

# Adaptación del proceso de enseñanza aprendizaje a la realidad del siglo XXI

Antonio Pérez Moreno / IES Sierra Luna, Los Barrios (Cádiz)

Recibido: 25 de octubre de 2019 / Revisado: 13 de noviembre de 2020 / Aceptado: 26 de noviembre de 2020 / Publicado: 5 de abril de 2021

## RESUMEN

Si se estudian las metodologías pedagógicas más usadas en los centros de enseñanza españoles en las dos primeras décadas del siglo XXI y se comparan con las usadas hace 100 años, se llega a una conclusión clara: han evolucionado muy poco. La tiza y la pizarra, ahora digital, siguen siendo las herramientas más usadas, pero la forma de usarlas es la misma que hace un siglo. Por otro lado, la clase magistral sigue siendo la metodología de base. Si se pretende mejorar los resultados académicos en todos los niveles educativos, será necesaria una adaptación del proceso de enseñanza aprendizaje a la realidad en la que viven los jóvenes en la actualidad. Siendo esta la de las redes sociales y YouTube. En el IES Sierra Luna de Los Barrios (Cádiz) se está realizando esta adaptación, en la materia de Física y Química, a través de la introducción de dos metodologías innovadoras, el aprendizaje basado en proyectos y al aula invertida. Además, como herramientas básicas, se está llevando a cabo un uso intensivo de las redes sociales y de YouTube, con los canales “Ciencia Solidaria” y “AntonioProfe”.

**Palabras clave:** innovación educativa, flipped classroom, YouTube, aprendizaje basado en proyectos.

## ABSTRACT

If we study the pedagogical methodologies most used in Spanish schools in the first two decades of the 21st century and compare them with those used 100 years ago, we reach a clear conclusion: they have evolved very little. The chalk and the blackboard, now digital, are still the most commonly used tools, but the way they are used is the same as it was a century ago. On the other hand, the master class is still the basic methodology. If academic results are to improve at all levels of education, the teaching and learning process must be adapted to the reality in which young people live today. This reality is that of social networks and YouTube. In the Sierra Luna secondary school of Los Barrios (Cádiz) this adaptation is being carried out in the subject of Physics and Chemistry, through the introduction of two innovative methodologies, project-based learning and the inverted classroom. In addition, as basic tools, intensive use is being made of social networks and YouTube, with the channels “Ciencia Solidaria” and “AntonioProfe”.

**Keywords:** educational innovation, flipped classroom, YouTube, project-based learning

## 1. INTRODUCCIÓN

Dos de los grandes retos con los que se encuentran los docentes del siglo XXI son: la no adaptación del proceso de enseñanza aprendizaje a la realidad en la que vive nuestro alumnado y la atención a la diversidad. Y es algo paradójico, puesto que la normativa vigente contempla una serie de herramientas para trabajar la diversidad y los centros educativos disponen, en mayor o menor medida, de medios informáticos y audiovisuales.

Centrándonos en la atención a la diversidad en educación secundaria en un centro público, y con el fin de entender la complejidad de un instituto tipo, se hace necesario dar algunos datos que

permitan comprender la situación: 30 alumnos por aula, 10 profesores por grupo, que dan clase de 2 a 4 horas por semana y curso, 150 alumnos por profesor, hasta 6 horas de clase al día y, si tienes guardia de recreo, sin descanso. Además, en cada clase, 4 o 5 alumnos son disruptivos, con problemas de aprendizaje puede haber otros 3 o 4, con sobredotación también suele haber alguno y con ganas de trabajar, muy pocos.

Ciertamente, como se indica arriba, la normativa contempla herramientas —adaptaciones curriculares, por ejemplo— y profesionales para atender a la diversidad, en un centro con mil alumnos, dos orientadores y un maestro de psicología terapéutica.



Lámina 1. Imagen del canal de Youtube "Cómo funciona AntonioProfe"

Con respecto a la adaptación del proceso de enseñanza aprendizaje a la realidad del alumnado, hay que decir, que la clase magistral sigue siendo la metodología más usada en los centros de secundaria, resultando compleja la introducción de metodologías innovadoras por diversos motivos como, la falta de espacio en los centros, rigidez de horarios, normativa poco flexible, formación inadecuada del profesorado, desaparición de laboratorios, etc.

Una medida que mejoraría los resultados de forma inmediata y en todo tipo de centros de secundaria sería bajar la ratio por debajo de veinticinco alumnos y la introducción de un segundo profesor de apoyo en los grupos que lo requieran. Obviamente, esto implicaría una mejor gestión de los medios humanos y materiales de los que se disponen, además, de un aumento del gasto en educación.

Teniendo en cuenta la incapacidad de nuestra clase política para llegar a consensos en cuanto a leyes educativas, que deberían durar una generación como mínimo para poder ser

valoradas, lo que están apareciendo son iniciativas innovadoras por diversos centros de nuestra geografía, que tratan de introducir cambios, dentro del poco flexible sistema educativo actual, con el fin de mejorar los resultados de nuestro alumnado.

## 2. UNA POSIBLE METODOLOGÍA PARA EL SIGLO XXI

Todos sabemos a qué dedican varias horas al día nuestros adolescentes, por tanto, una metodología adaptada a su realidad debe incluir el uso de canales de vídeos, redes sociales y actividades prácticas. Las dos primeras requieren una adaptación por parte del profesorado relativamente fácil de conseguir y, para la última, actividades prácticas, se necesita de un auténtico ejercicio de "malabares" debido a que los laboratorios de ciencias prácticamente han desaparecido de los centros de secundaria por la falta de espacio.

La metodología que estoy llevando a cabo con mi alumnado del IES Sierra Luna, en Los Barrios (Cádiz), incluye lo anteriormente dicho: dos

**1º Bachillerato (16-17 años)** ▶ REPRODUCIR TODO

**Física y Química 1º bach. Tema 1**  
Las sustancias y su identificación 1/3 14:24

**Física y Química 1º bach. Tema 1**  
Las sustancias y su identificación 2/3 14:05

**Física y Química 1º bach. Tema 1**  
Las sustancias y su identificación 3/3 16:19

**Física y Química 1º bach. Tema 1**  
Problema 1: Cálculo con gramos, moles y moléculas 14:22

Las sustancias y su identificación 1/3 - Tema 1 - ...  
AntonioProfe  
10.469 visualizaciones · hace 2 años

Las sustancias y su identificación 2/3 - Tema 1 - ...  
AntonioProfe  
4759 visualizaciones · hace 2 años

Las sustancias y su identificación 3/3 - Tema 1 - ...  
AntonioProfe  
3298 visualizaciones · hace 2 años

Ejercicio 1: Cálculo de moles, moléculas y átomos - Tema ...  
AntonioProfe  
12.894 visualizaciones · hace 1 año

---

**2º Bachillerato Química (17-18 años)** ▶ REPRODUCIR TODO

Todo el contenido de química de 2º de bachillerato, teoría y problemas, en videos de menos de 15 minutos, para que puedas seguir la material desde tu propia casa.

**Química 2º bachillerato Tema 1**  
Estructura atómica de la materia 1 18:10

**Química 2º bachillerato Tema 1**  
Estructura atómica de la materia 2 21:32

**Química 2º bachillerato Tema 1**  
Estructura atómica de la materia 3 23:48

**Química 2º bachillerato Tema 1**  
Estructura atómica de la materia 4 14:26

Estructura atómica de la materia 1 - Tema 1 - Quím...  
Estructura atómica de la materia 2 - Tema 1 - Quím...  
Estructura atómica de la materia 3 - Tema 1 - Quím...  
Estructura atómica de la materia 4 - Tema 1 - Quím...

Lámina 2. Accesos a diferentes materias del canal de Youtube “Cómo funciona AntonioProfe”

canales de YouTube (“AntonioProfe” y “Ciencia Solidaria”) y un club de ciencias. Además, se abandona la clase magistral, siendo sustituida por “el aula invertida” y el “aprendizaje basado en proyectos” (ABP).

El aula invertida —*Flipped Classroom*— se convierte en el método principal para el estudio de la teoría y problemas, usando como herramienta el canal de YouTube *AntonioProfe*, donde están explicados todos los temas de Física y Química desde 2º de ESO a 2º de bachillerato, con vídeos de teoría seguido de los ejercicios más representativos de cada unidad.

El alumnado ve los vídeos en casa, tantas veces como sea necesario y en el momento y lugar en que se encuentren más cómodos. Normalmente usan el teléfono móvil, pero se les recomienda que usen un ordenador o una tableta por el mayor tamaño de pantalla. Cuando les surgen dudas, en la descripción del vídeo, las escriben para no olvidarlas. De esta forma, se puede dejar el tiempo en el aula para hacer ejercicios en pequeños grupos y solucionar todas las cuestiones que

puedan aparecer o que quedaron pendientes de días previos. Una vez terminado el tema, se hace un pequeño test para valorar la asimilación de los contenidos.

Resuelto el tema de la teoría, quedaba la parte más compleja, cómo hacer prácticas de laboratorio sin laboratorio y, lo que es peor, casi sin material para los experimentos. Obviamente, las prácticas de ciencias son una parte fundamental para el aprendizaje de la física y la química, hasta tal punto, que ningún alumno/a debería cursar esta materia sin la realización del mayor número de prácticas posible.

Con estas ideas en la cabeza, hace cinco años empecé aplicando el ABP en un curso de 1º de ESO, en la materia de ciencias naturales, con un resultado espectacular. Hicimos más de cien experimentos en clase, y lo más importante, con un grado de motivación del alumnado como no había visto nunca. Además, la forma de trabajar es bastante simple y exportable. Los estudiantes, en grupos de dos, deciden qué proyecto de ciencias quieren hacer. Cualquier proyecto, esté

o no dentro de contenido de la materia que estén estudiando. Una vez elegido el tema, buscan la información, buscamos los medios, realizan la práctica en clase o en casa, graban en vídeo la experiencia, y si el resultado es “bueno”, subimos el video a YouTube, canal “Ciencia Solidaria”. El canal está monetizado, de forma que generamos dinero con el visionado de los experimentos, fondos que son donados a organizaciones humanitarias, actualmente a ACNUR, la agencia de la ONU para los refugiados.

Las herramientas que usamos son: materiales para reutilizar que tienen los alumnos en casa, algún material de laboratorio que tenemos en el centro, teléfonos móviles y el canal de YouTube “Ciencia Solidaria”.

Los dos objetivos fundamentales que buscamos con esta metodología son aprender ciencias de forma práctica y divertida además de educar en valores.

Por último, para acercar las ciencias a todo el alumnado del centro, se creó el “Club de ciencias Newton” que se realiza durante dos recreos a la semana, y donde los miembros del club pueden realizar la experiencia que tengan preparada. El club está relacionado con el canal “Ciencia Solidaria” de forma que los vídeos grabados en él son subidos al canal.

### 3. RESULTADOS

Trabajando con estas metodologías, cinco cursos con el ABP y uno con el aula invertida, se han conseguido los siguientes objetivos:

1. Mejorar los resultados. De forma clara en la ESO, donde casi se ha duplicado el porcentaje de aprobados, aunque, estos datos solo corresponden al año que llevo con la nueva metodología, luego hará falta hacer un seguimiento de este método a más largo plazo.
2. Atención a la diversidad. El alumnado puede ver los contenidos a su ritmo y el número de veces que les sea necesario.
3. Se llega de forma más efectiva al alumnado. Estamos usando su lenguaje, las redes sociales y YouTube.
4. Mejora en la atención del alumnado que falta a clase. Con los contenidos en el canal pueden seguir el ritmo “casi” normal de estudio e incorporarse al centro de la forma menos traumática posible.
5. Igualdad de oportunidades. El alumnado que necesita clases particulares y no puede pagárselas, pues ya las tiene gratis, en casa y con el horario que a ellos les venga mejor.
6. Educación en valores. Todo el alumnado del IES Sierra Luna conoce el problema de los refugiados, tomando conciencia que se puede hacer mucho por ellos con muy poco esfuerzo.
7. Educación medioambiental. Estamos reutilizando materiales para los experimentos como botellas de plástico, el agua de cocción de una col lombarda, etc.
8. Realización de todas las prácticas que el alumnado quiera. No hay límite en el número de prácticas ni en la temática, de tal forma que se pueden realizar cientos de experimentos al año.
9. Aprendizaje significativo. El alumnado que realiza un experimento, asimila esos contenidos de forma real y duradera.
10. Mejora significativa en la expresión oral. El alumnado se acostumbra a hablar en público y delante de una cámara, lo que les obliga a cuidar su expresión oral y mejorarla.
11. Manejo de medios audiovisuales e informáticos, TICs. El alumnado aprende a hacer un guion, grabar vídeos, editarlos y gestionar canales de YouTube.
12. Aprender a aprender. Todo el proceso de la elaboración y grabación de los experimentos es realizado por el alumnado.
13. Mejora de la imagen del profesor, tanto por el alumnado como por los padres y madres.

#### 4. CONCLUSIÓN

La adaptación del proceso de enseñanza aprendizaje a la realidad que vive nuestro alumnado mejora de forma notable los resultados académicos, así como la educación en valores. Además, solo hace falta un cambio metodológico fácilmente exportable y realizable.

Como dificultad, resaltar el trabajo extra que supone la creación de una canal de YouTube como “AntonioProfe”, que ha supuesto unas veinte horas extras semanales durante quince meses, para llegar a los más de 260 vídeos con los que cuenta en la actualidad. Sin embargo, se puede aplicar esta metodología usando el material ya disponible en el citado canal, algo que ya están haciendo muchos docentes, o también elaborar un material propio, resúmenes escritos, por ejemplo, que se pueden subir a la red para que estén a disposición del alumnado. ■

#### 5. BIBLIOGRAFÍA

- García Martín, J. y Enrique Pérez, J. (2018). “Aprendizaje basado en proyectos: método para el diseño de actividades”. *TCyE* (10), pp. 37-63.
- Herrada Valverde, R.I. y Baños Navarro, R. (2017). “Revisión de experiencias de aprendizaje cooperativo en ciencias experimentales”. *Campo Abierto* (36), pp. 157-170.
- Hinojo Lucena, F.J. y Aznar Díaz, I. (2017). “Influencia del aula invertida en el rendimiento académico. Una revisión sistemática”. *Campus Virtuales* (1), pp. 9-18.
- Fidalgo Blanco, A. y Sein-Echaluce Lacleta, M. (2018). “Del método de aula invertida al aprendizaje invertido”. *Jornadas de Innovación docente*. U. P. Madrid.

---

**Antonio Pérez Moreno**

IES Sierra Luna, Los Barrios (Cádiz)

---

#### Cómo citar este artículo:

Antonio Pérez Moreno (2021). “Adaptación del proceso de enseñanza aprendizaje a la realidad del siglo XXI”. *Almoraima. Revista de Estudios Campogibaltareños* (54), abril 2021. Algeciras: Instituto de Estudios Campogibaltareños, pp. 153-158

---

