



Jeff Koons (1992). *Puppy*. Museo Guggenheim, Bilbao.

## Museo Guggenheim (Bilbao, 1997)

El Museo Guggenheim Bilbao es obra del arquitecto canadiense-americano Frank Gehry y representa un magnífico ejemplo de la arquitectura más vanguardista del siglo XX. Con 24.000 m<sup>2</sup> de superficie, de los que 9.000 m<sup>2</sup> están destinados a espacio expositivo, el edificio representa un hito arquitectónico por su audaz configuración y su diseño innovador. En conjunto, el diseño de Gehry crea una estructura escultórica perfectamente integrada en la trama urbana de Bilbao y su entorno.

Para la piel exterior del edificio, el arquitecto eligió el titanio. El acabado de las cerca de 33.000 finísimas planchas de este material consigue un efecto rugoso y orgánico, al que se suman los cambios de tonalidad según la atmósfera reinante. El exterior del Museo presenta diferentes configuraciones desde las distintas perspectivas y sirve también para la exhibición artística, albergando piezas de creadores como Louise Bourgeois, Eduardo Chillida, Yves Klein, Jeff Koons, Anish Kapoor o Fujiko Nakaya.

## Frank Gehry (Toronto, 1929)

Está considerado como uno de los arquitectos más importantes e influyentes del mundo, y es internacionalmente célebre por su arquitectura personal. El Museo Guggenheim Bilbao es una de sus obras más conocidas. Estudió en el College of Architecture de la University of Southern California y, entre otros reconocimientos, en 1989 recibe el Premio Pritzker, otorgado por la Hyatt Foundation, o el León de Oro a su trayectoria profesional en la Bienal de Venecia de arquitectura.

Entre sus obras destaca el Centro para las Artes Visuales de la Universidad de Toledo, Ohio (1990–1992); la escultura de acero inoxidable con forma de pez situada en el Puerto Olímpico de Barcelona; el edificio Nationale-Nederlanden, en Praga (1992–1996); el edificio Neue Zollhof en Düsseldorf y el Vontz Center for Molecular Studies, Universidad de Cincinnati en Ohio; el Solomon R. Guggenheim Museum de Nueva York; el Walt Disney Concert Hall, en Los Ángeles; el Museo Puente de Vida, en Panamá; la Fondation Louis Vuitton, París; las bodegas y hotel Marqués de Riscal, en Elciego, Álava (1998–2006) o el Museo Guggenheim Abu Dhabi.

## Jeff Koons (Pensilvania, 1955)

Artista estadounidense, es uno de los autores vivos más cotizados y también más polémicos. Con los años sus creaciones, inicialmente *kitsch*, han derivado hacia el monumentalismo, como en el caso de Puppy, el perro gigante que preside la entrada del Museo Guggenheim Bilbao. Se formó en la School of the Art Institute of Chicago (SAIC) y se licenció en Bellas Artes por el Maryland Institute College of Art (MICA) de Baltimore. Ese mismo año se trasladó a Nueva York, donde sufragó la producción de sus primeras creaciones como corredor de bolsa en Wall Street. La habilidad de Koons en las transacciones bursátiles y comerciales se trasladaría también al mundo del arte, ya que desempeñó funciones de captador de socios para el Museo de Arte Moderno (MoMA) de Nueva York, con gran acierto. Esa experiencia iba a resultar decisiva en su posterior carrera artística, marcada por una clara visión mercantilista.



## APRENDIZAJE Y COMUNICACIÓN TRANSMEDIA

### LEARNING AND TRANSMEDIA COMMUNICATION

#### Óscar Martín Centeno

CEIPS Santo Domingo (Algete - Madrid)

#### Resumen

El Colegio Santo Domingo es un centro público de Educación Infantil, Primaria y Secundaria situado en Algete (Madrid). Hace ocho años, sufrió una bajada de matrícula que lo dejó al borde de la desaparición. Casi todos los docentes solicitaron traslado a otros colegios y un nuevo equipo llegó al centro. El CEIPS Santo Domingo se encuentra en una zona alejada del centro urbano, sin crecimiento demográfico.

En ese momento comienza a implementarse un nuevo proyecto en el colegio, basado en la comunicación y que se apoya en la tecnología para darle un papel activo al alumnado, desarrollando su creatividad y fomentando la creación de contenidos audiovisuales transmedia. Seis años después de su implementación el colegio creció más de un 700 % y el proyecto consiguió elevar el nivel educativo. Los estudiantes han generado más de 4.500 contenidos audiovisuales con el currículo de las tres etapas educativas, y trabajan con los docentes en varios proyectos globalizados y de aprendizaje y servicio.

**Palabras clave:** comunicación, aprendizaje cooperativo, educación online, televisión, radio, vídeo, periódico digital, imágenes interactivas, confinamiento, semipresencialidad, realidad aumentada.

#### Abstract

*CEIPs Santo Domingo is a pre-Primary, Primary, and Secondary public school located in Algete (Madrid). Eight years ago, a decrease in enrollment left it on the verge of facing closure. Almost all teachers asked to be transferred to other schools, when a new team arrived. CEIPS Santo Domingo is located far from the town center, and there has been no demographic change in the area.*

*At this moment, a new project was implemented, based on communication and supported by technology. The aim was to give each student an active role in their educational process, encouraging creativity and promoting the development of multimedia audiovisual content. Six years later, the school enrollment rate has increased more than seven hundred percent and the project has raised the overall level of education. The students have created more than 4.500 audiovisual contents using the curriculum of the three educational phases and working with teachers in several holistic projects focused on learning through service.*

**Key words:** communication, cooperative learning, online education, television, radio, video, digital newspaper, interactive images, confinement, hybrid education, augmented reality..



## I. Todo comienza con una idea

Una idea puede convertirse en algo totalmente transformador. Las ideas tienen la capacidad de ser contagiosas, motivadoras y propiciar cambios en las personas que las ponen en marcha. Una de las cuestiones más fascinantes que puede ocurrirle a una organización es verse conquistada por una idea. Una idea que la reinventa.

Lo realmente complicado en cualquier proceso de cambio es conseguir que la transformación se convierta en algo compartido, en una propuesta donde los docentes quieran participar. Todo principio ha de contar con la energía que lo ponga en marcha, así como con las personas que mantengan la llama encendida. Por eso es tan importante la conexión emocional. Los docentes han de compartir la visión y sentirse partícipes de ella. De la misma forma, esta idea ha de ser extendida a la comunidad educativa en su conjunto, consiguiendo que las familias se involucren en todo el proceso. Hay que tener en cuenta que el compromiso se construye con comunicación y con participación. Abrir estas dos cuestiones fue fundamental para compartir propuestas y desarrollar las iniciativas que cambiaron el colegio.

### I.1. Situación del centro educativo

El punto de partida fue extremadamente complejo. Las cifras de matriculación eran muy bajas y, tras varios años planteando un posible cierre, la clausura estaba prevista para el curso siguiente. Tampoco existían muchas posibilidades de cambio, ya que la urbanización en la que se encuentra ubicado el CEIPS Santo Domingo tenía una población bastante envejecida. Según el padrón municipal nacían cinco niños y niñas al

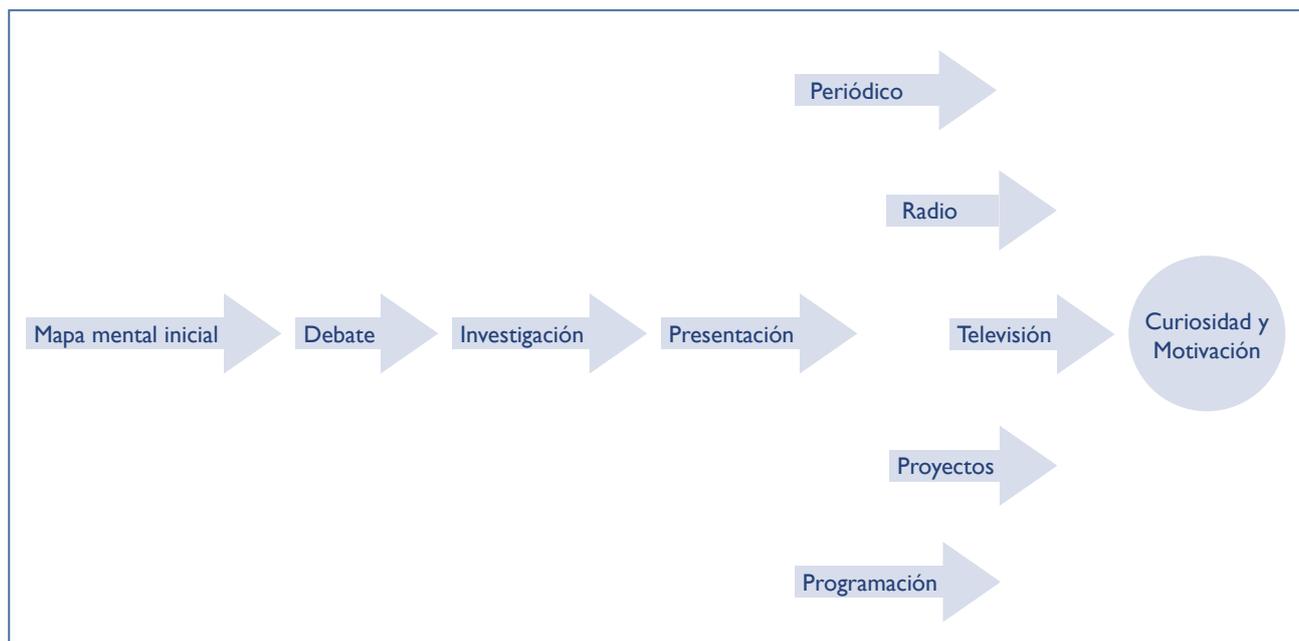
año y ni siquiera todos se matriculaban en el centro, y no estaba previsto un crecimiento demográfico.

Ante esta situación las familias eran conscientes de que iba a ser muy difícil mantener el colegio abierto. Con respecto al profesorado, la práctica totalidad había pedido traslado temiendo la supresión, y la mayor parte de los docentes que llegaron ese curso eran nuevos. En esta situación se presenta un nuevo proyecto de dirección basado en la comunicación como elemento vertebrador de todo el proceso pedagógico.

### I.2. Proceso de transformación

El nuevo proyecto educativo incluía varios factores con una incidencia directa en el aula. Se le dio una enorme importancia a la escritura creativa, a la oratoria y a estrategias de *visual thinking*. Todas estas cuestiones estaban respaldadas por un uso directo de la tecnología, y se pusieron en marcha tres iniciativas digitales: el periódico, la radio y diversos canales de televisión, sin apenas medios y de forma cotidiana. Nos dimos cuenta de hasta qué punto eran los estudiantes quienes estaban empezando a generar todo el contenido. Ese mismo año se iniciaron varias propuestas de emprendimiento y de aprendizaje y servicio, que tuvieron un impacto directo en nuestro entorno cercano.

Las familias, entusiasmadas por el proceso de cambio, comenzaron también a participar en las diferentes iniciativas. No solamente respaldaron las actuaciones, sino que se encargaron de motivar a otras familias para que apoyasen el proceso de transformación.



### **1.3. Presentación de la metodología de aprendizaje a través de la comunicación**

Cualquier iniciativa que busque un cambio profundo en una organización ha de hacerse partiendo de un porqué.

Los cambios sociales que se habían producido en el mundo requerían una respuesta desde el ámbito educativo. Analizando ese proceso de transformación era importante dar con un enfoque adecuado, uno que ofreciera a los estudiantes un papel más activo, más creativo y dinámico. También era necesario fomentar un espíritu crítico, que garantizara su participación constructiva en la sociedad democrática.

Partiendo de estos conceptos se presenta al profesorado y a las familias un proyecto que fomenta la investigación y la comunicación transmedia.

En el proceso de investigación se establece una metodología que guía a los estudiantes mediante la realización de diversas preguntas, solicitándoles que contrasten varias fuentes para obtener la información que necesitan. Todo este proceso queda documentado mediante estrategias de *visual thinking*.

En la comunicación transmedia se presenta un proyecto que enlaza diversos medios de comunicación, a los que tratamos de dotar de la mayor interacción posible. Implementando estrategias de trabajo cooperativo conseguimos que los estudiantes trabajen en distintos grupos para la realización de los periódicos, los programas de radio y los programas de televisión, todos ellos en formato digital. Pocos años después la web del centro cuenta con cuatro mil quinientos contenidos audiovisuales realizados por los estudiantes, lo que da muestra de la vitalidad constante del proyecto. No se utiliza la comunicación como un añadido al desarrollo de las clases, sino que es el verdadero corazón del proyecto.

## **2. Comunicación y tecnología**

La propuesta pedagógica y las herramientas para llevarlas a cabo necesitan estar totalmente relacionadas. Realizar un proyecto de estas características exige unir una gran cantidad de elementos, y ha de ser respaldado por recursos que lo hagan posible y por una organización que lo regule. Por eso, es esencial establecer unas líneas de trabajo con una renovación constante. La búsqueda de la mejora diaria está relacionada con la práctica docente, pero también con los procesos de trabajo, así como con la forma de enfocar el uso de las diferentes herramientas. El diseño del planteamiento de red, el sistema de gestión de dispositivos y la organización de los espacios compar-

tidos, son cuestiones fundamentales para mantener en funcionamiento un proyecto como este.

Ante las dificultades económicas siempre se ha buscado una forma de sacar adelante las iniciativas. En ocasiones hemos diseñado nuestras propias *app*, hemos programado rúbricas en cientos de hojas de cálculo interrelacionadas o hemos buscado nuevas aplicaciones de herramientas que estaban usualmente diseñadas para otras funciones. Todo para conseguir que la «maquinaria invisible» fluya de forma constante para el alumnado y el profesorado.

### **2.1. Implementación de herramientas tecnológicas**

La implementación de las herramientas tecnológicas se realizó en dos ámbitos: el pedagógico y el organizativo.

#### **2.1.1. La inclusión de dispositivos y herramientas en la aplicación pedagógica**

Inicialmente se adquirieron diez *iPads* para trabajar en los proyectos y en los procesos de investigación y de creación de contenidos. Posteriormente, aumentaron las inversiones, y se instalaron zonas para la grabación de televisión y radio. Si bien estos espacios están siendo muy utilizados, los dispositivos actuales permiten la creación de documentos transmedia de gran calidad sin que sean necesarias las cámaras externas, los focos o las mesas de mezclas. Estas zonas se emplean cada vez más para proyectos grandes o de índole artística, pero los estudiantes son perfectamente capaces de generar contenidos de una gran calidad utilizando solamente sus dispositivos. Esto posibilita que esa parte dinámica del aprendizaje suceda en cualquier sitio y en cualquier lugar.

A partir del tercer año del proyecto comenzó a ser necesario gestionar los dispositivos mediante una herramienta de dispositivos móviles (*MDM, Mobile Device Management*) para distribuir las aplicaciones, gestionar el trabajo cooperativo de los estudiantes y fijar los procesos de publicación de contenidos. Cuando el centro superó los cien dispositivos conectados de forma simultánea, fue necesario replantear las redes, consiguiendo que el tráfico de datos se gestionara de forma dinámica e inteligente. Esta cuestión ha tenido que modificarse cada año. En este momento, con más de 500 dispositivos conectados diariamente, la organización supone un reto importante. Para conseguirlo el equipo directivo ha tenido que realizar diversas adecuaciones para facilitar el acceso diferenciado a los grupos y gestionar de forma fluida el funcionamiento. Estas cuestiones están actualmente organizadas por Dirección y Secretaría.

En la parte organizativa se ha producido una gran transformación. La gestión del personal y de los recursos resultaban críticos, ya que las propuestas solamente podían llevarse a cabo a través de una organización que tuviera en cuenta los diferentes aspectos. Para establecer esa dinámica de forma adecuada, organizamos procesos de trabajo para cada sección. Desde un tablero de control se gestionan las actividades del equipo directivo, y desde otro tablero digital se organizan las actuaciones del proyecto de innovación del profesorado. Posteriormente se diseñó otro tablero para la gestión de la publicación del contenido y de las programaciones didácticas digitales del profesorado. De esa forma hemos sido capaces de gestionar la creación de contenidos, su publicación y la organización del trabajo del profesorado, sin contar con el personal adecuado para ello.

Por otro lado, para la evaluación se han creado hojas de cálculo entrelazadas donde se condensan indicadores que valoran el contenido curricular, descriptores precisos y fórmulas entrelazadas que nos permiten conocer, en tiempo real, los progresos y avances de los estudiantes con respecto a las distintas competencias. Este sistema de evaluación, muy ambicioso, es posiblemente el aspecto del proyecto que ha supuesto un mayor esfuerzo y trabajo técnico, y está en continuo proceso de mejora para proporcionar la información más útil con la que mejorar nuestra práctica docente y ayudar a nuestro alumnado.

## **2.2. Desarrollo de los proyectos de aprendizaje transmedia**

Cada uno de los proyectos se presentó con un proceso de trabajo que ha ido automatizándose a lo largo de los cursos.

### **Mapas mentales**

El contenido curricular del centro se desarrolla a través de mapas mentales, en los que se realiza un proceso que refleja el avance de los estudiantes. Los docentes guían al alumnado mediante las preguntas adecuadas en los trabajos de investigación, y explican y completan las diferentes ramificaciones del contenido. Esta tarea común queda consensuada en un mapa mental.

Posteriormente se produce la comprobación y publicación. Otro docente o miembro del equipo directivo realiza una segunda corrección y, tras haberlo revisado, se traslada al circuito de publicación. El coordinador TIC publica el mapa mental y envía un *link* al docente para que lo pueda compartir a través de su tablero digital.

### **Periódico digital**

El objetivo principal es mejorar la expresión escrita de los estudiantes, así como fomentar los hábitos de investigación sobre diversos contenidos curriculares. Para conseguirlo, primero han de gestionar una investigación con diversas fuentes, buscar imágenes sin derechos de autor y referenciarlas si es necesario. Posteriormente se redacta, diseña y maqueta el artículo. Concedemos también mucha importancia a la presentación visual de la información, ya que consideramos que un diseño claro puede dar coherencia y facilitar la comprensión del tema presentado.

Cuando el proceso ha terminado un docente lo revisa y lo prepara para su publicación. Tras una segunda revisión, se procede a su publicación definitiva. Con una dinámica similar a la de los mapas mentales, el profesor recibe un *link* para compartirlo en su tablero digital. Posteriormente, los estudiantes pueden revisar el contenido trabajado con las creaciones de sus compañeros y compañeras.

### **Radio digital**

La radio digital pretende mejorar la expresión oral de los estudiantes. De la misma forma que con las propuestas anteriores, también consigue que profundicen en el contenido gracias a los diversos procesos de investigación. Por otro lado, nos parece que el *podcast* es una herramienta magnífica para fomentar el diálogo, la argumentación y la exposición de ideas.

A través de la radio digital se han creado cientos de programas donde podemos encontrar contenido curricular presentado de forma dialogada, entrevistas ficticias a personajes históricos o conversaciones sobre ética, filosofía, historia o música. Incluso docenas de programas de radio donde los estudiantes de Educación Infantil cuentan lo que han aprendido a través de sus proyectos.

Tras concluir un programa y editarlo, se produce una segunda edición con la cortinilla del colegio y, tras su revisión, se publica también en la página web.

### **Televisión digital**

Es, posiblemente, el medio de comunicación más utilizado en el centro.

El número de contenidos audiovisuales es lo suficientemente grande como para cubrir el currículum de las tres etapas educativas que se ofertan en el CEIPS Santo Domingo. La televisión digital permite aunar el lenguaje visual y la expresión oral, facilitando la exposición de todo tipo de contenido. En estos programas nos encontramos con una diversidad

enorme de formatos, tanto de grabación de pantalla como animaciones, grabaciones con cámara y propuestas mixtas.

Según la temática, los vídeos se agrupan en diversos canales: de Actividades, de Formación de Educación Infantil, de Formación de Educación Primaria, de Formación de Educación Secundaria, de Animación a la Lectura y Escritura Creativa, de Inteligencia Emocional, de Programación y Robótica, de Lengua Inglesa, de Lengua China, y varios canales adicionales que dependen de los distintos proyectos.

Al igual que en los otros medios de comunicación, los estudiantes deben trabajar en equipo para profundizar sobre el tema en cuestión. Realizan una investigación de la que extraen la información necesaria para desarrollar su proyecto, posteriormente preparan el guión de texto y el guión gráfico; por último afrontan la creación y la edición audiovisual. Este contenido busca, sobre todo, una expresión directa y clara. Aunque nos podemos encontrar creaciones complejas, con animaciones de estética prácticamente profesional, se incide mucho en el valor pedagógico de la creación. La expresión audiovisual ha de buscar una comunicación efectiva y, para hacerlo, necesitamos mantener coherencia y limpieza expositiva.

### **Paisajes de aprendizaje, imágenes interactivas y libros interactivos**

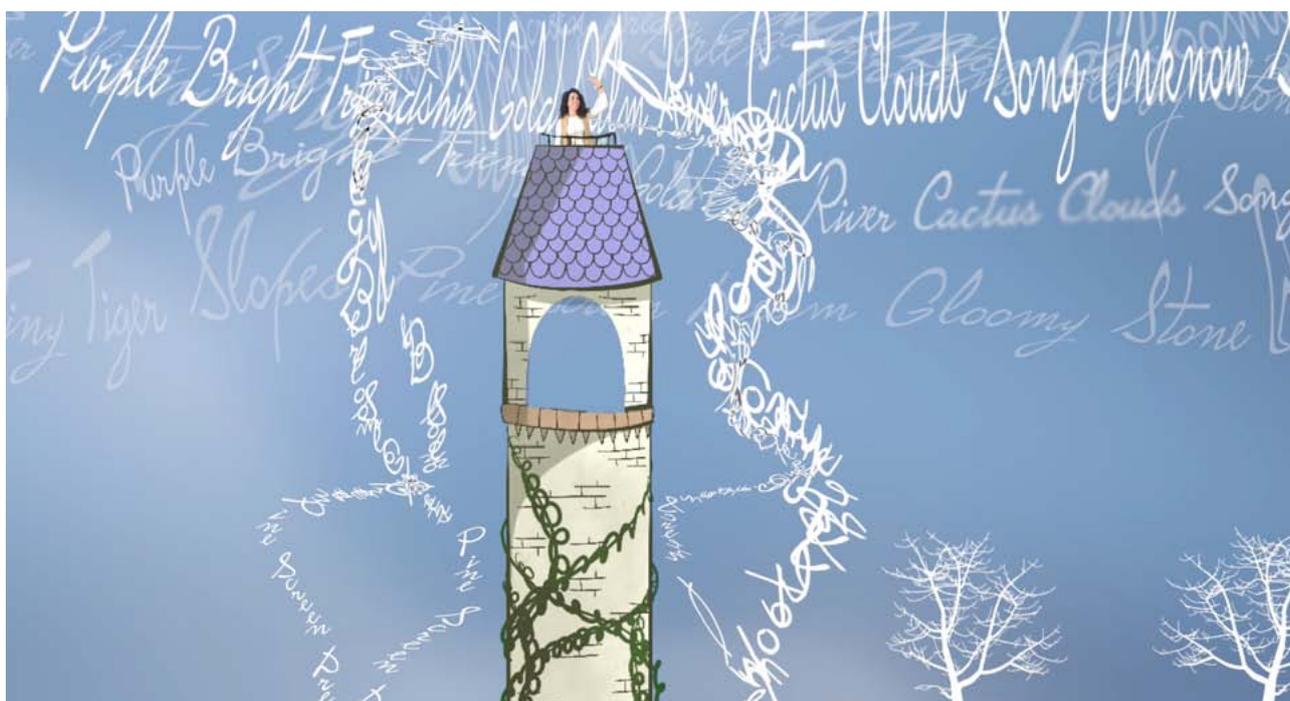
En muchas ocasiones los canales de comunicación establecidos se quedan cortos para la presentación de algunos materiales. Por eso también trabajamos sobre estos tres aspectos, utilizando diferentes herramientas y posibilidades tecnológicas.

Los *paisajes de aprendizaje* se han convertido en una constante en diversos espacios del colegio. Hay algunos espacios relacionados con el arte, la geometría o la música. La mayor parte de ellos utilizan realidad aumentada, teniendo actividades, rúbricas y dinámicas relacionadas con el espacio y su recorrido.

En otras ocasiones nos podemos encontrar con propuestas totalmente digitales, para ser recorridas en internet. Estas iniciativas dan un sentido de aventura gráfica a muchos de los contenidos que presentamos, haciendo del lenguaje utilizado un espacio de interacción y motivación para el alumnado.

Las *imágenes interactivas* tienen mucha aplicación en algunas asignaturas. Empezamos a utilizarlas en áreas de ciencia, relacionando las imágenes que habían realizado en diversos trabajos con la posibilidad de añadirles explicaciones y elementos interactivos. Estas dinámicas fueron ampliándose hasta el punto de fomentar usos artísticos, así como —y esto nos interesa mucho— a fomentar la conexión entre diferentes creaciones y secciones de contenido. De esta forma, empezamos a observar la posibilidad de utilizar los mapas mentales como imágenes interactivas, de manera que cada sección del mapa mental podía ser ampliada al pulsar sobre ella y enlazar otro mapa mental. Así, empezábamos a conseguir que los diferentes elementos se fueran conectando y que nuestros estudiantes fueran capaces de explorar el contenido siguiendo sus propias inquietudes.

Los *libros interactivos* se convirtieron en una forma de recoger en un mismo espacio diferentes elementos transmedia. De esta manera era posible agrupar temas más complejos de los que recogían los artícu-



los. Empezamos a construir nuestra propia editorial multimedia, en la que se crearon unidades con diferentes elementos que permiten una exploración libre del alumnado. Dentro se pueden encontrar vídeos, audios, textos, preguntas, así como la posibilidad de buscar información de forma no secuencial.

### **2.3. Eliminación de los libros de texto**

Los libros de texto, tal y como están planteados, enconsetaban las propuestas didácticas, por lo que consideramos oportuno eliminarlos. Esto ha supuesto un gran esfuerzo para el profesorado, ya que exige un importante trabajo gestionar toda la información sin contar con una referencia. Por otro lado, si se respetan los contenidos establecidos por la ley, el profesorado cuenta con la libertad suficiente para desarrollar las iniciativas pedagógicas de una forma plena.

Los materiales utilizados son de elaboración propia y se publican bajo licencia *Creative Commons*, lo que nos permite compartirlos con centros educativos de todo el mundo. El hecho de que sean los propios estudiantes quienes elaboran los contenidos con los que trabajamos, propicia que desarrollen su capacidad crítica para buscar la información. De la misma forma, el alumnado mantiene una perspectiva de responsabilidad, ya que con su trabajo no solamente aprenden ellos, sino todas las personas que accedan a esos contenidos.

### **2.4. Cambios en la gestión y organización del centro**

Como avanzaba antes, la creación del alumnado se convirtió en un importante reto de organización. Por un lado había que gestionar su publicación, y por otro lado era necesario etiquetarlo, clasificarlo e indexarlo de una forma efectiva. Para ello, se establecieron procesos de trabajo donde varios docentes colaboraban de manera estructurada. Con una buena organización logramos que toda la maquinaria de producción del centro funcionara con fluidez, aunando los esfuerzos de todos.

Etiquetar el material sigue siendo un proceso complejo, así como la generación de propuestas para navegar por él. Para facilitar el trabajo a los docentes, estudiantes y familias contamos con listados completos de material ordenados por niveles, áreas y proyectos. También se puede encontrar, en las carpetas compartidas del profesorado, gran parte del material adicional generado en años anteriores, así como referencias de los diferentes proyectos.

La programación de aula se gestiona también de forma compartida, siguiendo un mismo esquema para todo el colegio. Las programaciones en ocho pasos,

que siguen el proyecto de innovación tecnológica, permiten gestionar todo el trabajo docente siguiendo la misma estructura.

La línea de trabajo habitual comienza con un mapa mental inicial, solamente esbozado. A partir de ese momento arranca un proceso de investigación que culmina con la presentación del mapa mental final. No es extraño que, en ese proceso, se cuelen intereses e inquietudes de los estudiantes, que hacen que el resultado final sea una creación compartida propia de dicha clase. También puede resultar llamativo que en ese proceso de explicaciones, investigaciones y preguntas, surjan propuestas que deriven en proyectos más complejos.

Cuando se da por acabada esa fase comienzan las iniciativas de comunicación en los distintos medios con los que cuenta el centro, y los estudiantes trabajan en diversos grupos. El docente colabora con ellos guiando su trabajo y haciendo una evaluación procesual de las actividades que se está realizando. Por último, en la sesión de presentación se comparte el contenido, se generan debates y se evalúan las creaciones.

Al crecer con rapidez, el CEIPS Santo Domingo es un centro educativo que ha contado con nuevo profesorado todos los años. Gestionar las acciones educativas de una forma cohesionada y organizada ha permitido que el proyecto se mantenga en funcionamiento, sosteniéndose a través de un fuerte proyecto de liderazgo y organización.

## **3. Cómo favorecer la creatividad y el acompañamiento**

Una mayor cantidad de información no es sinónimo de aumentar la creatividad. Tampoco va a lograr que se interioricen datos útiles, ni que los estudiantes sean capaces de gestionar ese conocimiento para producir de forma creativa.

En ocasiones cuanto más sabemos sobre algo –sobre todo si incluye procesos–, más complicado resulta alcanzar una perspectiva original. Todo esto sucede, incluso, con tareas cotidianas que se realizan en las aulas. Nadie se pregunta cómo se hace un dictado, cómo se corrigen las actividades o cómo se hace una exposición. Si nadie se lo pregunta nadie va a cambiarlo. Lo mismo ocurre con cualquier procedimiento que adquirimos. Todas las personas vivimos condicionadas por ese conocimiento previo. A veces, las obras de arte más sugerentes han surgido cuando se ha tratado de hacer algo sin conocer el procedimiento establecido, o cuando el artista se salta deliberadamente ese proceso para alcanzar un resultado distin-

to. Si queremos que nuestro alumnado sea creativo debemos mantener esta idea en nuestra mente.

Si los estudiantes presentaban creaciones para las que habían utilizado herramientas o recursos inesperados es cuando más nos sorprendían. De pronto una aplicación de presentaciones se ha convertido en una herramienta para publicar libros interactivos en formato *html*, una aplicación de dibujo se ha utilizado para hacer vídeos animados o un robot se ha convertido en una vía de comunicación para solicitar fotocopias. De la misma forma, cuando han mezclado diferentes áreas o espacios, esa mezcla se transforma en una propuesta para despertar la creatividad. Así, hay *chromas* que se convirtieron en escenarios, árboles que formaron un bosque de poemas o propuestas de realidad aumentada que nos llevan de la mano por un viaje literario. La creatividad se ha convertido en una seña de identidad del centro y, lo único que hemos tenido que hacer, es propiciar la mezcla. No poner límites. Dejar que los estudiantes sean capaces de explorar su propia manera de afrontar el conocimiento.

Otra cuestión importante es fomentar el trabajo con los demás. Uno siempre es más creativo cuando piensa con otros, cuando comparte ideas en tiempo real con el resto de sus compañeros. Este concepto se desarrolla tanto con el profesorado como con el alumnado.

En cuanto a los espacios, se preparó una pequeña sala llamada «THE LAB» para el profesorado, equipada con pequeñas pizarras para apuntar ideas que pudieran ser continuadas por los demás. Una zona con música, café y conversación informal. Fuera del horario lectivo los docentes podían hablar sobre diversos temas y, en muchas ocasiones, de esas conversaciones informales acaban saliendo los mejores proyectos creativos. El equipo directivo estuvo usando durante un tiempo un pequeño espacio llamado «la sala de máquinas». Una pizarra grande, rotuladores y ninguna silla para lanzar ideas y bocetarlas con rapidez. Propiciar esa sensación de fluidez se convirtió para nosotros en algo totalmente necesario para la mejora continua. Reflexionar con un buen análisis de datos suele ser siempre positivo, pero dejar que la imaginación y la creatividad se apoderen de las nuevas iniciativas proporciona también muy buenos resultados.

También nos esforzamos en generar espacios informales para los estudiantes, con el objetivo de facilitar el desarrollo del proyecto. De esta forma, los pasillos se llenaron de asientos de colores, mesas redondas, así como material técnico (focos, trípodes, ordenadores). La intención era que pudieran moverse por el espacio de forma libre y que, conjuntamente con los docentes, trabajasen en equipo para cumplir los distintos retos. Utilizar todo el centro como un espacio educativo es bastante interesante, porque permite fomentar la creatividad. Cambiar de espacio, incluso aunque sean cambios breves, permite dar variedad a la jornada, gestionar las acciones desde un punto de vista novedoso y comprender, al fin y al cabo, que el aprendizaje sucede en todo momento y en todo lugar.

El hecho de que los docentes también trabajen en estos espacios hace que la comunicación sea fluida y que el acompañamiento se produzca de forma natural. Se puede impartir una clase mientras se cuenta con la colaboración de otro profesor o profesora en un momento dado. Esto se produce gracias al trabajo compartido en las zonas comunes, lo que permite un constante fluir de conversaciones e ideas.

### **3.1. Evitar la réplica de modelos del pasado**

Una de las cuestiones que siempre nos ha preocupado es cómo gestionar el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin replicar costumbres muy extendidas en el pasado. En ocasiones es muy difícil no caer en técnicas y sistemas que han estado siempre presentes en el desarrollo de las clases. Es normal que sea difícil, ya que desde que éramos estudiantes hemos vivido los mismos procesos. Estas formas de hacer las cosas se han mantenido en las clases que recibimos en la uni-



versidad, en nuestras prácticas laborales y también en nuestros primeros años de trabajo. Toda esa experiencia juega en nuestra contra. Y esto es terrible porque la experiencia didáctica, la forma de enfocar el día a día, es muy necesaria en la educación. Lo malo es que siempre viene acompañada de costumbres que debemos ir modificando.

Este es uno de los objetivos principales durante las primeras semanas del curso escolar, para que los docentes de nueva incorporación en el centro tengan la posibilidad de comprender el funcionamiento del proyecto educativo. Para ello se pone en marcha un programa de formación intensiva en la que se muestran los diferentes procesos de trabajo del centro. La incorporación plena al proyecto puede llevar tiempo, ya que esas primeras reuniones contienen una gran cantidad de información, pero suele realizarse de forma paulatina.

Otra de las preocupaciones es explicar bien la diferencia entre el uso activo y el uso pasivo de la tecnología. Siempre se ha dado mucha importancia al trabajo dinámico de los estudiantes y, cuando llegó el confinamiento, tuvimos que encontrar fórmulas para gestionar la práctica docente de manera acorde a nuestro proyecto. Las diferentes propuestas intentaron proporcionar a los estudiantes tanto los materiales de forma asíncrona (vídeo, audio y texto) como síncrona (videollamadas). En ese momento nos esforzamos bastante en reforzar, con las familias, la idea de que una clase magistral por videoconferencia no era nada innovador; debiendo aunar las explicaciones con el diálogo en grupo, la gestión de espacios digitales compartidos y el desarrollo del aprendizaje cooperativo con medios digitales.

### **3.2. Las distintas fases de los proyectos**

Una de las cuestiones que más nos preocupaban era la forma de mantener el aprendizaje cooperativo y el sistema de creación cuando los estudiantes no podían trabajar físicamente juntos. Para ello, se empezaron a desarrollar espacios virtuales compartidos donde alojar la información de sus investigaciones, el desarrollo de sus materiales y generar iniciativas conjuntas. Esto permitió mantener el desarrollo de las acciones compartidas, tanto por parte del profesorado como por parte del alumnado.

Para organizar el seguimiento se plantearon tanto rúbricas de *portfolio*, que permitían hacer el seguimiento del trabajo digital del alumnado, como un sistema de evaluación con cientos de indicadores por área. Se da seguimiento a cada indicador a través de cuatro descriptores y las hojas de cálculo interrelacionadas nos permiten obtener datos del desempeño

de cada estudiante con respecto a su clase, observar medias, modas, tendencias y, de la misma forma, revisar su trabajo competencial mediante la recepción en tiempo real de la información de cada competencia en relación a los indicadores.

Este seguimiento, que ha sido uno de los mayores esfuerzos del centro, hace que podamos tomar decisiones con respecto a medidas didácticas para ofrecer a cada estudiante lo que necesita de acuerdo con nuestras posibilidades.

Otra de las cuestiones que valoramos es la continua toma de evidencias. Con un proyecto como el nuestro, mantener un seguimiento digital del proceso es bastante sencillo, ya que los estudiantes elaboran de forma continuada su *portfolio*, un diario multimedia del aprendizaje. En él pueden incluir sus creaciones, investigaciones, actividades y prácticas, además de repasar con sus propios esfuerzos y mejorarlos constantemente. Los docentes pueden colaborar en esos cuadernos virtuales apoyándoles en lo que necesiten. Esta dinámica es particularmente efectiva para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, así como con cualquier estudiante que, por alto rendimiento o altas capacidades, necesite nuevas iniciativas o nuevos retos.

## **4. La escuela sin escuela**

Una de las mayores transformaciones de la educación en todo el mundo fue la forma de enfocar el confinamiento. El hecho de no tener una presencia física continua ha hecho se hayan detenido muchas dinámicas de pedagogía activa en diversos centros. En nuestro caso, con un proyecto totalmente digital, el esfuerzo estuvo dirigido a un buen uso de los dispositivos, para implementar el proyecto de la forma más fiel posible. A lo largo de los meses fuimos depurando nuestras actuaciones, fijando posteriormente unas pautas que nos permitiesen trabajar de la misma forma, independientemente del escenario en que nos encontráramos. Utilizamos las videoconferencias para gestionar el trabajo conjunto, tanto en grandes grupos como en otros más pequeños. También se usaron los tableros digitales, los *portfolios* y propuestas de realidad aumentada. Todo ello con un objetivo muy simple: sea cual sea la situación, el método de aprendizaje del CEIPS Santo Domingo no va a detenerse.

### **4.1. Portfolios cooperativos, trabajo multidisciplinar y conexión constante**

El *portfolio* siempre nos ha parecido una herramienta de aprendizaje realmente útil. Para nosotros, además, se convirtió en el modelo idóneo para afrontar una evaluación continua, competencial y que ofreciera



los mensajes de voz que nuestros docentes ponían, de forma individual, a su alumnado. Las videoconferencias, por supuesto, funcionan, pero la cercanía del mensaje de voz individualizado fue una manera rápida, constante y cercana de mantener esa conexión de forma asíncrona. Resulta emocionante saber que los estudiantes y sus familias valoran esa conexión, ya que mediante la comunicación constante es como se consigue cohesionar a la comunidad educativa.

## **4.2. Disolución de escenarios dentro del sistema**

una retroalimentación instantánea al alumnado. El hecho de comprender su avance como un proceso continuo ayuda tanto a los estudiantes como al profesorado. Mediante su uso nos damos cuenta de que el aprendizaje no es cruzar etapas, sino ser conscientes de cada uno de los pasos.

La posibilidad de que los docentes publiquen sus tableros digitales en abierto, tableros que incluyen el seguimiento de las clases y de las diferentes iniciativas, hace que sea mucho más sencillo aunar esfuerzos para desarrollar los diferentes proyectos, así como la conexión entre las distintas áreas ya que la información está a disposición de todos. Evidentemente, cuando se está realizando un trabajo presencial, es más fácil hablar de cada uno de los temas para poner en marcha nuevas propuestas. Sin embargo, cuando estamos distanciados o, simplemente, no tenemos tiempo para reunirnos, resulta muy conveniente que cada docente pueda adentrarse en el trabajo de los demás para buscar propuestas de colaboración. De esa forma, se han puesto en marcha varias iniciativas que han facilitado el trabajo conjunto. Además de los paneles de tareas compartidas, dar una mayor transparencia a los trabajos de aula es un acierto para fomentar la cooperación.

En la educación el acompañamiento y la conexión constante son fundamentales para que nuestros estudiantes puedan sentirse guiados y emocionalmente conectados con el contexto. Por eso, tanto en los escenarios presenciales, como en los semipresenciales y no presenciales, le damos mucha importancia a esa cercanía. Es curioso como este tema se puede trabajar con diferentes herramientas. Observamos, de hecho que, en la etapa de educación infantil, una de las cuestiones que más propiciaban esa conexión eran

Todos los cambios provocados por la COVID-19 han hecho que los centros educativos realicen diversos planes para afrontar los diferentes escenarios. Estas decisiones suelen implicar cambios de horarios, dedicaciones diferentes y nuevas metodologías. En nuestro caso, la decisión que tomamos fue establecer un escenario único donde, independientemente de las condiciones, podamos mantener los horarios, el proyecto educativo y la creatividad del alumnado.

### **4.2.1. Un mismo marco para los diferentes escenarios**

Para conseguirlo basamos todas las actuaciones en nuestro proyecto educativo. Obviamente hay diversas actividades cuya realización puede resultar diferente en modalidad en línea. Para afrontar ese reto no realizamos un cambio de actividad ni un cambio de horarios. Tampoco un cambio de metodología. Simplemente transformamos los escenarios y las herramientas. Nuestra gran preocupación no fue tanto repensar la identidad del centro para el nuevo escenario, sino cómo llevar nuestra identidad de centro al escenario nuevo. Y lo conseguimos confiando en que nuestra visión de la educación podía ser exportable a cualquier nueva situación.

Con ese concepto, los escenarios de presencialidad, semipresencialidad y confinamiento se basaban en la misma organización horaria. El trabajo cooperativo se lleva a cabo mediante *portfolios* compartidos, el trabajo individual mediante *portfolios* digitales, la comunicación mediante tableros de tareas compartidas y mapas de proceso. La comunicación con nuestros estudiantes se establece a través de videollamada, la generación de contenidos asíncronos in-

cluyen contenido audiovisual variado y la publicación de contenidos ha mantenido el ritmo en los tres escenarios.

Esta cuestión, que podría parecer singular, permite mantener una misma organización de forma constante. Hacerlo de esta forma da seguridad, tranquilidad y respaldo a toda la comunidad educativa, que tienen la confianza en la continuidad del trabajo educativo del centro.

#### **4.2.2. Problemáticas de cada escenario y soluciones tecnológicas**

Las propuestas tecnológicas son las mismas, pero con diferentes enfoques.

Tanto el escenario presencial, como el escenario de confinamiento son bastante similares. Los procesos de diálogo e investigación se gestionan en el escenario de confinamiento a través de las videoconferencias. Los espacios de trabajo virtuales son los mismos en ambos casos.

Donde se produce un uso diferente de las herramientas es en el escenario semipresencial. Analizando las diversas opciones para poder impartir la clase presencial y, simultáneamente, retransmitir la clase a otro grupo de estudiantes, vimos que debíamos buscar una opción que nos permitiera ofrecer la mejor calidad de imagen y sonido. Ante esta disyuntiva una opción habría sido invertir en caros equipos que permitieran instalar videocámaras y microfónica en cada una de las aulas. Esta opción, si queremos ofrecer calidad, era bastante compleja por varias cuestiones. En primer lugar la recepción de sonido y la calidad de la imagen que se tomaba de la pizarra podrían ser poco adecuadas, salvo que se realizara una inversión realmente grande. En segundo lugar, dejaría tremendamente limitado el espacio de movimiento del docente que, cada vez que se acercara a un grupo dentro de su aula burbuja, tendría que salir de la imagen y, además, los estudiantes que se encontrasen en casa dejarían de escuchar adecuadamente a sus docentes. La opción que tomamos fue retransmitir desde los propios dispositivos portátiles que usaba el profesorado. Utilizar *iPads* nos permitía retransmitir su pizarra virtual, la imagen del docente y el sonido desde el propio micrófono. De esta forma, la calidad es buena y la movilidad es total al estar trabajando de forma inalámbrica. Cuando se necesita utilizar más superficie de escritura, es posible usar la cámara del dispositivo para enfocar a la pizarra, a un documento o montar el mapa mental con la aplicación mientras se dialoga con los estudiantes y se establece el seguimiento de los procesos de investigación. Todas estas opciones nos permiten trabajar

de una forma efectiva, generando el ritmo de trabajo más fluido posible.

Los problemas fundamentales que nos hemos encontrado están, en nuestro caso, relacionados con las dificultades de red y con la instalación eléctrica que, debido a problemas estructurales no resueltos, han generado bastantes inconvenientes.

## **5. No nos olvidemos de la magia**

Ante una situación difícil que transforma la sociedad y que impone cambios, es importante tomar medidas urgentes. Esas medidas normalmente están relacionadas con el ámbito de la organización y de la gestión de los centros, pero no podemos olvidar que la educación es mucho más que afrontar una serie de escenarios, es un motor vital para miles de personas. Todo lo que hacemos repercute en nuestros estudiantes y no solamente en el ámbito académico. El cuidado de las emociones, la capacidad para motivar y sorprender es ahora más importante que nunca. De poco sirve preocuparse por el contenido sin entender que el alumnado necesita cercanía, comprensión y una chispa que les haga ilusionarse.

Por eso los docentes, más que nunca, tienen una responsabilidad enorme. No se trata solamente de preocuparse por el contenido, hay que mirar más allá. Cuando aprendemos de una forma competencial somos capaces de aplicar el conocimiento y, en este caso, el conocimiento debe aplicarse a un escenario radicalmente distinto al que habíamos conocido hasta ahora. Preocuparse por el bienestar del alumnado, saber cómo motivarles en una situación así, debería ser el verdadero reto al que dirigir la mayor parte de nuestros esfuerzos.

### **5.1. Necesitamos conexión y emoción. Necesitamos acompañamiento**

Los centros educativos son un espacio de socialización totalmente necesario para el desarrollo de nuestros niños y niñas. Sin embargo, esto es mucho más difícil cuando la situación sanitaria impone una serie de medidas que la dificultan. Cumplir con la distancia social, vigilar un estricto sistema de prevención y conectar con el alumnado de una forma eficiente no es sencillo. Por eso, más que nunca, necesitamos que la emoción y la conexión entre los miembros de la comunidad sea una prioridad en los centros.

Para propiciar esa cercanía es importante partir de la situación emocional del alumnado. Debemos construir sobre sus esperanzas y sus miedos. La conversación, la palabra, es más importante que nunca. Sabemos que no hay nada tan eficiente como la co-



municación presencial, pero debemos hacer el esfuerzo por mantener esa conexión en la situación que vivimos. Cuanto más lejos estemos, más necesario será sentirnos cerca.

## 5.2. *Cómo la tecnología puede hacer que la escuela flote en tu habitación*

Una de las cuestiones que siempre nos ha interesado del trabajo docente es la capacidad que tenemos para sorprender con el conocimiento.

Ese espacio de magia siempre debe estar abierto en nuestras mentes; debemos propiciar que los niños y niñas se sientan maravillados con los nuevos aprendizajes o las nuevas herramientas.

La capacidad de sorpresa del ser humano, la curiosidad, es algo que siempre debemos tener presente a la hora de diseñar nuestras actividades docentes. Si lo tenemos en cuenta la educación puede ser algo fascinante. Cuando analizamos las actuaciones de los docentes que tienen buenos resultados con sus estudiantes, siempre hay pautas que se repiten. La forma de trabajar en clase tiene, en todos ellos, una poderosa narrativa. Una forma de contar las cosas, de maravillarse con la historia, que se convierte en el motor para la curiosidad. Todos mantienen un fuerte respeto por el alumnado y, por eso mismo, consideran que darle un papel más activo es algo natural en su proceso de aprendizaje. Estas cuestiones, que deberían ser evidentes, pueden extrapolarse a cualquier nueva actuación que implique tecnología.

Cuando empezamos a trabajar con realidad aumentada, siempre lo hicimos a través de una narrativa. No se trataba de conseguir que los estudiantes conocieran esa nueva tecnología, sino de presentarla como parte de un proceso de trabajo coherente con el desarrollo de las clases y, además, motivador.

Impartir contenido con una nueva herramienta puede ser estimulante la primera vez, pero a partir de ahí lo que cuenta es cómo se ha diseñado la actividad y de qué forma puede impulsar el aprendizaje. Una de las cuestiones que siempre debemos plantearnos al introducir una nueva tecnología es cómo lograr que estos principios se puedan aplicar. La narrativa, la motivación y la participación tienen muchas formas de conseguirse, pero precisamente por eso debemos tomarle el pulso y preguntarnos cómo se puede convertir en un instrumento útil para el proceso de enseñanza-aprendizaje. No hay nada peor que utilizar la tecnología como una moda, de forma descontextualizada y sin ningún tipo de impacto real.

Cuando empezamos a trabajar con realidad aumentada, buscamos la posibilidad de preparar unidades para que el propio alumnado pudiera explorar el contenido y crear sobre él. Nos interesaba que se convirtiera en una herramienta más para su creación activa. Por eso, precisamente, tras la presentación contextualizada, intentamos que ellos mismos la incorporasen como una herramienta más para su creatividad.

Utilizamos escenarios de aprendizaje flotantes, diseñando cada experiencia para que fuera navegable en el espacio, para que sus casas se pudieran llenar con iniciativas pedagógicas del centro. Después, el objetivo fue que ellos mismos generasen contenido audiovisual a partir de las propuestas. Fue divertido recibir el *feedback* de algunas familias que nos contaban cómo sus hijos iban buscando las lecciones que flotaban en la cocina, en el salón, en sus dormitorios. De esta forma derrumbamos los muros físicos del aprendizaje para llevar la exploración al lugar donde ellos desearan.

### **5.3. Comunicación transmedia, hologramas y realidad aumentada**

Una de las cuestiones que más hemos trabajado es la de establecer una relación clara entre todas las dinámicas que se llevan a cabo en el CEIPS Santo Domingo. Precisamente por eso, las distintas propuestas tecnológicas están pensadas para compensarse e integrarse en el flujo de trabajo diario de las aulas. La comunicación transmedia, en sus diversos canales, ha sido la apuesta más fuerte del centro. Este esfuerzo nos ha permitido asentar una dinámica en la que los estudiantes son capaces de aprender con sus creaciones, pero también de generar una gran cantidad de contenido curricular que sirve para repasar y ampliar en cualquier momento. Además, el hecho de que se haya prescindido de los libros de texto, utilizándose material curricular interactivo preparado por los estudiantes y el profesorado, permite que nuestro alumnado pueda contar con propuestas personalizadas. Si alguien quiere profundizar puede acceder al contenido de su interés, aunque forme parte de otros niveles del centro. Si algún estudiante necesita repasar, puede encontrarse con vídeos, audios, mapas mentales y artículos para que revise lo que necesite.

Todas estas posibilidades abren el camino hacia un aprendizaje cada vez más individualizado que, apoyándose en la tecnología, permite facilitar el trabajo al alumnado con altas capacidades o con necesidades específicas de apoyo educativo. Con la realidad aumentada se ha realizado también un trabajo integrado con las asignaturas, ya que muchos de los escenarios que planteamos forman parte del trabajo curricular. Los hologramas tienen un uso bastante más puntual, puesto que sobre todo sirven para presentar activi-

dades o propuestas concretas. Aunque hemos realizado iniciativas muy diversas, su uso fundamental ha estado dirigido a actividades literarias y artísticas.

## **6. Conclusiones. En busca del futuro que nos pertenece**

La reflexión sobre el futuro de la educación ha de ser una reflexión conjunta que incluya a docentes, administraciones, estudiantes y familias. La velocidad a la que se suceden los cambios tecnológicos, así como la variedad de tendencias en continua transformación, hacen muy difícil realizar predicciones. Sin embargo, sí podemos apuntar algunas tendencias que previsiblemente tendrán un mayor peso en el futuro.

Ahora mismo no solamente disponemos de una gran cantidad de datos sino que la forma en que la información fluye ha cambiado por completo. La generación de redes donde la comunicación se realiza de forma radial, hace que sea difícil contrastar las fuentes, así como encontrar opiniones opuestas dentro de entornos sociales generados por inteligencia artificial. Como educadores, no podemos quedarnos en el desarrollo del pensamiento crítico. Debemos abrir una reflexión con nuestros estudiantes sobre cómo se forman las opiniones y el peso que las redes, los entornos y las nuevas plataformas tienen en ese ámbito.

También sabemos que la tecnología nos va a permitir fomentar propuestas individualizadas de aprendizaje. La necesidad de contar con un enfoque más competencial y un currículum más flexible se está convirtiendo ya en una exigencia para conseguir afrontar los retos del presente. El análisis, la creatividad y la capacidad para trabajar en equipo cobran cada vez más importancia. Nuestros centros cuentan con un personal muy formado, pero debemos pensar que la formación, en estos momentos, es más continua que nunca. No podemos dejar de tomarle el pulso al presente porque el presente es cada vez más efímero.

Tenemos por delante un enorme desafío. El cambio social, cultural y económico hacen urgente el cambio educativo. Y la educación, una vez más, debe afrontar la responsabilidad de diseñar el futuro que queremos como sociedad.

## El autor

### ***Óscar Martín Centeno***

Director del Centro de Educación Infantil, Primaria y Secundaria Santo Domingo, de Algete (Madrid). Máster en Dirección y Gestión de Centros Educativos. Licenciado en Historia y Ciencias de la Música y Diplomado en Magisterio Musical.

Ha publicado varios libros por los que recibió diversos premios. Cuenta con diversas publicaciones en revistas nacionales e internacionales y ha realizado conferencias para numerosas universidades europeas, fundaciones y empresas. Ha diseñado proyectos educativos para entidades como el Museo Reina Sofía o el Museo Thyssen-Bornemisza entre otros.

Ha puesto en marcha diversos proyectos de innovación relacionados con la educación y la comunicación a través de diferentes herramientas tecnológicas. Ha impartido numerosos cursos sobre innovación, comunicación y el ejercicio de la función directiva, fomentando propuestas sobre el modelo de liderazgo más adecuado para la nueva sociedad de la información.

