo cooperativo, participación social

- Creación de redes, implicación comunidad

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 necesario planificar distintas actividades en las que las tecnologías intervendrán de forma complementaria a otros recursos tradicionales (en ningún caso supliéndolos).

El uso de programas educativos, teniendo en cuenta todas las consideraciones que se han plasmado en el párrafo anterior, podría considerarse una forma adecuada de incluir las tecnologías como un recurso educativo.

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.

3.4. 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 (reproducimos aquí el *Esquema 2*).

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 forma *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 actores 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 se está trabajando según este patrón de manera generalizada. En otros se van incluyendo poco a poco acciones educativas que permiten acercarse paulatinamente a ese tipo de enseñanza que, por ser novedosa, supone una dificultad añadida para el profesorado.

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*, 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 alumnado que presenta niveles heterogéneos 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.

Aprendizaje por investigación

- + Trabajo por proyectos utilizando recursos variados.
- Requieren conocimientos básicos para utilizar las tecnologías
- + Uso de buscadores en Internet, enciclopedias “online” 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

Limitaciones:

- Se requiere que el alumnado y el profesorado cuente 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 relativamente novedosa, 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 calado, por lo que respecta al uso de las TIC y por la –generalmente– escasa tradición en este modelo de aprendizaje.

4. UN PROCESO DE INNOVACIÓN

Es preciso reiterar que tanto el profesorado como la administración educativa y la ciudadanía en general, deben tomar en consideración la magnitud de la tarea que se está demandando a los centros escolares y prever los apoyos que serán necesarios para abordarla con éxito.

Los nuevos contextos sociales plantean un reto de primer orden al sistema educativo; se trata de un ambicioso proceso de innovación que tiene importantes repercusiones en los aspectos básicos de las instituciones educativas.

Como ocurre en cualquier ámbito laboral, no sólo en el educativo, las personas están inmersas en complejas situaciones sociales (y también personales, laborales, emocionales...), en las que se consolida una determinada historia de relaciones, normas explícitas e implícitas, creencias, intereses, ámbitos de poder, costumbres... Cualquier cambio que se vislumbre puede ser vivido como una amenaza a la estabilidad del grupo o al “status quo” consolidado, y a menudo, será recibido con reacciones desfavorables.

Suele decirse que más que innovar, al incluir las TIC en los procesos de aprendizaje el profesorado tiende a seguir “*haciendo lo mismo que ya hacía, pero de otra manera*”. Si queremos promover una mejora de mayor alcance es necesario impulsar un amplio debate profesional y desplegar estrategias de apoyo a los centros y al profesorado.

No se cumplirían los objetivos de este documento, si se ha descrito un cambio tan ambicioso y radical que parece inalcanzable y provoca desánimo en el profesorado. Una primera cuestión que debe quedar patente es que la responsabilidad de los transformaciones se comparte entre distintos colectivos: quienes desarrollan normativa sobre el funcionamiento de los centros, quienes ejercen funciones de formación del profesorado o de dotación de infraestructuras, y también los docentes, pero más como grupo o como claustro que aisladamente considerados. Poco puede hacer un profesional aislado; para conseguir modificaciones significativas es necesario que muchos elementos se pongan en marcha a la vez y en direcciones concomitantes.

Reflexionar sobre estas cuestiones es un primer paso, de forma que se vayan esbozando lo que podíamos denominar *nuevos usos escolares* en consonancia con los *nuevos usos sociales* a los que nos hemos venido refiriendo.

Como cualquier iniciativa innovadora requerirá además medidas específicas encaminadas a procurar lo que se denomina “sostenibilidad”. Es decir, se trata de conseguir que, una vez impulsadas e iniciadas nuevas formas de trabajo escolar, existan recursos en los centros para que estos cambios puedan tener oportunidades de perpetuarse, y pasar a formar parte de las prácticas habituales.

En este sentido, los estudios sobre cómo se fomentan las mejoras en la escuela, ponen de manifiesto la necesidad de que las innovaciones se fundamenten en el debate profesional del profesorado implicado, se consoliden a través del apoyo mutuo y de estrategias de colaboración, queden reflejadas en los documentos que definen los proyectos de los centros, reciban cobertura por parte de la administración y la comunidad educativa y, sobretodo, sean resultado del genuino interés de un colectivo de docentes por renovar su práctica habitual de forma que optimice el aprendizaje y el desarrollo personal y social de su alumnado.

Se despliega ante nosotros un largo camino en el que ya se han dado pasos significativos y en el que el profesorado, la comunidad educativa y la ciudadanía en general tendremos que seguir avanzando.

5. UNA COMUNIDAD VIRTUAL COMO APOYO A LA INNOVACIÓN

La comunidad virtual denominada “*TIC en Infantil y Primaria*” está funcionando actualmente como *punto de encuentro* para los profesores, profesoras y otros profesionales interesados en avanzar en las líneas que se han venido presentando.

En su página de inicio puede descargarse el libro completo del que se ha presentado un extracto en esta comunicación. En él se completan las reflexiones que aquí se han expuesto, con una serie de propuestas concretas para desarrollar en las aulas.

Esta comunidad virtual, forma parte del Portal Educamadrid y puede accederse libremente a ella en la dirección http://www.educa.madrid.org/tic_infantil_primaria

The screenshot shows the website interface for 'TIC en Infantil y Primaria'. The browser window title is 'EducaMadrid - TIC en Infantil y Primaria - Inicio - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows the URL: http://www.educa.madrid.org/portal/c/portal/layout?p_l_id=115.1. The page header includes the 'EDUCAMADRID' logo and the title 'TIC en Infantil y Primaria'. Below the header is a navigation menu with buttons for 'Inicio', 'Experiencias', 'Recursos', 'Normativa', 'Foros', and 'De interés'. The main content area is titled 'DOCUMENTACION sobre TIC en Infantil y Primer Ciclo de Primaria'. It features a central banner with the text 'para todos y entre todos' and a list of links: 'Texto completo y enlace a los foros', 'Ver la propuesta referida específicamente a Educación Infantil', and 'Ver la propuesta referida específicamente a Educación Primaria'. To the left, there is a sidebar with 'INFORMACION GENERAL' and contact details for administrators. To the right, there are sections for 'Jornadas, Encuentros...' and 'Historico ...'.

Todas las personas interesadas están invitadas a participar, a sabiendas de que estamos intentando avanzar por un camino lleno de dificultades en el que es imprescindible la apertura a otros puntos de vista, y el intercambio y apoyo mutuos.