



Proyecto investigación

**La Escuela de la Sociedad Digital: Análisis y propuestas para la producción y uso de los contenidos digitales educativos**

EDU2015-64593-R

Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad Convocatoria 2015. Duración 2016-2019.

IP: Manuel Area

Universidad de La Laguna

## **Estudio III**

# **INFORME DE CASOS EN CENTROS ESCOLARES DE CANARIAS**

## **CEIP MAXIMILIANO GIL MELIÁN**

**EDULLAB. Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías  
de la Universidad de La Laguna**

2019

Este informe es un producto derivado del proyecto de investigación titulado *Escuel@ Digit@l. La escuela de la sociedad digital: análisis y propuestas para la producción y uso de los contenidos digitales educativos* Proyecto I+D+i EDU2015-64593R financiado por el Plan Estatal Retos de Investigación (Gobierno de España). También recibió financiación del Programa de investigación en Ciencias Sociales “María Rosa Alonso” del Cabildo Insular de Tenerife.

El proyecto fue desarrollado en el periodo 2016-19 por los grupos de investigación **EDULLAB. Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías** de la Universidad de La Laguna; **CRIE Curriculum, Recursos e Instituciones Educativas** de la Universidad de Valencia; y **Grupo de Investigación STELLAE** de la Universidad de Santiago de Compostela. También participan investigadores de la Universidad de A Coruña y de Las Palmas de G.C. Los objetivos de investigación fueron:

**Objetivo 1.** Analizar las características pedagógicas y tecnológicas de una muestra de repositorios y plataformas de contenidos educativos digitales actualmente existentes en nuestro país destinadas a la Educación Primaria tanto de plataformas de contenidos educativos comerciales como de repositorios institucionales públicos.

**Objetivo 2.** Identificar las representaciones y opiniones sobre el tránsito de los libros de texto a los contenidos digitales educativos por parte de los distintos sectores implicados: profesorado, alumnado, familias y empresas editoriales

**Objetivo 3.** Explorar el uso educativo de los materiales o contenidos digitales en las aulas y su impacto en la enseñanza y en el aprendizaje de la diversidad del alumnado en una muestra de centros escolares de las CCAA de Canarias, Galicia y Valencia.

**Objetivo 4.** Elaborar y validar una guía de recomendaciones de buenas prácticas sobre la creación y utilización didáctica de estos materiales dirigida a los distintos agentes de la comunidad escolar, de la Administración y del ámbito empresarial.

Este informe, en consecuencia, responde al tercer objetivo del proyecto donde sintetizamos los resultados obtenidos en el estudio de caso en el centro escolar que ha desarrollado el grupo de investigación EDULLAB. Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías de la Universidad de La Laguna.

# INFORME DE CASO DEL CEIP MAXIMILIANO GIL MELIÁN

---

Recogida de datos y redacción del informe:

Concepción Riera Quintana, Desirée González Martín, María Belén San Nicolás Santos, Anabel Bethencourt Aguilar, Fátima Castro León y Carlos González Ruiz.

Marzo 2019

Fecha recogida de datos: de enero a julio de 2018

## Índice

1. CARACTERIZACIÓN DE CASO	2
2. LAS VISIONES DE LOS AGENTES EDUCATIVOS SOBRE EL USO DE LAS TIC EN EL CENTRO Y LOS MATERIALES DIDÁCTICOS DIGITALES	12
Visión de la directora (Mercedes)	12
Visión del coordinador TIC (Luis)	14
Visión del coordinador de ciclo (Pedro)	16
Visión del profesorado (Pedro y Alicia)	19
Visión del alumnado	22
Visión de las familias	24
3. LAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS DE AULA CON TIC Y RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES	25
3.1. Descripción de las características principales de los grupos y de las sesiones observadas	25
3.2. Descripción de las tareas (o macro-actividades) en las sesiones observadas	30
3.3. Las actividades del alumnado y del profesorado en las sesiones observadas	32
3.4. Descripción y análisis de las TIC y los recursos digitales utilizados por el profesorado en las sesiones observadas	37
3.5. Conclusión: patrones metodológicos subyacentes en las aulas observadas	44
4. CONCLUSIONES	50
4.1. ¿Cuáles son las fortalezas (aspectos positivos) del centro respecto al uso pedagógico de las TIC y de materiales didácticos digitales?	50
4.2. ¿Cuáles son las debilidades (aspectos problemáticos) del centro respecto a uso pedagógico de las TIC?	52
4.3. ¿Qué factores parecen haber contribuido, y están contribuyendo, a que en este centro educativo se desarrolle cierto nivel de integración pedagógica de las TIC, y se elaboren y utilicen materiales didácticos digitales?	56
4.4. ¿Qué aspectos sería necesario mejorar o potenciar para alcanzar un mayor nivel de integración pedagógica de las TIC en el centro, y se elaboren y utilicen materiales didácticos digitales?	57
4.5. Otras consideraciones relevantes referidas al caso	57

# 1. CARACTERIZACIÓN DE CASO<sup>1</sup>

El CEIP Maximiliano Gil es un colegio público inaugurado en 1984 en la zona norte de la isla de Tenerife. Se encuentra situado en el barrio de Lomo Colorado, perteneciente al municipio de Tacoronte, cuya población es de entre 10.000 y 30.000 habitantes.

El colegio se ubica en la zona de medianías del municipio, en un entorno rural. Sin embargo, en la pasada década, con la construcción de nuevas promociones de viviendas, tanto públicas como privadas, se ha producido un importante cambio, no solo en el territorio y el paisaje, sino también en la composición y el perfil demográfico de la población. El área de influencia del colegio ha visto el cambio en los últimos años de una zona y población con características rurales a una población crecientemente residencial. Esto ha supuesto, entre otras cosas, que el nivel socioeconómico de las familias del centro haya subido notablemente en los últimos años.

En relación con las infraestructuras, el colegio dispone de un edificio para Infantil y Primaria, con 19 aulas, baños, sala de profesorado, espacios administrativos, biblioteca, cocina, comedor, patio cubierto, canchas deportivas, laboratorio y aparcamientos. Está rodeado de zonas verdes, una de ellas dedicada a jardín de juego (usada sobre todo por los niveles de Educación Infantil) y el resto destinadas a huerto escolar y a jardín canario.

De las 19 aulas, cinco son de uso exclusivo: Pedagogía Terapéutica, Inglés, Música, Religión y Psicomotricidad. El resto son cuatro para infantil y nueve para primaria. Además, cuenta con dos aulas destinadas a los proyectos de prensa (Maxi News) y radio (Radio Maxi).

El centro también dispone de espacios para el AMPA, la orientadora y la logopeda, además de contar con un cuarto para el material de Educación Física y diferentes lugares para guardar el mobiliario, los decorados y el resto de materiales que se elaboran en el colegio.

Durante el curso 2017-18, el centro ha contado con un total de 266 alumnos y alumnas matriculadas, distribuidos en 13 grupos de clase. El colegio es de línea 1,5 lo que significa que en cada curso hay un grupo completo y un grupo mixto. El personal docente asciende a 20 personas (dos de ellas profesoras de religión), una orientadora y una logopeda (ambas con sede en otro centro del municipio). De este profesorado, seis de ellos son especialistas de música, inglés, francés y educación física, además de la profesora de Pedagogía Terapéutica. Respecto al personal no docente, el centro cuenta con una administrativa a tiempo parcial (acude al centro tres días a la semana), siete ayudantes de comedor y, además, el personal de cocina, ya que el comedor es de gestión directa (una cocinera y dos ayudantes).

En relación al tercer ciclo, que es el que ha sido observado en este estudio de casos, el número de alumnado es de 70, repartido en tres grupos de clase: en quinto hay un total de 24 estudiantes (18 niñas y 5 niños), en sexto curso son 22 niños y niñas y, en el grupo mixto son 24 alumnos y alumnas (11 de quinto curso y 13 de sexto). El ciclo cuenta, por tanto, con tres tutores, de los cuales sólo uno de ellos, Pedro, es profesor definitivo en el centro, con tres años de

---

<sup>1</sup> Parte de la información descrita en este apartado ha sido extraída del Proyecto Educativo del Centro y de su página web

experiencia en el mismo. Pedro es, además, la persona que ejerce de coordinador del ciclo; las otras dos tutoras son nuevas este año en el colegio; la tutora de quinto es funcionaria y especialista en inglés, mientras que la tutora de sexto es interina sustituta y especialista de francés. En el ciclo imparten docencia también la directora, como especialista de música, la profesora de religión y la especialista de educación física, que también es nueva este año en el centro. Es importante destacar que el ciclo, durante este curso escolar, ha participado en el Proyecto “Brújula 20” de la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias, lo que supone a nivel pedagógico el trabajo con situaciones de aprendizaje que incorporan la tecnología como un recurso que articula la práctica y favorece la motivación del alumnado, el feedback o la interacción.

El equipo directivo lo conforman dos profesoras con destino definitivo en el colegio y un profesor, que está en Comisión de Servicios y que es también el coordinador TIC del centro. La directora, Mercedes, que es especialista de música, tiene 24 años de experiencia docente, 20 de los cuales han sido en este centro. Se decidió a presentar proyecto hace 10 años, cuando lo dejó el equipo directivo anterior. Al principio, continuó con las mismas personas en la jefatura y la secretaria. Posteriormente, cuando estas dos personas se jubilaron, continuó con el proyecto de dirección, incorporando a Luis como secretario y a Paloma como jefa de estudio, que este curso fue sustituida por Araceli. Por tanto, al proyecto de dirección de Mercedes, que sigue la estela de sus antecesores en relación a la trayectoria y el proyecto educativo del centro, se sumó Luis (especialista también de música), como secretario, cargo que lleva desempeñando ya seis años, además de asumir la coordinación TIC del centro. La jefatura ha estado en manos de diversas profesoras y, durante el curso 2017-18, este cargo lo ocupó la coordinadora del programa AICLE en el centro, aunque es necesario señalar que estuvo de baja médica buena parte del curso escolar.

Si analizamos las características del profesorado durante el curso 2017-18, comprobamos que el 75% tiene bastante experiencia docente, ya que lleva, como mínimo, 11 años ejerciendo la profesión. El resto se encuentra en el intervalo de entre cuatro y diez años de experiencia docente, salvo una persona para la que este era su primer año trabajando en un CEIP. En relación a la estabilidad del claustro, podemos afirmar que el 60% del profesorado lleva más de cuatro años en el centro y, de este, la mayoría ha impartido clase en el colegio desde hace más de once años (solo el 20% de la plantilla es la primera vez que imparte clase en este centro y el otro 20% restante lleva entre 2 y 4 años en el colegio). La mayor parte del claustro está compuesta por profesorado funcionario (13 docentes), de los cuales diez tienen destino definitivo en el CEIP Maximiliano, por lo que son minoría en el centro los interinos y sustitutos.

A pesar de este porcentaje de profesorado estable en el claustro, Luis (secretario y coordinador TIC del centro), en relación a la plantilla del colegio y su capacidad para innovar e integrar las TIC en su día a día, señala:

“Es complicado... porque tampoco tenemos una estabilidad de plantilla. En los últimos años ha habido muchas jubilaciones. Entonces, cada vez que entra una persona nueva, tiene que entrar en la dinámica del centro, entender lo que se está haciendo y cómo, y porqué. (...) Llevábamos muchos años con profesorado estable, que estaba ya en la misma dinámica, y cada año, sí, entraba una persona. Pero si cada año entran cinco

personas nuevas, explicar todos los proyectos, que entiendan que forman parte del centro y que no es voluntario, sino que esos proyectos tienen que estar dentro del currículum... Muchas veces, desde que llega el profesorado hasta que comprende el funcionamiento del centro, lo mismo ya se acabó el curso” (Entrevista al secretario y coordinador TIC del centro).

Este énfasis en la importancia de que el profesorado asuma los proyectos educativos del centro, dado que son la seña de identidad del colegio, coincide con la apreciación de la directora al preguntarle por los principales objetivos del equipo directivo. Mercedes nos remite al proyecto de dirección presentado:

“La imagen que reflejé era que este centro era un árbol en el que todas las raíces estaban bastante consolidadas y ahí puse todos los proyectos que llevan un montón de años y que están consolidados, que funcionan y que además estamos convencidos que desarrollan las competencias en los niños (...). Y después, en la copa, nuevos proyectos en los que considerábamos que había que seguir profundizando y algunos en los que ya se estaba avanzado. Por ejemplo, todo esto de los ordenadores. (Entrevista a la directora del centro).

Como vemos en este fragmento de entrevista, la directora, explícitamente, hace alusión al desarrollo de las TIC como uno de los objetivos a desarrollar por el equipo directivo en su propuesta pedagógica. Además, al consultar el Proyecto Educativo de Centro, encontramos entre los objetivos educativos de la etapa de primaria, el de “emplear las tecnologías de la información y comunicación presentes en el centro para enriquecer y facilitar el aprendizaje del alumnado desarrollando en ellos actitudes críticas hacia la información recibida y elaborada” (PEC, objetivos primaria, pág. 8). También en la Programación General Anual, siguiendo las recomendaciones de la Consejería de Educación y Universidades, el colegio incluye como uno de sus objetivos “potenciar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y de los espacios virtuales de aprendizaje, desde un enfoque integrador de estas herramientas, metodologías, recursos y contenidos educativos” (PGA. Pág. 5). Sin embargo, en la misma Programación General Anual, al poner sobre el papel las recomendaciones de carácter general a nivel metodológico para la etapa de primaria o al exponer los criterios de selección de materiales y recursos didácticos para la enseñanza, no se mencionan las tecnologías, sino que se hace especialmente hincapié en la no utilización de libros de texto y en el uso de una metodología globalizadora en la que el alumnado sea el motor de su propio aprendizaje y los docentes actúen como guías de ese proceso.

Una de las notas definitorias del colegio, mencionada por todas las personas entrevistadas, es la de la participación, desde sus comienzos, en experiencias innovadoras surgidas a iniciativa del propio centro y que se han desarrollado y consolidado, evolucionando y perdurando en el tiempo con la aportación de todas las personas que han ido pasando por él.

El sistema metodológico Amara Berri fue uno de los primeros proyectos innovadores desarrollados en el centro. Actualmente, solo sigue trabajando con esta metodología las maestras de la a etapa de educación infantil, pero muchos de los proyectos y principios pedagógicos del colegio tuvieron su origen o derivaron a partir de la experiencia desarrollada con el modelo Amara Berri. Es el caso de la decisión asumida por todos los niveles del centro y

recogida en su proyecto educativo de no utilizar libros de texto. Igualmente, la Semana Cultural, que es el buque insignia del colegio, se remonta en sus inicios al trabajo realizado en el sistema Amara Berri con los cuentos y al proyecto de la biblioteca. Actualmente, con motivo del día del Libro, la lectura, los cuentos y los libros se convierten en protagonistas de la vida del centro durante un mes, realizando numerosas actividades que incluyen diferentes áreas de trabajo y que invitan a la participación de todos los sectores de la comunidad educativa.

Desde 2005, el centro cuenta con un coro escolar (“Coro Maxi”) en el que participa alumnado de infantil y primaria. En ese mismo año, se inició otro de los proyectos que identifica el quehacer pedagógico del colegio: “Radio Maxi”. La iniciativa de crear una emisora de radio propia fue promovida por una de las docentes del centro, que obtuvo en ese año una subvención de la Consejería de Educación para dotar la idea de medios técnicos con los que iniciar un camino que hoy se ha convertido en uno de los proyectos más importantes del colegio. La radio, coordinada por Luis (secretario y coordinador TIC del centro), implica a todo el alumnado y el profesorado de Infantil y Primaria, que colaboran habitualmente en los programas totalmente organizados y llevados a cabo por el alumnado de segundo ciclo de primaria, con el asesoramiento del alumnado de tercer ciclo.

El colegio cuenta también con otro proyecto relacionado con los medios de comunicación, “Maxi News”, enfocado hacia la prensa impresa y prácticamente autogestionado por el alumnado de tercer ciclo. Durante el curso escolar 2017-18 este proyecto ha estado parado por algunos problemas técnicos en relación al software utilizado; la idea es que, con la entrada de nuevos ordenadores en el centro, este proyecto pueda seguir desarrollándose en formato digital.

Desde 2016, el colegio participa en un proyecto Erasmus + KA 219, titulado “Learn and Play with ICT” (Aprende y juega con las TIC), con tres años de duración y en el que participan siete países europeos. Uno de los objetivos consiste en desarrollar aplicaciones TIC adecuadas para su uso en el aula y el otro persigue reaccionar a la situación política de la corriente de refugiados y sus consecuencias para las escuelas primarias. Las actividades pensadas para este proyecto son muy variadas (juegos interactivos educativos de ordenador, libro electrónico y correo diario, podcast y radio escolar, aplicaciones para la tableta y para el teléfono móvil...). La contribución del Maximiliano Gil a este proyecto guarda estrecha relación con su amplia experiencia en la radio escolar, ofreciendo formación en cuestiones técnicas y organizativas para la creación de podcast, además del cumplir el compromiso de realizar un programa mensual con las aportaciones de todos los socios (en inglés y en otros idiomas).

Para finalizar este recorrido por los proyectos innovadores del colegio, mencionamos su participación, como centro piloto durante el curso escolar 2017-18, en el programa Brújula 20. Según la documentación oficial del programa, algunos de los objetivos que se persiguen son “la producción de materiales educativos digitales que favorezcan el uso de metodologías innovadoras, la integración curricular y el uso eficaz de las TIC, favoreciendo la transición desde el material impreso a los recursos digitales, mediante el diseño de programaciones didácticas”<sup>2</sup>. Con este proyecto, la Consejería pretende, entre otros aspectos relevantes, impulsar metodologías innovadoras en los centros participantes, facilitando recursos técnicos,

---

<sup>2</sup> Extraído de: <http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/ate/2018/06/20/19794/>



pedagógicos y asesoramiento. El claustro docente del Maximiliano Gil ha visto esta participación como una oportunidad para integrar el uso de las TIC en los niveles de 3º a sexto de primaria, que han sido los implicados en el programa.

El colegio también desarrolla otros proyectos educativos como el de Escuela Solidarias, el Huerto escolar o los Comedores ecológicos.

Lo expresado hasta el momento revela una de las características más sobresalientes de este colegio: el desarrollo de una amplia y diversa gama de proyectos de innovación, algunos de ellos muy arraigados en el centro e insertos en su dinámica cotidiana, representando así una seña de identidad del mismo en la que toda la comunidad educativa se ve reflejada.

Algunas de las innovaciones mencionadas en los párrafos anteriores dejan entrever los pasos que el colegio ha ido dando con la intención de incorporar las TIC en su dinámica cotidiana. No obstante, vamos a señalar algunos momentos importantes de este trayecto.

El recorrido de las TIC en el centro comienza con su participación en el Proyecto Medusa. Tal y como nos refiere Luis (coordinador TIC), cuando se realizó la primera dotación de ordenadores, al contrario que en otros centros, que apostaban por crear un aula específica de informática, el Maximiliano Gil optó por distribuir esos ordenadores por todas las aulas, con la idea de que pudieran ser utilizados en el día a día de las clases. Esta decisión concuerda con la visión del equipo directivo en relación a la integración de las TIC:

“Que, de la misma manera que tienen acceso a coger un libro o un juego todos los días, que puedan tener dentro de la clase un ordenador; que puedan coger el ordenador también, y que no sea algo externo, como un premio de un día concreto, sino que sea algo cotidiano. Que tengan esa posibilidad de acceder todos los días” (Entrevista coordinador TIC).

La decisión de no crear un aula específica de informática, también favoreció que todo el profesorado pudiera utilizar el recurso en sus clases sin necesidad de prever un horario o planificar una actividad concreta, y tal vez descontextualizada, de la dinámica del aula. Por otra parte, con esta organización tenían menos impacto los problemas derivados de la falta de conectividad, al no ubicar en un mismo sitio todos los recursos, ni utilizarlos todos al mismo tiempo.

Posteriormente, el centro se benefició también del programa Escuela 2.0 que proporcionó notebook para el alumnado de tercer ciclo de primaria y, un poco después, aprovechando la apuesta de la Consejería por las Pizarras Digitales Interactivas (PDI), desde el colegio se invirtió en la adquisición de este recurso para todas las aulas (las de tutorías y las aulas específicas), proporcionando formación para su utilización.

El momento en el que se consigue poner en marcha la emisora de radio, también supone un hito importante en el desarrollo TIC del colegio, por lo que implica en relación al uso de las tecnologías por parte del alumnado y porque en torno a la radio se vehiculan una serie de propuestas didácticas que pueden favorecer el uso de las TIC en las aulas. Además, el esfuerzo invertido por parte del colegio en la radio escolar se ha visto recompensado y reconocido con la reciente participación en el Proyecto Erasmus mencionado con anterioridad, que está

propiciando nuevas oportunidades de aprendizaje e innovación con TIC, tanto en el alumnado como en el profesorado.

Aunque todas las personas del centro han contribuido de una u otra forma a la conformación de lo que hoy es el CEIP Maximiliano Gil, y dejando constancia de la apuesta decidida del equipo directivo por la innovación y el avance en el uso e integración de las TIC en el día a día de la escuela, la incorporación de Luis al colegio, formando parte del equipo directivo y asumiendo las funciones de coordinador TIC del centro, acreditándose para ello, ha supuesto un impulso importante en la consecución de los objetivos marcados en este sentido, ya que ha permitido contar con una persona capacitada y dispuesta para esta labor.

Por último, la participación durante el curso escolar 2017-18 en el Proyecto Brújula 20, tal y como se señaló con anterioridad, ha proporcionado la oportunidad de contar con nuevos recursos y con asesoramiento que han estimulado la implementación de las TIC en la práctica de aula.

En todos estos años, el centro se ha ido dotando de recursos tecnológicos. Como ya señalamos anteriormente, cuando en su momento se crearon las Aulas de Informática (Proyecto Medusa), en el colegio decidieron poner un ordenador en cada tutoría en vez de ubicarlos todos en una sala, para que así pudieran estar permanentemente a disposición del alumnado. Por este motivo, actualmente, el centro cuenta con un ordenador por aula (dos en algunos casos). Además, el alumnado dispone de 54 portátiles provenientes del proyecto Escuela 2.0. Hace unos años, el centro apostó también por las pizarras digitales (PDI), adquiriendo un total de 17, una por aula; en este momento, algunas de las pizarras no funcionan correctamente, por lo que se usan solo para proyectar. Recientemente, el AMPA ha comprado 25 tabletas para uso del alumnado y, con la participación del colegio en el Proyecto Brújula 20, se está a la espera de recibir 52 tabletas nuevas.

El centro cuenta también con el equipamiento del espacio de la radio y el de la prensa. En el de la radio tienen un ordenador, emisor, mesa de sonido, reproductores de CD, micrófonos y antena. Y en el de prensa, dos ordenadores, un escáner y una impresora.

Cada uno de los ciclos tiene una mesa de sonido y dos altavoces, que se utilizan principalmente para los festivales. En el aula de Pedagogía Terapéutica se dispone de un ordenador de mesa, una pizarra digital y seis tabletas. La biblioteca cuenta con una pizarra digital y un ordenador.

En relación al equipamiento para uso del profesorado, este consta de dos ordenadores y una impresora, ubicada en la sala de profesores. Para la gestión, hay disponibles cuatro equipos con escáner e impresora cada uno.

El centro cuenta con conexión a Internet ADSL, a través de wifi y un servidor con zonas compartidas para el profesorado, alumnado y PAS (Personal de Administración y Servicios). Se está a la espera de la instalación de la fibra óptica, pero todavía no ha sido posible. El mantenimiento del equipo corre a cargo de una empresa externa, lo que implica un coste económico adicional que asume el centro. No obstante, el coordinador TIC tiene algunos conocimientos sobre tecnología, lo que le permite hacer labores de mantenimiento o configuración cuando llegan nuevos equipos al centro.

Por todo lo expuesto, en lo que respecta al equipamiento, aunque se cuenta con dotación suficiente como para poder trabajar utilizando las TIC, existen una serie de necesidades en las que se centran los esfuerzos del equipo directivo: mejorar la conexión a internet para poder garantizar las prácticas de aula y aumentar el número de tabletas disponibles para uso del alumnado; aunque se entiende que el futuro puede estar en la aplicación del sistema BYOD (Bring Your Own Device), todavía no se ve la posibilidad de implantar este sistema en el centro.

La política de gestión de los recursos en el colegio trata de compensar las carencias existentes, de forma que todo el mundo pueda utilizar las tecnologías disponibles mediante un sistema de préstamo, en el que el criterio fundamental es la propuesta de uso que presente cada nivel o grupo para trabajar. De esta forma, los notebooks o las tabletas, aunque habitualmente están ubicadas en el tercer ciclo, se van rotando por todas las aulas del centro en función de las demandas realizadas por el profesorado.

El Plan TIC fue elaborado en el año 2014 por el coordinador TIC, como tarea final de su acreditación. Por tanto, fue hecho de manera individual y su difusión se realizó a través de la Comisión de Coordinación Pedagógica y el Claustro. En el constan, de manera detallada, los objetivos planteados en relación a la comunidad educativa, a la formación del profesorado, a la gestión del centro y sus recursos y a las estrategias para desarrollar en el aula la competencia digital. Respecto al primer ámbito (la comunidad educativa), resaltan los objetivos referidos al fomento de la comunicación; en relación a la formación del profesorado, cabe destacar que uno de los objetivos planteados hace referencia al uso de la aplicación PROIDEAC, que actualmente se está utilizando con el proyecto Brújula 20; en cuanto a la gestión del centro y sus recursos, se incide especialmente en la difusión de la información a través de la página web; y, por último, en relación a las estrategias para desarrollar en el aula la competencia digital, hemos podido constatar que muchas de ellas han sido implementadas en los años transcurridos desde que se elaboró el Plan TIC (por ejemplo, el uso de internet en las aulas, la redacción de los guiones de Radio Maxi, la elaboración de la revista Maxi News o la grabación de los programas de radio para su exposición en la web del centro). No obstante, es necesario señalar que este Plan no está incluido en la PGA del colegio, y que el propio Luis (coordinador TIC) admite que está algo desfasado y debe actualizarlo, incluyendo recursos como las tabletas. Respecto a la utilidad del plan, en sus propias palabras:

“Sería como un faro a seguir, es decir, donde están los objetivos, lo que se tendría que plantear... (...) Ahora sería cuestión de adaptar eso a la realidad; por ejemplo, ya no es sólo el fomento, sino el uso de los dispositivos móviles” (Entrevista Coordinador TIC).

El desarrollo de las TIC en el colegio ha sido posible gracias a la contribución de todas las personas que han pasado por el centro; pero sin duda, el liderazgo del equipo directivo ha sido fundamental en este proceso. Desde la dirección se ha apostado por integrar las TIC a través de diferentes estrategias:

- la financiación, diversificando la manera de conseguir recursos económicos para dotar las aulas y el centro
- la formación y el asesoramiento al profesorado, no solo dentro del plan de formación del centro sino también con el asesoramiento recibido a raíz de la implicación en otras iniciativas

- la participación en diferentes proyectos, tanto impulsados por ellos como por otras instituciones

Además, se han presentado a premios y certámenes para conseguir subvenciones y dar visibilidad al centro educativo. Como ya se ha señalado anteriormente, después de modernizar las aulas con PDI, actualmente los esfuerzos se centran en la adquisición de dispositivos móviles y en la mejora de la conectividad para facilitar la utilización de los recursos en las aulas. No obstante, el equipo directivo sigue planteando y llevando a cabo nuevas iniciativas como, por ejemplo, la creación de una televisión donde exponer los vídeos realizados por el alumnado o la utilización de los códigos QR en la Semana Cultural con el mismo fin.

El hecho de que Luis sea coordinador TIC y, al mismo tiempo, secretario del centro, ha ayudado a la difusión de las iniciativas planteadas por el equipo directivo. Para desarrollar su cometido cuenta con dos horas de liberación horaria, pero este tiempo es totalmente insuficiente para desempeñar sus funciones, que al final se ven reducidas a cuestiones más técnicas que pedagógicas debido a la cantidad de incidencias del primer tipo que suceden en el día a día del centro. Aun así, contando con las posibilidades de formación que se dan en el colegio, Luis procura trasladar el asesoramiento que recibe desde la Consejería al resto del profesorado, centrándose en la utilización de recursos digitales y aplicaciones educativas. Tal y como informa el coordinador del tercer ciclo durante la entrevista, “en el colegio tenemos una formación mensual, o sea todos los meses tenemos una tarde de formación y, fundamentalmente, en este centro, ha ido encaminada al uso de las TIC”. Por ejemplo, cuando se compraron las PDI, los cursos fueron destinados a la utilización del nuevo recurso en las aulas.

La persistencia en el fomento de la formación para el uso de las TIC en el centro ha favorecido que el profesorado, en su mayoría, posea un nivel medio en lo que se refiere a la competencia digital (aunque haya cierta diversidad), lo que les permite integrar las tecnologías en el centro y en las actividades de aula.

Actualmente, la formación y el asesoramiento en relación con las TIC se desarrollan dentro del marco del Proyecto Brújula 20, ya que desde la Consejería se ha puesto a disposición a una persona que orienta semanalmente al profesorado implicado. En el CEIP Maximiliano Gil han organizado este asesoramiento de forma que pueda beneficiarse del mismo todo el equipo docente. Según comenta Luis durante la entrevista, de esta manera la formación se ha acercado a la práctica cotidiana del aula, ya que se realiza directamente mediante demostraciones y pruebas de las aplicaciones que luego se van a utilizar en clase. Precisamente es este tipo de formación la que Luis considera más necesaria para el profesorado del centro, es decir, aquella que permite integrar las aplicaciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje. También se requiere formación en dispositivos móviles y en el conocimiento de aplicaciones.

Desde el equipo directivo y la coordinación TIC se ha hecho un esfuerzo por dar visibilidad al colegio en Internet mediante la página WEB, el canal de YouTube del centro, el canal de YouTube de Radio Maxi y el perfil de la red social Twitter.

La página web<sup>3</sup> fue creada por el coordinador TIC y su mantenimiento es realizado por el equipo directivo. Fue remodelada recientemente gracias a la financiación del proyecto europeo en el que participa el colegio. Es dinamizada por el equipo directivo a través de noticias, y se usa sobre todo para mantener informadas y comunicadas a las familias, conteniendo enlaces a la prensa y la radio, información para la realización de la matrícula, información sobre los proyectos del centro, etc. La mayor parte de las cuestiones realizadas en el centro se publicitan a través de la página WEB. Actualmente ha sufrido un nuevo cambio, siendo alojada en un servidor de la consejería del Gobierno de Canarias.

El canal de YouTube<sup>4</sup>, creado por el propio colegio, se utiliza para mostrar muchas de las actividades realizadas por el centro y grabadas en vídeo. Cuenta ya con 220 suscriptores y los vídeos reciben visitas, con lo que se constata que el establecimiento de un canal de comunicación con el exterior.

Radio Maxi posee también un canal de YouTube<sup>5</sup> propio en el que se pueden visualizar los diferentes programas realizados por el alumnado. Además de difundir en las ondas, este canal permite también acceder a las transmisiones realizadas.

Actualmente, el colegio solo usa la red social Twitter, aunque el coordinador TIC admite que probablemente sea necesario hacerse también un perfil en Facebook, ya que la mayoría de las familias usa esta red. En el momento en que se creó, Twitter parecía el canal más adecuado, y se ha utilizado para tener contacto con la consejería y con las familias. Una de las razones que se argumentan la elección es facilidad con que Twitter permite publicar una foto o una frase, sin tener que desarrollar una publicación más elaborada, como ocurre en Facebook.

El colegio inició varios blogs hace unos años, en el momento de ebullición de estos. Se podía acceder a ellos a través de la página web, pero ya no es posible, debido a que no se han actualizado ni alimentado de contenidos, como afirma el propio coordinador TIC. Los blogs fueron decayendo porque se encargaba de su alimentación una sola persona y, finalmente decidieron eliminarlos. El AMPA también ha contado con un blog gestionado de manera autónoma, pero no ha sido actualizado desde hace varios años.

---

<sup>3</sup> <http://www.colemaxi.com/>

<sup>4</sup> <https://www.youtube.com/user/colemaximiliano>

<sup>5</sup> <https://www.youtube.com/channel/UCsSCivAReonfPSJFgu4o27w>

## 2. LAS VISIONES DE LOS AGENTES EDUCATIVOS SOBRE EL USO DE LAS TIC EN EL CENTRO Y LOS MATERIALES DIDÁCTICOS DIGITALES

En este apartado vamos a presentar los puntos de vista de los diferentes agentes implicados en el proceso de enseñanza y aprendizaje del centro.

### Visión de la directora (Mercedes)

Mercedes, a nivel personal no ha sido alguien entusiasta con las TIC. De hecho, admite su poca predisposición inicial hacia el uso de las mismas (tanto en el plano personal como en el profesional):

“He aprendido al taponazo, por acierto-error, me ayudó mucho el marido de la que en ese momento era secretaria (...); pero yo sudé la gota gorda, porque claro, era enfrentarme a algo que no me gustaba, que yo sé que tiene muchas posibilidades y cada vez me entusiasma más, pero siempre con un poquito de recelo por ese miedo, que no lo he perdido” (ENT1:4).

Sin embargo, una vez que asume la función de directora, reconoce la necesidad de trabajar en favor de la integración de las TIC y los recursos digitales, entre otras cosas para adaptarse a las circunstancias contextuales y sociales. En este sentido, ha continuado el camino emprendido por el equipo directivo anterior (que fue el que comenzó con la introducción de las nuevas tecnologías en el centro y las aulas), pero teniendo clara la necesidad de profundizar en los objetivos inicialmente trazados.

Actualmente, reconoce el valor formativo de las TIC y considera que es necesario tener una predisposición positiva hacia las tecnologías y actualizarse. De hecho, como ha quedado patente en el anterior fragmento de entrevista, siente que cada vez tiene mayor entusiasmo e inquietud, aunque admite seguir teniendo cierto miedo al enfrentarse a ellas. Para superarlo, se apoya en las personas de su alrededor por lo que la presencia del coordinador TIC en el equipo directivo, ha sido de gran ayuda:

“Yo soy una atacada con esto y cuando algo no me funciona..., eso es... [Mercedes, con las manos. hace el gesto de hablar por teléfono]: *‘Luis, sube, cambio y corto’*. Así estoy todo el día. Pero..., me puede pasar que igual tengo algo desenchufado, hasta ese grado ¡Imagínate! Y me da una inseguridad” (ENT1:3).

Pero, además, para Mercedes, la participación de Luis (coordinador TIC) en su equipo ha supuesto, un acicate para materializar el impulso que se quería dar al uso e integración de las TIC y los recursos digitales en el centro.

Al preguntarle por las acciones emprendidas por el equipo directivo en relación al desarrollo de las TIC, Mercedes señala que éstas han estado centradas en:

- El fomento de la formación y actualización del profesorado en el contexto del centro
- La adquisición y gestión de equipamiento y materiales didácticos digitales buscando vías alternativas a las meramente institucionales

La participación e implicación de todo el equipo docente en proyectos de innovación de diversa índole que han favorecido no solo el aporte de recursos y el desarrollo profesional del profesorado sino, sobre todo, la posibilidad de dotar el uso de las TIC de un sentido pedagógico compartido.

En este sentido, al hablar de cómo se puede promocionar e integrar el uso de materiales didácticos entre el profesorado y el alumnado, destaca el papel desempeñado por proyectos como Radio Maxi o Maxi News, y alude también a las actividades de la Semana Cultural en las que el alumnado está participando en vídeos de explicación de cuentos a través de los códigos QR y realizando grabaciones en las que enseñan el colegio. Esas grabaciones luego son proyectadas en la televisión del vestíbulo para que todas las personas visitantes del colegio puedan visualizar el trabajo de los niños y niñas como anfitriones del colegio durante las jornadas de puertas abiertas.

Mercedes considera también ha sido importante la política del centro respecto a los libros de texto, algo que forma parte del proyecto educativo del centro y que está explícito en la programación general anual. En su opinión, aunque esta decisión genera algunas veces reticencias en el profesorado nuevo que llega al centro, también favorece la integración de otros recursos, al no estar casado con un único recurso hegemónico

Para llegar a buen puerto en la consecución de las metas trazadas, la directora considera esencial que el equipo de profesorado sea receptivo, participativo y responsable. Eso permite que ella pueda delegar responsabilidad en otros miembros de la misma institución. Reconoce que, si no fuera por el alto grado de implicación de todas las personas de su centro, no se podrían llevar a cabo muchas de las actividades y proyectos que se desarrollan en el colegio.

“Te da mucha cancha poder delegar y tener tanta gente responsable, sino eso no saldría, ni saldría una semana cultural, ni saldría un programa de radio semanal como sale, ni saldría un montón de proyectos que tiene el centro. Eso pasa por delante de cualquier equipo directivo” (ENT1:8).

Con respecto a la creación de materiales educativos digitales, la directora afirma que hay iniciativas individuales, pero que crear materiales didácticos digitales que sean útiles para todo el colegio no es viable actualmente, por falta de tiempo. No obstante, señala que, gracias a los cursos de formación, el profesorado se anima a elaborar algunos recursos propios para sus clases, mostrándolos y compartiéndolos con sus compañeros y compañeras:

“Iniciativas para mostrar algo sí, pero generar una cosa estándar que sirva para todos no, no da tiempo para todo (...). Bueno, en estos ratos de formación, en lo que nos vamos contando, sentarnos a lo mejor en los momentos de comedor y decir ‘oye que utilicé

esto'... Se interesan, nos acercamos y..., pero como estipulado no, porque eso necesitaría muchísimo tiempo. Mira, para todo el material que hay de Amara Berri, había un grupo estable, donde había muchas personas de este centro, (...), había muchas personas de este claustro y de otros centros, se reunían y todos los martes [interrumpe un alumno] y estuvieron años con ese grupo estable elaborando material" (ENT Directora).

Por último, destacar el papel protagonista que Mercedes otorga a los niños y niñas en el aprendizaje y en el uso de la tecnología, que manifiesta abiertamente señalando que, además, permitirles compartir el conocimiento que ellos tienen le ha ayudado a superar el rechazo y el miedo que, inicialmente, sentía hacia la digitalización de la enseñanza:

"Yo le digo a mi alumnado: 'ustedes saben que en esto yo aprendo de ustedes'. Ellos mismo me ven... Y yo les animo... 'a mí no me importa que me lo digan, que me corrijan', 'ahí, en vez de abrir esa ventana, abre no sé qué'. Me lo paso pipa.... [interrupción]. Me gusta que ellos me enseñen..." (ENT1:4)

## Visión del coordinador TIC (Luis)

La visión del coordinador TIC sobre las tecnologías y los recursos digitales queda claramente patente en el siguiente fragmento de entrevista:

"Las TIC son un recurso más... Es decir, tenemos un lápiz y tenemos una goma, y tenemos una silla, y tenemos un ordenador, y podemos tener una persona que te cuente eso mismo, un libro... Entonces, deberían ser una cosa cotidiana, un recurso más" (ENT2:18)

El coordinador TIC aboga por normalizar estos recursos y considera que, tanto los recursos digitales como los tradicionales, son necesarios y complementarios. En este sentido señala que no le parece adecuado:

a) centrarse en exceso en las nuevas tecnologías (lo cual considera que ha sido un fallo en algunas ocasiones), porque... "si nos centramos en la tecnología, como centro de interés para hacer una actividad, puede funcionar un tiempo, pero después termina... cansando, cuando ya se pierde ese momento de sorprender" (ENT2:18)

b) negarse a la evidencia de la realidad actual, que comporta el uso cotidiano de la tecnología como algo habitual e integrado en nuestro día a día. A este respecto señala:

"Cuando necesitamos información, buscamos en el ordenador, (...) ahora tenemos que hacer un dibujo y vamos a coger un papel, o sea, eso forma parte del día a día, de nuestra realidad, es decir, lo mismo cojo un papel para hacer la lista de la compra, y el móvil para llamar, y la tableta porque necesito hacer una foto... Entonces, yo no estoy todo el rato... [hace gesto de usar un móvil]. Yo utilizo los recursos, pero mi vida no es la tecnología" (ENT2:18)

El coordinador TIC considera que es esta realidad la que hay que trasladar al aula, con el plus añadido de que, además, "es un recurso muy motivante y es la realidad que estamos viviendo todos" (ENT2:18).



Siguiendo este razonamiento, el coordinador TIC manifiesta explícitamente que negar a los niños y niñas esta posibilidad supone un acto de egoísmo, una irresponsabilidad como docentes e incluso una ilegalidad, teniendo en cuenta el currículum actual:

“Si tú no respondes a la realidad y no dotas a los niños de las herramientas para que puedan defenderse, para que puedan desarrollar en el futuro lo que quieran hacer, estás siendo totalmente egoísta, y olvidándote de la realidad... Ya no te digo la ilegalidad en que estás entrando que, probablemente, todo eso que estás dando no está en el currículum, ni en los criterios de evaluación. Pero ya es un tema de egoísmo y de no tener conciencia de cuál es tu labor ¿por qué lo está haciendo? ¿Por qué privas a los niños de tener eso?” (ENT2:19).

El coordinador TIC del colegio opina que, además, es importante trabajar con estos recursos en las aulas porque, si bien es cierto que hoy en día todos los niños y niñas tienen conocimiento de las TIC, su dominio es a un nivel de usuario básico, más bien bajo. Por tanto, tal y como señala en el fragmento anterior de entrevista, es necesario “dotarles de herramientas” para su plena integración en la sociedad de la información.

Tomando en consideración todo lo anterior, su objetivo como coordinador TIC del centro y su principal preocupación en relación a las TIC (compartida con coordinadores TIC de otros centros) es, como ya se ha señalado reiteradamente, “que todas las clases tengan esa posibilidad... de utilizar los ordenadores, las tabletas, cualquier dispositivo, cuando quieran, en el momento que quieran, de manera diaria, y sin tener que preocuparse por problemas eternos, como quien dice” (ENT2:11).

¿Cómo se puede lograr esto? En su opinión, al menos dos cuestiones son imprescindibles:

- a) suficiente dotación de recursos con una mínima calidad
- b) docentes con buena disposición y con posibilidades de formación

En relación a la primera cuestión, el centro y el equipo directivo han hecho, desde hace años, una apuesta decidida y acertada en cuanto a la búsqueda y gestión de recursos (decisión de no crear un aula Medusa específica para ordenadores, dotación de PDI para las aulas, compra de ordenadores y tabletas, participación en proyectos que posibilitan la adquisición de recursos, inversión en la mejora de la conectividad, etc.). No obstante, todo parece apuntar que el futuro pasa por apostar por el sistema BYOD, pero todavía falta para llegar ahí. Mientras tanto, habrá que plantearse, respecto a las tabletas, regular su uso.

Los recursos (y su obsolescencia) son uno de los problemas más acuciantes junto a la recurrente falta de conectividad y todo lo que acarrea en relación a la integración de los MDD en las aulas:

“La conexión es lenta por cable, aunque sea a la pared, pero ya con Wifi es mucho peor, con lo cual el sistema es muy complicado en el día a día, porque ya no solo es la lentitud, sino que muchas veces falla la conexión. Si va lento, pues ya sabes que tienes que cargarlos un poco antes, y eso le añade un plus al desarrollo de las actividades que tengan que ver con internet, con lo cual tienes que buscar muchas actividades que no la utilicen, o intentar conectarse a distintos puntos del centro (...) Y es una limitación para

trabajar, tienes que estar siempre en la forma off line o pensando en cómo te lo agencias para poder desarrollar la actividad que tenías pensada... ” (ENT2:3)

En relación a la formación del profesorado, si bien es cierto que desde los CEP y los centros se brindan posibilidades de formación mediante cursos, esta no siempre es la opción más motivadora para luego poner en práctica los recursos en las aulas. En este sentido, el centro ha apostado por proyectos de formación integrados en la dinámica interna del centro, asociados siempre a iniciativas pedagógicas que se estén poniendo o que se quieran poner en práctica en las aulas, en relación con las nuevas tecnologías. No obstante, en el presente curso, esto ha variado algo al estar formando parte del proyecto Brújula 20, con un horario específico de coordinación y con un asesor asignado al centro para esta labor.

En relación a la disposición del profesorado, el coordinador señala, haciendo referencia al desarrollo de las innovaciones en los centros, que es necesario que cualquier proyecto que se quiera desarrollar esté integrado en el currículum y las programaciones, porque “si no, el profesorado lo ve como una cosa extra (...), y ya lo hemos comprobado, todo lo que suponga algo extra termina cayéndose y perdiéndose. Entonces, lo que hay que buscar es que eso forme parte de la realidad del día a día del centro...” (ENT2:10). A esta idea añade el hándicap que supone el hecho de no contar con una plantilla estable en el centro, y la necesidad de que los docentes sean receptivos a nuevas propuestas, resaltando el hecho de que en el colegio, hasta ahora, siempre lo han sido.

## Visión del coordinador de ciclo (Pedro)

El coordinador de ciclo reconoce no haber utilizado antes aplicaciones digitales, ni tampoco haber usado asiduamente las tecnologías en el aula. Esta misma idea la afirma también de sus compañeros y compañeras del ciclo que, junto con él, y gracias a estar en el proyecto Brújula 20, han podido avanzar un poco en este aspecto, destacando especialmente las sesiones de trabajo con Alberto, el asesor del proyecto.

En su opinión, las tabletas permiten tener más posibilidades de acceder a aplicaciones diversas que los ordenadores. Asimismo, considera que las tabletas tienen más movilidad y son más interactivas en comparación con los ordenadores portátiles, ya que estos últimos, generalmente, solo tienen instalados recursos de ofimática:

“Yo, por ejemplo, estos programas [refiriéndose a aplicaciones como Kahoot o Plickers] no los había usado antes. Claro, son programas que a lo mejor son más dados a usar con tabletas que con un ordenador, en el que tienes el office y vas al office y punto. La tableta te da más opciones para ese tipo de cosas, más movilidad, es mucho más ágil, es todo más táctil...” (ENT1:12)

Con respecto al libro de texto digital, Pedro -que también es tutor del grupo mixto-, comenta que él tiene acceso a algunos libros digitales de diferentes editoriales porque tiene amistades que trabajan en esas editoriales y le dan la licencia. Los demás docentes del ciclo no hacen uso de estos libros al no tenerla. Pedro no cree que desde el equipo directivo o el claustro se plantee la adquisición de licencias, teniendo en cuenta que la política del colegio establece que no se use un libro de texto único. En relación a este acuerdo de centro, señala que el profesorado, en

ocasiones, al no tener libro de texto, realiza una gran cantidad de fichas y fotocopias que, en parte, se convierten en una versión similar a un libro de texto tradicional. No obstante, entiende que la compra de libros de textos por parte de las familias supone para el docente estar atado a una editorial:

“Lo bueno, con este sistema, es que no te casas con una editorial. No te casas con nadie, no tienes un gasto inicial de decirle a un padre: usted tiene que gastarse en libros 300 euros. El padre lo que se gasta en material es 45 euros, y nosotros somos lo que compramos los materiales. Y la familia no tienen que comprar libros” (ENT1:15-16).

En cuanto a la compra de los recursos, el coordinador de ciclo considera que es interesante que, en vez de comprar libros de texto, se invierta ese dinero para la compra de tabletas. Esto permitiría tener en un dispositivo digital con múltiples posibilidades formativas. Sin embargo, no considera que el sistema BYOD, que consiste en que el alumnado lleve al centro sus propios dispositivos, sea la medida más adecuada, ya que puede tener inconvenientes. Uno de los inconvenientes que comenta es la fragilidad de los dispositivos, porque aunque tengan cuidado, el alumnado puede (aún sin querer), romper la pantalla o el dispositivo. Además, considera que se debería realizar un mayor esfuerzo por generar programas o aplicaciones que faciliten la escritura en los dispositivos digitales, así como crear facilidades para guardar la información y la realización de copias de seguridad, antes que otras medidas. Pedro se queja de que las tabletas no tengan una ranura de USB lo que, en su opinión, dificulta el tránsito de archivos entre el profesorado y el alumnado.

“¿Ese sistema [refiriéndose al sistema BYOD]? Pues un sistema interesante ¿no? Que ellos, en vez de tener unos cuadernillos tengan una tableta... Lo que pasa es que... lo que creo que habría que hacer es que tuvieran algunos programas o aplicaciones determinadas para facilitar al niño a la hora de escribir... y sobre todo que sea más rápido a la hora de guardar información, que tengan copias de seguridad, creo que en las tabletas habría que cambiar o modificar un poco el sistema... que tú puedas insertar un USB o una memoria externa... ¿Inconvenientes? Los niños son niños. Si le doy una patada (como a una mochila) porque son niños y se rompe la pantalla... (...). Ese es el problema que tienen ese tipo de cosas, pero como sistema maravilloso”.

En cuanto al uso de las tecnologías en el aula, el coordinador de ciclo comenta que utilizan normalmente los dispositivos para trabajos de investigación en los que el alumnado debe acceder a Internet y realizar búsquedas de información. Por los recursos con los que cuentan y también por el tiempo disponible, Pedro considera que no pueden hacer mucho más que usar las herramientas de ofimática y buscar información:

“Fundamentalmente usamos Office, porque tampoco podemos dar mucho más, o es Office o es Google para buscar información... (...) Sí, bueno... pueden ver videos, nos dan páginas de videos educativos, y ahí te explican cositas. El año pasado, en ciencias sociales, trabajamos haciendo lo que llamábamos las charlas: se elegían los temas que íbamos a trabajar y los grupos se preparaban una charla, haciendo un trabajo de investigación” (ENT1:14)

El coordinador propone al alumnado utilizar las herramientas del ordenador para que se habitúen al uso de los dispositivos digitales y practiquen. Un ejemplo de esto es la utilización de las herramientas de ofimática para practicar los dictados a través de la corrección gramatical automática de este software. El profesor considera que este tipo de práctica puede ser un ejemplo de ejercicio de autocorrección que permite que el alumnado se percate de sus errores, al fijarse, por ejemplo, si la palabra está subrayada en rojo.

“Siempre vas a tirar del tema del ordenador y, fundamentalmente, lo que es Office, porque es lo que tienen básicamente los ordenadores. Las tabletas pues, lo que estábamos comentando, algunas aplicaciones más. Vamos a ir también poco a poco introduciendo todo ese tipo de aplicaciones nuevas que están saliendo como kahoot, Plickers, Dojo...”

Aunque se van introduciendo aplicaciones nuevas a propuesta de la Consejería de Educación, Pedro entiende que es necesario un proceso de conocimiento de la aplicación y sobre todo, de cómo integrarlas en la dinámica de la clase. Sobre esto último, resalta la decisión del profesorado de utilizar estas aplicaciones, así como la voluntad de conocer sus posibilidades didácticas, pero también señala que la utilización de los recursos digitales -conocidos o nuevos- está condicionada por la preferencia del profesorado.

Por último, el coordinador de ciclo comenta que en el colegio utilizan un sistema llamado “Generic” que da acceso al disco duro de un servidor del centro donde alojan los trabajos de clase. Este sistema resulta ventajoso por:

- El alumnado tiene su trabajo disponible en cualquier dispositivo que esté conectado a la Internet.
- El profesorado puede hacer un seguimiento de lo trabajado por su alumnado.

No obstante, el sistema también tiene sus desventajas ya que, si la red de Internet no funciona, el alumnado no puede acceder al servidor, ni se pueden conectar los dispositivos tecnológicos a la red para trabajar en el aula. Esta situación afecta a la adecuada dinámica de la clase, sobre todo cuando las actividades que realizan son online (visualizar vídeos, descargar fotografías, buscar información...).

Al hablar del uso que el alumnado realiza de recursos digitales disponibles en la red, menciona la importancia de incidir en el uso responsable de Internet.

## **Visión del profesorado (Pedro y Alicia)**

El profesorado de quinto y del grupo mixto, comprenden como una cuestión esencial e importante el uso de materiales didácticos digitales en la práctica educativa, ya que tienen en cuenta que las escuelas se deben poner al día de las nuevas exigencias sociales y culturales.

*“La escuela se tiene que poner al día, no solo hay que utilizar el libro, que aburre, cansa y no motiva al niño de hoy. Cuando les dices que vean una etiqueta de un alimento, que miren el código QR y que lo vean en su casa, les motiva más. Así se pueden hacer menos exámenes, hoy exámenes escritos se hacen poco. Esto quita el estrés a los padres y a los niños.”* (ENT. TUTORA quinto: 1)

Como el proyecto Brújula 20 tiene diseñadas todas las situaciones de aprendizaje y ofrece todos los materiales didácticos digitales para el desarrollo de la práctica educativa, el profesorado no crea materiales, aunque reconocen que tampoco tendrían tiempo para realizarlo.

El profesorado entrevistado no utiliza los libros de textos. La única excepción es el profesor del grupo mixto debido a que tiene acceso a unos libros de textos digitales concretos, lo que permite que de forma esporádica los utilice. Esta tendencia generalizada, permite una mayor predisposición a la integración de otro tipo de materiales y recursos, cuestión que beneficia a la integración de las tecnologías digitales. De este modo, el profesorado utiliza más los ordenadores y la pizarra digital interactiva. Sin embargo, consideran esencial que haya cierto equilibrio con otro tipo de recursos, que no por ello aunque sean tradicionales, ha de ser el libro de texto.

*“Me estoy acostumbrando a los materiales didácticos digitales (MDD) Creo que es mejor combinarlos, la escritura a mano cada vez se hace menos y por eso estamos teniendo problemas, al igual que con la ortografía.”* (ENT. 5. TUTORA quinto: 1)

Con respecto a los aspectos positivos del uso de las tecnologías en educación, el profesorado considera que es un elemento motivante y mucho más llamativo que otros recursos para el alumnado. Además del impacto en la motivación, el profesorado considera que los materiales didácticos digitales les resultan más llamativos, intuitivos y manipulables.

El profesor del grupo mixto comenta también que, cuando se explica una actividad donde se requiere la puesta en práctica con dispositivos tecnológicos, el alumnado no necesita que le digan por segunda vez que saquen el material; cuestión que sí sucede cuando se utilizan los materiales tradicionales (como es el caso al sacar el cuadernillo o la libreta de clase).

*“Hombre, son mucho más llamativos para los niños, lo digital les entra por los ojos y por todos lados, entonces si un crío está en un ordenador, tiene un Plicker y un Kahoot algo que tengan que... eso les motiva mucho más que a lo mejor ¿sabes? ‘vamos a escribir no sé qué’, ‘vamos a hacer un dictado’, eso y tema el tema... entonces evidentemente lo digital llama la atención desde pequeñitos”* (ENT. 4. TUTOR MIXTO: 1).

Otra de las posibilidades de las tecnologías donde el profesorado hace hincapié, es que pueden servir como recurso para cualquier asignatura. En palabras de la profesora de quinto, “todos los materiales que no sean libros ni fichas facilitan el aprendizaje mejor, como es el caso de los MDD”. Siguiendo esta línea, las situaciones de aprendizajes están todas diseñadas para el uso de MDD durante todo el proceso y amparado bajo formatos y tipología de recursos distintos.

“Uso los MDD en todas las áreas, en todo el proceso. Trabajo con aplicaciones como KineMaster (graba vídeos), código QR, croma Key (vídeos), Plickers (forma de hacer un examen, pero más rápido), infografías.” (ENT. 5. TUTORA quinto: 2)

En cuanto a las posibilidades de comunicación por parte de las tecnologías, el profesor considera que en el alumnado sí hay un efecto positivo; mientras que con las familias, la actitud sigue siendo un poco rígida. Aun así, el centro escolar utiliza una aplicación de pago llamada “mi cole app” que sirve para conectar, informar e intercambiar información sobre el centro de interés a las familias.

“Con el alumnado si, con las familias... yo no sé ni que decirte de las familias porque yo las familias en este centro las veo un poquito poco receptivas, ósea, se incorporan poco a las TIC, al centro.” (ENT. 4. TUTOR MIXTO: 6)

No obstante, el profesorado también resalta ciertas cuestiones perjudiciales de la tecnología. Algunos de los problemas que resalta es la alta dependencia tecnológica que puede crear en el alumnado, además del abuso que se pueden hacer de ellas. Precisamente por ello, el profesorado entiende como adecuado el trabajo en el uso responsable y ético de las tecnologías, propiciando actividades que mejore la utilización correcta de la tecnología como es el caso del trabajo en prevención del cyberbullying.

Otra de las dificultades que el profesorado resalta, es en el trabajo cooperativo que, aunque es entendido como una modalidad de trabajo beneficioso, sí que existe cierta preocupación cuando el alumnado avance a niveles posteriores donde la memoria, el individualismo y el trabajo para hacer exámenes, adquieran cada vez más fuerza. Asimismo, se cree que se está reduciendo las habilidades ortográficas y gramaticales del lenguaje escrito, precisamente por ello, abogan por un equilibrio en el uso de la tecnología.

*“Todo lo que sea escribir yo creo que les exige más y entonces es menos atractivo para ellos, también hay que meterles que escriban, evidentemente tienen que hacer cosas”*  
(ENT. 4. TUTOR MIXTO: 2)

Como se ha estado haciendo evidente a lo largo de este estudio, el profesorado recalca la dificultad para el uso de MDD en el aula-clase debido a las dificultades de conexión y de los propios dispositivos. De este modo, aunque el profesor del grupo mixto considere que ha habido mejoras con respecto al año anterior, sigue habiendo portátiles sin conexión o los dispositivos ya están bastante estropeados. Como resulta evidente, cuando los dispositivos tecnológicos tardan en funcionar o den problemas cuando se requieran, limita el tiempo del profesorado para la práctica educativa lo que también es percibido como una dificultad en la integración.

El tiempo de creación de materiales, gestión de las actividades formativas y burocráticas, así como de diseño de las actividades es limitado. Sin embargo, y debido a las situaciones de aprendizaje del Brújula 20, se han centrado más en el uso y manejo pedagógico de las aplicaciones que están incluidas en el proyecto, lo cual no es fácil para todo el profesorado, ya que, por ejemplo, la tutora de quinto reconoce la ansiedad sufrida al adaptarse al trabajo con

nuevos recursos tecnológicos y nuevas aplicaciones. Según sus palabras, deberían haber tenido mayor formación previa sobre el valor formativo de las tecnologías y del uso técnico que requieren.

Con respecto a las dificultades, Alicia menciona la importancia de supervisar y controlar al alumnado cuando trabaja con los dispositivos móviles, haciendo hincapié, por un lado, a la fragilidad de los equipos (señalando la importancia de inculcar en el alumnado su cuidado para que no se estropeen), y por otro, a la necesidad de imponer restricciones al acceso de páginas web que el alumnado puede visitar.

## **Visión del alumnado**

### **Qué utilizan**

El alumnado de los dos grupos de clase utilizan ordenadores, portátiles, tabletas y PDI (esta última la utilizan sobre todo como proyector, excepto en la clase de música que realizan actividades interactivas). En alguna ocasión, el profesorado del grupo mixto ha utilizado su teléfono móvil, puntualmente, para buscar alguna información de manera rápida. No les dejan traer sus propios dispositivos ni tampoco pueden llevarse los del colegio a casa. En los dos grupos usan las TIC prácticamente en todas las asignaturas, aunque el grupo mixto señala que no las utilizan en religión, inglés ni educación física.

En cuanto a los programas y las aplicaciones que suelen usar, el alumnado de los dos cursos señala más o menos las mismas: Word para realizar los trabajos y Power Point para hacer presentaciones en clase, google para buscar información, los código QR y los link que les facilita el profesorado, aplicaciones como kahoot, plickers o padlet para trabajar en clase (aunque el alumnado de quinto señala otras como KineMaster, Grabas o Woval, que las han utilizado con el asesor del programa Brújula 20). También mencionan algún programa para realizar y editar vídeos, y el alumnado del grupo mixto señala haber trabajado con una impresora 3D con el asesor de Brújula 20.

El alumnado de quinto, al preguntarle cuáles son las aplicaciones que más le han gustado, contestan en su mayoría el Power Point para hacer las presentaciones y google para buscar la información; una señala, además, el Word para escribir. Un alumno del grupo mixto reitera en varias ocasiones que lo que más le gusta es el Kahoot.

### **Preferencia recursos tradicionales o MDD**

En conjunto, en los dos cursos (mixto y quinto), la mayoría del alumnado prefiere las TIC y los MDD (de un total de 13 alumnos y alumnas, sólo 3 dicen preferir los recursos tradicionales; una de ellas ve la necesidad de combinar ambos tipos de recursos, porque proporcionan opciones complementarias).

Las razones o argumentos que presentan para preferir los recursos TIC y los MDD son: que resultan más divertidos y más cómodos; además, les resulta más fácil para buscar información, pueden aprender más cosas que si sólo estuvieran leyendo o escribiendo, y lo entienden mejor

porque lo usan a diario. Una persona, además, señala por ejemplo, que si se equivoca, el ordenador le corrige (refiriéndose a las faltas de ortografía).

Las personas que dicen preferir los recursos tradicionales señalan que les resultan más fáciles de manejar (no se lían tanto con la información) y les producen menos estrés (por ejemplo, una alumna señala que puede “escribir a su propio ritmo”), no requieren conexión (y se evitan por tanto los problemas que surgen por la falta de conectividad); otro aspecto que señalan es que son “más seguros” (toda la información disponible, por ejemplo, en las enciclopedias, es apta para el alumnado, mientras que en internet pueden entrar en páginas no deseables para el alumnado o acceder a información poco adecuada). Por último, una alumna señala que en las enciclopedias puede encontrar mucha más información sobre los temas de estudio.

La alumna que ve la necesidad de utilizar los dos tipos de recursos hace referencia, por ejemplo, a que hay información que puede no estar disponible en formato impreso, por su actualidad, y sí puede encontrarse en seguida en la red.

## **Valor formativo de las TIC y los MDD**

Al preguntarle al alumnado si las TIC y los MDD les ayudan a aprender, la respuesta mayoritaria es que sí. Sólo tres, de los 17 alumnos y alumnas entrevistados, contestaron que aprendían más con los libros y con los recursos tradicionales, y otras dos personas (una en cada grupo de clase) señalaron que tanto los libros como las nuevas tecnologías les ayudaban a aprender por igual. El resto considera que las tecnologías les ayudan a aprender porque les resulta más fácil y rápido, les motiva y divierte y pueden conseguir gran cantidad y variedad de información de todo tipo; además, la mayoría del alumnado de quinto ha contestado que buscar ellos mismos la información y discutirla en grupo les ayuda a entenderla y retenerla mejor.

En relación a la comunicación, el alumnado de quinto, mayoritariamente, considera que al trabajar en grupo, el hecho de buscar la información y discutirla en el grupo y con la profesora, eso favorece la comunicación. En el grupo mixto no aludieron directamente a esta cuestión, aunque algunos alumnos y alumnas manifestaron que preferían el trato directo (y no mediado a través de las nuevas tecnologías) y un alumno señaló los beneficios de la comunicación vía internet mediante aplicaciones como wasap.

## **Seguridad en la red**

El alumnado del grupo mixto tiene opiniones encontradas respecto al control que ejerce el profesorado y la familia en relación a la adecuación de la información que consulta el alumnado en la red. Algunos piensan que sí están pendientes y controlan la información consultada (mediante recursos como el historial y las alertas de algunas plataformas), otros creen que es fácil eludir esos controles utilizando la pestaña de incógnito. Un niño en particular se muestra muy preocupada con la inseguridad en este sentido, y considera que lo niños y niñas, cuanto más les prohíbes algo, más impulsados se sienten a hacerlo, por lo que es difícil de controlar

## **Problemas encontrados al usar TIC y MDD**

En relación a los problemas encontrados al trabajar con las nuevas tecnologías, todos comentan los ya consabidos problemas de conectividad o la lentitud de los servidores y alguno, de manera



aislada, hace referencia al mal estado de los ordenadores, pero muchos señalan no tener problemas en relación al trabajo con TIC y MDD.

Resulta especialmente interesante comentar algunas cuestiones señaladas por algunos niños y niñas del grupo mixto en relación a los problemas de trabajar con las TIC y los recursos digitales:

- un niño señala que a veces es difícil o costoso encontrar en internet exactamente lo que vas buscando o lo que necesitas, porque, utilizando sus propias palabras “hay veces que buscas en internet y no te sale todo, te salen cosas más grandes, y aunque pongas quinto de primaria no te sale lo que vas buscando” (Alumno del grupo mixto)
- una niña, en relación al kahoot, comenta que no le gusta el hecho de que tenga un tiempo limitado, porque esto le pone nerviosa. Además, añade: “yo, en el libro (...) llevaba una tarea atrasada, y la hice, porque en el libro puedes dejar de hacer unas cuantas cosas y no pasa nada, pero en el kahoot no, no las puedes dejar, porque después no te salen las respuestas un 70 o un 80%, y eso a mí no me gusta” (alumna del grupo mixto)
- otra niña señala que, si están haciendo ejercicios en el ordenador y hay algo que no saben cómo hacer, pueden ir a buscar la respuesta correcta y copiarla, sin necesidad de entender lo que están haciendo.

## **Visión de las familias**

Según los datos recabados en un cuestionario contestado por el representante de las familias en el Consejo Escolar (que, además, es miembro del AMPA), los padres y madres del alumnado del centro tienen una actitud favorable hacia el uso de MDD en la escuela, y opinan que es necesario que se utilicen ordenadores, TIC y recursos digitales en todas las asignaturas y cursos de infantil y primaria. No obstante, en relación a la utilización de tabletas y móviles, se muestran muy partidarios del uso de las primeras (de hecho, el AMPA ha aportado dinero para la compra de algunas tabletas para uso del alumnado del centro y considera necesario invertir más para ampliar la dotación), no así de los segundos. También se muestran partidarios del uso del libro de texto electrónico, pero siempre combinado con los libros de texto en papel y con otros materiales o recursos no digitales.

Aunque el representante de las familias admite que no conoce el plan TIC del colegio, señala que las familias tienen un alto grado de satisfacción con respecto al uso de las TIC por parte del profesorado en el centro, especialmente en relación a los recursos virtuales on-line con los que cuenta (páginas web, blog, uso de redes sociales...). Las familias consideran que el centro cuenta con bastantes recursos TIC para uso del alumnado (ordenadores, PDI, etc.) y que el profesorado los utiliza con frecuencia en sus clases, empleando variedad de recursos didácticos (tanto digitales como tradicionales). Además, los padres y madres se muestran bastante satisfechos con la comunicación online que mantiene el centro con las familias, aunque consideran escasas las posibilidades de participación en la elaboración y actualización de los recursos virtuales del centro.

El AMPA cuenta con un blog que gestionan de manera autónoma y también se comunican entre ellos por medio de WhatsApp.

# 3. LAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS DE AULA CON TIC Y RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES

Han sido observados dos grupos pertenecientes a dos cursos, un grupo de quinto de Primaria, y un grupo mixto, integrado por alumnado de quinto y sexto de Primaria.

## 3.1. Descripción de las características principales de los grupos y de las sesiones observadas

### Quinto

El aula de quinto de Primaria está compuesta por 18 niños y 6 niñas, siendo un total de 24 alumnos y alumnas. En cuanto al alumnado con necesidades educativas específicas (NEAE), tiene dos alumnos con estas características. Por otro lado, no hay alumnado repetidor. El alumnado en el aula se distribuye en grupos de 4, para favorecer el trabajo cooperativo.

El profesorado de este grupo está formado por la tutora que imparte las asignaturas de Lengua, Sociales, Naturales e inglés; y una docente diferente para cada una de las materias que componen el currículo: Religión/Valores, Educación Física, Matemáticas, francés, Música y Plástica. Además, hay que señalar la presencia en el aula de alumnado en prácticas perteneciente al Grado de Maestro de Primaria de la Universidad de La Laguna.

El aula de quinto de Primaria, mantiene una organización fija durante todas las sesiones observadas. El espacio es rectangular diferenciándose claramente varias zonas, tal y como se puede ver en la siguiente ilustración:



Figura 1: Distribución del alumnado en el aula de quinto

1. Zona principal. Al abrir la puerta de la clase, nos encontramos con un armario donde se pone el ordenador general (portátil) de la clase, utilizado normalmente por el alumnado para realizar las exposiciones y puestas en común de las tareas. La proyección se hace a través de la PDI utilizada como un proyector. Junto a este, se encuentra una silla y un panel con documentos de la clase. A continuación, encontramos una mesa pequeña

auxiliar utilizada por el alumnado de prácticas, por la observadora del proyecto, etc. Al lado de esta mesa auxiliar se encuentra la mesa de la profesora.

2. Zona de trabajo del alumnado. En esta zona que ocupa el centro del aula, están las mesas del alumnado colocadas en pequeños grupos (de 4 mesas pequeñas independientes unidas)
3. Zona del fondo del aula. Contiene a la izquierda un mapa, una pizarra veleda y una pizarra de tiza. Esta última es utilizada por la profesora y es en la que cada día pone la fecha en inglés.
4. Zona del lateral derecho. En ella hay dos puertas ubicadas en cada una de las esquinas. Aquí nos encontramos con una estantería, la puerta, dos armarios pegados que contienen todo el material del aula: ordenadores portátiles, tabletas, libros, etc.; y finalmente la puerta de entrada al aula.
5. Zona del lateral izquierdo. Está formada por una gran cristalera que coge toda esa parte del aula. En la esquina inferior hay dos mesitas, una con una fotocopiadora y otra con un ordenador. A continuación, dos mesas pequeñas con adornos.

Este grupo se caracteriza por ser hablador, dificultando este hecho la marcha de la clase, con bastantes llamadas de atención por parte de la profesora, sobre todo a algunos alumnos y alumnas. En algunos momentos, cuando la profesora explica el temario o las actividades que deben realizar, no se escucha con claridad su voz, lo que hace que tenga que levantar el tono. Sin embargo, cuando el alumnado hace actividades en pequeños grupos que requieren la búsqueda de información en internet o cuando visualiza vídeos, su comportamiento cambia favorablemente, siendo más participativo, intercambiando información y mostrando más atención en la realización de las tareas.

La tutora de este grupo está siempre pendiente de clarificar todas las dudas que le formula el alumnado. Cuando éste realiza las tareas, la profesora se desplaza entre los grupos respondiendo sus preguntas y atendiendo al alumnado con mayor dificultad. Para captar la atención del mismo, la profesora realiza preguntas relacionadas con la actividad.

En relación al alumnado en prácticas, si bien es cierto que hay que destacar su alto nivel de implicación y preparación de la docencia a través de aplicaciones TIC, tenemos que puntualizar que algunos han sido poco participativos en el desarrollo de las actividades del aula.

El equipamiento TIC disponible en el aula es el siguiente: un ordenador portátil conectado a una PDI, un ordenador de sobremesa utilizado por la profesora con impresora y, para uso del alumnado, 18 notebooks y 18 tabletas.

En este aula se han observado ocho sesiones de clase (dos correspondientes a las asignaturas de lengua, matemáticas e inglés, y una de las materias de naturales y sociales).

## **Grupo Mixto**

Esta unidad de análisis está integrada por 24 estudiantes (13 niñas y 11 niños), de los cuales 11 pertenecen a quinto nivel y 13 a sexto; una alumna tiene cierto retraso escolar (nivel de 3º de Primaria) y hay 2 niños y 2 niñas repetidoras en este grupo. El alumnado se distribuye en grupos de 4 o 5 alumnos por mesa, uno de los cuales hace el papel de portavoz. Estos grupos de trabajo no se mantienen durante todo el curso escolar, sino que cambian por trimestre, siguiendo el criterio del tutor.

Respecto al profesorado, el grueso de las horas lectivas en este curso está a cargo del tutor, que es el coordinador de ciclo, e imparte las asignaturas de Lengua, Matemáticas, Sociales,

Naturales, Plástica y Valores. El resto del profesorado sólo incide una o dos horas semanales, y está compuesto por una profesora diferente para cada una de las materias de Inglés, Religión, Educación Física, Francés y Música. Además, hay que señalar la presencia en el aula de alumnado en prácticas perteneciente al Grado de Maestro de Primaria de la Universidad de La Laguna.

El aula del grupo de mixto, al igual que la de quinto, se encuentra ubicada en el tercer piso del edificio central, al lado izquierdo del pasillo. El espacio del aula es rectangular, diferenciándose, también, varias zonas.

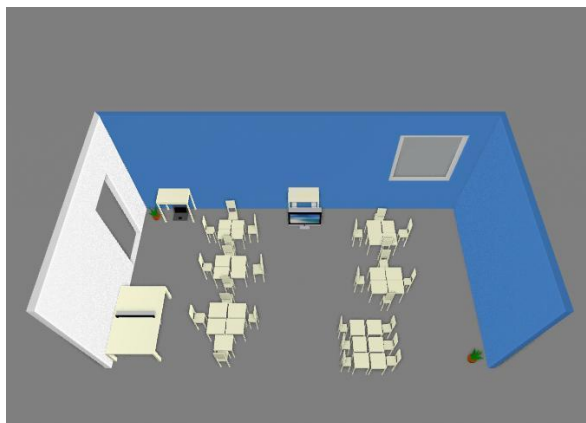


Figura 2: Distribución del alumnado en el aula del grupo mixto

1. Zona principal: Al entrar al aula, nos encontramos con dos papeleras y una caja que contiene material reciclable. Sobre las papeleras se encuentra un rollo de servilletas y varios carteles (almanaque, horario de clases, listado del alumnado...). Después hay una mesa de ruedas con un proyector de transparencias y un armario que contiene diferentes materiales (diccionarios, paquetes de folios...). A continuación se encuentra la PDI, que ocupa el centro de la pared, y encima un proyector. La PDI, al igual que en el grupo de quinto es utilizada como proyector. Al lado de la PDI hay un armario de metal con cerradura y llave, donde se guardan los ordenadores del alumnado del aula. Encima de este mueble hay un ordenador portátil con el que trabaja el profesorado del aula. Además, al lado de este mueble hay una estantería con folios, carpetas, libros de texto, cuentos, pinturas... En ambos extremos de esta pared, cuelgan unos altavoces. Aquí también se encuentra la mesa del profesorado.
2. Zona del centro del aula. En esta zona están las mesas del alumnado, distribuidas en cinco grupos de 4, 5 o 6 mesas. El alumnado de quinto ocupa las mesas del fondo (un grupo de 5 mesas y un grupo de 6 mesas), y el alumnado de sexto el resto (véase Figura 2). La distribución de las mesas, durante las observaciones ha sido la misma, excepto uno de los días, en los que el alumnado estaba realizando un mural y, las mesas estaban distribuidas de manera individual, en círculo, alrededor de la clase.
3. Zona del fondo del aula. En esta zona, situada en la pared de en frente de la PDI, hay dos pizarras de tiza, pero están cubiertas (tapadas). La del lado izquierdo, por una pizarra veleda, utilizada muchas veces por el profesorado para las explicaciones o por el alumnado durante las correcciones. La pizarra de tiza de la derecha está cubierta, en su mayor parte, por un mural con frases sobre el trabajo en equipo (“trabajamos en equipo”, “en equipo trabajamos mejor”, “trabajar en equipo divide el trabajo y multiplica resultados”, “No intentes ser tú el mejor de tu equipo. Intenta que tu equipo sea el mejor”...). Justo delante de esta pizarra hay unas estanterías bajas con libretas del alumnado.

4. Zona del lateral derecho. En esta zona se encuentra la puerta principal del aula. En ella, hay un cartel con el nombre del grupo escrito y todos los nombres del alumnado. Al lado de la puerta principal, hay una mesa grande con dos ordenadores de mesa y una impresora. Estos ordenadores los utiliza con frecuencia el profesorado para preparar el material de la siguiente clase, por el alumnado de prácticas y, en ocasiones, cuando el alumnado del aula tiene que imprimir. A continuación, hay dos armarios para guardar material, decorados con noticias de relevancia y trabajos del alumnado sobre el medio ambiente. Seguidamente, hay otra puerta que no se utiliza, un mueble estantería donde se guarda material diverso (tijeras, compases, mapas del mundo, trabajos realizados en clase de plástica, etc.). Encima del mueble hay una bola del mundo. La parte superior de esta pared está cubierta por ventanas cerradas que dan al pasillo.
5. Zona del lateral izquierdo. Al igual que en el grupo de quinto, está formada por una gran cristalera que da al huerto escolar, por lo que el aula tiene una buena iluminación natural, aunque también está dotada de tubos fluorescentes. Todas las ventanas contienen estores. En la esquina inferior izquierda hay un mueble bajo con trabajos del alumnado.

Las paredes de este aula están decoradas con pósteres que contienen información diversa: reglas ortográficas, la tabla periódica, conjunciones verbales... Además, el aula cuenta con un calefactor.

El alumnado se muestra muy participativo, contestando a las preguntas que se le formulan y atento a la realización de las tareas, así como a las explicaciones del profesorado. Asimismo, cuando trabajan en pequeño grupo, intercambian información y se ayudan entre sí de manera colaborativa. El clima de la clase, propiciado por el tutor, es relajado, afectuoso y con mucho humor.

Por otro lado, es frecuente que el tutor apoye las explicaciones del contenido con ejemplos cotidianos del entorno del alumnado. Además, está siempre pendiente de clarificar las dudas que le formulan durante las explicaciones y en el trabajo en grupos.

En relación al alumnado en prácticas, si bien es cierto que hay que destacar su alto nivel de implicación y preparación de la docencia a través de aplicaciones TIC, tenemos que puntualizar que algunos han sido poco participativos en el desarrollo de las actividades del aula.

El equipamiento TIC disponible en el aula es el siguiente: un ordenador portátil conectado a una PDI, un ordenador de sobremesa utilizado por la profesora con impresora y, para uso del alumnado, 24 notebooks.

En esta aula se han observado quince sesiones de clase (tres de lengua y matemáticas, dos de sociales y plástica, y una de religión, inglés y naturales).

### **Características comunes a los dos grupos observados**

A continuación, vamos a mencionar algunas características propias del centro o del ciclo y, por tanto, compartidas por los dos grupos observados.

El horario escolar comienza a las 8:30 y termina a la 13:30 horas. Cada día se trabajan seis sesiones de 45 minutos, cuatro antes del recreo y dos después del mismo. La duración del recreo es de 30 minutos. Los horarios se mantienen invariables a lo largo de todo el curso escolar.

En ambos grupos, el desarrollo de un día normal sigue el mismo patrón. Al comenzar cada asignatura se dedica un tiempo a recoger el material utilizado en la anterior, colocándolo en el sitio correspondiente. De esta manera, el alumnado está preparado para el inicio de la nueva materia. Al finalizar el día, el alumnado recoge el aula, coloca el material en el armario correspondiente y las sillas encima de las mesas. Los horarios entre sesión y sesión se respetan escrupulosamente. Además, antes del comienzo del recreo se recortan 10 minutos de la sesión anterior para que el alumnado desayune en el aula. El centro ha hecho una apuesta por un desayuno saludable, proponiendo para cada día un alimento concreto (frutas, bocadillos...). En algunas ocasiones, la fruta proviene del huerto escolar.

En ambos grupos, con relativa frecuencia, el alumnado abandona el aula para realizar otras actividades y proyectos del centro como, por ejemplo, participar en la radio, ayudar a decorar los pasillos para la Semana Cultural, etc.

Aunque las aulas observadas cuentan con un ordenador por alumno, otras aulas del centro no, lo que hace que el alumnado de otros cursos solicite ordenadores habitualmente, produciéndose interrupciones continuas durante las clases. Sin embargo, el alumnado de quinto y sexto está acostumbrado a este tipo de dinámica, por lo que estos hechos no le impiden el seguimiento normal de las clases.

Es necesario también destacar la presencia de la radio en la escuela. Todas las semanas se realiza un programa, que luego se emite a las 10:45 horas; en las clases, a través de los altavoces de todas las aulas, se escucha la música que indica el comienzo de la emisión, que dura 30 minutos (aproximadamente). Aunque el alumnado encargado de Radio Maxi pertenece al segundo y tercer ciclo de primaria, cada grupo clase propone y presenta actividades previamente desarrolladas en el aula: poesías, relatos, cuentos, descripciones, chistes, trabalenguas, adivinanzas, curiosidades, noticias, recomendaciones de libros, etc. El alumnado oyente interactúa acudiendo a dar soluciones a los enigmas planteados desde el programa. En ocasiones, las actividades seleccionadas para la radio son las que han resultado elegidas como “la mejor de la clase”, lo que sirve al alumnado de motivación para la realización de la tarea. La grabación de los programas hace que sea habitual el hecho de que alumnado de los grupos observados abandone la clase para participar en ella. Radio Maxi se emite semanalmente al barrio a través del dial 103.1 FM.

## **3.2. Descripción de las tareas (o macro-actividades) en las sesiones observadas**

En el segundo y tercer ciclo de primaria del CEIP Maximiliano Gil, el profesorado guía su práctica a través de las situaciones de aprendizaje elaboradas por la Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias. Como hemos comentado anteriormente, el centro se encuentra participando en el pilotaje del proyecto piloto Brújula 20. Entre otros aspectos, el proyecto pone a disposición del profesorado de quinto de Educación Primaria y otros cursos, una serie de programaciones didácticas y situaciones de aprendizaje (SA) de cada una de las áreas y materias de este nivel. Las programaciones están diseñadas de forma transversal en las diferentes asignaturas, compartiendo su denominación. Cada unidad de programación contiene diferentes SA, correspondiendo con cada una de las asignaturas. Todas ellas están relacionadas, pero su denominación y objetivos varían según la asignatura y el contenido de ésta.

Según la documentación oficial de la Consejería de Educación y Universidades, en el diseño de las SA se tiene en cuenta el desarrollo de habilidades y competencias, tales como el “trabajo en equipo (colaboración y cooperación), habilidades para la resolución de problemas, comunicación eficaz, capacidad de síntesis y argumentación, análisis y procesamiento de información, investigación, creatividad, etc.” Además, con la SA se pretende modelar el uso e integración innovador de las TIC y el desarrollo del currículo, por lo que en ellas se introducen recursos educativos digitales y materiales contextualizados en Canarias y en el marco del modelo pedagógico y tecnológico de la CEU.

En definitiva, el profesorado participante en el proyecto debe aplicar en las aulas, las programaciones didácticas, las situaciones de aprendizaje, y los recursos y materiales digitales establecidos por la administración. Asimismo, deberá realizar la evaluación y aplicación de mejoras a través de los comentarios que realicen de las mismas.

Teniendo en cuenta la programación del proyecto Brújula 20 y las características organizativas del horario lectivo del centro, hemos estimado que el tiempo es el criterio adecuado para designar las tareas, por lo que consideraremos como tales las sesiones de cuarenta y cinco minutos de cada asignatura.

En el aula de quinto de Primaria han sido observadas ocho sesiones: dos de lengua, matemáticas e inglés, y una de naturales y sociales. En cuanto a la estructura habitual de las sesiones:

- A primera hora, la profesora entra al aula y pone música. A continuación, pone la fecha en la pizarra, tanto en español como en inglés. Asimismo, pasa lista para comprobar que todo el alumnado ha asistido a clase.
- La profesora explica y da instrucciones sobre lo que van a hacer a lo largo de la sesión. Si en una sesión anterior han realizado alguna actividad, les da retroalimentación sobre los resultados obtenidos en la misma, y su grado de satisfacción. Paralelamente, el alumnado se coloca en grupos de trabajo, y coge el material necesario (por ejemplo, ordenadores, tabletas...) para la realización de la tarea.
- El alumnado comienza a realizar la actividad propuesta. En algunas ocasiones, mientras el alumnado trabaja la tarea, la profesora reclama la atención de los alumnos y alumnas, para que atiendan a sus compañeros/as mientras exponen una actividad realizada con anterioridad. Una vez terminan, continúan con la actividad anterior.
- Durante la realización de la tarea, la profesora va por cada uno de los grupos de trabajo comprobando el desarrollo de la tarea y aclarando las dudas.
- Por último, la docente comprueba si han terminado la tarea

En el grupo mixto han sido observadas 15 sesiones: cinco de lengua, tres de matemáticas, dos de sociales y plástica, y una de religión, inglés y naturales. Durante todas las sesiones observadas, el tutor sigue la misma dinámica en cuanto a su desarrollo:

- En un primer momento, el profesor prepara los recursos para la sesión.
- A continuación, se posiciona frente al alumnado, explicando lo que van a realizar en la sesión. Muchas veces el profesor proyecta la SA en la PDI y lee la explicación, haciendo comentarios y/o relacionándolo con otros contenidos dados previamente. Durante la explicación suele, de manera frecuente, preguntar al alumnado, propiciando que active sus conocimientos previos.
- Seguidamente, el alumnado o el profesor preparan los recursos para la actividad.
- El tutor explica el contenido a tratar y posteriormente da indicaciones de la actividad concreta.

- Después, el alumnado realiza la tarea, bien sea en gran grupo, pequeño grupo o individualmente. Mientras, el profesor aclara las dudas y les orienta
- En algunas ocasiones, la actividad es corregida por el profesor y por el alumnado, entre sí; en otras, esta corrección se hace en gran grupo.
- Por último, se cierra la actividad por lo que se recoge el material utilizado, se realizan comentarios sobre la continuidad de la actividad o del trabajo próximo, o se aportan conclusiones (resumen de la información) sobre la actividad, o de la sesión, según proceda.

Aunque en la programación del proyecto Brújula 20 están todos los elementos necesarios (recursos, actividades, metodología...) para que el profesorado lleve a la práctica las SA, el docente tiene autonomía para hacer modificaciones en la práctica del aula. El profesorado de ambos cursos, en muchas ocasiones introducía en su práctica otras actividades y recursos que consideraba necesarias para el alumnado.

### 3.3. Las actividades del alumnado y del profesorado en las sesiones observadas

A continuación, se detallan las actividades realizadas por el profesorado y por el alumnado de los cursos de quinto y del grupo mixto, a raíz de las categorías utilizadas en el Proyecto Escuela Digital.

#### Quinto

En este grupo las tareas observadas engloban un conjunto de 18 actividades, la mayoría de ellas de la Unidad de programación cinco (UP5), cuyo título es “Creamos máquinas para aprender jugando”. Se detallan a continuación las características de las sesiones observadas:

- Lengua: tres actividades, dos de ellas pertenecen a la SA “¿El mundo es un manual de instrucciones?” (UP5)
- Inglés: se han observado siete actividades, tres de ellas de la SA “A cultural quiz” (UP5)
- Matemáticas: de esta asignatura se han observado cuatro actividades, de las cuales una es de la SA “Mates Makers” (UP5)
- Naturales: En esta asignatura hay un total de tres actividades observadas. En este caso, pertenecen a la SA “Pequeños artefactos”. (UP5)
- Sociales: En esta asignatura sólo se ha observado una actividad que pertenece a la SA “Una escuela sostenible” de la UP7 (“¿De qué están hechas las cosas?”)

En primer lugar, vamos a referirnos las actividades desarrolladas en el aula por el profesorado. Para ello, vamos a identificar las acciones realizadas en cada una de ellas, atendiendo a la siguiente clasificación: reproductiva, de elaboración, de búsqueda, de comunicación, de escucha/visualización, de reflexión e instrumental. Es necesario aclarar que en cada actividad, pueden darse varios tipos de acción. Asimismo, también es importante puntualizar que el número de veces que se registra una acción no tiene su correlato con la importancia de la misma o el tiempo que ocupa en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En la clase de quinto, las acciones más frecuentes son las reproductivas y las de comunicación. No se ha observado ninguna actividad en la que se solicite exclusivamente la reflexión del alumnado, y solo se ha observado una acción de tipo instrumental. En relación a este tipo de acciones, hay que señalar que el aprendizaje instrumental de la tecnología está integrado



habitualmente en el aula, lo que nos lleva a interpretar que el alumnado ya ha aprendido anteriormente su manejo. Además, en las actividades observadas se han desarrollado tres acciones de elaboración, dos de búsqueda y dos de escucha/visualización.

Si hacemos un análisis detallado del tipo de acciones llevadas a cabo en cada materia, nos encontramos que, en Matemáticas, casi todas son reproductivas, excepto una instrumental (un alumno en práctica explica al alumnado el funcionamiento del Kahoot). En Lengua, las acciones son más variadas, se observan tanto de búsqueda, como de reproducción, elaboración y comunicación. En inglés, todas las acciones excepto una de elaboración, son reproductivas o de comunicación. En Naturales, teniendo en cuenta que se han utilizado muchos vídeos, aparecen más acciones de escucha/visualización, aunque también se recogen una de comunicación y una de elaboración. Por último, en la materia de sociales, se ha observado una única actividad en la que la profesora explicó el origen del universo, por lo que acción observada es de comunicación. Cabe señalar, por tanto, que en las sesiones observadas, la profesora de matemáticas hace un uso casi exclusivo de las acciones reproductivas, mientras que la tutora (que imparte el resto de las asignaturas) diversifica el tipo de acciones, adecuandolas a cada materia.

Respecto al agrupamiento del alumnado, hay que señalar que aunque durante el desarrollo de todas las actividades el alumnado está sentado en grupos de cuatro, la mayoría de las acciones que realiza son de tipo individual (buscar información en internet, cumplimentar una ficha, redactar los pasos para hacer una receta de cocina...) o de gran grupo (contestar el kahoot, visualizar vídeos, escuchar las exposiciones de los compañeros...). No obstante, según la obtención de los datos observados hemos de señalar que las actividades más importantes son realizadas en pequeño grupo, puesto que en ellas se realizan tareas fundamentales para el aprendizaje del alumnado, mientras que las otras suelen ser unas actividades puntuales de menor importancia. Si hacemos el análisis teniendo en cuenta las materias, cabe destacar que en matemáticas predomina el agrupamiento individual, en Inglés la tutora suele trabajar con todo el grupo clase mientras que en las asignaturas de Naturales, Sociales y Lengua el alumnado está casi siempre trabajando de manera individual o en pequeño grupo.

En cuanto al profesorado, tanto la tutora como la profesora de matemáticas, durante el desarrollo de las sesiones observadas se dedican sobre todo a organizar y supervisar el trabajo del alumnado (se han observado hasta 17 acciones en las que se desempeña alguno de estos dos roles), aunque también realizan propuestas y, además, la tutora, evalúa al alumnado. Son pocas las ocasiones en las que alguna de las docentes explica contenidos. No se aprecian diferencias notables en los roles desempeñados por la tutora y la profesora de matemáticas en las materias observadas.

Con respecto al clima del aula, como se ha comentado con anterioridad, el grupo de quinto se caracteriza por ser un grupo disruptivo. Una de las causas puede ser la presencia del aula de dos niños con problemas de conducta, que hace que el resto de sus compañeros y compañeras en algunos momentos se puedan distraer de las tareas. De ahí que la profesora constantemente haga llamadas de atención al comportamiento de la clase. Esto lleva consigo que, en momentos determinados, se dedique más tiempo a mantener el orden en el aula, que a realizar la tarea. No obstante hay que puntualizar que en la asignatura de Matemáticas esto no ocurre con tanta frecuencia.

El alumnado tiene asumido la rutina de cada día, y dispone del espacio físico para la realización de su tarea con naturalidad. De este modo, tiene autonomía, conoce dónde están los materiales, sabe que al terminar la clase debe estar ordenado y dónde deben ir todas las cosas. Aun así, la profesora recuerda las normas y pautas de la clase (ejemplo de la visita semanal a la biblioteca) o la colocación de las sillas al terminar el día.

Es importante destacar que, cuando el alumnado realiza actividades en pequeños grupos como la búsqueda de información en internet, o cuando visualizan vídeos, su comportamiento cambia favorablemente, siendo más participativo y comunicativo, mostrándose más atento en la realización de las tareas. Esto sin duda, afecta a la dinámica adecuada de la clase.

## Grupo mixto

En este grupo, las tareas observadas engloban un conjunto de 25 actividades, de diferentes unidades de programación: la UP5 (“Creamos máquinas para aprender jugando”), UP6 (“Cómo funciona mi cuerpo”) y UP7 (“De qué están hechas las cosas”)

- Lengua: se han observado diez actividades, seis de ellas pertenecen a la SA “¿El mundo es un manual de instrucciones?” (UP 5) y dos a la SA “Adivina cómo es mi cuerpo” (UP6). Las otras dos actividades restantes son propuestas por el profesorado, no forman parte de ninguna unidad de programación
- Inglés: se han observado cuatro actividades, dos de ellas pertenecen a la SA “A healthy life style” de la UP6.
- Matemáticas: De esta asignatura se han observado cuatro actividades, de las cuales tres son de la SA “Mates Makers” (UP5)
- Naturales: se observó únicamente una actividad correspondiente a la SA “Pequeños artefactos” de la UP 5.
- Sociales: en esta asignatura se han observado dos actividades, una de las cuales pertenece a la SA “Una escuela sostenible” (UP7)
- Religión: En esta asignatura se han observado dos actividades. No pertenecen a ninguna UP dado que esta asignatura no participa en el Proyecto Brújula 20.
- Plástica: Se observaron dos actividades de la UP6.

Al igual que en el grupo de 5º, vamos a referirnos en primer lugar a las actividades desarrolladas en el aula por el profesorado.

En la clase del grupo mixto, las acciones más frecuentes son las reproductivas y las de elaboración. Al igual que en la clase de 5º, no se ha observado ninguna acción en la que se solicite exclusivamente la reflexión del alumnado, y solo se ha observado una de comunicación en la asignatura de sociales. En relación a las acciones instrumentales, en este grupo se observaron un total de cinco (3 en lengua y 3 en matemáticas), destacando la actividad en la que Alberto, el asesor de Brújula 20 les enseñó a utilizar la impresora 3D. Además, en las actividades observadas se han desarrollado cuatro acciones de búsqueda y cuatro de escucha/visualización.

Si hacemos un análisis detallado de las acciones que son utilizadas en la mayoría de las asignaturas observadas, encontramos que estas acciones son de elaboración, de escucha/visualización y de búsqueda. Por otra parte, las acciones reproductivas, aunque muy numerosas se concentran en las materias de lengua, matemáticas e inglés.

En este grupo, como ya hemos señalado, no se observan acciones que inciten a la reflexión por parte del alumnado. Sin embargo, hemos de señalar que, aunque no fueron observadas, el tutor planteó, en ocasiones, como tarea para casa actividades para la reflexión. Por otro lado, solo hemos observado una acción de comunicación. Ahora bien, es necesario aclarar que hemos identificado como acciones de comunicación e interacción, sólo aquellas en las que el alumnado expone al resto del grupo. Sin embargo, en muchas actividades se hace una puesta en común tanto de conocimientos previos como de lo que se ha trabajado previamente en clase, también se corrigen tareas en gran grupo o se dan a conocer estas tareas a través de la radio colegial, por lo que podemos considerar que se trabaja la comunicación y la expresión oral de forma transversal y de manera integrada en todas las asignaturas.

En cuanto al agrupamiento del alumnado, hemos podido observar que existe un equilibrio entre la tendencia a trabajar de manera individual y la tendencia a trabajar en pequeños grupos, y en gran grupo. Las acciones que realizan de tipo individual son, sobre todo, dictados, realización de ejercicios, manejo de software, búsqueda de información en Internet, cumplimentación de fichas, etc. Las acciones que realizan en pequeños y gran grupo son actividades como kahoot, plicklers, visualización de vídeos, lluvia de ideas, etc. Estas actividades propician el enriquecimiento mutuo y la colaboración. En la materia como en Lengua e Inglés, el profesorado utiliza distintos agrupamientos de manera equilibrada. A diferencia de la asignatura de Matemática donde predomina los agrupamientos individuales y en gran grupo. En el caso de Religión, Plástica y Sociales, en base en lo observado, el alumnado está siempre trabajando en pequeños grupos o gran grupo. Sin embargo, en Naturales, sólo se ha observado una tarea con agrupamiento individual. Al igual que en quinto curso, las actividades más importantes y que inciden en un mayor aprendizaje del alumnado son las realizadas en pequeño grupo.

Acerca del rol del profesorado, hemos podido observar que el tutor se aleja del rol de figura predominante cuya función es la transmisión verbal de conocimientos, es decir, la exposición de contenidos de manera exclusiva y en cambio, adopta un papel donde prima el orientar, supervisar y guiar al alumnado en el proceso de enseñanza aprendizaje (se han observado hasta 16 acciones con este rol). En este sentido, el profesor favorece la participación del alumnado, por lo que este último tomaba un papel más activo, planteando cuestiones, aportando e intercambiando ideas entre ellos/as. En este grupo, es habitual que el profesor tutor adopte diversos roles en una misma sesión, incluso, en una misma actividad combinando más de una acción (supervisar, proponer, exponer...).

En relación al clima del aula, como se ha comentado anteriormente, es un clima positivo, basado en la confianza y el respeto mutuo, el alumnado respeta al docente y viceversa, y también el alumnado entre sí. Además, el docente trata al alumnado con amabilidad y cercanía. En ocasiones, dependiendo del tipo de demanda de la tarea y cuando el alumnado trabaja en pequeños grupos, a lo largo de la sesión predomina el ruido, pero no llega a ser molesto, por lo que el grupo clase podía desarrollar sus actividades sin ningún inconveniente.

En este grupo, al igual que quinto, el alumnado tiene asumido su rutina del día a día, su distribución, dónde y cuándo deben coger determinados materiales, etc., no obstante, el tutor, a veces, recuerda algunas pautas. Además, el alumnado participaba de manera activa en las clases y en la realización de las tareas, mostrando habitualmente implicación e interés, incluso, en ocasiones, entusiasmo al realizar determinadas tareas. Por último, en cuanto a las actividades del alumnado, se observa un elevado grado de autonomía durante el desarrollo del trabajo en el aula.

En cuanto al clima evaluativo, este no estaba orientado únicamente al logro de unos resultados, sino que se respiraba un clima de seguimiento y revisión de las actividades, donde el profesor-tutor hace hincapié en la autoevaluación del alumnado. Algunas actividades desarrolladas en el aula le sirve al docente para conocer qué aspectos debe reforzar en el aprendizaje de su alumnado.

### **3.4. Descripción y análisis de las TIC y los recursos digitales utilizados por el profesorado en las sesiones observadas**

#### **Quinto**

Los recursos TIC utilizados en cada una de las asignaturas de las sesiones observadas han sido los siguientes:

### **MATEMÁTICAS**

- Kahoot, para trabajar las multiplicaciones. Este software es una herramienta muy útil para profesorado y alumnado, que se usa para aprender y repasar conceptos de forma entretenida, Suele hacerse mediante preguntas tipo test, aunque también hay espacio para la discusión y el debate (utilizado por alumnado y profesora, online)
- Tablet, para buscar la aplicación correspondiente al kahoot y contestar las preguntas del test. (alumnado y alumnado en prácticas)
- Ordenador portátil de aula y PDI, para comprobar que van saliendo todos los nombres del alumnado a medida que van entrando en la aplicación, así como los resultados de las multiplicaciones planteadas (utilizado por la profesora, online).
- Portátiles pequeños para la búsqueda de las recetas de cocina en Internet (usado por el alumnado, online).

### **LENGUA**

- Ordenador portátil de aula y PDI, para presentar la actividad de los manuales de instrucciones (Utilizado por la docente y el alumnado, off line).

### **NATURALES**

- Ordenadores portátiles individuales, para la actividad de realización de un trabajo de investigación en grupo (utilizado por el alumnado, on line)
- Internet, para la búsqueda de información sobre las definiciones y funciones de las máquinas simples, complejas y ejemplos (alumnado online).
- Ordenador portátil de aula y PDI para la visualización de tres vídeos sobre las máquinas simples y compuestas. Los vídeos se integran en una situación de aprendizaje propuesta por el proyecto Brújula, tiene asociadas algunas actividades que el alumnado realiza tras la visualización de los vídeos. Se utilizan tres vídeos de YouTube seleccionados por la profesora. Los vídeos abordan la temática de las máquinas simples y compuestas. El primer vídeo se titula “máquinas simples y compuestas” (elaborado con Powtoon, con audio que acompaña la explicación); el segundo vídeo se titula “seis máquinas simples” (desarrollado por el canal RONIN Educación, la calidad de imagen es mejor que la del vídeo anterior, e integra animaciones que apoyan la explicación); y el último es del canal Videoprofe, y en él se explican las máquinas compuestas. En este caso se utiliza una presentación que acompaña la explicación de la persona que aparece al principio y al final del vídeo. La calidad de la imagen en este caso también es buena. (Tutora y alumnado, online)

### **SOCIALES**

- Ordenador y PDI en la exposición de algunos grupos sobre las recetas de cocina (alumnado, off line).
- Power Point o PDF, para elaborar la presentación de las recetas (alumnado, off line).
- Ordenadores portátiles individuales, para la actividad de realización de un trabajo de investigación en grupo sobre la teoría acerca del origen del universo (alumnado, off line).

- Internet, para la búsqueda de información sobre galaxias, estrellas y planetas (alumnado, online)
- Power Point o PDF, para elaborar la presentación del trabajo de investigación (alumnado, off line).

### **INGLÉS**

- Portátiles individuales y tabletas para la búsqueda de información sobre cinco imágenes significativas de Canarias y de Inglaterra (Project Britain) (alumnado, online).
- Power Point, para elaborar la presentación de dicha actividad (alumnado, off line).
- Portátil del aula y PDI, para las exposiciones (alumnado, off line).

## **Grupo mixto**

En el curso de mixto de primaria:

### **LENGUA**

- Ordenador portátil y el navegador Google para realizar búsquedas sobre recetas de cocina en diferentes páginas web, para elaborar la tabla sobre las recetas de cocina y para la elaboración de unas tablas de doble entrada sobre comparativas de leches.
- Software “Educima creador crucigramas” para crear crucigramas sobre la temática de la cocina y las recetas que están trabajando. Tienen que encajar un total de 10 palabras diferentes y describir su definición.
- Software Kahoot, para responder a las preguntas que le plantea el profesorado a través de esta herramienta.

### **MATEMÁTICAS**

- Portátiles pequeños y el software Tinkercard para diseñar un objeto que les guste para encargarlo a imprimir en la impresora 3D del CEP que traerán al colegio. Además, utilizan un código QR que contiene las instrucciones del programa, y hacen uso del repositorio del colegio para guardar lo trabajado en el aula y poder continuar en la siguiente sesión. Luego, se imprimen unas fichas relacionadas con una actividad futura.
- Software Plickers, tarjetas contienen un código especial generado por el propio programa. El estudiante gira la tarjeta según la contestación que quieran dar (A, B, C o D).

### **SOCIALES**

- Ordenador general y PDI para visualizar los vídeos que ha puesto el profesorado de YouTube.

### **NATURALES**

- Ordenador portátiles y el navegador Google, para buscar aquellas afirmaciones sobre la corriente eléctrica que no conocen de antemano e ir respondiendo a las preguntas sobre corriente electrónica

### *PLÁSTICA*

- Ordenador general y PDI con referencias visuales (buscadas en Internet por el profesorado) para entender el concepto de eje de simetría y así el alumnado pueda dibujarla en la silueta que están haciendo con recursos analógicos

### *RELIGIÓN*

- Ordenador portátil y búsquedas en Google sobre la cuaresma y la pascua, con el fin de elaborar un Power Point para exponer luego en clase.

### *INGLÉS*

- Altavoces, ordenador general y la PDI de la clase para escuchar música de fondo, además de visualizar y atender los vídeos de YouTube sobre estilos o hábitos de vida saludables.

En ambos grupos se han utilizado también recursos didácticos analógicos. Con ellos, se han realizado actividades como la cumplimentación de fichas de diferentes asignaturas (Matemáticas, Inglés, y Lengua), la revisión de correcciones de un examen, la utilización de una cinta métrica para aprender medidas de longitud y la utilización de tarjetas con palabras en Inglés. En el caso del grupo mixto, además se utilizaron diferentes materiales manipulativos como cartones de leche, figuras plásticas de alimentos, papel craft, etc. En ambas clases se recurre no solamente a la pizarra digital interactiva como proyector, sino que también a la pizarra veleda.

En relación a los recursos TIC utilizados debemos puntualizar que, en aquellas tareas donde se trabaja con materiales didácticos digitales, el alumnado está más motivado y más centrado en la realización de la actividad. Se encuentran muy cómodos y adaptados cuando, por ejemplo, elaboran las presentaciones o manejan los portátiles. Las exposiciones son importantes, dedicando tiempo a su preparación. Además, la búsqueda de recursos e información para las exposiciones se convierte en una actividad dinámica y colaborativa.

Una de las actividades TIC muy entretenida para el alumnado ha sido la realización del Kahoot. El alumnado de ambos grupos, durante su realización, se mantuvo muy pendiente, participativo y competitivo, puesto que todos querían ser los que alcanzaran mayor puntuación. En el caso de quinto, el papel desempeñado por el alumno de prácticas fue dinámico y reforzó positivamente a toda la clase; no obstante, esta experiencia ha tenido como consecuencia negativa una clase más ruidosa de lo habitual en matemáticas, con constantes llamadas de atención. Asimismo, en el grupo mixto, la realización del Plickers tuvo el mismo efecto en el aula que la utilización del Kahoot.

Hay que señalar que en el grupo de quinto, la clase, que normalmente es bastante disruptiva, en las tareas de visualización está atenta y se mantiene en silencio, aunque algunos vídeos no

sean del todo adecuados para el nivel educativo del alumnado. Éste es el caso de los vídeos sobre las máquinas, que resultan poco atractivos y aburridos, cargados de lenguaje técnico, poco adecuado al alumnado al que va dirigido.

### **3.5. Conclusión: patrones metodológicos subyacentes en las aulas observadas**

La utilización de las TIC en las aulas abarca todas las materias. Los materiales didácticos digitales se usan para el trabajo cooperativo, para evaluar algunas materias y para explicar determinados contenidos (mediante vídeos). Aunque suelen combinar los digitales con material como fichas, materiales para las asignatura de plástica, y cuadernillos, entre otros.

Continuando con la utilización de los MDD en el aula de los grupos observados, se concreta que la pizarra digital interactiva (PDI) es utilizada como proyector del ordenador general de la clase, sin explotar otras funciones y posibilidades como herramienta interactiva. En el caso de uno de los grupos observados, se conoce que una de las PDI no funciona, lo cual podría explicar su uso como mero expositor, pero no se justifica en el otro grupo. En el caso del grupo mixto, el tutor proyecta la Situación de Aprendizaje (SA) y explica qué deben hacer. En el caso de la profesora de quinto, no hay una actividad que destaque frente al resto, proyectan presentaciones trabajadas por el alumnado, vídeos o imágenes.

Los recursos adicionales ofertados en las programaciones pretenden ser de fácil acceso al profesorado, habiendo sido seleccionados los de acceso gratuito y accesibles en la red. No obstante, esto produce que algunos recursos utilizados en las sesiones observadas no sean pertinentes, no estén adecuados al nivel educativo, o no resulte muy motivador para el alumnado. Es necesario aclarar que esto no sucede en todas las sesiones observadas ni en los dos grupos. Esta diferencia comentada puede deberse, por un lado, a que el grupo mixto va más adelantado que el de quinto y los recursos audiovisuales expuestos en las SA posteriores, o, porque el tipo de metodología llevada a cabo por el docente en el grupo mixto sea distinta y más amena (este intercalaba durante los vídeos explicaciones y ejemplos cercanos al alumnado).

El alumnado tiene conocimientos previos sobre el manejo de los dispositivos tecnológicos, ya que no existen actividades concretas para enseñar los procedimientos técnicos del uso. Las actividades didácticas implementadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las sesiones observadas tienden a tener un aprendizaje en el uso y manejo de la tecnología de una forma transversal. Únicamente en el grupo de mixto, en una de las sesiones observadas, se enseñó al alumnado a manejar un software (Tinkercard) para diseñar un objeto en 3D. Si bien es cierto que el alumnado tiene cierto conocimiento y autonomía el uso de las herramientas de ofimática, en ocasiones, se desarrollan acciones orientadas a instruir en ciertas funciones de las mismas, a los que no están habituados (por ejemplo, la creación de tablas en Word)

Los materiales TIC han sido utilizados tanto por el profesorado como por el alumnado. El profesorado usa, mayoritariamente como apoyo a su docencia, el ordenador, seleccionando recursos disponibles en los buscadores de internet y los ofertados en las programaciones. Entre ellos, cabe destacar las páginas web, enciclopedias libres y colaborativas como Wikipedia, así como los vídeos disponibles en la plataforma de YouTube. El profesorado de ambos cursos usa, de manera menos frecuente, determinadas aplicaciones como el Kahoot, Plicklers o el Croma. En el caso del grupo mixto, el profesor-tutor ha realizado estas actividades; mientras que en el caso de quinto, el Kahoot ha sido propuesto por el profesor en prácticas. Hemos de señalar, que la tutora del grupo de quinto tiene menor formación tecnológica que el tutor del otro grupo, ya

que muchas veces se observa cómo el alumnado le presta su ayuda para resolver cuestiones técnicas y en la preparación de las actividades con apps.

En cuanto a la disponibilidad de los recursos, el profesorado de ambos grupos dispone además de un ordenador personal, otro compartido con el alumnado en el momento de las exposiciones. Hay que señalar que, en ocasiones, el trabajo con los ordenadores es dificultoso, debido a problemas con su funcionamiento o de conexión a Internet. Por otro lado, para el trabajo del aula alumnado de cada una de las aulas observadas dispone de un portátil, y de tabletas de uso compartido.

En el caso del rol del alumnado en estas actividades, se encuentran diferencias en los grupos de quinto y el grupo mixto. En el caso de quinto, en las sesiones observadas se tiende a desarrollar acciones reproductivas y de comunicación de contenidos (destacando más la primera), ya sea porque se realice ejercicios o tareas mecánicas o porque se corrigen. En el caso del grupo mixto, es mucho más notorio que se suelen realizar tareas de elaboración y, posteriormente reproductivas. Esta diferencia puede ser porque estén en fases de la situación de aprendizaje distintas -y, por lo tanto, haya tocado que asuman diferentes roles-, porque un grupo permite el trabajo más autónomo -como supone los trabajos que implican elaboración por parte del alumnado- o porque haya sido decisión del profesorado.

No obstante, se aprecia un esfuerzo en ambos cursos de que se produzcan actividades de elaboración, que, en su mayoría, tienen un peso mucho mayor en la práctica diaria del alumnado. En otras palabras, aunque son más frecuentes las acciones reproductivas en el grupo de quinto y en las diferentes asignaturas, las tendencias de elaboración de productos escritos, visuales, materiales, exposiciones o contenidos, ocupan junto con la acción de comunicación (exposiciones y presentaciones del alumnado de lo trabajo) una mayor importancia en ambas aulas.

Asimismo, no se contemplan tareas de reflexión, ni tampoco tareas dedicadas exclusivamente al conocimiento de cuestiones técnicas y de uso de dispositivos o herramientas digitales, salvo en la sesión sobre el software Tinkercad, ya comentada. No obstante, sí que se producen de forma transversal a otros tipos de tareas.

Las acciones llevada a cabo en el aula se centran en la búsqueda de información, a través de los buscadores de internet, así como la utilización del power point para las presentaciones y exposiciones de las tareas requeridas por el profesorado. Asimismo, han utilizado con menor asiduidad la aplicación Croma para la elaboración de vídeos.

En ambos grupos el profesorado tiende a adoptar un rol de supervisor y organizador de la clase, dejando mayor autonomía al alumnado en su trabajo. Si bien es cierto que esta tendencia resulta clara en ambos cursos, si se aprecian diferentes resultados en el alumnado: el grupo mixto es capaz de trabajar de forma autónoma y tranquila en sus acciones diarias; mientras que la profesora tutora de quinto curso, a menudo tiene que estar valorando y rectificando continuamente la conducta del alumnado.

Por lo observado, el profesorado no tiende a realizar muchas actividades donde únicamente se ponga el foco principal en la evaluación, aunque sí que hay evidencias de que realizan exámenes y que corrigen actividades (ya sea individual o de forma conjunta) realizadas en el cuaderno y en fichas de actividades. No obstante, eso no quiere decir que no extraigan información evaluativa de lo que realiza el alumnado en otras actividades de creación, elaboración, búsqueda, y comunicación, entre otros.



En menos ocasiones, se encuentran actividades que están fuera de la programación didáctica del proyecto Brújula porque, como ya se ha comentado, responden a actividades rutinarias que lleva a cabo el profesorado (cuestión evidente con la profesora tutora de quinto), actividades de centro o actividades que el profesorado propone porque lo considera necesario. Estas últimas actividades que el profesorado indica (que no nacen de proyectos de centros ni de la programación) tienden a ser actividades analógicas de respuesta cerrada tales como responder una ficha de actividad (comprensible en asignaturas de matemáticas) o un dictado (pertinente en asignaturas como lengua).

Las acciones más destacadas realizadas por el alumnado son, principalmente, la búsqueda de información y selección a través de la red sobre recetas de cocina canarias, sobre los monumentos de edificios de Inglaterra y de Canarias, elaboración de vídeos sobre las recetas de cocinas canarias, grabación de vídeos en formato croma (aunque no ha sido observado) y visualización de vídeos facilitados por el proyecto Brújula 2.0.

Como hemos comentado, el profesorado lleva a cabo las situaciones de aprendizaje previamente elaboradas por la Consejería, aunque en muchos de los casos, por falta de tiempo o no ajustarse a la temporalización, no se podían llevar a cabo todas las actividades propuestas en las mismas. Además, aunque en la programación están todas las cuestiones necesarias para que el profesorado lleve a la práctica las situaciones de aprendizaje (muchas de ellas están entrelazadas entre asignaturas), el profesorado también realiza otras actividades que no se recogen en la programación (como dictados, actividades propias de sus proyectos de centro, etc.). En este sentido, destacar que el profesorado tiene autonomía para realizar las modificaciones que creyera necesarias para su docencia.

En algunas ocasiones, se producen actividades simultáneas diferenciadas en las clases. Sobre todo, en el caso de quinto, ya que la profesora suele interrumpir la realización de una actividad concreta para atender y realizar otra a la par. Un ejemplo de ello, es cuando el alumnado para de buscar información en internet y preparar la exposición que están elaborando, para atender a unas exposiciones ya preparadas por un grupo de niños y niñas. Esto supone cambios interrumpidos en la atención del alumnado y cambios a niveles de recursos e infraestructura (se baja la luz, se pide que se pase de un rol del alumnado donde elabora contenidos, a otro de forma intermitente donde escucha lo que expone otro). En el caso del grupo mixto, se aprecia cuando el alumnado sale de la clase para participar en otras actividades del centro (radio, semana cultural, etc.).

Con respecto al agrupamiento, las actividades suelen ser, en el caso de quinto, en gran grupo, y en el caso del mixto, hay un equilibrio entre las individuales, pequeños grupos y gran grupo. Aunque, en ambos grupos, las de pequeños grupos de 4 o 5 personas son más prolongadas y tienen un mayor peso en la programación (actividades de corrección, actividades generadas por el profesor y actividades de proyectos de centro). Las actividades que forman parte de la programación de situaciones de aprendizaje del proyecto Brújula, son las que se agrupan en pequeños grupos de 4, 5 o 6 personas. Las otras actividades en gran grupo o a nivel individual, son aquellas propuestas por el profesorado con acciones de escucha o de corrección de la tarea en voz alta.

Otro dato interesante a comentar es que, aunque las unidades de aprendizaje y las situaciones de aprendizaje, sean las mismas para ambos cursos (quinto y el grupo mixto), el grupo mixto va más adelantado que el grupo de quinto, lo que podemos atribuirlo al hecho que el curso de quinto es más difícil de llevar. La profesora de quinto continuamente tiene que corregir la conducta del alumnado, lo que deriva a una dificultad para mantener el ritmo de la clase activo y sereno. En cambio, en el grupo mixto, no sucede esta situación. El clima es siempre agradable

y ameno. Aunque igualmente durante las sesiones, se producen continuas interrupciones, el alumnado es capaz de continuar con su trabajo con normalidad y sin distraerse con las personas que entran y salen del aula.

Además de esto, analizando las observaciones extraemos que, cuando el alumnado realiza actividades en pequeños grupos que requieren la búsqueda de información en internet o cuando visualizan vídeos, su comportamiento cambia favorablemente, siendo más participativo, intercambiando información, y mostrando más atención en la realización de las tareas. Esto sin duda, afecta a la dinámica adecuada de la clase, lo que resulta bastante interesante en el caso del grupo de quinto que, como ya hemos comentado, suele tener un clima disruptivo.

## **4. CONCLUSIONES**

### **4.1. ¿Cuáles son las fortalezas (aspectos positivos) del centro respecto al uso pedagógico de las TIC y de materiales didácticos digitales?**

#### **En cuanto a la disponibilidad y organización de las TIC**

- El centro dispone de suficientes infraestructuras y equipos para trabajar con TIC.
- La decisión del centro de no hacer un aula específica de informática ha resultado beneficiosa para el trabajo cotidiano con los recursos TIC ya que están distribuidos por todo el centro y disponibles en función de las necesidades de cada grupo clase.
- A pesar de que hay suficientes recursos para trabajar en el centro, no hay un ordenador o tablet para cada alumno, por lo que el centro ha ideado un sistema de reservas. De esta manera, la distribución de recursos se realiza priorizando las necesidades del profesorado, del alumnado y de los proyectos que se están desarrollando. Esto permite que el equipamiento vaya rotando y todo el centro tenga acceso al mismo.
- El centro tiene diversidad de recursos disponibles para su uso en la docencia y en la gestión, en el aula y en el centro (ordenadores, notebook, tablet, pizarra digital, televisión, impresoras, equipamiento de radio, equipo de sonido, ...).
- El profesorado dispone de una zona compartida "Generic", en la que puede subir documentos, recursos y acceder al material elaborado por el alumnado. El alumnado solo accede a su propia carpeta, mientras que el profesorado puede revisar todos los trabajos elaborados en clase por el alumnado.
- Teniendo en cuenta la ubicación rural del centro y el deficitario servicio de la consejería, el centro realiza importantes esfuerzos económicos por intentar mejorar la conectividad disponible.
- El hecho de que el coordinador TIC forme parte de equipo directivo facilita la resolución de los problemas técnicos que puedan surgir en relación a las TIC, ya que, por un lado, al ser secretario, tiene comunicación directa con la Consejería de Educación y, por otro, al tener conocimientos informáticos puede él mismo solventar algunos de los problemas técnicos.
- El centro, en ocasiones puntuales, ha recurrido al sistema de préstamos del CEP que facilita equipamiento a los centros, como por ejemplo para conocer el funcionamiento de la impresora 3D.

#### **En cuanto a la política interna para impulsar la integración pedagógica de las TIC**

- El centro cuenta con un Plan TIC. Es positivo disponer de este documento que marca una hoja de ruta en relación a las tecnologías en el centro, aunque, en palabras del propio coordinador TIC necesita ser actualizado.
- El equipo directivo apoya explícitamente la integración de las TIC tanto para la docencia como para la gestión, en las aulas y en el centro. Además, la renovación, actualización y mantenimiento de los recursos es una preocupación importante a la que el equipo dedica tiempo y esfuerzo.

- El coordinador TIC del centro está acreditado por la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias para el ejercicio de sus funciones y ,además, forma parte del equipo directivo. Simultanear estos dos cargos, le permite tener una visión de conjunto de las necesidades y demandas del centro y, al mismo tiempo, le concede mayor disponibilidad horaria para impulsar la integración de las TIC.
- El apoyo didáctico ha mejorado con la participación en el proyecto Brújula 20, ya que este pone a disposición del profesorado participante un asesor pedagógico.
- El centro trata de asegurar el equipamiento necesario para promover las prácticas docentes con tecnología. Para ello realizan inversiones en hardware y software, buscando financiación a través de convocatorias de proyectos que también les permite mantener los recursos, recibir formación o asesoramiento para el profesorado.
- En los últimos años se ha realizado un importante esfuerzo para dar visibilidad al centro y al trabajo que realiza (comunicación con la familia, página web, canal YouTube, participación en concursos, programa de radio, Semana Cultural, ...).
- El centro cuenta con una trayectoria innovadora que ha sido posible gracias a los esfuerzos del equipo directivo y del profesorado implicado en el desarrollo de los proyectos. Esta trayectoria continua, entre otros aspectos, debido a que estos proyectos no se han limitado al espacio de aula o a actividades puntuales, sino que han pasado a formar parte del día a día de la vida centro y de sus espacios compartidos. Esta vivencia ha permitido la apropiación de estos proyectos por parte de toda la comunidad educativa.
- La competencia digital del profesorado es diversa. Lo más destacable es la receptividad del profesorado para formarse en competencias digitales y la apertura hacia su uso.
- El centro aboga por no usar libros de texto, ni físicos ni digitales, esto ha permitido diversificar los recursos didácticos utilizados.

### **En cuanto a las opiniones de sus agentes educativos sobre el valor formativo de las TIC y de los materiales didácticos digitales**

- El centro tiene una cultura organizativa que promueve el uso innovador de las TIC y desarrolla la innovación a través de diferentes proyectos y prácticas en las aulas y en el centro. Esto hace que el centro esté abierto y receptivo a las innovaciones.
- Existe una normalización del uso de las TIC como un recurso más, ya que se usan en las actividades cotidianas del aula y del centro. Esta visión es la que tiene el equipo directivo y la transmite constantemente al resto del profesorado y al alumnado.
- Las tecnologías mejoran la comunicación entre todos los miembros de la comunidad educativa. El centro cuenta con la aplicación “micoleapp” que utilizan para el envío de comunicaciones a las familias y para notificaciones al profesorado.
- El profesorado tiene una actitud positiva y receptiva hacia la formación para el uso de las tecnologías en clase.
- La participación en el pilotaje Brújula 20 ha permitido que en el segundo y tercer ciclo se estimulara el trabajo con las tecnologías en las aulas de forma regular. Ha sido una apuesta política para que entraran las TIC y las situaciones de aprendizaje en las aulas.
- El profesorado considera que una de las ventajas de los MDD y de las situaciones de aprendizaje es que pueden servir para diferentes asignaturas, lo que permite trabajar de forma globalizada.
- El profesorado aboga por un equilibrio en el uso de los recursos analógicos y digitales. Considera que estos últimos favorecen la motivación y el desarrollo del aprendizaje, pues son un apoyo al trabajo en el aula y un elemento motivante que permite captar la atención del alumnado.
- Según el alumnado, lo digital favorece la búsqueda de contenidos, es más motivador, aporta agilidad y rapidez. Además, valoran positivamente la corrección inmediata que

les da el ordenador, por ejemplo, de las faltas de ortografía. En general, el alumnado considera que aprende más con el ordenador.

- Las familias, aunque no tienen una actitud muy abierta hacia el trabajo con TIC en las aulas, poco a poco, se van abriendo a éstas como recursos con posibilidades para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### **En cuanto a las prácticas educativas con las TIC y con materiales didácticos digitales a nivel de aula**

- El Proyecto Brújula20 ha favorecido la integración paulatina de la tecnología en las prácticas de aula. El profesorado ha perdido el miedo a utilizar las TIC con el alumnado, siente menos inseguridad, va adquiriendo práctica, fomenta el uso autónomo de los recursos y adopta un rol orientador y supervisor con el alumnado.
- La participación en el Proyecto Brújula20 ha puesto a disposición del profesorado los recursos TIC presentes en las Situaciones de Aprendizaje, lo que facilita la aplicación de las TIC en el aula.
- El diseño de las situaciones de aprendizaje incluye numerosos recursos y actividades que el profesorado puede seleccionar en función de las necesidades del grupo-clase y hacer una utilización didáctica de forma que se potencie su uso didáctico (por ejemplo, realizar alguna introducción, relacionarlo con aspectos trabajados con anterioridad, concluir al finalizar una visualización).
- Existe cierta diversificación del tipo de actividades que se plantean con las TIC: actividades de búsqueda, actividades reproductivas y de elaboración. Esto favorece también la diversificación del producto y del tipo de aprendizaje que desarrolla el alumnado con las mismas.
- Al no disponer de libros de texto, el profesorado utiliza un amplio abanico de recursos, tanto digitales como analógicos.
- La presencia de alumnado familiarizado con las TIC en prácticas ha ayudado al profesorado y al alumnado a conocer recursos nuevos y aplicaciones en el contexto de la práctica del aula.
- El alumnado tiene adquirido el manejo instrumental de la tecnología, por lo que sólo se dedican momentos puntuales a su explicación, cuando se plantean actividades nuevas que todavía no conocen (por ejemplo, la creación de tablas en Word).
- El alumnado responde bien al uso de las TIC en el aula, se muestra entusiasta con aplicaciones como kahoot y trabaja con cierta autonomía.
- En todos los casos se observa una mayor motivación del alumnado cuando se realizan prácticas con TIC.
- El alumnado prepara sus propias presentaciones para el resto de compañeros o compañeras, utilizando el PowerPoint o grabando vídeos relacionados con el trabajo que están realizando.
- En algún grupo se observa mayor concentración e implicación del alumnado cuando trabajan con recursos tecnológicos, especialmente en un grupo especialmente disruptivo.
- El uso de dispositivos electrónicos permite la corrección inmediata de las elaboraciones del alumnado.

## **4.2. ¿Cuáles son las debilidades (aspectos problemáticos) del centro respecto a uso pedagógico de las TIC?**

### **En cuanto a la disponibilidad y organización de las TIC**

- A pesar de que hay bastante equipamiento disponible, no siempre se pueden cubrir todas las demandas para el desarrollo de las actividades de aula.
- Aunque cuentan con un sistema de reservas que ha hecho accesibles los recursos a todos los grupo de clase del centro, en ocasiones es posible que el profesorado no tenga acceso al material que necesita porque está siendo utilizado por otro profesor o profesora, ya que la demanda es superior a los recursos disponibles.
- Algunos de los equipos disponibles en el centro están obsoletos o estropeados, como por ejemplos los notebook (portátiles pequeños) o las PDI (que solo funcionan como proyectores).
- La conectividad con la que cuenta el centro es insuficiente para prestar un adecuado servicio de conexión para todas las aulas. En la actualidad cuentan con conexión ADSL y están a la espera de poder conectar con fibra óptica, que todavía no ha llegado a la zona en la que está ubicado el centro.
- El servicio de mantenimiento de los equipos que la Consejería pone a disposición de los centros es poco ágil.
- El profesorado no siempre sigue el protocolo para comunicar averías, necesidades de mantenimiento de los equipos o bajas. Esta situación dificulta la labor del coordinador que debe realizar las comunicaciones correspondientes para solventar el problema y conseguir que los equipos estén operativos.
- El centro está empezando a utilizar los dispositivos móviles. Por ahora no está permitido el uso de teléfonos móviles, y aunque utilizan las tablet, no cuentan con un protocolo o reglamento de uso de las mismas.

### **En cuanto a la política interna para impulsar la integración pedagógica de las TIC**

- El Plan TIC no está actualizado, es necesario plantear nuevos retos y objetivos. Este hecho es reconocido por el propio coordinador TIC que señala la necesidad de introducir las cuestiones relativas al uso de dispositivos móviles.
- El equipo directivo, debido al desarrollo de numerosas actividades y proyectos, no siempre dispone de tiempo suficiente para profundizar en cada uno de ellos.
- Una parte de la plantilla del centro es inestable. Este hecho dificulta la continuidad de proyectos de innovación relacionados con el uso de las TIC, que se articulan a través de la formación y se ponen en práctica en las aulas. Por ejemplo, este curso el centro ha recibido formación al participar en el proyecto Brújula 20, pero es posible que el próximo año no cuente con los mismos docentes; si el profesorado que ha recibido la formación no continúa en plantilla, será necesario repetir la formación ya impartida al nuevo profesorado.
- No existe un sistema de incentivos, ni un reconocimiento oficial que favorezca la motivación del profesorado en la formación y el desarrollo de proyectos innovadores con TIC. En el centro hay un plan de formación y se buscan recursos para la innovación, pero el profesorado no siempre percibe, a nivel personal, un apoyo más directo y explícito hacia los esfuerzos innovadores (más tiempo para formación y coordinación, tiempo para trabajar de forma colaborativa,...).

- El liderazgo del coordinador TIC ha sido clave para el desarrollo de la tecnología en el centro. Sin embargo, en ocasiones, esta persona se ve sobrecargada, lo que dificulta que pueda dedicar más tiempo al apoyo pedagógico. Por este motivo, es necesaria cierta corresponsabilidad en el desarrollo de algunas tareas, como por ejemplo, las notificaciones de mantenimiento, la actualización de espacios en línea, etc.
- Trabajar la competencia digital del profesorado a través de la formación y del desarrollo de prácticas docentes innovadoras es una estrategia clave para el desarrollo profesional del equipo docente del centro, pero esto puede resultar complicado dada la diversidad de niveles competenciales del profesorado. Esta diversidad dificulta la respuesta formativa que el centro puede facilitar a la mayor parte del profesorado.
- Parte del profesorado tiene carencias formativas en el uso instrumental de la tecnología, por lo que también tiene dificultades en el uso práctico de estos recursos en el aula

### **En cuanto a las opiniones de sus agentes educativos sobre el valor formativo de las TIC y de los materiales didácticos digitales**

- El coordinador TIC valora la versatilidad de las tabletas y considera que este tipo de equipamiento es escaso en el centro.
- El centro no dispone de una plantilla estable, lo que dificulta la continuidad de los procesos de innovación impulsados y es necesario mantener los esfuerzos y la inversión en formación básica que contribuya a impulsar las iniciativas de integración de las tecnologías en el centro y en las aulas.
- El profesorado considera que el uso de las TIC puede crear alta dependencia tecnológica en el alumnado.
- El coordinador del ciclo considera que la integración de las TIC depende de la competencia y la formación de cada profesor o profesora que se enfrenta a este proceso.
- El coordinador de ciclo considera que las tabletas son más versátiles que los ordenadores, aunque también señala que éstas tienen algunos inconvenientes (por ejemplo, no tienen puerto USB, los programas de escritura son más engorrosos...).
- El coordinador de ciclo y el coordinador TIC consideran que en la actualidad no existen las condiciones adecuadas para implantar el sistema BYOD. Sin embargo el coordinador TIC considera que esa es la vía en el futuro.
- Se considera necesario trabajar con las familias la importancia de usar las TIC y dar valor al trabajo que se realiza con las tecnologías en clase. Las familias tienen una actitud rígida o resistente hacia el uso de las TIC en el aula.

### **En cuanto a las prácticas educativas con las TIC y con materiales didácticos digitales en el nivel de aula**

- En las Situaciones de Aprendizaje del Proyecto Brújula20, se proponen numerosas tareas y recursos que no se pueden desarrollar en su totalidad, por falta de tiempo o por decisión del profesorado que selecciona aquellas actividades o recursos que considera más relevantes o asequibles. Aun así, el desarrollo de las SA ocupa una parte importante de la actividad diaria en el aula, que resta tiempo a otras propuestas innovadoras.
- El proyecto Brújula 20 está pensado para fomentar el uso de las TIC en las aulas , pero las herramientas y los MDD que se recogen en las propuestas de las situaciones de aprendizaje son de nivel básico. En este sentido, las actividades que realiza el profesorado con TIC son también básicas, relacionadas con el uso de programas de

- ofimática (Word o Power Point), visualización de vídeos o aplicaciones sencillas como kahoot o plickers, entre otros.
- Las SA incluyen una selección de recursos gratuitos y disponibles en la red que no han sido elaborados expresamente para este proyecto, por lo que la calidad de los materiales y la presentación de los mismos no es homogénea. De hecho, estos materiales han sido evaluados por el profesorado y, en algunos casos, ha considerado que no son del todo adecuados para el alumnado al que se dirigen.
  - El diseño de las situaciones de aprendizaje incluye un uso excesivo de proyecciones, lo que, en ocasiones, resulta tedioso.
  - Aunque el profesorado puede realizar una selección de los recursos TIC disponibles en las SA que responda a las necesidades específicas de la clase, realiza esto en muy pocas ocasiones.
  - Debido a que las situaciones de aprendizaje están planteadas por asignaturas, no siempre se trabaja de forma globalizada el contenido de las unidades de programación.
  - El profesorado no realiza una supervisión estricta de las actividades que realiza el alumnado con los dispositivos. Haría falta un mayor seguimiento de las actividades del alumnado con las tecnologías para que este haga un buen uso y garantizar la seguridad. Además, es necesario establecer las limitaciones técnicas necesarias para que el alumnado no pueda visualizar contenido inapropiado o descargarse aplicaciones sin permiso.
  - El profesorado presenta diferentes niveles de adquisición de las competencias digitales. Una de las carencias está en la formación en aplicaciones y en su actualización en materia de tecnología en general. Este proceso de actualización es complicado, teniendo en cuenta la rapidez con la que surgen nuevos servicios y aplicaciones.
  - El profesorado no dispone de tiempo suficiente para crear materiales o adaptar materiales existentes a las necesidades de su clase.
  - En las aulas del tercer ciclo son frecuentes las interrupciones del alumnado y del profesorado para recoger material que se almacena en estos espacios o solicitar las aportaciones al programa de radio del centro. Aunque el alumnado y el profesorado parecen estar habituados a las mismas y continúan con normalidad sus actividades puede ser algo que dificulte las sesiones de trabajo.
  - El uso de recursos y aplicaciones en las aulas es algo novedoso para el alumnado, lo que favorece la motivación, pero cuando se acostumbran a su utilización y deja de ser novedoso también disminuye la motivación. Este hecho requiere continuamente estar cambiando y probando nuevas aplicaciones y recursos.
  - Como ya se ha comentado con anterioridad, la conexión ADSL del centro, en ocasiones, no es suficiente, lo que supone problemas de conectividad en las aulas, que hacen que se pierda tiempo tratando de resolverlos. El profesorado llega a plantearse no usar tecnología debido a estas dificultades de conectividad.
  - No se están explotando todas las posibilidades de los recursos disponibles. Por ejemplo las pizarras digitales, por problemas técnicos, algunas de ellas solo pueden usarse como proyectores, ya que no funciona la interactividad.
  - Aunque se recogía inicialmente en el Plan TIC, el centro no utiliza entornos virtuales de aprendizaje, trabajándose siempre de manera presencial.



### **4.3. ¿Qué factores parecen haber contribuido, y están contribuyendo, a que en este centro educativo se desarrolle cierto nivel de integración pedagógica de las TIC, y se elaboren y utilicen materiales didácticos digitales?**

- El centro tiene una trayectoria innovadora que ha apostado por mantener o desarrollar nuevas iniciativas a través de la participación en diversas convocatorias de proyectos que han permitido obtener dotación, financiación, asesoramiento o formación.
- En este sentido el liderazgo de la directora y del coordinador TIC han sido aspectos clave en el desarrollo de proyectos de innovación educativa con tecnología, animando al profesorado a implicarse en los mismos o interesarse por la formación y el reciclaje profesional que nos permite estar a la vanguardia.
- El nivel de incorporación de las tecnologías en el centro es de integración. El profesorado realiza actividades utilizando las tecnologías en las aulas, usan recursos elaborados por terceros y sólo en momentos puntuales elaboran actividades a través de aplicaciones o servicios web.
- El centro tiene una amplia dotación, aunque no llega a cubrir todas las necesidades de equipamiento. Han distribuido los equipos por diferentes puntos del centro en función de las necesidades y proyectos que se están desarrollando. Una parte de este equipamiento está en las aulas del tercer ciclo. En el centro han tomado como política no centralizar el equipamiento en un aula de informática y que el alumnado se desplace, sino que sean los equipos los que son reservados por el profesorado con antelación y este los lleva al aula ordinaria. Estas decisiones organizativas han influido en la concepción del profesorado del centro sobre el uso de la tecnología.

### **4.4. ¿Qué aspectos sería necesario mejorar o potenciar para alcanzar un mayor nivel de integración pedagógica de las TIC en el centro, y se elaboren y utilicen materiales didácticos digitales?**

- Crear un equipo de coordinación TIC, de manera que no recaiga toda la responsabilidad en una sola persona.
- Mantener los esfuerzos de formación continua para el profesorado en relación al uso didáctico de las tecnologías en el aula.
- Continuar con la formación en competencias digitales. Esta debe ser permanente y propiciar que el profesorado que llega nuevo al centro pueda adaptarse de la mejor forma posible a la estrategia innovadora del centro. Además, debemos tener en cuenta que la tecnología, las aplicaciones y los recursos digitales evolucionan muy rápido y se necesita estar actualizado.

- La conectividad sería un aspecto importante a mejorar, ya que como hemos visto con anterioridad, en algunas ocasiones ha dificultado el desarrollo de las sesiones. Contar con una nueva conexión ADSL o con fibra, cuando esté disponible en la zona, sería recomendable para que tanto el profesorado como el alumnado pueda realizar sus actividades en línea con normalidad.
- El Plan TIC del centro debería ser un instrumento tanto a nivel organizativo, como pedagógico o de comunicación con las familias o con el público en general. Hay aspectos del Plan TIC que no se han conseguido y, además, el plan necesita ser actualizado para adaptarse a las nuevas necesidades del alumnado, del profesorado, de las familias y del personal de administración, así como a los proyectos relacionados con tecnología que se están desarrollando en el centro en la actualidad.

#### **4.5. Otras consideraciones relevantes referidas al caso**

- Aunque el centro no dispone de recursos tecnológicos de última generación, el profesorado ha sido capaz de aprovechar los recursos disponibles a su alcance para plantear proyectos de innovación metodológica que permiten la globalización del currículum a través de proyectos como Radio Maxi, en el que el profesorado y el alumnado del centro se implica haciendo aportaciones al programa que se emite semanalmente. El alumnado y el profesorado utiliza a diario las tecnologías para estas y otras actividades.
- Las actividades con tecnología resultan novedosas para el alumnado, les genera más motivación, prestan más atención, están más concentrados e incluso son más participativos. Algunas de estas tareas consisten en el uso de programas de ofimática, visualización de recursos en vídeo, responder un kahoot (cuestionario), realizar búsquedas de información, etc.
- Existe diversificación en el tipo de actividades (de búsqueda, de elaboración,..), estas se elaboran tanto offline como online y favorecen la integración de los contenidos.
- Los recursos digitales pueden servir para cualquier asignatura y facilitan el aprendizaje. Las situaciones de aprendizaje incorporan estos MDD que presentan diversidad de formatos, aplicaciones y servicios web disponibles en línea.
- Las exposiciones son importantes para el alumnado, le dedican mucho tiempo a su preparación y realizan búsquedas dinámicas y colaborativas. El profesorado plantea una metodología cooperativa que facilita el intercambio y la interdependencia en el aprendizaje.
- Los recursos recogidos en las situaciones de aprendizaje son materiales gratuitos y en que pueden ser reutilizados y, algunos de ellos, modificados por el profesorado para adaptarlos a su práctica docente, al alumnado y al contenido que estén trabajando. Los materiales seleccionados para las situaciones de aprendizaje no han sido diseñados expresamente para este proyecto, se trata de materiales que están disponibles en la red, por lo que tienen diversa calidad de imagen, de contenido o de audio. El uso de las situaciones de aprendizaje y los MDD que allí se proponen han facilitado la coordinación y la comunicación entre el profesorado, que ha compartido una misma estrategia docente. Además, el profesorado, posteriormente, debe valorar las situaciones de aprendizaje, para facilitar un feedback sobre la experiencia de puesta en práctica de las mismas.