

EN FORMACIÓN

CIÓN

Nº 01

Revista del Centro del Profesorado de Huelva - Isla Cristina



FORMACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL EDUCATIVA

2023

El Centro del Profesorado de Huelva – Isla Cristina agradece la diversidad y riqueza de prácticas educativas de éxito del profesorado de su zona, de manera muy especial a los y las profesionales cuyas experiencias dan vida a esta revista, así como a otras personas o entidades que le han añadido valor colaborando de manera desinteresada.

Los artículos han sido elaborados por:

- Editorial: Ana M^a Gómez Delgado.
- Recursos, compromisos y retos en la transformación digital educativa: Antonia Domínguez Miguela, Fernando García Páez, Ana M^a Gómez Delgado.
 - Digitalización en el IES Alto Conquero: Rafael Castell Moreno.
 - Clase invertida y nuevas posibilidades de las plataformas digitales en la enseñanza de idiomas. La colaboración de la Escuela Oficial de Idiomas de Huelva con la universidad como estrategia para la mejora de la práctica docente: Rafael Castell Moreno, Lorena Cruzado Hermosilla.
- Un acercamiento a la innovación educativa de nuestros centros: experiencias en el CEIP El Molino, CEIP Nuestra Señora del Carmen e IES La Orden: Ana M^a Gómez Delgado, Gabriel Travé González.
- ¿Tecnología en Educación Infantil? Los pros y los contras de su uso: Daniel Molina Martín.
- Docentes de la zona CEP Huelva - Isla Cristina que participan en el proyecto REA/DUA: Rafael Castell Moreno, Miriam Cordero Paz, Irene Cortiz Sayago.
- Entrevista a Jorge Flores, de PantallasAmigas, por Rafael Castell Moreno y Antonia Domínguez Miguela.
- Pantallas, infancia y adolescencia: Macarena Soto Rueda.
- Huella de carbono, Sombra Climática y Transformación Digital Educativa: Fernando Cobos Becerra.
- ¿Hacia dónde se dirige el proceso de digitalización educativa? Oportunidades y riesgos de la digitalización: Rafael Castell Moreno.

ISSN: 2990-2584

Depósito Legal: H 227-2023

Año de edición: 2023

Edita: Centro del Profesorado de Huelva – Isla Cristina

Lugar de edición: Huelva

Diseño y maquetación: Bonanza S. D.

ÍNDICE

- 4 Editorial
- 6 Recursos, compromisos y retos en la transformación digital educativa
- 10 Digitalización en el IES Alto Conquero
- 13 Clase invertida y nuevas posibilidades de las plataformas digitales en la enseñanza de idiomas. La colaboración de la Escuela Oficial de Idiomas de Huelva con la universidad como estrategia para la mejora de la práctica docente
- 16 Un acercamiento a la innovación educativa de nuestros centros: experiencias en el CEIP El Molino, CEIP Nuestra Señora del Carmen e IES La Orden
- 20 ¿Tecnología en Educación Infantil? Los pros y los contras de su uso
- 26 Docentes de la zona CEP Huelva - Isla Cristina que participan en el proyecto REA/DUA
- 29 Entrevista a Jorge Flores, de Pantallas Amigas
- 33 Pantallas, infancia y adolescencia
- 37 Huella de carbono, Sombra Climática y Transformación Digital Educativa
- 42 ¿Hacia dónde se dirige el proceso de digitalización educativa? Oportunidades y riesgos de la digitalización

Esta revista se publica bajo los términos y condiciones de la licencia Creative Commons
Atribución-No comercial-Noderivar 3.0 (CC BY-NC-ND).

EDITORIAL

Ana M^a Gómez Delgado

Se hace camino al andar y por ello, con la emoción de disfrutar por fin de un objetivo por mucho tiempo deseado, la revista del Centro del Profesorado de Huelva Isla Cristina, **EN FORMACIÓN**, inicia un viaje a cualquier lugar.



Nuestro CEP ha comenzado el curso 22/23 con un cambio de sede, lo que nos ha facilitado desde el mes de septiembre disfrutar de unas instalaciones inmejorables para ofrecer la calidad y la calidez que merecen nuestros docentes mientras reciben formación. Esta situación, unida a una reflexión profunda sobre nuestros valores y nuestra misión, nos han permitido encontrar las condiciones necesarias para iniciar un nuevo proyecto.

Nuestras maletas han permanecido ocultas mientras buscábamos las mejores prendas para asumir la travesía sin contratiempos y los centros educativos y el profesorado de nuestra zona, los mejores compañeros de este viaje, curso tras curso nos han regalado experiencias para mostrar en cada puerto.

Queremos que la travesía resulte cómoda y que nuestra revista, dedica a un tema específico cada curso académico, sea capaz de reflejar prácticas exitosas que han transcurrido impulsadas por la formación del profesorado en sus diferentes modalidades. Comprobaremos que cada una de ellas son lideradas por profesionales con altas expectativas y elevados niveles de motivación.

Partiendo de la iniciativa y creatividad de las asesorías, nos planteamos con este proyecto reflejar los hitos más importantes relacionados con temáticas concretas, dando difusión a nuestras dinámicas de trabajo y mejorando nuestros canales de comunicación. Todo ello facilitando la participación de los centros y generando un sentimiento de comunidad y orgullo por pertenecer al CEP de Huelva Isla Cristina.

Es nuestra intención que el trabajo de acompañamiento de las asesorías al profesorado y a los centros quede patente en los diferentes artículos y por ello hemos diversificado el índice procurando dejar muestras de los diferentes roles que adquieren y que quedan reflejados en formaciones en centro, grupos de trabajo, proyectos de innovación, planes de transformación digital, cursos, jornadas, entre otros. Todo ello modalidades formativas que contribuyen a sembrar semillas, o a abonar otras ya germinadas.

De todas las temáticas barajadas para este primer monográfico, hemos optado por la competencia digital docente como telón de fondo, con la intención de mostrar el impulso recibido en esta cuestión en los cuatro últimos cursos. Agradecemos el trabajo del profesorado de nuestra zona, sus ganas de innovar y su compromiso con la educación, especialmente el de aquellos compañeros y compañeras cuyas experiencias nos han permitido llenar de contenido esta revista.

Este primer número será solo el comienzo de la que esperamos sea una larga travesía. Ojalá podamos ir completando nuestro cuaderno de bitácoras, **EN FORMACIÓN**, dando muestras evidentes de la profesionalidad e interés de docentes y asesorías por construir un mundo mejor.

RECURSOS, COMPROMISOS Y RETOS EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EDUCATIVA

Antonia Domínguez Miguela, Fernando García Páez, Ana M^a Gómez Delgado

En un contexto social y educativo en el que existe especial preocupación por hallar siempre los mejores resultados, nuestros centros se ven presionados por desarrollar procesos de renovación que impacten positivamente en las calificaciones, mejoras de la convivencia o en la motivación y que de forma indirecta repercutan también en la obtención de recursos y/o en la matriculación.

En este sentido, en educación se ha hablado mucho sobre la necesidad del cambio en los centros. Ya Fullan (2002) nos alertaba de que, si bien desde la política educativa se pueden implantar cambios, éstos no llegan a formar parte viva de los centros para convertirse en mejoras si no se sitúa al profesorado en un papel de agente de desarrollo curricular capaz de provocar un progreso organizativo interno de las instituciones escolares.

López Yáñez y Sánchez Moreno (2021) describen cómo la mejora educativa se concibe como un proceso de aprendizaje dentro de comunidades de práctica que utilizan los vínculos y el conocimiento ya existente para construir nuevo conocimiento y nuevos vínculos. Algunas características comunes en estos procesos son cultura de colaboración, capacidad de cambio, confianza, sentido de pertenencia, eficacia docente colectiva y liderazgo distribuido. Por tanto, como punto de partida del cambio en un centro es fundamental implicar al profesorado en un análisis reflexivo de sus prácticas, ya que el cambio estará siempre ligado a estrategias de innovación del trabajo docente.

¿Qué entendemos por transformación digital educativa?



La transformación digital educativa no es otra cosa que la adaptación de nuestro sistema educativo al contexto social y global en el que vivimos en la actualidad. Estamos ya inmersos en la cuarta revolución industrial, impulsada por los avances tecnológicos producidos en las últimas

décadas y que han permitido a la humanidad evolucionar hacia la llamada "Era digital." Nuestra era es consecuencia de la expansión y generalización del uso de la informática y de la tecnología con el valor añadido de que los progresos y mejoras en este ámbito tienen lugar casi a diario a una velocidad de vértigo. Hemos asistido a grandes transformaciones especialmente rápidas por la aparición a nivel mundial de la pandemia del coronavirus que ha supuesto un gran impulso a la digitalización. Los cambios suelen venir acompañados de cierta dificultad por el desconocimiento y las inseguridades que provocan.

No solo debemos aplaudir el magnífico progreso que estamos consiguiendo sino también trabajar en comunidad para que ese progreso tenga su debida correlación en la mejora de las condiciones materiales, existenciales y medioambientales de todos los miembros de la sociedad. Es importante afanarse en habilitar las herramientas necesarias para el libre acceso al conocimiento de todas las personas, especialmente aquellas en condiciones más vulnerables. En este contexto, nuestros jóvenes, pertenecientes a la generación Z, también conocida como *centennial* o *iGen*, son la primera generación que se considera 100% digital y, sin embargo, debemos considerarlos aún ciudadanos y seres humanos en construcción que necesitan de la orientación de las personas más experimentadas en todos los ámbitos de la vida.

¿Qué entendemos por un uso adecuado de las tecnologías y de lo que nos proporciona esta nueva Era Digital?

Esta es una reflexión de partida necesaria e ineludible en el ámbito educativo pues reflexionar, discernir, elegir y usar uno u otro dispositivo/herramienta/aplicación en un contexto social y educativo determinado forma parte de las actuaciones que distinguen al ser humano de la máquina o robot. La clave con mucha probabilidad se encuentra en aquellas cosas que nos hacen precisamente más humanos: la libertad, el pensamiento crítico y el deseo de una satisfactoria vida social y emocional en una comunidad en la que todas las personas tengan cubiertas sus necesidades materiales y emocionales. La libertad hemos de entenderla como la capacidad de elección y control sobre nuestras vidas y, como seres sociales que somos, el justo control sobre el bien común social de nuestra comunidad. El fomento del pensamiento crítico va por tanto ligado a la libertad como instrumento indispensable para ejercerla adecuadamente y así capacitar a las personas adultas y a las nuevas generaciones para poner la transformación digital al servicio de los seres humanos, de su supervivencia y la de su hábitat (nuestro planeta).

En el ámbito educativo es comprensible que tanto el profesorado como las familias, no siendo nativos digitales, nos sintamos abrumados/as por los cambios, por el miedo a las consecuencias negativas de la Era digital y por la necesidad de estar constantemente actualizando nuestros conocimientos tecnológicos para no perder el contacto con la nueva generación. A pesar de nuestros miedos e inseguridades debemos adoptar una actitud positiva y proactiva que incluya, sin reservas, el ejercicio de nuestra responsabilidad como personas adultas a cargo de la educación de los ciudadanos y ciudadanas del futuro. Hemos de tener siempre presente que, además de los inquestionables beneficios de los avances tecnológicos y de la progresiva universalización del acceso a internet de alta velocidad, esta revolución tecnológica requiere de un cambio tanto en el papel del profesorado como en el del alumnado y las familias.

Ahora más que nunca el reto que tenemos por delante es que educar y enseñar no se reduzca a la transmisión de conocimientos, pues estos ya van a estar disponibles a golpe de clic o de micrófono en un buscador, sino a la formación global de la persona en todas sus dimensiones, capacidades y competencias a desarrollar. A nivel metodológico nuestro reto debe ser desarrollar en nuestro alumnado no sólo la competencia digital sino también el resto de competencias

que harán posible que el uso de la tecnología en el aula y en la vida esté siempre al servicio de las necesidades propias y colectivas. El uso de metodologías activas que integran herramientas digitales es más que nunca una necesidad para el desarrollo competencial desde una perspectiva inclusiva. Entre estas metodologías se encuentran las ya recogidas por la normativa vigente como el aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, aprendizaje servicio, etc., todo ello bajo el Enfoque DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje). Asimismo, estas metodologías activas son especialmente recomendables para la atención del alumnado más vulnerable. En definitiva, la creatividad, la interacción, la innovación y tantas otras facetas humanas han de ser ampliamente favorecidas por la transformación digital.

¿Cuál es el papel de la Administración educativa en la transformación digital de los centros?



A través del llamado *Componente 19: Plan Nacional de Competencias Digitales (digital skills) del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*, se prevé una inversión pública total de 3.593 millones de euros en el periodo 2021-2024 para desarrollar las competencias digitales necesarias para que la sociedad y las empresas españolas afronten los retos y aprovechen las oportunidades que ofrece la economía digital. Las actuaciones están dirigidas a toda la ciudadanía española, especialmente a la población activa en general y a los especialistas TIC en particular, así como a la transformación digital de la educación, impactando en los modelos de enseñanza y aprendizaje de competencias digitales incluyendo la capacitación de los docentes.

El componente dirigido específicamente a la Transformación Digital de la Educación (C19.12) incluye (I) el *Plan de Digitalización y Competencias Digitales del Sistema Educativo*, que tiene como actuaciones clave la dotación de dispositivos portátiles para la reducción de la brecha digital de acceso por parte del alumnado de colectivos vulnerables, y la instalación y mantenimiento de sistemas digitales interactivos en centros educativos, y (II) el *Plan de Formación Profesional Digital*, con foco en el desarrollo de espacios formativos en competencias digitales demandadas por los sectores productivos, y en la acreditación de competencias digitales adquiridas a través de la experiencia laboral. Está previsto el equipamiento de recursos materiales y tecnológicos en los centros educativos a través del *Programa de Cooperación Territorial para la Digitalización del Ecosistema Educativo*, llamado #EcoDigEdu.

En cuanto a la dotación de recursos humanos se ha creado por un parte la red de Asesorías Técnicas Docentes (ATD), distribuidas entre los Centros del Profesorado de todo el territorio andaluz y los Servicios Centrales de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, y por otra parte, la red de responsables #CompDigEdu en cada centro educativo, con la clara misión de impulsar la competencia digital.

Analizaremos ahora el papel de la formación en los procesos de transformación digital de los centros de nuestro ámbito CEP, tratando de comprender las cifras de que disponemos sobre participación y certificación a lo largo de los cuatro últimos cursos en actividades que de una u otra forma trabajan la competencia digital como medio y como fin.

Hemos de señalar que somos conscientes de que los datos sobre formación en competencia digital ponen de manifiesto el interés o necesidad del profesorado por ponerse al día y mejorar su habilidad en el uso de herramientas tecnológicas y/o el interés de la administración por desarrollar la competencia digital del profesorado. Trataremos de discernir ambos aspectos, aunque posiblemente los datos pongan de manifiesto una combinación de factores.

Curso	Nº Actividades	Solicitudes	Certificados
19/20	61	7830	2964
20/21	105	3379	2715
21/22	74	2206	1811
22/23	65	4546	1172

Resulta especialmente significativa la cifra de 7830 solicitudes de actividades formativas sobre competencia digital en el curso 19/20 y su correlato de 2964 certificados. La razón claramente se atribuye a que el confinamiento como consecuencia de la COVID 19 provocó un antes y un después para muchos centros en el uso de plataformas digitales, dado que la necesidad de trabajar de manera telemática hizo prácticamente imprescindible optar por Microsoft, Google o Moodle para alojar contenido y plantear actividades al alumnado. Por otra parte, iSéneca se convierte en el elemento estrella para facilitar la comunicación con alumnado y familias.

Se observa, además un contraste claro entre el número de solicitudes de actividades formativas sobre competencia digital en el curso 19/20 (7830 solicitudes) con el curso siguiente (3379 solicitudes en el curso 20/21). Podemos afirmar, por tanto, que el incremento de solicitudes y certificaciones en competencia digital en el curso 19/20 se produjo como consecuencia de una verdadera necesidad del profesorado por adquirir herramientas que les permitieran llegar al alumnado.

En el curso 20/21 aumenta, sin embargo, el número de actividades sobre competencia digital debido a la exigencia para todos los centros de elaborar Planes de Actuación Digital provocando un considerable incremento de Grupos de Trabajo y Formaciones en Centro orientados a la mejora del diseño y desarrollo de sus proyectos. La razón de la disminución del número de solicitudes posiblemente también la podamos atribuir a que el cambio normativo no llega a convertirse en parte viva de los centros, en palabras de Fullan.

Las cifras de los dos últimos cursos reflejan de nuevo un mayor número de actividades sobre competencia digital que antes de la COVID 19, siendo especialmente significativas las solicitudes de este último año. En un análisis más profundo sobre las actividades con mayor número de solicitudes, observamos que la posibilidad de acreditación de niveles de competencia digital (de A1 a B2) ha vuelto a provocar un aumento en las cifras.

Tras este somero análisis de las actividades sobre competencia digital y sus solicitudes podemos describir un primer nivel de impacto de la formación en competencia digital en nuestra zona CEP. Sin embargo, no podemos avanzar qué es lo que realmente llega al aula del contenido de la formación.

¿Han sido el nuevo equipamiento tecnológico y la formación asociada un detonante de la transformación?

No tenemos datos para responder a esta pregunta aunque la observación directa y la realidad de nuestros centros educativos nos dicen que esta transformación se está produciendo de forma muy desigual. Hay toda una casuística en este escenario: desde los centros que sí están

inmersos en un verdadero y profundo proceso de transformación, hasta los centros en los que ese cambio ni tan siquiera es una opción que se haya planteado. En este amplio espectro de situaciones de desarrollo de la transformación digital educativa el primer número de nuestra revista describe casos que destacan por el alto nivel de compromiso y de implementación de medidas concretas para la transformación del centro.



Sin duda se está realizando un esfuerzo y una inversión económica sin precedentes en formación y en recursos humanos y materiales que alcanzará las cotas mayores de éxito en aquellas comunidades educativas cuyos miembros se impliquen de lleno sintiéndose preocupados por los retos antes planteados. El pilar fundamental de todo sistema educativo es el profesorado tal y como se ha comprobado en los diferentes niveles de desarrollo de los planes de transformación digital precedentes (Centros TIC, Escuela TIC 2.0 y PRODIG) que se han puesto en marcha en los últimos veinte años. Como ciudadanos y docentes tenemos la responsabilidad ética y la obligación profesional de hacer de la transformación digital educativa un reto hecho realidad.

Bibliografía

Fullan, M., & Escudero, J. M. (2002). *Los nuevos significados del cambio en la educación*. Barcelona: Octaedro.
López Yáñez, J. y Sánchez Moreno, M.R. (2021). Red, comunidad, organización. La escuela como ecosistema de la innovación educativa. REICE-Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 19 (4), 31-54

Digitalización en el IES Alto Conquero

Rafael Castell Moreno

El IES Alto Conquero es uno de los centros pioneros de nuestra zona en el proceso de digitalización educativa. Desde el curso 2017/18 se han involucrado en innumerables actividades formativas y han abordado la digitalización del centro mediante la introducción del trabajo en la Plataforma Moodle, eXeLearning y, ahora, Blog Averroses. Para conocer mejor el desarrollo de este proceso, nos hemos acercado al centro a charlar con Nuria Quintero (responsable de formación), Adrián Matas (coordinador de numerosos Grupos de trabajo) y Javier García Moya, (coordinador TDE).

P: En anteriores ocasiones, habéis mencionado el curso 2017/2018 como el año clave para el inicio del proceso de digitalización del centro. Contadme cómo os sumergís en este proceso de digitalización.

Adrián: El desencadenante para este proceso fue la llegada de José Luis Fernández Blandón, del departamento de Tecnología. Con él conseguimos renovar 20 ordenadores antiguos del centro, y nos habló de la plataforma Moodle 2.0. Anteriormente, algunos de nosotros habíamos realizado un curso de Helvia, pero eso no funcionaba demasiado bien; la curva de aprendizaje era muy elevada, por lo que había que dedicarle muchísimo tiempo. Pero con Moodle, al contrario, se podía avanzar fácilmente: formamos un grupo de trabajo con muchos profesores para implementar la plataforma –la “secta Moodle” como dice un compañero de broma-, empezamos ese curso a matricular a los alumnos, desarrollar actividades... ¡hasta empezamos a poner exámenes en línea! Mucho antes de la pandemia. Así empezamos... Posteriormente, el confinamiento del curso 2019/20 supuso un espaldarazo a lo que habíamos comenzado. También el apoyo de Gabriel, exasesor del CEP, que nos propuso diseñar un curso de Moodle para ese mismo curso supuso un avance enorme.

P: Nuria y Javier, vosotros llegasteis tarde al centro. ¿Cómo experimentasteis esta llegada al proceso de digitalización en marcha? ¿Os costó adaptaros? ¿Os involucrasteis desde el principio?

Nuria: Me sentí muy a gusto desde el minuto uno. Yo ya había tenido experiencia con Moodle en Palos, y había formado un Grupo de Trabajo en ese centro. Cuando vine aquí y vi cómo implementaban la plataforma, -recuerdo a Adrián, Manuel, Cinta... trabajando en la sala de profesores antigua-, me invitaron a colaborar en su Grupo de Trabajo. No hizo falta siquiera ficharme, porque estaba encantada con su dinámica de trabajo. Una de las cosas que hago cada curso cuando nos incorporamos en septiembre es preguntarle a Adrián: “¿De qué va el Grupo de trabajo de este año?” (risas). La verdad es que confío plenamente en su criterio y su conocimiento.

Javier: Llegué en septiembre de 2020, primer curso académico tras el confinamiento. Fue una experiencia muy grata e intensa. Y hay varios motivos que justifican este pensamiento. En primer lugar, venía de una experiencia anterior de 15 años como director y jefe de estudios en otro centro, muy alejado de la formación y la digitalización desde la óptica del docente, mucho más centrado en la gestión grupal y en la preocupación por el todo, más que por las distintas partes. En segundo lugar, mi llegada al centro fue un antes y un después como profesional. Mis ganas por aprender, por formarme y por cooperar, hicieron que me adaptara rápidamente y, sobre todo, la enorme acogida que tuve por parte de todos y todas, especialmente por el equipo directivo y los compañeros y compañeras más vinculados con la formación y la innovación. Este primer año hizo de adaptación, junto con sus consecuencias y efectos, propiciaron que el director me propusiera ejercer las funciones de coordinador TDE para el curso 2021/2022, cargo que ostento desde entonces. Me lo tomo como una enorme responsabilidad, centrándome en el acercamiento de los recursos digitales al profesorado y alumnado, con la finalidad de mejorar la experiencia pedagógica y, además, cooperar y colaborar en las diversas acciones formativas que estamos desarrollando, y otras previstas, en el marco de esta efervescente inercia del desarrollo de la CDD en el que estamos inmersos. Queda mucho camino por recorrer y, creo, estamos en la buena senda.

P: Y en esas llegó el año de la pandemia, el confinamiento y el año siguiente de semipresencialidad, y con ello, la explosión de plataformas digitales. Ahí quizás, se produjo un cierto retroceso de Moodle frente a otras plataformas. ¿Qué pasó?

Adrián: Las posibilidades que tenía Moodle eran enormes, pero el servidor era muy limitado y empezó a colapsarse frecuentemente... Cuando Moodle podía haber mostrado todas sus prestaciones, mostró al contrario todas sus carencias. Contando con los potentes servidores de Google, Classroom se impuso por su mayor fiabilidad.

Nuria: Es que ahí... En la soledad de tu casa, hay que reconocer que Classroom era más intuitivo. Gente que no estaba acostumbrada de mi departamento, que era reticente, pero que en ese momento se pasaron a Classroom, lo veían más asequible.

P: En ese año, del confinamiento, también pudimos ver, además de ventajas, ciertas dificultades y límites de este proceso de digitalización. Según vuestra experiencia, ¿cuáles serían las principales ventajas e inconvenientes de este cambio?

Nuria: A mí, la posibilidad de poder atender a cualquier alumno que no pueda asistir a clase me parece un avance enorme. Lo puedo atender. No está desvalido. Voy a poder darle todo un abanico de herramientas y puedo ir guiándolo en su aprendizaje. Necesitas esa retroalimentación, esa comunicación, evidentemente. Pero la persona que quiera aprender, lo puede hacer. Es cierto que no todos lo hacen, pero eso también pasa en el sistema presencial. Esto es un complemento más; no sustituye al sistema presencial, pero es un enorme apoyo. Una de las cosas que aprendimos durante la pandemia es que no hay nada que sustituya el tener al lado a una persona que te apoye y te anime mirándote a los ojos.

Adrián: Quizás tendría que ser en eso en lo que nos centráramos en el aula; debemos dejar fuera del aula lo que podemos hacer fuera del aula, el trabajo individual, las actividades que se pueden hacer en casa, etc... y aprovechar el momento presencial, el momento de clase para aquello que solo se puede hacer con el profesor, para el trabajo en grupo, las metodologías activas... Esto ha supuesto un enorme cambio metodológico.

En cuanto a los inconvenientes, creo que, en gran parte, debido a nuestra culpa, no se han entendido estas herramientas como un complemento, una opción más para enriquecer la enseñanza tradicional física, sino como una sustitución del modelo presencial. Este modelo no debería alejarnos de los alumnos: al contrario, es un modo más de poder conectar con ellos. Otro error que puede considerarse es que el desarrollo digital docente está supeditado al desarrollo de los dispositivos. Es decir, creer que si esto no funciona es porque no tenemos suficientes dispositivos. En realidad, hace falta muy poco. Ya estamos incluso sustituyendo los ordenadores del profesorado... Cada uno llega a clase con su portátil.



Nuria: Me encanta que todos los días, en cada clase, cada alumno pueda *hacer algo*. No solamente escucharme a mí diariamente, que a veces también es importante y necesario, pero darles a todos los alumnos la posibilidad de trabajar con algo práctico en clase.

Adrián: El desarrollo de Situaciones de Aprendizaje y los DUA no se va a poder hacer al margen de lo digital. Todos los REA son digitales. La administración te ha dado estos recursos: aprende a utilizarlos. En mi opinión, los departamentos didácticos no deberían reducirse a foros donde se decide cómo repartirse las materias y quién va a hacer la programación, sino justamente un lugar de generación de materiales al que todo el mundo pueda tener acceso.

P: Hemos visto cómo fueron los inicios de esta digitalización, pero cómo ha ido gradualmente avanzando este proceso en el centro. Cada año, como habéis comentado, formáis un Grupo de trabajo distinto para avanzar y trabajar colectivamente. ¿Cómo habéis decidido vuestro itinerario?

Adrián: Al principio se trataba de llenar Moodle de contenidos. Posteriormente utilizamos eXeLearning como un modo de superar los límites de la propia plataforma, diseñando contenidos que puedan ser compatibles con cualquier plataforma. Ahí nuevamente nos adelantamos a la propia Consejería, porque es algo que está en los REA. Estaba en marcha pero aún no había publicado nada. Actualmente nos hemos centrado en Blog Averroes.

Hace falta aún un empujón en muchos sentidos en este proceso de digitalización. No en vano, todos los cursos de Competencia Digital Docente están relacionados con los REA, ya que se quiere fomentar dicha interactividad.

Javier: Al hilo de la respuesta de Adrián, es cierto que se necesita más concienciación del docente para apoyar y colaborar todos y cada uno de las líneas formativas que implementamos cada año. No son muchos los centros que disponen de personal docente cualificado con tantas ganas de aprender y transmitir su conocimiento a todo el claustro, como ocurre en el IES Alto Conquero. Es una baza a nuestro favor que debemos reconocer y explotar. Evidentemente, confío en que lo mejor está por venir. En mi caso, el centro y mis compañeros de entrevista, entre otros, saben que estoy aquí para lo que necesiten.

P: Rendimiento académico, convivencia, comunicación... ¿Han mejorado con la digitalización? ¿En qué sentido?

Nuria: En mi experiencia como profesora de matemáticas, ahora ves en los chicos más ganas, más curiosidad en clase. Hacen cosas en clase, y eso es fundamental. Unas veces es como un juego, otras como un reto, otras ellos recomiendan un video o un material... Podemos decir que cambia la dinámica de la clase en un sentido positivo. Formas parte, eres integrante de la clase. Tengo momentos en que todos en clase, con sus diferencias, están trabajando. Para mí es lo más gratificante. Además, estas herramientas permiten dotar al alumno de una posibilidad de autoevaluación; cada uno sabe lo que le falta por hacer, cómo mejorar... El calificador es transparencia pura. Facilitarles los criterios de evaluación y las rúbricas de calificación hace que se sientan a sí mismos parte de la evaluación, y eso es un gran avance. Por otro lado, la comunicación con las familias es mucho más fluida, más cercana.

Adrián: Cuanto más disruptivo es el grupo, mejor funciona esta digitalización (Nuria asiente). Con un grupo del año pasado, especialmente disruptivo, se redujeron enormemente los problemas. Los alumnos sabían lo que tenían que hacer en cada clase, sabían que no podían entregar nada una vez terminara la hora, por tanto tienes que aprovechar el tiempo; eso sí, las actividades tienen que permitir la autonomía, y el propio progreso sirve de refuerzo. Por otro lado, la inmediatez del resultado es otro factor clave para involucrar y mejorar rendimientos y convivencia. La información es transparente, y eso, vemos que funciona muy bien.

Javier: A lo concretado por mis compañeros, añadido el elemento relacional del centro con el exterior y con su propio interior. Es decir, la digitalización para no abandonar el aspecto relacional y de comunicación. Pondría, por ejemplo, el impulso que le estamos dando a la web del centro y a las RRSS (estamos aprendiendo a cuidar el control y la seguridad en las comunicaciones públicas). El nuevo diseño de la web del centro y el fomento del uso de Blog Averroes a todos los miembros del claustro (es uno de los principales retos para los próximos cursos) son exponentes de este renovado proceso de digitalización de nuestro centro. De ahí que los y las docentes que llevamos un poco la voz cantante en este ámbito estemos muy pendientes de pulir nuestra formación en distintas temáticas vinculadas con estos temas, sin olvidar nuestra colaboración y cooperación continuas con todos y cada uno de los miembros de la comunidad educativa, especialmente con nuestro alumnado.

Clase invertida y nuevas posibilidades de las plataformas digitales en la enseñanza de idiomas

La colaboración de la Escuela Oficial de Idiomas de Huelva con la universidad como estrategia para la mejora de la práctica docente

Rafael Castell Moreno, Lorena Cruzado Hermosilla

El curso 2017/18, como en otros centros de la provincia, supuso un hito clave para avanzar en el proceso de digitalización educativa en la Escuela Oficial de Idiomas de Huelva. En dicho cur-

so se realizó una completa inmersión por parte del equipo directivo y el claustro de las distintas plataformas educativas existentes con el fin de elegir la que se adecuaba mejor a las necesidades del profesorado y del alumnado del centro. Se hacía necesario avanzar en un campo que permitiría ampliar las posibilidades educativas de la enseñanza de idiomas y mejorar la comunicación con el alumnado. Ya para ese año existían numerosas herramientas digitales orientadas a la enseñanza de idiomas y era conveniente no quedarse atrás frente a posibles competidores. Evidentemente, se hacía necesario formar rápidamente al profesorado en Competencia Digital, algo que venía desarrollándose en la EOI de Huelva regularmente desde 2015 mediante Grupos de Trabajo o Formaciones en Centro; sin embargo, la profundización formativa y las ganas de investigar han llevado al claustro de la EOI a colaborar recientemente con la Universidad de Huelva para investigar sobre la aplicación de metodologías de clase invertida y evaluación formativa, así como reflexionar colectivamente sobre las posibilidades que las herramientas digitales ofrecen a la práctica educativa.

La llegada de la pandemia y el consiguiente confinamiento supuso un enorme shock en numerosos aspectos de la sociedad, de los que aún no somos totalmente conscientes. La adaptación a marchas forzadas del sistema educativo a los profundos cambios demostró, entre otras cosas, la capacidad del profesorado andaluz para trabajar en condiciones difíciles y la importancia de la formación permanente como precursora de la adaptación a nuevas y cambiantes circunstancias. La EOI de Huelva llegó preparada a una situación difícilmente previsible, lo que pudo permitir que todo el profesorado pudiera adaptarse a los cambios que dicha situación social generó. En los siguientes años, la actividad formativa del equipo de la EOI siguió centrándose fundamentalmente en el dominio de nuevas aplicaciones y herramientas, ampliando la competencia digital del claustro de una manera ortodoxa (más aplicaciones, más plataformas, más herramientas...).

Sin embargo, la reflexión del equipo de la EOI les ha llevado a que en el último año se focalicen no tanto en la formación sobre nuevas aplicaciones y herramientas, sino en avanzar en las posibilidades metodológicas que esta digitalización permite en la enseñanza de idiomas. Se hizo patente en su reflexión conjunta que las nuevas herramientas digitales y plataformas no solo permitían, sino prácticamente *solicitaban* un cambio metodológico y evaluativo que avalara un mejor uso del tiempo de clase: en el aula debería priorizarse el trabajo que sólo puede llevarse a cabo en clase, mientras que otras actividades pueden abordarse mejor a distancia, mediante las plataformas. Como la directora de la EOI, Maite Subías, comenta: "nos dimos cuenta que no hacía falta conocer más herramientas



digitales, sino aprender a usarlas mejor actualizando nuestra práctica metodológica y evaluativa". El viejo lema de Pareto de 80/20, se materializa en el aprovechamiento del tiempo de clase: "80% del tiempo de clase para la producción oral o escrita del alumnado, 20% para la producción del profesor/a", afirma Maite: "No tiene sentido dejar el tiempo de clase para escuchar pasivamente al profesor, leer textos, en definitiva, cosas que que pueden hacerse desde casa".

Estas necesidades se han plasmado en la actual actividad formativa, orientada a avanzar en la formación sobre "clase invertida" o *flipped classroom* aplicada a la enseñanza de idiomas. Dicha necesidad ha conectado los intereses de la EOI de Huelva con el de los profesores Francisco José Pozuelos Estrada y Francisco de Paula Rodríguez Miranda, del Máster de Innovación Pedagógica y Liderazgo Educativo de la Universidad de Huelva, que se encontraban investigando las posibilidades de las metodologías activas en clase y buscaban centros que estuvieran implementando estas metodologías. Ya en el curso 20/21, una videoconferencia con el profesor de la Universidad de la Rioja y uno de los principales referentes del *flipped classroom* en nuestro país, Raúl Santiago, organizada por el CEP de Huelva-Isla Cristina, llamó la atención del claustro en una formación que se ha ido completando este curso.

El proyecto de investigación-acción o *lesson-study* de la Universidad ha servido para reflexionar primeramente sobre las posibilidades de la clase invertida en la enseñanza de adultos, así como para asesorar y acompañar por parte de expertos en metodologías activas al claustro en su actualización metodológica y evaluativa. Como comenta Maite Subías: "Necesitábamos un espaldarazo externo en nuestra formación. Alguien que viniese de fuera y nos diese esa confianza extra en el valor de lo que estábamos haciendo. En ese sentido, la Universidad nos ha acompañado de muchas maneras: como investigadores y observadores de la práctica diaria en clase, como asesores externos especialistas en metodologías activas y como colegas y compañeros de profesión con los que reflexionar conjuntamente". Esta formación sobre metodologías activas se ha completado con un asesoramiento externo sobre cómo abordar técnicas e instrumentos de evaluación a distancia o presenciales que completen las clásicas pruebas de certificación del alumnado. Conjuntamente con este asesoramiento, se han desarrollado observaciones presenciales (*peer to peer*) de las clases en las que se ponen en juego estas nuevas prácticas de clase invertida por otros profesores de la EOI. La evaluación y los comentarios de otra/os colegas a estas prácticas han sido, según Maite Subías, "muy constructivas y positivas. Además han permitido ahondar en una mejor planificación y un mejor uso del tiempo del aula, así como favorecer una reflexión del claustro sobre nuestra práctica". Asimismo, las encuestas de satisfacción del alumnado inciden en el éxito de esta adaptación metodológica, asegura Antonia Guerrero, vicedirectora de la EOI, algo que refuerza que se está avanzando en la dirección correcta y que se piensa seguir profundizando en los próximos años. En concreto, en el próximo curso se pretende formar al claustro en mecanismos para desarrollar una evaluación más completa y formativa, que complete esta actuación didáctica.

Paralelamente, se está elaborando una guía con instrucciones basadas en esta actividad formativa para el profesorado que se incorpore a esta EOI en los próximos años. Este hecho, ligado a su incorporación al Proyecto Educativo del Centro, asegura la estabilización de la práctica metodológica.

En definitiva, un ejemplo de colaboración y simbiosis entre profesionales de distintos ámbitos, tecnologías y alumnado, orientado a mejorar la enseñanza de idiomas.

UN ACERCAMIENTO A LA INNOVACIÓN EDUCATIVA DE NUESTROS CENTROS

Experiencias en el CEIP El Molino,
CEIP Nuestra Señora del Carmen e IES La Orden

Ana M^a Gómez Delgado, Gabriel Travé González

Entendemos la innovación educativa como un proceso de aprendizaje organizativo que generalmente nace de las prácticas cotidianas y sólo en parte se ve afectada por programas y sistemas formales. Por tanto, no necesariamente es un producto de planes de innovación o es impulsada por políticas educativas, si bien éstas pueden ser coadyuvantes.

Teniendo en cuenta las características de la sociedad actual, López Yáñez y Sánchez Moreno (2021) conceptualizan la innovación como proceso que se construye sobre la comunicación y cuyos productos son el conocimiento y el capital social. El énfasis durante su gestación debe ponerse en la colaboración docente y la búsqueda de culturas de responsabilidad compartida (Hargreaves y O'Connor, 2018). Los recursos tecnológicos juegan un importante papel en los procesos de desarrollo de la innovación y en su sostenibilidad y difícilmente pueden obviarse. Sin embargo, es preciso destacar que el uso de elementos y aplicaciones informáticos por sí solos no garantiza la innovación si no va acompañado de metodologías que permitan la participación y la equidad.

En una reciente investigación llevada a cabo por Trujillo, Segura y González Vázquez (2020) se afirma que el proyecto innovador de un centro describe un ecosistema abierto con flujo de entrada y salida de información y de transferencia de conocimiento dentro del propio centro. En este esquema el equipo directivo y el profesorado cargan con la responsabilidad fundamental de la ejecución del proyecto, aunque mantienen cauces de comunicación con alumnado y comunidad educativa para satisfacer sus necesidades y demandas. Esta situación da sostenibilidad al proyecto y hace prever su éxito.

Como efectos positivos de la innovación se destacan, tanto a nivel interno como externo: cambios en el ambiente de centro, cambios en la gestión y la enseñanza, cambios en la imagen o identidad del centro, repercusión en otros centros y satisfacción con los resultados y el centro.

Con todo lo anterior, el CEP de Huelva Isla Cristina tiene entre sus objetivos el fomento de la innovación e investigación educativas y así se recoge en su Plan de Centro. Para conseguirlo se desarrollan diferentes estrategias que pueden verse reflejadas en diferentes procesos de innovación desarrollados en centros de su zona de actuación.

Recogemos en este artículo las trayectorias de tres docentes de la zona cuyos resultados se valoran de forma muy positiva desde el centro, el entorno, el CEP y la propia Administración Educativa.

La primera experiencia, en torno al fomento de la lectoescritura y las emociones, la protagoniza Lucía Enríquez Roper, maestra de Infantil del CEIP El Molino de Isla Cristina, a partir del proyecto: "Guzsu y Shanna descubren sus emociones". La idea nació de la necesidad de buscar nuevas maneras de que el alumnado sintiera curiosidad por la lectura. Para ello, creó un personaje que los acompaña en sus aventuras lectoras por la galaxia. Paralelamente al hábito lector se trabaja la identificación y gestión de las emociones.

La segunda experiencia persigue que el alumnado desarrolle sus potencialidades desde el aprendizaje cooperativo y el trabajo en torno a las emociones. Para ello, Che Martín López, maestra de primaria del CEIP Nuestra Señora del Carmen de Isla Cristina emprendió un proyecto de innovación denominado: "Unos Carmelitos de emociones" que hoy en día el centro ha consolidado de forma cotidiana a través de iniciativas como el aula zen o los patios activos.



La tercera titulada "Actuamos; proyecto de teatro social para la mejora de la convivencia" se desarrolla en el IES La Orden, siendo Susana Mayo y José Antonio Rodríguez quienes se interesan por la transformación social y tratan de conseguir, con las técnicas de teatro foro o teatro encuentro, un impacto en la mejora de la convivencia del centro e incluso en el barrio. En dicha experiencia el alumnado de los ciclos formativos de integración social y promoción de la igualdad de género trabaja con el alumnado de la ESO, sobre problemáticas propias de la adolescencia, con las técnicas que previamente han aprendido con el profesorado que participa de la innovación.

Las tres experiencias parten de un profundo interés de uno o varios docentes por hacer cosas diferentes en su aula, buscando siempre la motivación del alumnado como ilustra Che Martín: "Tenía la necesidad de hacer algo diferente, de que mis criaturas aprendieran tanto los contenidos curriculares como otro tipo de aspectos que eran necesarios. Conforme se iba desarrollando el proyecto nos dimos cuenta de que otros aspectos relacionales, afectivos, emocionales eran más importantes de lo que nos imaginábamos al principio".

Las docentes protagonistas de estas experiencias se caracterizan por su inquietud por una diversidad de temáticas todas relacionadas con la mejora de su práctica docente y el aprendizaje del alumnado en sus centros, como así manifiesta Lucía Enríquez: "Siempre me ha gustado llevar la biblioteca de aula, buscando nuevas maneras de que el alumnado desde pequeñito empezara a sentir esa curiosidad por el tema de la lectura".



Por otra parte, la línea estratégica sobre aprendizaje cooperativo dinamizada desde el CEP dio pie a la experiencia del CEIP Nuestra del Carmen: “estuve formándome gracias a que se propusieron grupos de trabajo cooperativos a partir del CEP. Esa fue una parte fundamental.”

A la innovación educativa puede llegarse de maneras diferentes, bien llevando un bagaje de conocimientos suficiente sobre la temática a desarrollar, bien teniendo interés por el mismo sin tener la seguridad suficiente para su desarrollo.

En este segundo caso, Susana Mayo, del IES La Orden recurre a proponer “formación específica sobre el tema en el Encuentro provincial de formación profesional”. Posteriormente

nuestro CEP dio respuesta a la demanda ofreciendo formación específica.

También se da el caso de que cursos en abierto de los que participan docentes de todos los centros de la zona siembran la semilla de la innovación o contribuyen a su crecimiento. De este modo, los cursos sobre aprendizaje cooperativo o lectoescritura fueron impulsores o coadyuvantes en los otros casos.

Con frecuencia las modalidades de autoformación ayudan a adentrarse en el campo de conocimientos y a contagiar el interés por la innovación, siendo las orientaciones de la asesoría de referencia en esta fase una guía fundamental: “Posteriormente quisieron ampliar la formación y el asesor de referencia del centro les habla de diferentes posibilidades, una de ella es crear un Grupo de Trabajo para seguir investigando y otra fue la posibilidad de presentar un Proyecto de Innovación”, en palabras de Susana Mayo.

En paralelo a lo anterior, hemos de manifestar que el interés por la innovación está arraigado en el CEP y por ello desde hace varios cursos se ha apostado por la dinamización de proyectos de elaboración de materiales, innovación e investigación, realizando diferentes actividades específicas y procesos de acompañamiento al profesorado. A raíz de estas acciones se ha producido un incremento de los proyectos aprobados por la Consejería en las últimas convocatorias.

El apoyo de los equipos directivos se reconoce como principal facilitador del desarrollo de las experiencias: “En el centro siempre he tenido apoyo del equipo directivo, tanto el anterior director como el actual. Siempre me han apoyado, me han animado e incluso no dudaron en ampliar el proyecto a todo el ciclo porque yo antes lo ponía en práctica solo en mi aula” (Lucía Enríquez). También el apoyo de ciclos o departamentos concretos, como el de Orientación en el caso del IES La Orden que hace selección de alumnado que presenta determinadas problemáticas, como afirma Susana Mayo.

Aunque los proyectos reconocidos por la Administración cuentan con financiación, el apoyo económico ofrecido suele ser insuficiente para acometer las propuestas innovadoras. Sin embargo, altos niveles de motivación y expectativas hacen soslayar las carencias de presupuesto, invitando a la búsqueda de financiación extraordinaria: “Nos dieron 600 € para los dos cursos, pero la verdad es que con todo lo que teníamos planteado no tuvimos ni para empezar. Cuando el proyecto se puso en marcha había una vida en el centro a la que no se le podía poner freno. Entonces el centro colaboró económicamente con el proyecto de manera incondicional” (Che Martín).

Como decíamos al comienzo, nuestras experiencias reflejan el impacto positivo de la innovación, a nivel de centro, comunidad educativa y entorno. En algún caso se reconoce que el alumnado protagonista ha desarrollado sus habilidades sociales y comunicativas, incrementando su empatía y consiguiendo un acercamiento al entorno social en el que va a trabajar: “Les ha ayudado a afrontar miedos y vergüenzas. Hay alumnado que ya ha puesto en práctica las técnicas, incluso con alumnado de primaria” (Susana Mayo). También se han observado mejoras en la gestión de las emociones del

alumnado, que han ayudado a la mejora de la convivencia: “Me ha servido para buscar posibles soluciones a conflictos que he visto que han surgido en el aula, o también en alumnos-as en concreto que por ejemplo están todos los días enfadados o con miedo, ahí pasa algo” (Lucía Enríquez). Igualmente, en otros casos ya no se habla de un grupo que innova, sino que es a nivel de centro donde “se trabajan aspectos emocionales o donde se hacen actividades para trabajar múltiples aspectos además de los curriculares” (Che Martín).

Nuestro CEP ha acompañado las experiencias descritas con diferentes modalidades formativas, siempre dinamizadas por la asesoría de referencia de cada centro. En ese proceso, conscientes del valor de cada una de ellas, se ha animado también a sus protagonistas para que difundan su



trabajo en nuestras Jornadas de Buenas Prácticas y experiencias pedagógicas innovadoras. Esto último ha permitido que el trabajo pueda ser conocido por todos los centros de nuestra zona.

Con todo lo anterior, expresamos nuestro agradecimiento a las tres docentes protagonistas de las prácticas innovadoras y les damos la enhorabuena por el excelente trabajo desarrollado. El Centro del Profesorado de Huelva-Isla Cristina procurará siempre alentar y acompañar a través de la formación experiencias como las descritas, con la intención de que puedan inspirar futuras iniciativas que motiven al profesorado a emprender caminos innovadores.

Bibliografía

- Hargreaves, A. y O'Connor, M. T. (2018). Collaborative professionalism: when teaching together means learning for all. Corwin Press.
- López Yáñez y Sánchez Moreno (2021). Red, Comunidad, Organización. La Escuela como Ecosistema de la Innovación Educativa. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 19(4), 31-54.
- Trujillo, F., Segura, A., González Vázquez, A. (2020). Claves de la innovación educativa en España desde la perspectiva de los centros innovadores: una investigación cualitativa. *Participación educativa segunda época*, 7(10), 49-60.

¿TECNOLOGÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL?

Los pros y contras de su uso

Daniel Molina Martín

Introducción

El uso, y especialmente el abuso, de la tecnología en la primera infancia requiere de un debate abierto, y una posición consensuada y rigurosa que los profesionales de la educación Infantil deberíamos asumir al respecto. Los daños que causa el abuso de la tecnología pueden ser tan importantes como las oportunidades didácticas que nos brinda. Es por eso que deberíamos reflexionar y analizar las investigaciones recientes sobre el impacto.



Tecnología en el aula de educación infantil: pros y contras

Existen numerosas investigaciones sobre el uso de dispositivos tecnológicos en la educación infantil y el impacto que puede tener en el desarrollo cognitivo y socioemocional de los niños y niñas. Sin embargo, aún persisten algunas preguntas sin respuesta y un cierto debate sobre esta cuestión. Mientras algunos estudios y especialistas advierten de los peligros y daños que puede ocasionar en el desarrollo cognitivo, lingüístico y socioafectivo en el alumnado de Educación Infantil, otras investigaciones sugieren y argumentan algunas ventajas de la incorporación de la tecnología en el aula.

En el presente artículo se analizan algunos argumentos de una y otra postura, de quienes advierten de los peligros, e incluso desaconsejan completamente el uso de tablets y otras tecnologías avanzadas en el aula, y de quienes sugieren la necesidad y la oportunidad de introducir estas tecnologías que, al fin y al cabo, forman parte de la cotidianidad del niños y niñas. Abordaré el artículo desde un punto de vista científico, tomando como referencia algunas de las investigaciones más recientes y de autoridad al respecto.

Los daños irreparables del uso y exceso de la tecnología en educación infantil

Desde una perspectiva neurocientífica podríamos comenzar extrayendo algunos argumentos en contra del empleo de la tecnología en las aulas de educación infantil.

1. Necesitamos la manipulación de objetos para que se produzca un adecuado desarrollo cognitivo. Desde los argumentos del neurocientífico Antonio Damasio en "El error de Descartes" que sostiene la importancia de las percepciones sensoriales para el aprendizaje y el desarrollo, hasta recientes investigaciones que relacionan la manipulación de objetos con el aprendizaje y el desempeño de funciones cognitivas, son numerosas las evidencias sobre la necesidad de manipular objetos y herramientas. Por ejemplo, en el estudio "Active Learning Increases Children's Cognitive Flexibility" (2012) se concluyó que los niños y niñas que involucran movimiento y manipulación de objetos presentaban mejor rendimiento en tareas de pensamiento espacial y matemáticas tras estas actividades. Otra investigación del año 2018, "Hands-On Learning Improves Critical Thinking Skills", examinó los efectos de las actividades táctiles en los procesos cognitivos y encontró que aquellos que interactuaban en el aula con objetos tenían un mejor rendimiento en la resolución de problemas, creatividad y pensamiento crítico, en comparación con aquellos que no tenían acceso a actividades que involucraban la manipulación de objetos.
2. El uso excesivo de los dispositivos tecnológicos en la educación infantil puede tener efectos negativos en el desarrollo cognitivo, social y emocional de los niños. Por ejemplo, algunos estudios sugieren que el uso excesivo de pantallas puede afectar el desarrollo del lenguaje, el vocabulario y la atención en la infancia. Además, también existe la preocupación de que la utilización excesiva de la tecnología pueda llevar a un retraso en el desarrollo social y emocional. También, puede limitar la capacidad de los niños para interactuar con otros en situaciones sociales y, en consecuencia, reducir su capacidad para desarrollar habilidades socioemocionales como la empatía, la regulación emocional y la resolución de conflictos. En concreto, resulta muy interesante el artículo "Screen Media and Emotional Regulation in Infants and Toddlers" publicado en la revista Pediatrics que revisa la literatura existente sobre el impacto de la pantalla en el desarrollo socioemocional de los más pequeños. El citado artículo concluye que el uso excesivo de pantallas puede tener efectos negativos en la regulación emocional. Afirma que una exposición prolongada a las pantallas, puede afectar a las áreas cerebrales relacionadas con el lenguaje y la regulación emocional, además de afectar negativamente al sueño y bienestar social, emocional y cognitivo.
3. El uso excesivo de la tecnología puede afectar también a la menor capacidad de atención y concentración en situaciones que no involucren pantallas e incluso podría llevar a algún tipo de adicción. Los sistemas de recompensa inmediata y fácil a través de estímulos acústicos y visuales de algunos dispositivos electrónicos interactivos, generan una gran liberación de dopamina. Sabemos, como sostiene el reconocido endocrino y

profesor de la Universidad de California, Robert Lustig (2015), que un exceso de dopamina daña a la neurona, y esta para protegerse, reduce los receptores de dopamina. Al producirse esta reducción de receptores de dopamina, el sujeto percibe menos los efectos placenteros de la dopamina, y comienza a solicitar una mayor dosis de estímulos para percibir la sensación de placer producida por la liberación dopaminérgica. Es así como se inician los procesos adictivos. Al mismo tiempo, la velocidad e hiperestimulación de estos juegos o experiencias digitales hacen que luego la realidad parezca lenta, y el estudiante se sienta poco estimulado a explorar el mundo y pierda fácilmente la atención y el interés.

4. La educación en general, y la educación infantil en particular, tiene que cumplir unas funciones compensatorias. A nadie se le escapa que nuestros niños y niñas viven en una sobreexposición a pantallas y tecnologías, en detrimento de experiencias de juego social con grupos de iguales, experiencias sensoriales como manipulación de barro u otros objetos no tecnológicos. Considerando este análisis algo más o menos generalizado, podríamos concluir que efectivamente la escuela debería compensar este exceso, proponiendo a los estudiantes más actividades de manipulación de objetos, sensoriales y sociales.
5. Aumentar el uso de dispositivos tecnológicos y en concreto tablets, podrían tener efectos en el desarrollo de la coordinación óculo-manual, imprescindible para el desarrollo de habilidades motoras finas y para los procesos de aprendizaje relacionados con la percepción visual. Por otro lado, los niños y niñas necesitan experiencia de interacción con el entorno y con los objetos, para comprender cómo funcionan y construir la base de futuros aprendizajes.

¿Y si la tecnología no fuera tan perjudicial para el desarrollo?

Por otro lado, algunos científicos y educadores argumentan que el uso de los dispositivos tecnológicos en la educación infantil es beneficioso, ya que permite a los niños desarrollar habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y creatividad. Además, también sostienen que los estudiantes necesitan estar familiarizados con la tecnología, porque es un aspecto importante de la sociedad moderna y su futura vida laboral. Y dado que en casa no siempre se educa en el uso de la tecnología, más allá de limitar su uso por tiempos (en el menor de los casos), resulta vital que asuma esta función la escuela. Sólo así podremos pasar de tener niños y niñas consumidores de tecnología, a niños y niñas que crean y resuelven también con la tecnología.

Uno de los informes más relevantes al respecto es el metaanálisis *"The impact of digital technology on learning: a summary for the Education Endowment Foundation"* (2012). Este informe de la Universidad de Durham realizó una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre el impacto de la tecnología digital en el aprendizaje en el aula, incluyendo la educación infantil y aportando las siguientes conclusiones:

1. El uso de dispositivos tecnológicos en la educación puede apoyar el aprendizaje, siempre que se utilice de manera efectiva. La tecnología digital puede ser una herramienta útil para apoyar el aprendizaje en el aula siempre y cuando se utilice de manera efectiva, es decir, cuando se diseñan e implementan actividades que involucren el uso de tecnología con objetivos educativos claros y apropiados para la fase de desarrollo del estudiante.
2. La tecnología digital tiene el potencial de mejorar la calidad del aprendizaje: El informe argumenta que la tecnología digital tiene el potencial de mejorar la calidad del aprendizaje, ya que puede proporcionar una amplia gama de recursos y herramientas para apoyar

la enseñanza y el aprendizaje, incluyendo atractivas actividades multimedia, simulaciones, juegos educativos y recursos educativos en línea.

3. La tecnología digital debe ser utilizada de manera complementaria a la enseñanza tradicional: El informe sugiere que la tecnología digital debe ser utilizada de manera complementaria a la enseñanza tradicional y no como una sustitución total, siendo el docente quien adapte el uso tecnológico a las necesidades y características del aula y el grupo.
4. En resumen, el informe concluye que el uso de tecnología digital en educación infantil puede ser beneficioso para el aprendizaje si se utiliza de manera efectiva y en combinación con enseñanza tradicional. Sin embargo, también es importante que los educadores y los responsables de la educación en general evalúen cuidadosamente los efectos y beneficios del uso de tecnología digital en el aprendizaje y se adapten a las necesidades y características de su contexto de enseñanza.

Por otro lado, el *"Digital Play for Global Citizens: Play, Art, and Narrative as a Pedagogical Tool for Early Childhood Education"* publicado en la revista *International Journal of Early Childhood Education* argumenta cómo la tecnología digital puede apoyar el aprendizaje temprano a través del juego, el arte y la narrativa. Además, destaca cómo la tecnología puede ser muy útil como herramienta para fomentar la participación en juegos y llega a concluir que el alumnado que interactúa con tecnologías digitales tienen más probabilidades de desarrollar habilidades de pensamiento crítico, comunicación, colaboración y creatividad. Estas conclusiones no sólo se extrajeron de la experiencia de profesionales y educadores que habiendo utilizado la tecnología digital como herramienta pedagógica, aseguraban que la experiencia había provocado una enseñanza más interesante y motivadora para los estudiantes. También existen otras investigaciones que corroboran esa conclusión. *"The impact of video Games on training Spatial Attentional Control"* realizado por un equipo de investigadores de la Universidad de Rochester y de la Universidad de New York encontró que algunas experiencias tecnológicas interactivas como los videojuegos mejoran la capacidad de los jugadores para resolver problemas complejos y toma de decisiones.

Conclusiones



En general, parece que el uso de dispositivos tecnológicos en la educación infantil puede tener tanto ventajas como desventajas, y puede depender del tipo de tecnología y la forma en que se utiliza. Los estudios muestran que el uso razonable de dispositivos tecnológicos puede ser be-

neficioso para el aprendizaje de los niños y niñas, pero es importante que los padres, madres y educadores supervisen y controlen el tiempo que los niños pasan en los dispositivos, así como el tipo de contenidos y aplicaciones a los que tienen acceso. Es crucial que se controle y se limite su uso, no sólo porque está demostrado que el exceso puede ser muy perjudicial en el desarrollo cognitivo, lingüístico y socioafectivo, sino porque es importante que los niños tengan la oportunidad de interactuar con el mundo físico, manipulando objetos y experimentando con sus manos, ya que esto también es imprescindible para su desarrollo cognitivo. Como decíamos al comienzo, la manipulación de herramientas ha sido importante en la evolución del cerebro humano, pero el uso de la tecnología digital puede proporcionar una forma diferente y efectiva de estimular el desarrollo cognitivo en nuestros estudiantes. Por tanto, deberíamos encontrar un equilibrio adecuado entre el uso de dispositivos tecnológicos y la manipulación física de objetos para garantizar un desarrollo cognitivo y físico saludable en nuestro alumnado.

Desde esta postura moderada y conciliadora respecto a la polarización sobre tecnología sí o tecnología no en el aula de Educación Infantil, podríamos concluir que:

1. La enseñanza debe estar basada en la experiencia sensorial y táctil, y eso es una obviedad. Necesitamos la manipulación activa de objetos, necesitamos la exploración y la experimentación en el mundo como acciones fundamentales para el aprendizaje y la comprensión. Pero también necesitamos la reflexión sobre eso que hacemos, y la oportunidad de contar con una amplia variedad y versatilidad de esas herramientas. La clave es considerar a la tecnología como una "herramienta para..." no como un espacio de consumo.
2. Casi cualquier cosa en su justa medida puede ser algo oportuno y beneficioso, y todo en exceso es perjudicial. Esta afirmación atribuida a Hipócrates, en expresión de su filosofía de la moderación y el equilibrio, la podríamos atribuir a cualquier aspecto de la vida. Sobre la idoneidad o no de la tecnología en un aula de educación infantil también podríamos aplicarla perfectamente. De tal modo podríamos concluir que "tecnología sí.. pero en su justa medida, con fines creativos y no exclusivamente de consumo, con limitación de tiempo de uso, en contextos de colaboración y socialización... Es decir, tecnología sí, pero con matices.
3. No sólo es importante introducir la tecnología, sino también, y sobre todo educar en el cómo se usa esa tecnología. Es decir, es cierto que hay que tener muy limitado el uso de tecnología como medio de consumo de actividades pasivas o interactivas, pero sí se debería promover el uso de tecnologías de forma creativa y que incorpore destrezas manuales, experiencias sensoriales e interacción social. Porque el uso de la tecnología digital no tiene necesariamente que excluir el uso de las manos. Por ejemplo, se pueden usar tabletas o computadoras para crear arte digital, diseño de robots o programación, actividades que fomentan la creatividad y el pensamiento crítico, manipulación física de materiales, trabajo en grupo...
4. Si no educamos en el uso de la tecnología, otro lo hará por nosotros. Este es quizá el mayor argumento a favor de la necesidad de incluir la tecnología en un aula de educación infantil. Porque la única manera de proteger a niños y niñas de esa sobreexposición a pantallas y tecnologías interactivas es educarlos en un uso creativo, productivo, exploratorio, indagatorio, resolutorio.. y no únicamente como medio de consumo de ocio y entretenimiento.
5. La tecnología asimismo nos brinda una oportunidad inclusiva para los estudiantes con necesidades educativas especiales, nos permite adaptar recursos y actividades al ritmo y estilo de aprendizaje. Si bien, nunca hay que perder de vista los riesgos que puede entrañar un uso excesivo o inadecuado a edades tempranas, deberíamos ver las oportunidades que nos ofrece en la mejora de la experiencia educativa.

Porque, huyendo de posiciones extremas y enfrentadas, parece que existen suficientes evidencias de las ventajas y desventajas, los peligros e inconvenientes, pero también de las oportunidades del uso de dispositivos tecnológicos en la Educación Infantil. Pero eso no significa que tengamos que relativizar la opción que adoptar. Todo lo contrario, eso debe hacernos estar vigilantes respecto a cómo, cuándo y para qué se usa la tecnología. Porque, efectivamente, la utilización de la tecnología en las aulas de educación infantil puede ser beneficiosa sólo si se usa de forma adecuada, adaptada a las necesidades y a las habilidades de niños y niñas, y si se combina con otras actividades y experiencias educativas que promuevan un desarrollo integral. Dicho de otro modo, todo tiene cabida. Pero si me das a elegir entre niños y niñas manipulando el barro o interactuando con una tablet... me quedaría con el barro y el juego social sin duda. Pero si me das a elegir entre un alumno trabajando individualmente con una ficha clásica de una editorial, y la opción de ese mismo niño o niña usando la tecnología para crear, resolver y producir con un dispositivo móvil y en equipo elijo la segunda opción. Al fin y al cabo, *en la moderación está la sabiduría*, que decía el poeta griego, y en el cómo, cuándo y para qué se usa la tecnología está la clave de su buen uso en la educación. Lo que nos queda ahora es facilitar a educadores y familias ese *decálogo del buen uso*.

Bibliografía

- American Psychological Association. (2019). Digital guidelines: Promoting healthy technology use for children <https://www.apa.org/topics/healthy-technology-use-children>
- American Institutes for Research (2016) "What do parents really think about their children's technology use"
- Common Sense Media (2016) "The Disturbing Effects of Technology on Children"
- Council On Communications and Media. (2016). Media and Young Minds. *Pediatrics*, 138(5). <http://doi.org/10.1542/peds.2016-2591>
- Dimitri Christakis y Frederick Zimmerman. *The Lancet* (2009) "The effects of media on young children's development"
- Dolgin, E. (2015, March 19). The myopia boom. *Nature*, pp. 276–278. <http://doi.org/10.1038/519276a>
- Domingues-Montanari, S. (2017). Clinical and psychological effects of excessive screen time on children. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 53(4), 333–338. <http://doi.org/10.1111/jpc.13462>
- Gudgel, D. (2019). Screen Use for Kids. *American Academy of Ophthalmology* <https://www.aaopt.org/eye-health/tips-prevention/screen-use-kids>
- Hawkey, E. (2019). Media use in childhood: Evidence-based recommendations for caregivers. *American Psychological Association* <https://www.apa.org/pi/families/resources/newsletter/2019/05/media-use-childhood>
- Lissak, G. (2018). Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents. Literature review and case study. *Environmental Research*, 164, 149–157. <http://doi.org/10.1016/j.envres.2018.01.015>
- National Association for the Education of Young Children y la Fred Rogers Center for Early Learning and Children's Media at Saint Vincent College (2012). "The Role of Technology in Early Childhood Programs: A Joint Position Statement"
- Pappas, S. (2020). What do we really know about kids and screens. *American Psychological Association* <https://www.apa.org/monitor/2020/04/cover-kids-screens>
- Reid-Chassiakos, Y. L., Radesky, J., Christakis, D., Moreno, M. A., Cross, C., Council On Communications and Media. (2016). Children and Adolescents and Digital Media. *Pediatrics*, 138(5). <http://doi.org/10.1542/peds.2016-2593>
- Rose, K. A., Morgan, I. G., Ip, J., Kifley, A., Huynh, S., Smith, W., & Mitchell, P. (2008). Outdoor Activity Reduces the Prevalence of Myopia in Children. *Ophthalmology*, 115(8), 1279–1285. <http://doi.org/10.1016/j.ophtha.2007.12.019>
- The Future of Children (2010) "The impact of electronic media on cognitive development and learning"
- World Health Organization. (2019). To grow up healthy, children need to sit less and play more. <https://www.who.int/news/item/24-04-2019-to-grow-up-healthy-children-need-to-sit-less-and-play-more>

DOCENTES DE LA ZONA CEP HUELVA - ISLA CRISTINA QUE PARTICIPAN EN EL PROYECTO REA/DUA

Rafael Castell Moreno, Miriam Cordero Paz, Irene Cortiz Sayago

El proyecto REA/DUA ha sido una de las apuestas más fuertes de la administración por desarrollar recursos educativos en abierto (REA) y disponibles a todo el profesorado, que permitan trabajar la inclusividad en todos los niveles educativos desde la perspectiva del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). A través de esta entrevista con varios docentes de la zona CEP Huelva Isla Cristina conoceremos el desarrollo del proyecto y sus circunstancias.

Lydia Nacimiento Rodríguez, maestra de Pedagogía Inclusiva en el CEIP Nuestra Señora del Carmen de Isla Cristina, Antonio Jesús Rodríguez Carrillo, director del CEIP Castillo de los Zúñiga de Cartaya, Francisco José Torrado Asencio, jefe de estudios del CPR ADERAN 3 y Alejandro Tomé Moreno, maestro de lengua extranjera-inglés y, en la actualidad, Asesor Técnico Docente nos acompañan en este acercamiento al proyecto REA/DUA

P: ¿Cómo surge el Proyecto REA-DUA? Y ¿Cómo surge vuestra participación?



Lydia: El proyecto comienza a dar su primer paso en noviembre del año 2020, donde la que era por entonces Directora General de Formación del Profesorado e Innovación Educativa convocaba la selección de profesorado para la elaboración de REAs.

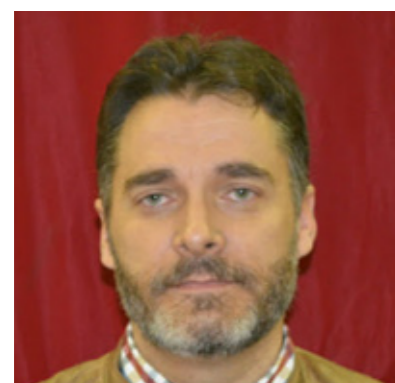
Se puede decir que el objetivo de su origen fue crear este repositorio de recursos para poder sobrellevar otro posible confinamiento facilitando la educación a distancia.

Hasta ese momento yo desconocía qué eran los REAs y además no sabía que la intención fuera llevar una "DUALización" completa de los mismos, pero me llamaba muchísimo la atención poder aportar mi granito de arena a un proyecto de tal envergadura.

Francisco José: Surge de un proyecto anterior, «E-mochila en centros educativos públicos andaluces», enmarcado en el eje prioritario 2 de los fondos FEDER.

El 20 de noviembre de 2020, en una Resolución de la Dirección General de Formación del Profesorado e Innovación Educativa, se efectúa convocatoria de selección y nombramiento de profesorado para la elaboración de estos recursos educativos abiertos. Veo la convocatoria y decido presentarme, ya que, en nuestro Centro, veníamos elaborando REA con ExeLearning desde hacía varios años.

Antonio Jesús: A raíz de la convocatoria de la que me entero mediante Séneca, al leerla me parece algo muy interesante y realizo el material que había que presentar mediante eXe Learning y espero los resultados del baremo.

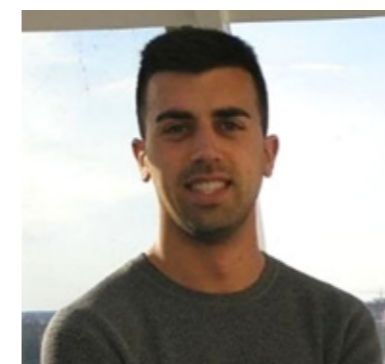


P: ¿Qué aspectos del proyecto os parecen más positivos para los/as docentes y el alumnado?:

Lydia: Este proyecto -hecho por y para docentes-, ha materializado lo que la legislación educativa en nuestro país lleva especificando desde el año 2006. Es un material ABIERTO, por lo que permite la contextualización del aprendizaje siempre. Y está desarrollado sobre unas bases teóricas de los avances en educación que posibilita que tanto enseñar como aprender sean algo significativo. Además, está elaborado implicando toda la legislación actual y con una guía docente que facilita cada paso de su implementación.

De igual forma, es el único material que incluye en todo momento la competencia para aprender a aprender; tan importante en nuestro desarrollo y tan olvidada en el día a día de nuestras aulas.

Antonio Jesús: Como aspectos positivos: el aportar un gran número de recursos educativos y la dualización del proyecto. Al profesorado le aporta materiales de gran valor, así como la posibilidad de atender a la diversidad de una forma mucho más equitativa e inclusiva.



Alejandro: Es un proyecto pionero en España porque son situaciones de aprendizaje que están adaptadas a la nueva normativa (LOMLOE), en la que se proponen tareas competenciales. Son recursos educativos abiertos, lo que quiere decir que se pueden modificar y redistribuir gracias a sus licencias CC BY-NC-SA. Y para mí lo más importante, están totalmente "DUALizadas", es decir han sido diseñadas con la intención de eliminar cualquier posible barrera para el aprendizaje por parte de todo el alumnado.

Para los docentes es un recurso muy completo. Por citar algunas aportaciones: les puede servir de inspiración para sus propias Situaciones de Aprendizaje (SdA), pueden adaptar estos materiales a su realidad educativa; se pueden llevar a cabo en cualquier lugar gracias a su accesibilidad y pueden ayudar a llevar a cabo una inclusión real de todo el alumnado.

P: ¿Además de ayudar en la inclusión educativa, qué puede aportar este proyecto a la Transformación Digital de los centros? ¿Y a la Competencia Digital Docente?

Lydia: Puede suponer un gran cambio, ya que sustituimos el soporte de trabajo y las herramientas digitales amplían mucho más el campo, las posibilidades y las oportunidades que generan estos recursos se multiplican exponencialmente.

Francisco José: Al estar diseñados con el software eXe Learning, aunque permite su descarga e impresión en papel, están pensados para usarse con dispositivos electrónicos: tabletas, portátiles, móvil,... así que, si vienen acompañados de una dotación suficiente de dispositivos para los centros, se pueden convertir en una herramienta imprescindible.

Antonio Jesús: Muchísimo. No pueden entenderse los REAs sin utilizar tecnologías, especialmente para aplicar al DUA; por ejemplo la herramienta eXe Learning aporta una gran cantidad de posibilidades para el diseño de actividades interactivas, contenido, etc. Además, todo viene preparado desde una plataforma muy bien montada por la Consejería.

En cuanto a la CDD, hay que resaltar lo accesible del proyecto: con un nivel B1 se puede colaborar y trabajar con el proyecto; puedes descargar un archivo ELP y a partir de ahí modificarlo y hacerlo tuyo; no es necesario tener un B2 para poder trabajar con estos materiales y esto creo que es importante porque ya que deja un nivel muy básico para que cualquier docente puede acceder al el recurso.

Alejandro: En el Plan de Actuación Digital hay un ámbito que es “Proceso de enseñanza-aprendizaje” donde estos recursos dan mucho juego. Desde crear grupos de trabajo para adaptar o crear sus propios REAs hasta facilitar metodologías activas mediadas por las propuestas del proyecto. Hoy en día ya hay varios centros en nuestra provincia que utilizan los REAs más que los propios libros de texto.

P: ¿Qué destacaríais del proceso de creación?

Lydia: TODO. Desde su elaboración, las personas asesoras que nos formaban, que eran de un calibre excepcional. También el trabajo incansable por parte de la dirección y de la coordinación del proyecto, el esfuerzo compartido por tantos compañeros y compañeras, las horas dedicadas (casi siempre de la vida personal y familiar) porque creíamos en la finalidad y la esencia del proyecto y su impacto en la sociedad; en la educación de nuestra comunidad; y un sinfín cuestiones que van en esta línea.

Ha sido una apuesta dura, pero necesaria y maravillosa.

Francisco José: Aunque ha sido un proceso complicado y largo, ya que se ha extendido un año más del inicial previsto, el resultado final es bastante gratificante.

He aprendido a trabajar mejor de manera colaborativa y en línea y, como resultado, miles de docentes en Andalucía tienen SdA elaboradas de las áreas de matemáticas, inglés, lengua y robótica. Además: guías para el profesorado, guías con pautas para el debate, para la elaboración de textos orales y escritos, de trabajo cooperativo, guías para el desarrollo de la competencia digital...

P: ¿Se podría hablar de cambio en vuestra mirada a partir del REA-DUA? ¿En qué sentido?

Lydia: En realidad mi mirada siempre ha sido la de la inclusión y me he dedicado siempre a ello. Pero sí ha supuesto dar un golpe sobre la mesa y demostrar que Sí se puede y que, como dice José Blas, “la educación o es inclusiva o no es educación”.

Francisco José: Sí. En el centro en el que trabajo, CPR ADERAN 3, hemos cambiado metodologías y aspectos organizativos para facilitar la inclusión del alumnado e ir implantando el DUA.

Antonio Jesús: Sí, claro, ha supuesto una modificación en la forma en la que afronto mi labor docente, es decir, la inclusión la veo como algo aún más necesario, tener una secuencia didáctica me parece fundamental, la importancia del trabajo colaborativo, ...

Alejandro: Por supuesto, ahora enfoco mi profesión de una manera mucho más inclusiva. Aparte de que intento aplicar DUA en sus diferentes principios en el momento de diseñar mi programación, donde más se observa es en los materiales que realizo. Me gusta mucho crear mis propias actividades y juegos para mi alumnado y hoy en día lo hago utilizando mucho apoyo visual y auditivo, multinivel, cierres metacognitivos y autoevaluaciones, entre otras medidas.

P: ¿Qué propuestas de mejora haríais al proyecto?

Lydia: Sí, creo que debería ampliarse el desarrollo de materiales a todas las áreas. Esto permitiría que los centros educativos pudiesen implantarlo como la referencia de trabajo general y no solo en algunas materias.

Han quedado áreas sin trabajar. Quizás se podrían incluir esas áreas o crear SdA globalizadas.

Antonio Jesús: Sí, por supuesto, sobre todo a nivel organizativo, llegado un punto parecía un desastre, demasiadas personas fiscalizando un poco lo que tú hacías y eso a veces crea confusión. Como propuesta de mejora, creo que las personas que han participado deberían gestionar esa organización en futuros proyectos de este estilo.

ENTREVISTA A JORGE FLORES, CREADOR DE PANTALLAS AMIGAS

Rafael Castell Moreno, Antonia Domínguez Miguela



Desde 2004, PantallasAmigas (www.pantallasamigas.net) viene defendiendo los derechos de la infancia y la adolescencia en el nuevo contexto digital, desarrollando campañas de sensibilización y llamando la atención sobre nuevas problemáticas surgidas a raíz de la generalización en el uso de internet. De este modo se han convertido en uno de los principales referentes en

el país sobre ciberseguridad, ciberacoso o ciberbullying, grooming o acoso sexual a menores en redes, y ha conseguido numerosos premios en reconocimiento a su labor. Desde el CEP de Huelva-Isla Cristina consideramos que gran parte de nuestra labor debe atender a esta nueva realidad del mundo digital, por lo que hemos empezado a colaborar en formaciones con esta asociación y esperamos poder seguir colaborando en el futuro.

En esta ocasión tenemos la suerte de contar con la experiencia y conocimientos de Jorge Flores, integrante y fundador de PantallasAmigas, para explorar y reflexionar sobre la integración de todo lo digital en nuestro día a día, tanto en el ámbito educativo como el familiar.

P: En los últimos años, y especialmente, tras la pandemia, hemos asistido a un proceso de incorporación del mundo digital a la sociedad. A modo de introducción ¿Qué aspectos positivos y negativos señalarías de este proceso de incorporación de la tecnología a la vida diaria?

R: En lo positivo, nos ha hecho aprender y evolucionar. Hemos tenido que buscarnos la vida para hacer cosas que antes no queríamos afrontar y también hemos descubierto nuevas posibilidades que os da la Red en todos los aspectos de nuestra vida. En lo negativo, que esos avances quizás no han ido acompañados de criterios básicos sobre ciberseguridad y que también, en ese salto y en esta nueva etapa, muchos colectivos han quedado excluidos. En el ámbito más personal y doméstico, el principal efecto negativo ha sido que lo digital sigue ocupando espacios que debían recuperarse fuera de la red y que hemos hecho del sobreuso, que en la pandemia obedecía a razones y necesidades claras, una costumbre y vicio.

P: Supongo que estaremos de acuerdo en que no tiene mucho sentido prohibir totalmente el acceso a niños y jóvenes a la red en el mundo actual, pero que tampoco podemos ser tan optimistas o confiados como para ignorar los peligros que un acceso sin ningún tipo de control puede conllevar.

Desde vuestra entidad creéis que se están tomando medidas acertadas y suficientes desde las administraciones públicas? ¿Cuáles son y cuáles echáis en falta aun?

R: No, hace falta un mayor esfuerzo de todos los agentes implicados, y por supuesto de la administración. Es una cuestión de recursos y oportunidad. El reto que afrontamos es rápido y evoluciona con celeridad. Creo que debe haber más espacios públicos destinados a esta cuestión... Por ejemplo, en la televisión pública, cuando se aborda se hace forma anecdótica o sensacionalista. Sensibilización y formación para la prevención, así como asistencia temprana y suficiente a los incidentes son imprescindibles.

P: En el ámbito educativo se está avanzando en la formación al profesorado para tener herramientas a la hora de orientar al alumnado hacia un uso responsable de Internet y de los dispositivos digitales. ¿Qué herramientas considerais esenciales y efectivas para ir poco a poco logrando los objetivos de formar a futuros ciudadanos digitalmente competentes.

R: No es fácil, pero hay que intentarlo. Estamos cerca del trabajo cotidiano en las aulas y sabemos que es un reto descomunal. Creo fundamental la capacitación y la provisión de propuestas didácticas prácticas, ordenadas, realistas y versátiles. Con esto se suavizan las principales barreras que suelen ser el desconocimiento y la falta de tiempo. La organización escolar, equipo directivo y familias deben contribuir también a que esto sea posible y coherente.

P: Por otro lado, no hay duda de que una de las grandes preocupaciones de padres y madres en la actualidad es cómo educar a sus hijos e hijas acerca de todo lo relacionado con el uso de dispositivos digitales y la seguridad individual en Internet y redes sociales. A partir de vuestra experiencia y conocimiento al respecto ¿Qué recomendaciones básicas podríamos mencionar para madres y padres preocupados por las situaciones de conflicto que viven a diario?

R: Asumir con serenidad que es una carrera de fondo. Analizar la situación de partida y no dejarse influir por el entorno o el miedo. Dedicar tiempo y paciencia, no hay otra, siendo conscientes de que la crianza digital es algo importante e irrenunciable. Dar buen ejemplo y acompañar en el camino para estar cerca, aprender e influir, provocando excusas y situaciones para estar al mismo lado de la pantalla, junto a sus hijos, en vez de detrás, de frente o en contra. Estimular el pensamiento crítico, la empatía y las habilidades para la vida en general, y educar en valores. Se trata en definitiva de educar y cuidar para una vida cada vez más digital, pero vida al fin y al cabo.

P: Actualmente se están detectando numerosos problemas psicológicos entre adolescentes. Recientemente, se señala al acceso a las RR.SS. y la influencia que éstas ejercen en los adolescentes como la principal causa del incremento de casos de depresiones y asistencia a consultas de salud mental entre los adolescentes. ¿Hasta qué punto creéis que está afectando la presencia en RR.SS. e internet en el desarrollo psicológico y emocional de nuestros adolescentes y niños/as? ¿Y qué peligros más inmediatos podéis observar a partir de lo que existe actualmente en Internet y en Redes Sociales?

R: Internet es un entorno de socialización adicional y como tal tiene sus reglas y, por supuesto, sus efectos en la vida de las personas. La desinformación, los discursos de odio, la polarización y



confrontación como hábito, el postreo obligado, la privación relativa, el ejercicio y la banalización de la violencia en sus diferentes formas... todo esto está ahí, junto con todas las cosas positivas. Parece claro que el tiempo de uso o exposición es un factor que potencia los problemas, al margen de que el uso excesivo es en sí un riesgo, y vamos a un uso creciente, envolvente... Necesitamos construir alternativas y recursos personales sólidos al margen de las redes para poder alejarnos de ellas cuando nos hagan daño... Necesitamos una vida más llena de experiencias de contacto y miradas sin pantallas.

P: En los medios de comunicación vemos a diario situaciones conflictivas en el contexto digital. ¿Hasta qué punto se puede considerar estos problemas como simple reflejo de la sociedad trasladado a las RR.SS. o problemas nuevos generados por el propio entorno digital? Desgraciadamente el acoso escolar ha existido prácticamente siempre; ahora observamos que en muchas ocasiones se ha trasladado a las Redes Sociales. ¿Hay algo nuevo en dicho fenómeno, motivado por las propias herramientas o no deja de ser el mismo abuso solo que en un campo distinto?

R: Internet presenta una asimetría de poder enorme entre víctimas y victimarios y por ello, entre otras cosas, la violencia digital es tan abundante. También han aparecido nuevas formas de victimización y nuevos perfiles que antes no se daban. Así pues, como entorno relacional, sí puede haber problemas propios en el ámbito del respeto y la convivencia. Igualmente, ha aportado algunas herramientas y soluciones.

P: Por otro lado, también se observa un aumento de casos de violencia de género, actitudes machistas, grooming, prácticas de acoso y/o sextorsión... ¿Podemos señalar que las RR.SS. e internet están suponiendo un obstáculo a la lucha por la igualdad de sexos en la sociedad actual y por tanto, campo de cultivo para nuevas formas de conductas misóginas y/o machistas más que un medio para el avance?

R: Al igual que en el caso del ciberacoso escolar, el medio influye, facilita. Además, en la red no es fácil acotar discursos machistas y misóginos que en otros canales son denunciados. Definitivamente, supone un problema, y esa asimetría que mencionamos antes de nuevo se manifiesta. Es mucho más costoso contrarrestarlo. Como dato en esta línea, 1 de cada 6 delitos se cometen ya en Internet.

P: También asistimos a un crecimiento de casos de adicciones, no solo entre jóvenes -al móvil, a ciberapuestas, a videojuegos,...-. ¿A qué debemos atender para poder detectar y evaluar correctamente si un comportamiento en el mundo digital se convierte en compulsivo y deja de estar bajo control de la persona?

R: Los parámetros en esto son claros. Tolerancia (necesidad de mayor "dosis"), abstinencia, pérdida de control (querer dejar y no poder) y afectación grave a la vida diaria (pérdida de relaciones, desatención de obligaciones...). Si esto se manifiesta durante un tiempo, es evidente que hay un problema grave.

P: Dentro de las actividades de vuestra asociación incluís la colaboración y apoyo a centros escolares e instituciones como los Centros del Profesorado. ¿Qué pautas básicas y recomendaciones podríais mencionar a centros y equipos directivos para elaborar protocolos de uso de dispositivos digitales e internet en el ámbito escolar?

R: No me atrevería con algo tan ambicioso. Son muchos los factores y si algo hemos aprendido es que como pasa en cada hogar, cada centro educativo es un mundo. Por eso es tan complejo definir pautas que funcionen en todos los contextos. Por tratar de aportar algo, quizás demasiado obvio:

- Que en la medida de lo posible sea consensuado con la comunidad educativa.
- Que en todo caso sea compartido con las familias, a quienes hay que tratar de hacer partícipes.
- Que propongan actividades con un contenido realmente significativo y necesario, poniendo sobre la mesa siempre el uso consciente y crítico de las tecnologías.

- Que traten de hacer una programación concreta a lo largo del tiempo, teniendo presente también que de ser flexible a las novedades que cada año suceden.
- Que haya una formación y protocolos claros al respecto del manejo de los dispositivos del alumnado, derechos y obligaciones, tratamiento de datos personales... y respuesta ante incidencias, que sin duda se darán.

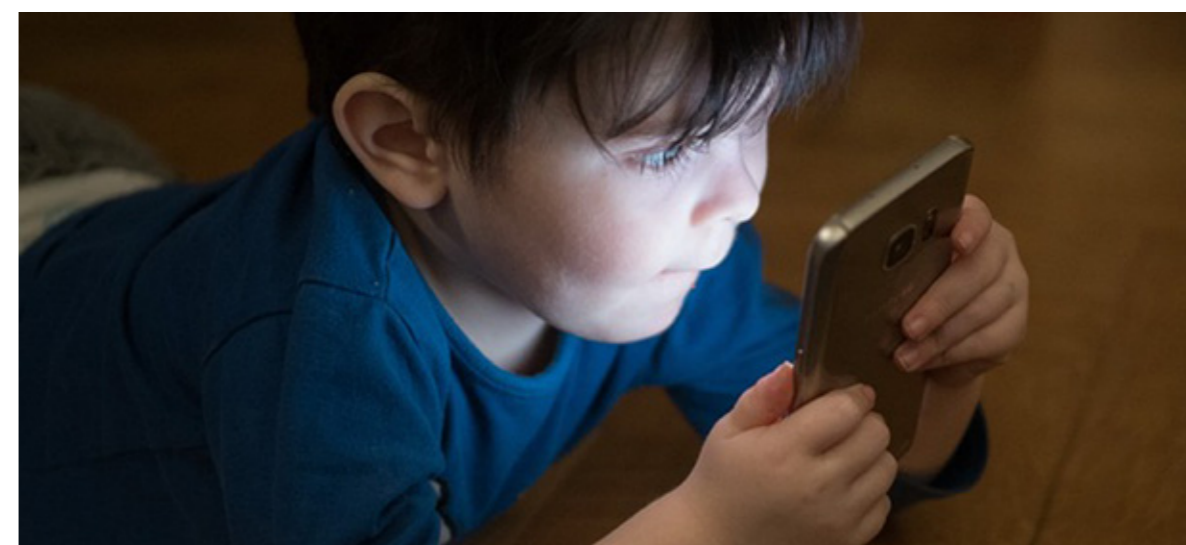
P: ¿En qué campañas os estáis centrando en la actualidad por ser especialmente relevantes? ¿Sabéis ya sobre qué campañas os centraréis el próximo año?

R: Nuestro criterio es siempre tratar de aportar donde pensamos que se va a necesitar, algo que proporcione verdadero valor añadido, bien sea por el momento, por el fondo o por la forma. Seguiremos trabajando fuerte en el tema del uso no abusivo y la alfabetización mediática e informacional. El campo de los videojuegos nos parece relevante y donde queda mucho trabajo. Queremos llevar propuestas concretas en forma de situaciones de aprendizaje a los centros educativos. También daremos un impulso adicional al programa Cybermanagers que nació en 2010 y, por supuesto, celebraremos nuestro XX aniversario.

PANTALLAS, INFANCIA Y ADOLESCENCIA

Macarena Soto Rueda

Ver a la primera infancia en sus carritos pasear con sus familias, observando todo lo que a su alrededor se encuentran, queriendo tocar los nuevos estímulos que en los paseos se le presentan, mostrando curiosidad por los nuevos rostros, y sonriendo o escondiéndose según la interpretación de cada criatura, ha sido lo más habitual durante muchos años. Lo más habitual y lo más natural, ya que no es más que el aprendizaje sensorial propio de nuestra naturaleza humana. Hoy en día esta realidad está cambiando, y si me permiten mi opinión, a un ritmo vertiginoso y poco saludable. Seguimos viendo a estas niñas y a estos niños pasear, pero en un gran número de ocasiones, ya dejan de percibir conscientemente sus entornos, dejan de ensimismarse ante pájaros que vuelan en las cercanías, o ante paisajes no vistos antes. Y esto es así porque cada vez con más frecuencia, los adultos que acompañamos a las nuevas generaciones, tendemos a aportarles un estímulo tan intenso, tan seductor para nuestro sistema natural de recompensa, que difícilmente, a edades tan tempranas, pueden resistirse a usarlos. Hablamos de las pantallas.



Antes de reflexionar sobre este tema, voy a exponer algunos de los conocimientos que hoy en día ya tenemos sobre el proceso madurativo del cerebro.

Actualmente ya no hay dudas sobre la naturaleza social de los seres humanos, y es desde el año 1992, que contamos con el concepto de neurociencia social a través de los estudios de Caciopo y Bertson (I., 2012).

Llevar a un nivel práctico nuestra naturaleza social, implica que debemos tener muy presentes cuáles son los estímulos a los que la infancia se ve expuesta, y cómo son las experiencias socioemocionales que brindamos como adultos cuidadores.

David Bueno, biólogo e investigador nos dice respecto a la maduración cerebral: *“¿No hay lugar para la influencia de factores ambientales más allá de los genéticos? Por supuesto que lo hay, y*

además es crucial". (Bueno, 2016) Y en esta misma línea, y concretando con las funciones ejecutivas, tenemos estudios que nos indican que el desarrollo de éstas depende tanto de la maduración a través de procesos biológicos como de la cantidad y calidad de las experiencias de aprendizaje que proporciona el medio ambiente, por lo que se ha afirmado que factores tales como los socioculturales pueden influir en su desarrollo (Hackman & Farah, 2008) (Gutiérrez, AL, & Ostrosky, 2011; Gutiérrez, AL, & Ostrosky, 2011)

No podemos obviar dentro del proceso madurativo del cerebro, el desarrollo de las funciones ejecutivas, entendiéndolas como "aquellos procesos que permiten el control y regulación de comportamientos dirigidos a un fin." (García-Molina, Enseñat-Cantalops, & Tirapu-Ustárrroz, 2009).

Una vez realizada esta pequeña introducción, y pudiendo afirmar que el proceso madurativo del cerebro se produce tanto por la parte genética como por la interacción con el ambiente, podemos plantearnos qué papel juegan las pantallas, como estímulo ambiental, en dicho proceso madurativo.

Como pueden suponer este tema abarca un campo muy amplio y son muchos los estudios que hay al respecto, estudios que abordan la salud ocular, la obesidad, distintos tipos de enfermedades o la influencia en el rendimiento académico. En este sentido les recomiendo el libro La fábrica de cretinos digitales, de Michel Desmurget, y que supone una fabulosa compilación de dichas investigaciones.

Sin embargo, voy a compartir parte de estas investigaciones, con las experiencias vividas en estos más de diez años de encuentros junto a docentes, alumnado y familias, y donde, la reflexión y el aprendizaje han ido, y van, de la mano.

Es muy valiosa la información que se comparte en las formaciones, y aunque no podemos catalogarla como estudios científicos, no por ello debemos menospreciar todo lo que nos aporta, ya que son un reflejo de la realidad que estamos viviendo.

Recuerdo hace ya más de 6 años cómo un grupo de maestras de infantil comentaban que había alumnado que en clase decían frases e imitaban gestos propios de películas pornográficas. Aquello, que en su día me sorprendió y me pareció casi inverosímil al hablar de niños y niñas de tan corta edad, por desgracia, no ha sido, ni es, un hecho aislado; es más, se ha convertido en una realidad propia de una parte de la infancia, el acercamiento a la sexualidad a través de la pornografía.



En dinámicas relacionadas con el autocuidado y la autorregulación realizadas tanto en los cursos de primaria como en los de secundaria, al preguntar al alumnado por los recursos que utilizan

para este fin, aparecen continuamente las pantallas, que usan bien para moverse en redes sociales, para jugar a videojuegos, visualizar vídeos y/o series. En ese momento les preguntamos si usan esos estímulos como diversión o como evasión, y tristemente, gran parte del alumnado reconoce que les ayuda a olvidarse de sus problemas. Cuando les preguntamos si al dejar la pantalla el problema ha desaparecido, nos dicen que no, y algunos dicen que entonces duermen o vuelven a cogerla. Una alumna dijo que los adultos, en vez de las pantallas, usaban el alcohol para evadirse. Interesante observación teniendo en cuenta que ambos estímulos comparten el mismo sistema de recompensa natural que poseemos los seres humanos.

En otra ocasión, preguntamos a alumnado de 1º ESO si consideraban que tenían control sobre las pantallas o más bien las pantallas sobre ellos/as. Sólo una persona dijo que controlaba la pantalla, el resto reconoció que la pantalla era quien ejercía el control. En este mismo encuentro, seguimos reflexionando junto al alumnado sobre cómo eso estaba afectando a sus rutinas de sueño, que pasaba por irse a dormir incluso a las cuatro de la mañana, y donde sólo una persona dormía con el móvil fuera de la habitación.

No sé qué les genera a ustedes estas realidades, en mí despierta enfado, alarma y tristeza, y me pregunto qué estamos haciendo los adultos y cómo estamos contribuyendo al desarrollo socioemocional de la infancia.

Sin duda, hay un elemento clave e ineludible en todo este asunto, y es el de la responsabilidad que los adultos adquirimos cuando ofrecemos a los menores estos artilugios.

Más allá de todos los perjuicios que muchas investigaciones nos citan respecto al mal uso de las pantallas, les invito a plantearse distintas cuestiones:

¿Estamos fomentando consciente o inconscientemente el uso de las pantallas como recurso de regulación emocional? Personalmente creo que esto es algo que está ocurriendo en los últimos años, y huelga decir el peligro que ello conlleva. Con estos recursos, la infancia y la adolescencia puede aprender a evadir, no a gestionar. Recordemos que los seres humanos aprendemos a regularnos en un proceso previo de corrección, donde los adultos acompañamos, con firmeza y amabilidad a la infancia, proporcionando espacios de seguridad donde vivir la frustración e interiorizar, poco a poco, habilidades de regulación emocional. En este sentido, el investigador Héctor Ruiz postula: "En el ámbito familiar, las prácticas parentales que más contribuyen al desarrollo de las habilidades de autocontrol de los niños podrían resumirse en lo que algunos investigadores definen como un ambiente exigente pero alentador, que promueve la autonomía dentro de un marco de normas de comportamiento consistente y que proporciona un andamiaje emocional y cognitivo para ejercerla (Grolnick y Ryan, 1989)" (Martín, 2020).

Si nos centramos en el ámbito escolar, podemos recordar, tal y como nos indica el investigador Michel Desmurget, el famoso programa One laptop per child, en el que "los investigadores no tuvieron más remedio que reconocer la inutilidad de este costoso programa para las competencias escolares y cognitivas de los menores. En un gran número de casos, el balance fue incluso negativo, porque los beneficiarios preferían utilizar sus ordenadores para divertirse (a través de juegos, música, televisión, etc.) en lugar de para trabajar" (Desmurget, 2023).

En esta misma línea, este autor plantea que "una cosa es preguntarse por las competencias digitales que ha de poseer cada alumno y otra plantearse si es posible, deseable y eficiente confiar una parte o la totalidad de la enseñanza de los saberes no digitales (lengua materna, matemáticas, historia, idiomas extranjeros, etc.) a la mediación digital" (Desmurget, 2023).

Considero que la cuestión no es si debemos usar o no las pantallas; éstas ya forman desde hace años, parte de nuestras vidas. La cuestión es si estamos haciendo un buen uso de ellas, si tenemos claros los objetivos para los que las estamos usando, y si actuamos con consciencia y responsabilidad.

Hay funciones que una pantalla no puede ni debe sustituir, y este cometido debe ser intrínseco a la responsabilidad adulta que desempeñamos, especialmente al ser conocedores de nuestra naturaleza social.

Rudolf Dreikurs, uno de los psiquiatras infantiles e investigadores en los que la Disciplina Positiva hunde sus raíces, ya compartía a mediados del siglo XX, y con relación a los factores que repercutían en el desarrollo de la infancia, el concepto de atmósfera familiar; y en este sentido, exponía: “Al mismo tiempo que el niño está aprendiendo a enfrentarse con su entorno interior, está tomando contacto con su entorno exterior. La primera sonrisa de un bebé es su primer movimiento exterior hacia el contacto social. Responde al aliento de quienes lo rodean y encuentra placer en devolver una sonrisa con una sonrisa propia” (Rudolf Dreikurs & Vicki, 1964).

La sonrisa, el aliento, la conexión, los límites, la comunicación, y la corrección, entre otros muchos elementos imprescindibles para un saludable desarrollo de la infancia y de la adolescencia, los aportamos las personas, y se convierte en cuestión de supervivencia que no lo deleguemos en una pantalla.

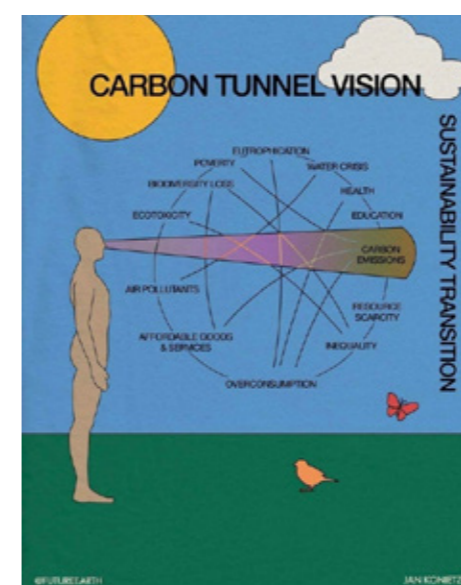
Bibliografía

- Bueno, D. (2016). *Cerebroflexia. El arte de construir el cerebro*. Plataforma.
- Desmurget, M. (2023). *La fábrica de los cretinos digitales*. Península.
- Enseñat, A., García, A., & Yguero, M. (2017). Neuropsicología y Escuela: Modelando el cerebro. A fondo.
- García-Molina, A., Enseñat-Cantalops, A., & Tirapu-Ustároz, &. (2009). Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 48(8), 425-440.
- Gutiérrez, AL, & Ostrosky, F. (2011). Desarrollo de las Funciones Ejecutivas y de la Corteza Prefrontal. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 158-172.
- I., G.-G. (2012). Breve introducción al estudio de las bases neurobiológicas de la conducta social. *Psicología y Ciencia Social/ Psychology and Social Science*, 11, 1 y 2.
- Martín, H. R. (2020). *¿Cómo aprendemos? Una aproximación científica al aprendizaje y a la enseñanza*. Grao.
- Rudolf Dreikurs, M., & Vicki, S. (1964). *Children the challenge*. New York.

HUELLA DE CARBONO, SOMBRA CLIMÁTICA Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL EDUCATIVA

Fernando Cobos Becerra

Lo que dice la ciencia oficial internacional



El pasado día 20 de marzo, el IPCC (Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de la ONU) afirmaba lo siguiente: “Se puede hacer, hay que hacerlo” (Jotzo & Howden, 2023). Se referían a la imperiosa necesidad de reducir al 50 % la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) para 2030 si no queremos superar el incremento de 1,5 °C en el planeta. Son datos que los modelos científicos conocían desde la década de 1970. Y ya estamos aquí. En España la temperatura media entre 2017-2021 es 1,7 °C superior a los niveles preindustriales (AEMET, 2022).

La huella de carbono es uno de los indicadores que se han manejado en los últimos años como forma de medir parte del impacto de la actividad humana, sobre todo a escala individual. El CO₂ es uno de los principales

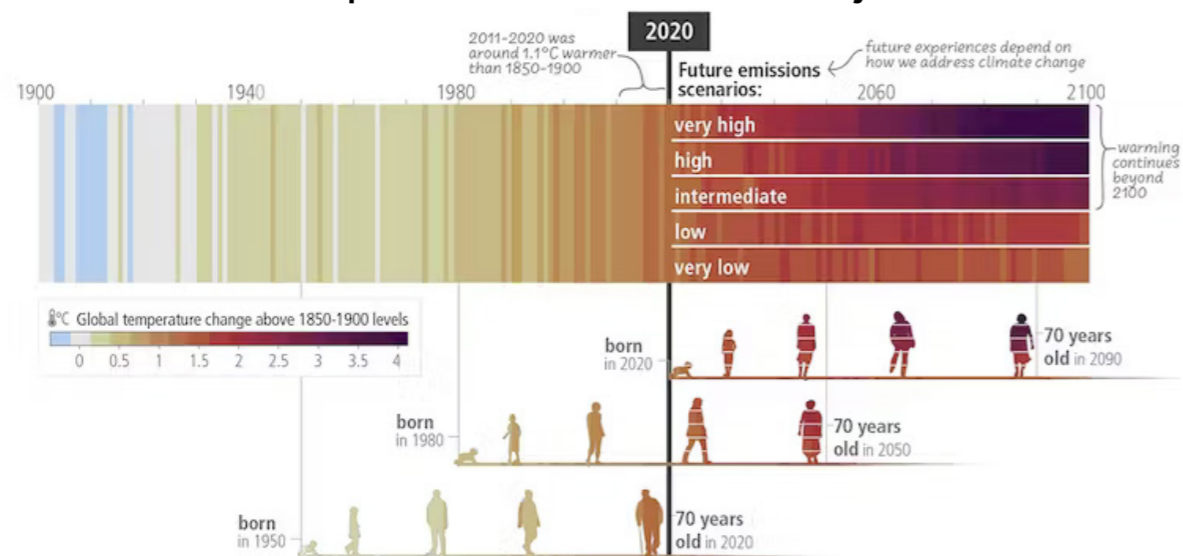
gases que conforman los GEI, junto al vapor de agua (H₂O), el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O) y el ozono (O₃). La definición formal de huella de carbono es: indicador ambiental que pretende reflejar «la totalidad de gases de efecto invernadero (GEI) emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, organización, evento o producto».

La Gran Aceleración

La situación actual es extremadamente grave. La NASA acaba de publicar los datos actualizados de la presencia de CO₂ en la atmósfera: 420 ppm (partículas por millón) (NASA, 2023). Más del doble de los niveles máximos de los últimos 800.000 años. En 200 años hemos emitido más que en los 800.000 anteriores.

La huella de carbono es el indicador más conocido, pero tiene un problema: simplifica la situación, dificulta la comprensión del impacto de lo que está sucediendo en cuanto a esa *gran aceleración* que se ha producido en todos los ámbitos de la vida (Lewis & Maslin, 2015). Esa idea queda muy bien reflejada en la ilustración que abre este artículo. Los planes para afrontar las indicaciones marcadas por el IPCC pasan por reducir la huella de carbono. Pero no son suficientes. No es sostenible marcarnos objetivos parciales de reducción del CO₂ que emitimos. El riesgo real de distraernos sólo con ello, es que no enfoquemos el problema en su amplitud. La siguiente ilustración es muy elocuente sobre la situación de nuestras generaciones y las venideras.

Just how bad climate change is for current and future generations depends on choices we make now - or very soon



Hay otro gran indicador, muy directo y visible: la subida del nivel del mar. Está íntimamente relacionado con la huella de carbono, puesto que es, como hemos visto, uno de los indicadores que miden la actividad desde la primera revolución industrial. Pero la consecuencia es el derretimiento de los glaciares y los polos, lo que se suma al aumento de volumen provocado por la subida de la temperatura de las aguas marinas. La cara más visible, el CO2 en la atmósfera, la cruz, menos evidente, la subida del nivel del mar. En toda la Costa de la Luz tenemos amplias zonas en riesgo por la combinación de la subida del nivel del mar y de inundaciones costeras tal como recoge la imagen (marcado en rojo hasta un metro).



Desde la Huella de Carbono a la Sombra Climática

Con la exposición anterior, la visión de túnel de carbono y la muestra de los riesgos costeros por la subida del nivel del mar, tratamos de poner encima de la mesa la problemática global. Trabajar con la huella de carbono es necesario pero no suficiente. Es por lo que resulta interesante la nueva terminología acuñada en 2021 por la periodista Emma Pattee de Oregón y que resumo aquí de (Escrivà, 2023: 77): La sombra climática. Hace referencia a tres áreas: el consumo (los deseos y la huella de carbono), las decisiones (inversiones, empleo, número de hijos, mascotas,...) y la atención (cuánto tiempo dedicamos a la crisis climática, cómo la comunicamos, ...).

Proyectar la idea de sombra climática en el sector educativo sería tanto como decir: ¿cómo organizamos los centros? ¿Cómo incluimos en el currículo la crisis climática? ¿Cómo nos relacionamos

con otras entidades e instituciones para abordar esta problemática? ¿Qué transformaciones serían necesarias para afrontarla?

Marco Normativo: Cambio Climático y Educación

En los dos últimos años hemos tenido cambios significativos en la normativa: nueva ley educativa, ley de cambio climático y transición energética y desarrollos curriculares donde aparece de forma significativa la cuestión del cambio climático, la sostenibilidad y la transformación educativa y ecosocial. Y es ahí donde cabe introducir de forma integral el tratamiento de la huella de carbono como uno de los aspectos a tratar.

La Ley de Cambio Climático y Transición Energética indica en su artículo 35: "el sistema educativo español ... promoverá la implicación de la sociedad española en las respuestas frente al cambio climático, reforzando el conocimiento sobre el cambio climático y sus implicaciones, la capacitación para una actividad técnica y profesional baja en carbono y resiliente frente al cambio del clima y la adquisición de la necesaria responsabilidad personal y social".

A su vez, la LOMLOE recoge en sus artículos 33 y 66 respectivamente objetivos específicos para bachillerato y personas adultas: la formación y sensibilización sobre el cambio climático, el desarrollo sostenible y las crisis ambientales. De igual modo, respecto a la dirección de los centros educativos, su artículo 111, recoge: "... las Administraciones educativas favorecerán, en coordinación con las instituciones y organizaciones de su entorno, la sostenibilidad de los centros, su relación con el medio natural y su adaptación a las consecuencias derivadas del cambio climático. ... garantizarán los caminos escolares seguros y promoverán desplazamientos sostenibles en los diferentes ámbitos territoriales, como fuente de experiencia y aprendizaje vital.»

De forma similar, la nueva Ley Orgánica de Integración y Ordenación de la Formación Profesional, prevé el tratamiento de la sostenibilidad aplicada a todos los sectores productivos en todos los títulos reglados de FP. Lo cual estará directamente vinculado, entre otras cosas, a la correlación de la actividad económica y la reducción de los GEI correspondientes.

A modo de resumen, la importancia de la temática en los currícula de primaria, secundaria y bachillerato se puede resumir en la siguiente tabla de frecuencias:

	Cambio climático	Sostenibilidad	Ecosocial
Primaria	5	12	13
E.S.O.	7	72	19
Bachillerato	13	183	11

¿Qué hay ya en marcha para actuar desde los Centros Educativos?

La importancia que tiene observar la complejidad del problema de crisis planetaria y ambiental que señalan todos los organismos internacionales dependientes de la ONU, desde una entidad pública como es un centro de profesorado, es la de ser capaces de responder con rigor, exactitud, coherencia y completitud. Esta respuesta sería en forma de jornadas de sensibilización, actividades de formación y marcarse objetivos que contribuyan decididamente y en colaboración con el resto de actores, a alcanzar los objetivos indicados al principio. Tiene elementos de organización y metodología, así como del currículo.

Es habitual que cualquier búsqueda sobre la huella de carbono, nos lleve directamente a calculadoras de la huella de carbono, ecoauditorías de centros educativos, ... Estos recursos se suelen emplear tanto esporádicamente en los días mundiales del planeta, del medioambiente, del agua, ... como insertos en programaciones de diversas materias en cualquier nivel educativo. Aunque es difícil encontrar experiencias con perspectivas completas, sistémicas y holísticas que garanticen una comprensión general de la situación en los modos de producción, distribución y consumo a escala planetaria. Y esto es importante porque son parte consustancial de la huella de carbono *global* desde la primera máquina de vapor.

Sin ánimo de ser una revisión exhaustiva de las posibilidades, que son muchísimas, aquí algunas de las que son más recientes:

- Aulas Verdes Abiertas.
- Plan de Acción por el Clima de Andalucía. En sus páginas 277 y 278, recoge explícitamente: "Línea estratégica CPC1. EDUCACIÓN FORMAL - Identificar un eje de desarrollo sostenible y lucha contra el cambio climático en todos los programas educativos gestionados por la Junta de Andalucía."
- Planes y Programas educativos, en especial, Aldea, aunque todos son interconectables, como señala el punto anterior.
- Recursos REA-DUA específicos.
- Asignaturas de diseño propio, que se podrían vincular a una competencia "Ecosocial".
- Actividades complementarias y extraescolares, pueden estar dirigidas a la temática ecosocial.

Sobre la Transformación Digital Educativa y la Huella de Carbono Digital

Algunos datos importantes para hablar de la huella de carbono/GEI digital:

Infraestructuras	Huella de carbono digital
Funcionamiento de Internet (2021)	3,7% del total mundial
Funcionamiento de Internet (previsión 2025)	7,4% del total mundial
Conjunto de redes de comunicaciones	12-24% del total de internet (siempre disponibles)
Los terminales: móviles, tablets, Pcs, Tvs, ...	60-80% del total de internet (fabricación y uso)
Centros de Datos	15% del total de internet (siempre disponibles)

Tabla 1: Datos obtenidos de <https://blog.cnmcc.es/2022/11/28/como-medir-la-huella-de-carbono-digital/>

Usos	Huella de carbono digital
Uso promedio por persona anual	135 kg de CO2
Por cada correo electrónico	4 g. de CO2
Por cada correo electrónico con un adjunto	50 g. de CO2
1 hora de video en streaming	55 g. de CO2
Centros de Datos	15% del total de internet (siempre disponibles)

Tabla 2: Datos obtenidos de <https://www.climateimpact.com/news-insights/insights/infographic-carbon-footprint-internet/>

La transformación digital educativa ha sido de gran impacto en los últimos tres años. Es parte de los procesos de digitalización en todos los sectores de la vida, social y laboral. La inteligencia artificial aplicada, las infraestructuras de comunicaciones y los centros de datos que dan soporte a lo que se conoce como "nube" son columna vertebral de todo ello (millones de equipos informáticos, distribuidos en grandes almacenes propiedad de alguna operadora de internet o servicios web). Todo ello, supone un gran impacto en cuanto a consumo energético y de materiales que no es nada despreciable, es más, hoy día suponen como se observa en las tablas anteriores, cerca del 4% del total de GEI.

Es pertinente, por lo tanto, realizar algunos cálculos a modo de observar la exponencialidad que supone proyectar los datos de la tabla 2 en una programación online de una plataforma educativa. Por cada tarea, cada notificación automática, cada imagen que se sube/descarga, ... multiplicado por todo el alumnado al que va dirigido sólo en un curso académico, ... Sabiendo que son 300 centros educativos de la provincia de Huelva las cifras de CO2 emitidas en conjunto dejan de ser despreciables. No es lo mismo una tarea a entregar en un documento de texto, que una infografía, que un vídeo, respecto a la huella de carbono digital. Eso luego se multiplica y nos da una idea de cómo la metodología y la *carga digital* de una programación online puede configurar un uso responsable de la TDE. Todo ello en pro de mantener una actividad educativa digital muy respetuosa con la crisis climática.

A modo de conclusión final: el reto es ambicioso ante un problema de enorme envergadura que sólo se podrá abarcar si trabajamos en conjunto con una perspectiva amplia, generosa y plurianual. Huella de carbono, sombra climática y determinación para cuidarnos y cuidar el planeta.

Bibliografía

- AEMET, A. E. de. (2022). *Informe sobre el estado del clima de España 2021—Agencia Estatal de Meteorología—AEMET. Gobierno de España.* https://www.aemet.es/es/conocermas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/publicaciones/detalles/informe_estado_clima
- Escrivà, A. (2023). *Contra la sostenibilidad* (2023.a ed.). Arpa.
- Jotzo, F., & Howden, M. (2023, marzo 20). «Se puede hacer. Hay que hacerlo»: El IPCC presenta su informe definitivo sobre el cambio climático. The Conversation. <http://theconversation.com/se-puede-hacer-hay-que-hacerlo-el-ipcc-presenta-su-informe-definitivo-sobre-el-cambio-climatico-202194>
- Lewis, S., & Maslin, M. (2015). A transparent framework for defining the Anthropocene Epoch. *The Anthropocene Review*, 2. <https://doi.org/10.1177/2053019615588792>
- NASA, G. C. C. (2023). *Carbon Dioxide Concentration | NASA Global Climate Change.* Climate Change: Vital Signs of the Planet. <https://climate.nasa.gov/vital-signs/carbon-dioxide>

¿HACIA DÓNDE SE DIRIGE EL PROCESO DE DIGITALIZACIÓN EDUCATIVA?

Oportunidades y riesgos de la digitalización

Rafael Castell Moreno



Como hemos comentado previamente, resulta ya completamente innegable que los últimos cursos han experimentado una evidente aceleración en el proceso de digitalización social y educativa. La llegada de la pandemia y el consiguiente confinamiento básicamente han permitido implementar más rápido dicho proceso en este ámbito y aunque, actualmente, podemos encontrar posturas tanto favorables como negativas a dicha transformación digital -“*tecno-optimistas*” frente a “*tecno-pesimistas*”- hay que asumir algunos hechos difícilmente cuestionables: Para empezar, debemos partir de la enorme dificultad de realizar previsiones en un entorno tan cambiante como el actual; por otro lado, hemos de reconocer y valorar oportunidades y también posibles riesgos y problemas de este proceso de digitalización -ni un enfoque “*tecno-optimista*” o “*tecno-ingenuo*”, que sólo valore aspectos positivos de la digitalización, dejando fuera del análisis algunos problemas que se han venido presentando o agravando resulta cabal, ni un análisis puramente “*tecnofóbico*”, que rechace plenamente esta digitalización y pretenda ignorar este proceso social es a día de hoy constructivo y/o realista. Por otro lado, debemos reconocer que el “*conocimiento humano ya no va a estar estructurado de la misma manera que conocieron las generaciones anteriores. La metáfora del think out the box ya no es válida. La caja se ha desbordado y se ha llenado de informaciones confusas o directamente erróneas, (...) y para poder seguir creciendo e innovando, ya no basta con tomar conocimientos de la caja y “pensar fuera de ella”, combinándolos de nuevo para introducir una*

mejora. El número de variables se ha disparado, muchos de los elementos no son válidos y es cada vez más difícil tener la capacidad de seleccionar adecuadamente para encontrar la combinación ideal” (1). Es decir, debemos partir de la asunción de que esta digitalización está transformando los cimientos del conocimiento humano, de establecer qué es verdad y qué mentira, lo cual supone un enorme reto que debemos afrontar como docentes. Partamos pues, de un reconocimiento objetivo y realista, que reflexione sobre las oportunidades y riesgos de este proceso, valorando el enorme salto que está suponiendo en las formas de acceso al conocimiento.

Nuevas tendencias y oportunidades en la digitalización educativa

Una vez generalizado el acceso a contenidos y actividades interactivas mediante plataformas y redes, y mejorado la comunicación con todos los elementos de la comunidad escolar, el proceso de digitalización está abriendo posibles ventanas de oportunidad en algunos campos interesantes, o ampliando las posibilidades de aspectos ya existentes. Uno de estos últimos elementos es el tratamiento de enfoques personalizados para el aprendizaje. El **Aprendizaje adaptativo** (*Adaptive Learning*), es una técnica que permite “*crear un diseño de formación que adapta la experiencia de aprendizaje a la comprensión, las habilidades y las necesidades de cada individuo. El Adaptive Learning se vale del Machine Learning y los algoritmos de inteligencia artificial para monitorear y adaptar el contenido en base a los niveles de progreso, respuesta, errores, aciertos, etc. El objetivo de esta técnica es lograr un alto nivel de compromiso y efectividad en el aprendizaje al reaccionar y responder a las capacidades, necesidades y progreso del individuo, tal como si fuera un personal trainer o un amigo enseñándote a conducir un vehículo por primera vez.*” (2)

A menudo el Adaptive Learning es confundido con el aprendizaje personalizado y se consideran sinónimos, pero, aunque tienen aspectos en común, es importante aclarar las diferencias. El cambio fundamental es que el aprendizaje personalizado simplemente se refiere a crear y proporcionar contenidos en base a las necesidades de aprendizaje específicas que puede tener un individuo en cuanto a información específica, área de desempeño y contexto. Es decir, el contenido es personalizado a su necesidad, pero el sistema no cambia ni muta al recibir interacción del usuario, simplemente sigue su curso natural. De esta forma, se podría considerar que el aprendizaje personalizado, aunque es similar, en realidad es más general, mientras que el Adaptive Learning lleva esta personalización a un nivel más profundo y exacto. Aunque planteado fundamentalmente para la educación de adultos, podría tener un papel importante en el diseño de materiales y dinámicas para abordar la inclusión educativa en niveles de enseñanza obligatoria. En definitiva, se espera que el proceso de personalización y adaptación de la enseñanza a las características individuales del alumnado, algo que está en la base del proyecto REA/DUA, siga avanzando en los próximos años (ver entrevista a docentes de Huelva en proyecto REA/DUA en este mismo número). El **Microlearning**, o microaprendizaje, que presenta la información en pequeñas píldoras de contenido con un objetivo concreto de aprendizaje, supone también un elemento de personalización de la enseñanza a contextos determinados por la escasez de tiempo o capacidad de atención, elemento este del que hablaremos más adelante.

Más interactividad, más gamificación, nuevas metodologías

El uso de técnicas lúdicas o dinámicas de juego mediante herramientas digitales con fines educativos ya es ampliamente conocido y su uso está extendido en numerosos ámbitos educativos. Sin embargo, el constante avance de la tecnología y su accesibilidad permitirá seguir avanzando en este campo y ofrecer herramientas más eficaces y atractivas para los procesos de enseñan-

za y aprendizaje. A su vez, se produce el desarrollo de herramientas de **realidad aumentada y/o virtual**, que serán cada vez más accesibles y permitirán transformar ciertos elementos ofreciendo experiencias inmersivas. Esto ocurre no solo a la hora de desarrollar escenarios, sino también para abordar elementos que precisen de ensayos prácticos, como en Formación Profesional. En definitiva, se seguirán desarrollando nuevos campos que permitan aumentar la interactividad de las herramientas educativas.

El papel del profesorado, ante estos cambios, no perderá valor, pero, ciertamente, se transformará. Será indispensable su papel como mentor y guía en un mundo de información totalmente accesible pero cada vez más caótico y desjerarquizado. Posiblemente, como ha puesto de manifiesto Maite Subías, de la EOI de Huelva, las necesidades formativas se centren próximamente no tanto en aprender nuevas herramientas y aplicaciones y sino en cómo adaptarnos metodológicamente a las posibilidades que nos ofrecen y aprovechar mejor el tiempo de clase y el papel del profesor. Riesgos del proceso de digitalización

Paralelamente a este proceso de digitalización, estamos observando una serie de problemáticas y dificultades que nos llevan a reflexionar sobre los límites y efectos secundarios de este proceso no solo a nivel educativo, desde la crisis de atención y concentración hasta la preocupación por el uso privado de datos personales por parte de las *hi-tech*. Uno de los ensayos más célebres de los últimos años, “El valor de la atención”, Johann Hari, pone de manifiesto como la capacidad de concentración y de fijar la atención, un elemento absolutamente clave para la educación y la propia organización social, está menguando a pasos agigantados. Si bien, deja en su ensayo claro que existen numerosas causas de un fenómeno que hunde sus raíces en el periodo contemporáneo, que van desde la contaminación hasta la alimentación, la constante presencia de las tecnologías es uno de los aspectos fundamentales. Uno de los principales riesgos que la constante presencia de aplicaciones y dispositivos está teniendo en la sociedad actual es esa dificultad para la concentración y la focalización, debido al permanente flujo de información por un lado, y al permanente enganche a la dopamina que las redes sociales generan en nuestro organismo. No en vano, se están multiplicando los casos de adicciones a las pantallas, así como al aumento del impacto psicológico que las redes sociales están causando en nuestros jóvenes, consecuencias aún no lo suficientemente estudiadas, como pone de manifiesto el artículo “Pantallas, Infancia y adolescencia”, recogido en este mismo número. Además, no deben subestimarse los casos de mal uso de las tecnologías y las redes sociales. Como ya ha puesto de manifiesto Jorge Flores, de Pantallas Amigas, debemos fomentar la formación para abordar problemas que se están desarrollando en unas redes, a las que, en numerosos casos, hemos dejado acceder sin ningún tipo de control a nuestros retoños: *ciberacoso, grooming, ciberviolencia de género...* Además de estas problemáticas, tenemos que asumir otras consecuencias sociales de altísimo nivel, como el aumento de la polarización social y mayor preferencia por explicaciones simplistas, se traslada a la actual crisis de las democracias y la generalización de posiciones, populistas y abiertamente reaccionarias. La generalización de las fake news ponen de manifiesto que, en este mundo saturado de información, cada vez es más difícil identificar y distinguir lo que es verdad y mentira, algo que debería ser observado con creciente preocupación desde el ámbito educativo. En definitiva, hemos de plantear de otra manera el impacto de la digitalización desde la educación, no centrándonos tanto en el uso de nuevas aplicaciones sino en el “para qué y cómo” de estas aplicaciones. Como apuntan Avilés Martínez y García Barreiro, (2021) “*el mero hecho de tener destreza técnica o experiencia en el manejo de dispositivos, no (...) capacita para ser nativos digitales, para ejercer un uso seguro y responsable de las TIC o para aprovechar las oportunidades que las mismas les ofrecen*” (3). La enseñanza del concepto de “ciudadanía digital” debe configurarse como uno de los ejes en lo que focalicemos nuestra atención en educa-

ción. Los aspectos digitales y tecnológicos ya no pueden ser inscritos únicamente en un ámbito meramente tecnológico y científico, sino que deben abordarse desde todos las áreas. El desarrollo del concepto de “ciudadanía” en el siglo XXI pasa, imperativamente, por tanto por enseñar y fomentar el aprendizaje del concepto de ciudadanía digital, es decir, por adquirir “*un conjunto de habilidades electrónicas que les permite a los ciudadanos acceder, recuperar, comprender, evaluar y usar, crear y compartir información y medios en todos los formatos, utilizando varias herramientas, de manera crítica, ética y forma efectiva de participar en actividades personales, profesionales y sociales*” (UNESCO, 2005) (4).



Diagrama con 8 habilidades fundamentales para la Ciudadanía Digital

De esta manera, nos iremos centrandos en el desarrollo y aprendizaje de estas 8 habilidades básicas, que serán imprescindibles para el ciudadano: Comunicación digital, Inteligencia emocional digital, Seguridad Digital, Protección Digital, Identidad digital, Derechos digitales, Uso correcto de medios digitales y Alfabetización Digital. Solo así podremos responder colectivamente al reto que la digitalización está presentando a todos los niveles. En definitiva, enseñar a nuestro alumnado a ser verdaderos ciudadanos pasa, imperativamente, por ser, más que “personas conectadas”, ciudadanos digitales conscientes de sus derechos y deberes en un mundo plenamente interconectado.

Chat GPT e Inteligencia Artificial. ¿Amenaza, oportunidad o ambas?

Como corolario de estos dilemas, la irrupción en los últimos meses de las herramientas de Inteligencia Artificial, como ChatGPT de OpenAI, Bard de Google o Sydney de Microsoft han supuesto un ejemplo perfecto de las amenazas, retos y oportunidades que las nuevas tecnologías están planteando en el mundo de la educación.

La aparición en este mismo curso escolar de ChatGPT, una herramienta capaz de desarrollar respuestas y redactar textos en segundos, conllevó un enorme revuelo en el ámbito educativo, debido a la facilidad para producir trabajos escritos y tareas siendo prácticamente imposible detectar la autoría. Varios estados norteamericanos, empezando por Nueva York, y numerosas universidades británicas o australianas prohibieron su uso educativo. Italia llegó a prescribir su uso, debido a las lagunas legales de esta herramienta en el uso privado de datos por parte de la compañía OpenAI. En aspectos menos prosaicos, numerosos pensadores, como Noam Chomsky, han rebajado la euforia inicial generada por la IA al cuestionar que la producción de dichas herramientas pueda compararse con la creatividad y capacidad de razonamiento humana, y que su uso indiscriminado puede resultar degradante del pensamiento y *“envilecer nuestra ética al incorporar a nuestra tecnología una concepción fundamentalmente errónea del lenguaje y el conocimiento”* (5), mientras que numerosas personas están poniendo de manifiesto la necesidad de regular legalmente inmediatamente un sector que es actualmente coto privado de poderosas compañías tecnológicas.

Sin embargo, también están surgiendo voces que resaltan aspectos positivos que estas inteligencias artificiales pueden tener para la educación. Aparte de responder preguntas, una IA puede generar material de estudio, tales como resúmenes, ensayos y otros tipos de textos, puede ser utilizado para proporcionar retroalimentación individualizada a los estudiantes en tiempo real, y para evaluar el progreso de los estudiantes, así como ser utilizado como un tutor virtual para ayudar a los estudiantes con sus preguntas y para guiarlos a través del aprendizaje, crear situaciones virtuales donde transferir a la práctica lo aprendido. Otra de las posibilidades que se abren podría ser que los estudiantes pidan a la IA que les explique paso a paso un concepto concreto y simple, algo que a la IA se le da bien. A continuación, los estudiantes pueden mejorar este resultado añadiendo información y cuestionando algunos aspectos: ¿qué falta?; ¿qué falla?

En definitiva, ni siquiera hemos podido vislumbrar aún muchas de las capacidades que las IA pueden desarrollar en el campo educativo. Uno de los pioneros del uso de IA en educación, Francesc Pujol, profesor en la Facultad de Económicas de la Universidad de Navarra, usa ChatGPT para analizar todos sus contenidos de un libro, diseñando una asignatura entera a partir de este libro, describiendo la estructura que tiene que seguir, la descripción e incluso la evaluación, y llegando hasta crear los exámenes que se deberían ofrecer a los estudiantes para valorar si se ha comprendido el contenido.

Resulta evidente que la comunidad educativa debe aprovechar las oportunidades que la tecnología presenta, tomando conciencia de las amenazas y asuma la necesidad de procurar un espacio preferencial en el currículum al trabajo de la ciudadanía digital y la formación en competencia digital docente.

Bibliografía

1. “Generación z. El fin del mundo tal y como lo conocemos”, Victoria Toledo Vita, Trabajo de fin de Máster, Universidad de Navarra, 2020.
2. <https://blog.nivelat.com/adaptive-learning-aprendizaje-adaptativo-a-tus-necesidades>
3. <https://convivesenlaescuela.blogspot.com/2018/06/revista-convives-n-22-ciberconvivencia.html>
4. Ciudadanía digital: currículum para la formación docente. Informe de la UNESCO, 2005.
5. <https://culturainquieta.com/es/pensamiento/item/20093-la-critica-de-noam-chomsky-al-sistema-de-inteligencia-artificial-chat-gpt.html>

IV JORNADAS

PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS
INNOVADORAS Y BUENAS
PRÁCTICAS

LA CONVIVENCIA ENTRE LO ANALÓGICO Y LO DIGITAL

FECHA: 16 Y 18 DE MAYO, 2023
LUGAR: CEP DE HUELVA-ISLA CRISTINA
HORA: 16:30 A 20:30 H