UJa Universidad de Jaén

ANTROPOLOGÍA EXPERIMENTAL

Antropología Experimental
http://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/rae
2023. nº 23. Texto 09: 115-128

Universidad de Jaén (España)
ISSN: 1578-4282 Deposito legal: J-154-200

DOI: https://dx.doi.org/10.17561/rae.v23.7795
Recibido: 26-02-2023 Admitido: 27-07-2023

De la enseñanza presencial a *online* en tiempos de pandemia. Un análisis retrospectivo de las necesidades, desigualdades y actuaciones realizadas en las Islas Canarias (España)

Betty ESTÉVEZ CEDEÑO*; Bárbara ÁLVAREZ RODRÍGUEZ; Inmaculada PERDOMO REYES*; Fulgencio SÁNCHEZ-VERA***

*Universidad de La Laguna (España). **Docente en el cuerpo de profesores de educación secundaria del Gobierno de Canarias (España)

bestevec@ull.edu.es, barbaralvarezrodriguez@hotmail.com, mperdomo@ull.edu.es, fsanchev@ull.edu.es

Online educational system in times of pandemic. Detection of needs, inequalities and digital adaptations

Resumen

Uno de los impactos provocados por la pandemia Covid19 fue el cambio de la educación presencial a la educación *online*. Durante el tiempo que duró el estado de alarma, la comunidad autónoma de las Islas Canarias (España) puso en marcha una serie de acciones con la idea de mitigar las necesidades de recursos y habilidades tecnológicas del alumnado, del profesorado y de las familias. En este trabajo analizamos un cuestionario diseñado por un grupo de trabajo de la autoridad educativa autonómica y dirigido a 814 centros educativos públicos no universitarios, con la finalidad de identificar las necesidades tecnológicas para la educación *online*. Centrándonos en algunos indicadores relevantes encontramos evidencias de que la comunidad educativa canaria, dentro de las indudables dificultades que supuso la pandemia, mostró una alta resiliencia en esta migración de la educación presencial al entorno *online*; por otro lado, al revisar los indicadores utilizados en la literatura científica para definir la brecha digital y enfrentarlos a los datos analizados se revela la imprecisión del término "brecha digital", proponiendo utilizar el de "desigualdad digital".

Abstract

One of the impacts caused by the Covid19 pandemic was the change from face-to-face education to online education. During the time that the state of alarm lasted, the autonomous community of the Canary Islands (Spain) launched a series of actions with the idea of mitigating the needs for resources and technological skills of students, teachers and families. In this paper we analyze a questionnaire designed by the regional authority responsible for the educational area and addressed to 814 non-university public educational centers, in order to identify the technological needs for online education. Focusing on some relevant indicators, we found evidence that the Canarian educational community, within the undoubted difficulties caused by the pandemic, showed high resilience in this migration from face-to-face education to the online environment; On the other hand, when reviewing the indicators used in the scientific literature to define the digital divide and confronting them with the analyzed data, the imprecision of the term "digital divide" is revealed, proposing to use the term "digital inequality".

Palabras clave

Educación *online*. Brecha digital. Covid19. Desigualdad digital. Necesidades tecnológicas. Educación pública no universitaria
Online education. Digital divide. Covid19. Digital inequality. Technological needs. Non-universitary public education

Introducción

A pesar de que la educación *online* ha ido abriéndose camino en España -sobre todo en la educación universitaria, la no reglada y la postobligatoria-, la educación obligatoria reglada sigue siendo mayoritariamente presencial. Sin embargo, con el decreto del Estado de alarma el 14 de marzo del 2020, la educación formal en España pasó, en unas horas, de presencial a ser completamente *online*. La versión virtual o en línea de la escuela la entendemos, siguiendo a Area (2015) y Fariña-Vargas, et al. (2015) como procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por la tecnología o, también, como la escuela de la cultura digital, que proporciona un proceso educativo caracterizado por la «elaboración, el desarrollo -y la aplicación- de proyectos educativos a través de la red, la creación y utilización de plataformas y de contenidos educativos digitales, entre otras» tecnologías, que proporciona un modelo de aprendizaje experiencial, que no se limite solo a transmitir información relacionada con un contenido curricular, sino aprovechar cualquier enfoque de aprendizaje basado en tecnología (Mayer, 2016) para alcanzar los conocimientos establecidos en el programa escolar.

Así, el pase repentino de la educación presencial a la educación *online* puso de relieve la importancia de la escuela pública, no solo por su papel educativo, generalmente asumido, sino también por su papel social como neutralizador o compensador de las desigualdades: proporcionando servicios como el de almuerzos y desayunos cuota cero, becas para materiales escolares, equipamiento tecnológico, etc.

De hecho, una de las desigualdades que intenta neutralizar la escuela pública es la que limita el acceso universal y gratuito a una educación de calidad para todos y todas, independientemente de la procedencia, estatus social, género, orientación sexual y/o religión. Sin embargo, con el paso de la educación presencial a la *online*, se pusieron de relieve algunas carencias que necesitaron atención ante el drástico cambio en la modalidad educativa. Por lo que, continuar brindando una educación durante el período de confinamiento ya no solo dependía de unas condiciones óptimas ofrecidas en la escuela, sino de las posibilidades de disponer de recursos y habilidades tecnológicas por parte de las/los profesores, del alumnado, así como del apoyo de la familia para continuar con el proceso de enseñanza-aprendizaje impuesto por las circunstancias del confinamiento.

Dada la necesidad de adaptación que asumieron las autoridades educativas para dar continuidad al período lectivo ante una situación sin precedentes, en este trabajo se analiza los indicadores de brecha digital reconocidos en la literatura especializada y se examinan conjuntamente con algunos resultados obtenidos en la encuesta puesta en marcha al inicio del período de confinamiento por la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes (CEUCD) de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Brecha y desigualdad digital, una aclaración pertinente

El término brecha digital (*digital divide*) comenzó a utilizarse en los años noventa y es en un documento de la OECD de 2001, titulado *Understanding the Digital Divide,* donde fue definido como:

> "La división o brecha entre individuos, hogares, negocios y áreas geográficas de diferentes niveles socioeconómicos con respecto tanto a sus oportunidades de acceso a las tecnologías de la información y la comunicación como al uso de Internet para una amplia variedad de actividades. La división digital refleja distintas diferencias entre y dentro de los países. La capacidad de los individuos y de los negocios para beneficiarse de Internet varía significativamente tanto dentro del área de la OCDE como entre la OCDE y los países no miembros" (p.5).

Durante el período de confinamiento estudiantes y profesores/as tuvieron que cambiar su modelo tradicional de enseñanza y aprendizaje. Y, uno de los temas sometidos a debate y polémica por parte de políticos, y a estudio por parte de investigadores fue la tan conocida brecha digital en la comunidad educativa y su casi asegurado efecto negativo en los resultados académicos de los estudiantes. Ese trance repentino es lo que Fernández Enguita (2020) define como aislamiento digital producido durante la pandemia (Fundación Cotec, 2020a) y justificada en la migración repentina de la enseñanza presencial a la modalidad *online*. El autor considera que durante el cambio sobrevenido en la rutina educativa se evidencia la existencia de tres brechas:

> *a) Brecha de acceso*: depende de la posibilidad de tener acceso a una conexión a Internet y a dispositivos electrónicos (la que comúnmente se conoce como "brecha digital"). Se entiende que según el nivel socioeconómico del alumnado este acceso se vuelve muy desigual, a saber, en un nivel socioeconómico bajo, el 14 % del alumnado no dispone de ordenador en casa, en contraposición al alumnado perteneciente a los niveles socioeconómicos más altos, donde el 61 % cuenta con tres o más ordenadores por hogar.
>
> *b) Brecha de uso*: determina el tiempo de uso de los dispositivos TIC y su calidad. A este respecto, el informe COTEC señala que los alumnos y las alumnas españolas se encuentran en un nivel similar al de otros países, lo mismo ocurre entre comunidades autónomas. La brecha está, nuevamente, entre los distintos estratos socioeconómicos dentro de una misma comunidad autónoma. En el caso de la Comunidad Autónoma Canaria, la Consejería de Economía, Conocimiento y Empleo publica cada año el Informe sobre la Sociedad de la Información en Canarias elaborado por el Observatorio Canario de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (OCTSI) y registra que para el 2020 el 89% de la población canaria entre 16 y 74 años accede a la red al menos una vez a la semana frente al 91.3% de media nacional. En cuanto al acceso del alumnado a ordenadores en centros educativos públicos no universitarios, en el curso 2018-19, en Canarias alcanzó 2.5 alumnos por ordenador, mientras que la media nacional fue de 2.9 alumnos por ordenador (MEyFP, 2020)
>
> *c) Brecha escolar*: entendida como las habilidades digitales del profesorado, la disponibilidad de recursos tecnológicos y educativos, y la idoneidad de las diferentes plataformas *online* de apoyo a la enseñanza. En este sentido, de media, para 2018, el 52% de los y las docentes que impartían Bachillerato poseían capacidades y recursos profesionales para llevar a buen puerto la integración de los dispositivos digitales a la enseñanza (Fundación Cotec, 2020b). Y, el 45.4% de todos los centros educativos de Educación Primaria, Secundaria y Formación Profesional nacionales disponían de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) (MEyFP, 2020).

Ahora bien, si tomamos en consideración otros conceptos expuestos en la literatura especializada sobre brecha digital podemos encontrar ciertos matices. Algunos especialistas consideran que la

llamada brecha digital pone acento en la infraestructura disponible, extendida por las naciones, comunidades y zonas territoriales para poder acceder a la sociedad red (Castells,1997). De hecho, Manuel Castells apoya la idea de que la brecha digital se relaciona con la extensión geográfica de infraestructura y penetración analógica o digital que permite el acceso a Internet y considera, además, que no existe brecha digital en nuestro país. En un ciclo de debates organizados en 2008, Castells ya afirmaba que puede que «haya una mejor o peor conexión, pero cualquier persona se puede conectar a Internet. La forma en la que la gente se apropia de Internet es mayor de lo que pensamos», decía (Criado, 2008). Además de la cobertura o penetración de conexión a Internet se incluye el uso, y la calidad del uso. En esta misma dirección apuntan otros autores para definir en qué consiste la brecha digital (Foulger, 2001 citado por Vahid e Isfandyari, 2007):

> "las personas que viven en países con acceso a formato digital tienen entrada a una gran variedad de medios de información y comunicaciones. Ciertamente, el acceso a Internet puede ser o no omnipresente, pero está configurado en la mayoría de las escuelas, empresas, bibliotecas y comunidades de manera que las personas que quieran acercarse a la red puedan conseguirlo. Por lo tanto, la brecha digital es, realmente, una elección continua. La elección es una cuestión fundamental formada por preocupaciones psicológicas y sociales, y no solamente económicas" (p.229).

La definición de brecha digital citada por Vahid e Isfandyari resulta interesante ya que nos permite entender que el acceso a Internet incluye condicionantes no solamente económicos, sino que, además, tiene un marcado acento de bien o servicio público. Así, nos encontramos que en países donde ha habido un fuerte compromiso por parte de la administración gubernamental para hacer posible que todos sus ciudadanos, independientemente de su disponibilidad de recursos económicos, puedan acceder a la sociedad en red, ésta se ha ido logrando, pues se ha puesto a disposición de la ciudadanía el acceso y uso a la red a través de bibliotecas y escuelas, y con conexión en abierto a través de otros servicios de carácter público, tales como plazas, hospitales, aeropuertos, etc. Un ejemplo de este tipo de iniciativas y con alcance europeo lo encontramos en el Plan de acción eEurope 2002, que tenía entre sus objetivos aumentar el número de conexiones a Internet en Europa, estimular el uso de Internet entre los ciudadanos de la EU, así como la formación para el uso de las nuevas tecnologías.

Velázquez (2018) reflexiona en relación a los cambios que ha experimentado el concepto brecha digital en lo que llevamos de siglo y apunta que, si a inicios del siglo XXI aquella estaba muy relacionada con la implantación, acceso y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) e Internet, y con el grado de desarrollo de los países y regiones, en los últimos años, la brecha digital, sin dejar de estar vinculada al grado de desarrollo de los países, se sitúa entre la generación llamada nativos digitales (15 a 24 años, es decir, los jóvenes nacidos en la era digital que conocen y usan las TIC en su vida cotidiana) y las otras franjas generacionales de mayor edad.

Dadas estas definiciones, se deriva que, si se pretende cuantificar de alguna manera la llamada brecha digital y verificar su existencia o no en determinadas zonas, el indicador más utilizado es la penetración, es decir, disponibilidad de acceso y uso de la red.

Teniendo en cuenta estos indicadores, los datos que ofrece el Internet World Stats (ITU, 2021) muestran que con la pandemia el número de usuarios con acceso a Internet en el mundo aumento de 54% en 2019 a 63% a finales de 2021. Por regiones, Europa es el continente que registra el mayor porcentaje de hogares con acceso a Internet, 87.6%, mientras que en África solo el 22.7% de hogares tenía acceso a Internet en 2020. En cuanto al porcentaje de individuos que usan Internet, la situación

sigue la misma tendencia. Para 2020, Internet tenía 84.2% de usuarios en Europa, mientras que África era y es la región con la tasa de uso más baja, 31.8% de usuarios. Dado los indicadores oficiales y las diferencias tan significativas entre continentes sí consideramos pertinente aplicar el término de brecha digital por las posibilidades reales que tiene una determinada población de acceder a la red.

En el contexto europeo, las cifras de Eurostat (Eurostat, 2022) muestran que para el año 2020 el 91% de los hogares tenía acceso a Internet. Para el mismo año, el 86% de la población de la UE eran usuarios regulares de Internet, es decir, lo utilizaban al menos una vez a la semana. En el caso de España, el porcentaje de conexión individual estaba por encima de la media europea cinco puntos porcentuales, es decir 91%.

Los resultados nacionales de esos mismos indicadores para el año 2020 era buena, pues los resultados de la Encuesta Nacional evidencian que el 95 % de los hogares españoles tenía acceso a Internet (INE, 2021), lo que se traduce en una variación positiva de 4.1 % con respecto a 2019. En relación al uso individual, el 93.2 % de la población de 16 a 74 años afirmaba haber utilizado Internet en los últimos tres meses, el 91.3 % lo hacía al menos una vez a la semana y el 83.1% de esa población se conectaba a diario. En lo que respecta a la población infantil, los datos evidencian que entre los niños y niñas de 10 a 15 años el acceso a Internet es una actividad extendida, pues el 94.5 % usa la red de redes.

Dados estos indicadores, los datos referenciados y la visión de los autores citados muestran que la brecha digital está constituida por las diferencias entre aquellos que pueden acceder, acceden y usan Internet y aquellos que no pueden y aun pudiendo, no lo hacen. Particularmente, en el caso español cuyos datos de la encuesta de equipamiento tecnológico para 2020, muestra que en 9 de cada 10 hogares hay acceso a Internet y que en 8 de cada diez hogares con al menos un miembro de 16 a 74 años se dispone de un ordenador (sobremesa, portátil o tableta). Las cifras son elocuentes y permiten justificar que hablar de brecha digital aquí resulta un tanto desfasado.

Ahora bien, existe una tendencia reciente de algunos especialistas a considerar el término desigualdad digital para referirse a esa parte de la población que aun cuando conoce la existencia de una realidad social virtual e incluso consciente de que puede desplegar algunas o buena parte de sus prácticas sociales por medio de ese espacio virtual, dichas prácticas se ven limitadas por la carencia de recursos económicos para incluirse en ese espacio o porque sencillamente el uso que hace de Internet depende de su capacitación digital para ejercer sus rutinas en los formatos requeridos por la sociedad red. Por tanto, no puede aprovechar las herramientas ofrecidas por este espacio de interacción para obtener beneficios individuales. En esta línea de pensamiento, Robles (2017) hace una distinción entre brecha digital y desigualdad digital, atribuyendo a la primera la diferencia entre quienes usan y no usan Internet, mientras que la desigualdad digital está más determinada por los distintos usos de este recurso que posiciona a los ciudadanos cultural, económica y socialmente de distinta manera. Apuntándonos a esta visión que consideramos más acorde a los registros actuales, entendemos que la brecha digital se refiere a la diferencia entre la parte de la población que vive en países, comunidades y zonas con disponibilidad -o no- de infraestructura física territorial que facilita el acceso a Internet. Esto incluye el esfuerzo de los gobiernos en sus diferentes niveles para tener esa disponibilidad y uso. Mientras que, la desigualdad digital se propone como un estado posterior a la superación de esa bien llamada brecha, es decir, de vivir en países o en zonas con accesibilidad o no a la sociedad red, medida por indicadores internacionalmente reconocidos. Visto así, la desigualdad digital está determinada por otros condicionantes, tales como la disponibilidad privada y pública de recursos tecnológicos para el acceso a la red y sobre todo por la capacitación y destreza digitales para el aprovechamiento de las herramientas disponibles y la mejora individual.

Desde el punto de vista educativo, el uso y manejo de las TIC tiene una estrecha relación con la medición de la brecha digital (Tarango et al., 2014). Por tanto, la desigualdad digital en el ámbito educativo se refiere a la diferencia entre el alumnado que dispone o no de recursos tecnológicos para

promover su proceso de aprendizaje, a la oferta de herramientas didácticas y a las orientaciones pedagógicas a su alcance, así como la capacitación digital de la comunidad educativa, principalmente docentes, para facilitar ese proceso de enseñanza. En resumen, la desigualdad digital escolar sería lo que Fernández Enguita denomina brecha de acceso y brecha escolar.

Metodología

Este trabajo se llevó a cabo siguiendo un modelo mixto de investigación (Sánchez, 2015a, Sánchez, 2015b). Por un lado, la encuesta, inscrita en las técnicas de tipo cuantitativo de la que se obtiene un análisis estadístico descriptivo. Por otra parte, considera el análisis de contenido para abordar la literatura especializada y complementar el análisis descriptivo. Nos decantamos por aplica un enfoque mixto porque atiende a las posibilidades de compatibilidad y complementariedad (Serres, 1991 citado por Sánchez, 2015a) entre técnicas cuantitativa y cualitativa, y facilita la triangulación y calidad de los resultados (Ruiz, 2012).

Dada la suspensión de la actividad educativa presencial en todos los centros educativos de Canarias, como consecuencia de la pandemia ocasionada por la COVID-19 y, no habiendo estudio previo sobre la desigualdad digital ni plan de contingencia para hacer frente a esta situación particular, la CEUCD decide lanzar una encuesta a los centros públicos no universitarios de Canarias. Se trató de un breve cuestionario diseñado *ad hoc* para detectar las necesidades y las dificultades de acceso que tenía el alumnado a medios tecnológicos e informáticos para seguir la enseñanza y el aprendizaje en la modalidad *online*. Finalmente, se presenta un análisis de los resultados de la encuesta tomando en cuenta la revisión de la literatura especializada que define la brecha digital.

Población y muestra

Para el curso 2019-2020[1] el histórico de matrículas del sistema educativo canario no universitario registraba 380.951 matrículas, incluidos los de naturaleza pública, concertada y privada (CEUCD, 2020a). Los resultados de la encuesta realizada reflejan la situación para el mismo curso de los 257.636 estudiantes matriculados en centros públicos y en los niveles educativos de Educación Infantil, Educación Primaria, ESO, Educación Especial, Bachillerato y Formación Profesional.

La muestra encuestada incluyó un total 814 centros educativos públicos no universitarios. Al cierre del período de respuesta, habían contestado el 95.45 % (es decir, 777 centros), que corresponde a los resultados presentados en este trabajo. La participación de los centros educativos a los que se les envió la encuesta superó el 90 % de respuestas recibidas.

Instrumento

La encuesta fue diseñada durante el estado de alarma nacional y se aplicó a principios de abril de 2020. El breve cuestionario fue diseñado *ad hoc* para identificar las necesidades tecnológicas de las familias con hijos en edad escolar que les impedía seguir las clases en la modalidad *online* y para la mejora de la comunicación entre centro escolar y familias. El cuestionario fue elaborado y validado conjuntamente por el personal técnico del Área de Tecnología Educativa, Dirección General de Innovación, Ordenación y Calidad y el grupo asesor de la consejería. Se identificó al alumnado por etapa escolar, así como a los centros por municipios e islas. La encuesta fue enviada a los/as directivos/as de los centros educativos a través de correo electrónico, explicando el objetivo fundamental de la misma: identificar las necesidades tecnológicas del alumnado durante el confinamiento para llevar a cabo la continuidad pedagógica a través de la modalidad *online*. La directiva de los centros educativos

[1] Los datos de matrícula utilizados en este trabajo corresponden con los datos oficiales y publicados por la CEUCD entre abril de 2020 y febrero de 2021. Se trata de datos vivos por lo que puede existir cierta variación en relación a los que aquí hemos tratado y los que actualmente ofrece la base de datos oficial de la consejería.

distribuyó el cuestionario a los padres/madres y representantes a través de una plataforma de redes con la que la CEUCD tiene un convenio de colaboración.

Resultados

Demandas tecnológicas en la población estudiantil no universitaria canaria

Cuando se decretó el estado de alarma, la CEUCD diseñó un plan de contingencia para reorganizar acciones cotidianas que vulneraban el derecho a la educación. Una de las medidas principales que atendió ese plan fue la *Lucha contra la brecha digital.* La puesta en marcha de ésta se hizo considerando varias fases: a) Optimización digital de los servicios ofrecidos por la Consejería a la comunidad educativa (CEUCD, 2020b) y detección de las necesidades de dispositivos tecnológicos del alumnado a través de la encuesta realizada a los equipos directivos de los centros educativos b) Auditoría sobre el equipamiento TIC activo con el que contaba cada centro escolar, y, c) Adquisición de 4.309 tabletas con conexión a Internet por parte de la Consejería de Educación (CEUCD, 2020c).

Los resultados de la encuesta arrojaron que la mayor demanda de necesidades tecnológicas, es decir de tabletas, en términos absolutos, se encontró en las islas con mayor población estudiantil, siendo Gran Canaria y Tenerife (Figura 1). Es un resultado esperado, en tanto que, son las islas capitalinas y donde existe mayor número de estudiantes distribuidos en los diferentes niveles educativos.

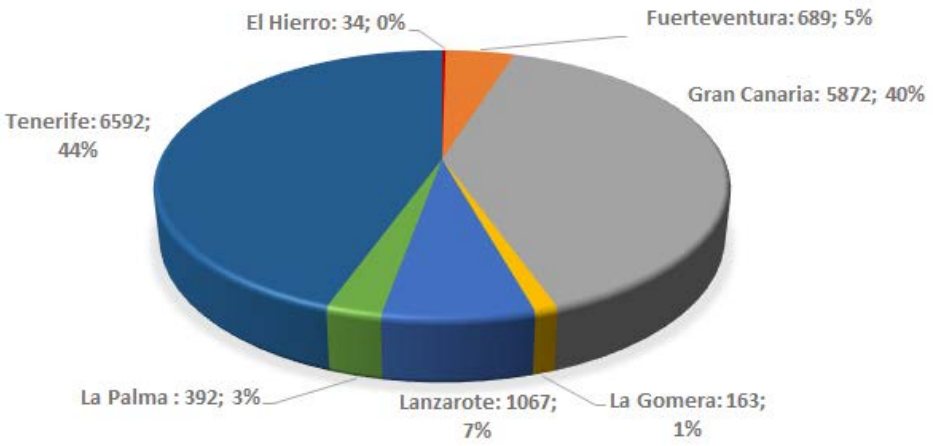


Figura 1. Necesidades de tabletas declaradas por isla, totales y porcentajes. Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la Encuesta desigualdad digital durante la etapa de COVID-19.

Sin embargo, si tomamos en cuenta la necesidad de dispositivos tecnológicos expresada por cada isla y la proporción con respecto a su propia población estudiantil encontramos que la mayor necesidad de tabletas se registró en La Gomera con un 6.4% (163 tabletas) de dispositivos necesarios para su alumnado. Los resultados para toda la comunidad plantean que 4.5%, es decir, 14.809 dispositivos eran convenientes para que los y las estudiantes que no disponían de recursos tecnológicos pudieran dar continuidad a su proceso de aprendizaje a través de la modalidad *online* durante el confinamiento, tal y como se muestra en la figura 2.

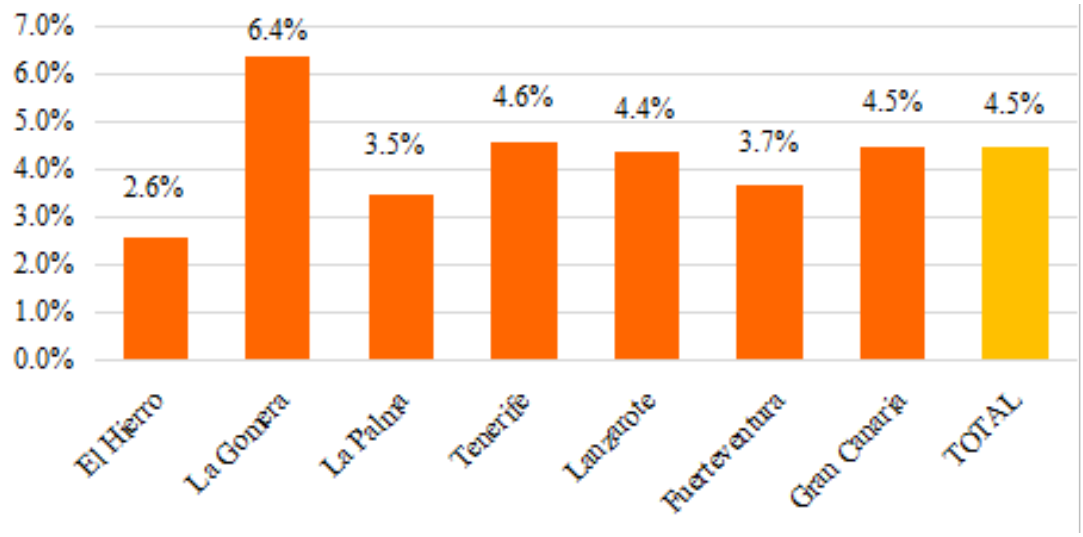


Figura 2. Desigualdad digital educativa por isla según población escolar no universitaria. Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la Encuesta desigualdad digital durante la etapa de COVID-19.

Dadas estas cifras, a pesar de las carencias de recursos y las diferencias socioeconómicas que pueda evidenciarse en la población canaria, el acceso a dispositivos tecnológicos y a Internet no parece haber sido el obstáculo más significativo para continuar con la escolarización del estudiantado durante el período de escolarización bajo el estado de alarma. No obstante, estos resultados permitieron identificar con precisión en qué puntos geográficos, cuáles centros educativos y qué estudiantes necesitaban dichas tecnologías, según las etapas escolares consideradas: Primaria, ESO y Bachillerato, básicamente.

Detectadas las necesidades tecnológicas se procedió a la distribución de tabletas, después de un reajuste de necesidad de dispositivos que consideró la auditoria de equipamiento informático activo en los centros que podía repartirse en calidad de préstamo. También se sumó la dotación de 1.309 tarjetas SIM de datos remitidas desde el Ministerio de Educación para el alumnado de Bachillerato y FP. La figura 3 muestra la distribución de la entrega de dispositivos, que incluye los aportados por los centros educativos más el primer lote adquirido por la CEUCD.

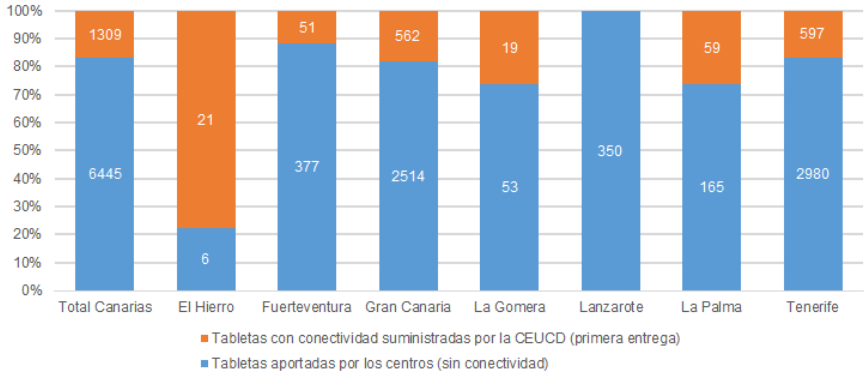


Figura 3. Distribución de tabletas a través de los centros educativos canarios no universitarios durante el confinamiento. Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la Encuesta desigualdad digital durante la etapa de COVID-19.

En esta repartición vemos que las posibilidades de dotación tecnológica declaradas por los propios centros educativos eran aceptables. Se contabilizó un total de 6.445 tabletas más las que aportó la administración educativa. Así, la suma de dispositivos disponibles a distribuir fue de 4.309 tabletas

adquiridas durante el estado de alarma por la CEUD más las 6.445, según inventario de los centros. Cabe destacar que la aportación de la CEUD se hizo en dos entregas, en la figura se refleja los datos de la primera. Todo ello registró un total 10.754 tabletas para abastecer una solicitud de 14.809 dispositivos. La distribución de las tarjetas SIM se hizo identificando a estudiantes/familias que aun cuando no tenían tabletas sí tenían la posibilidad de transmisión de datos. En la tabla 1 se muestra la distribución definitiva por isla atendiendo a las necesidad o desigualdad digital educativa detectada.

La entrega se hizo aplicando como criterio principal la finalización o cambio de etapa escolar y con mayor necesidad de apoyo pedagógico, es decir: 2º y 1º de Bachillerato; 4º de la ESO; 6º Primaria y Formación Profesional Básica. Conviene mencionar que en la distribución de dispositivos se tuvo en cuenta la colaboración de administraciones locales que también sumaron esfuerzos en la repartición de material tecnológico al alumnado y que en coordinación con la CEUCD se logró una cobertura tecnológica municipal más ajustada a las necesidades. Por ejemplo, en Tenerife, los municipios de La Laguna, San Juan de la Rambla y Adeje repartieron tabletas a estudiantes de familias menos favorecidas.

Isla	Matrícula curso 2019-2020*	Necesidades de tabletas	Desigualdad digital educativa	Distribución definitiva	Porcentaje de dispositivos entregados respecto a población escolar**	Cobertura según necesidad declarada de tabletas
El Hierro	1294	34	2.6%	27	2.1%	79.4%
La Gomera	2545	163	6.4%	37	1.5%	22.7%
La Palma	11236	392	3.8%	158	1.5%	40.3%
Tenerife	141822	6592	6.3%	1808	1.8%	27.4%
Lanzarote	24433	1067	4.3%	260	1.1%	24.4%
Fuerteventura	18656	689	3.7%	271	1.5%	39.3%
Gran Canaria	130861	5872	5.9%	1748	1.8%	29.8%

Tabla 1. Distribución definitiva de tabletas nuevas y su impacto en relación a la desigualdad digital detectada. * Las cifras corresponden al histórico de matrícula en centros públicos y privados publicado por la CEUCD al inicio del curso 2019-20 en los niveles educativos considerados en la encuesta. ** Este cálculo se hace solo sobre las tabletas facilitadas por la CEUCD, no se incluye las facilitadas por los centros educativos. Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la Encuesta desigualdad digital durante la etapa de COVID-19.

Estos datos corresponden a la detección de necesidades tecnológicas del alumnado para continuar con el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero también merece la pena comentar otro tipo de esfuerzos hechos por administraciones locales, que remaban en la misma dirección. Este tipo de colaboración consistió en la impresión del material didáctico cotejado por los centros educativos de algunas localidades y, posterior, distribución a aquellas familias con escolares que reportaron a los centros carencia de dispositivos tecnológicos para seguir las clases a distancia. Por ejemplo, la iniciativa «Reparto Tareas» fue puesta en marcha por el Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife. Se encargó de imprimir los deberes enviados por los colegios del municipio y los llevaba a casa de los escolares sin recursos tecnológicos.

El resultado de la encuesta puso en evidencia que, por un lado, el alumnado está habituado a realizar trabajos escolares con el apoyo de herramientas digitales, por otro lado, que las escuelas tienen un nivel de dotación tecnológica que está en sintonía e incluso por encima de la media la nacional y en la misma línea que Europa y de otros países avanzados en esta materia. Dada esta situación, no sería apropiado hablar de brecha digital, pues las cifras de penetración de Internet, uso y disposición de

dispositivos presentan buena cobertura, según muestran también los datos registrados en el Informe sobre la sociedad Digital en Canarias 2021 (Edición 2020), puesto que:

para el año 2020, el 96% de los hogares canarios tenía acceso a Internet; el 90% de los canarios de 16 y 74 años accedía habitualmente a la red (al menos una vez a la semana); y, en lo que respecta al uso habitual de las TIC por los menores de 16 años, el 65% disponía ya de teléfono móvil, el 91% empleaba el ordenador y el 90% accedía a Internet.

En resumen, la comunidad canaria posee una *desigualdad digital educativa* necesaria de atender. Desigualdad que está asociada a otros indicadores registrados en las estadísticas nacionales educativas. De hecho, algunos indicadores y registros estadísticos nacionales sobre la sociedad de la información y la comunicación en centros educativos no universitarios, así como, algunos de los resultados del Informe PISA 2018 relacionados con dispositivos tecnológicos en los centros educativos y las capacidades digitales de la comunidad educativa permiten confirmar algunas de las conclusiones extraídas de los resultados de la encuesta regional.

Entornos de Aprendizaje Virtual y capacitación docente. Bases para la educación online en tiempos de confinamiento

Una de las principales preocupaciones de los académicos en el pase sobrevenido de la escuela presencial al aprendizaje a distancia está precisamente relacionada con la profundización de las desigualdades debido a la carencia de dispositivos tecnológicos y a la falta de apoyo durante el aprendizaje digital. No cabe duda de que sin estos recursos los estudiantes desventajados corrían el riesgo de ampliar sus dificultades de aprendizaje y empeorar sus resultados. A pesar de que, en promedio, en la OECD, 9 de cada 10 estudiantes tienen acceso a dispositivos digitales y acceso a Internet en el hogar, los estudiantes que asisten a escuelas con ventajas tenían un 15% más de probabilidades de tener acceso a un ordenador para el trabajo escolar que sus compañeros de escuelas en desventaja. Aunque, durante el período de confinamiento en muchos hogares los dispositivos tuvieron que compartirse entre padres/madres y hermanos/as y esto pudo haber impedido que muchos de ellos siguieran con regularidad las lecciones durante el cierre de la escuela (OECD, 2020).

En el caso que nos ocupa, el acceso a Internet en los centros educativos canarios de carácter público para el curso 2018-2019 (98%) se hacía a través de una conexión de calidad (fibra óptica), ubicándose por encima del promedio nacional (66%) (MEyFP, 2020). Esta ventaja de conectividad regional en educación puede explicarse por la inversión hecha en todos los centros de educación obligatoria durante el curso 2018-2019, tras la puesta en marcha del "Plan para la Modernización Tecnológica de la Educación en Canarias" y del convenio con Red.es para la implantación de escuelas conectadas (Informe sobre la sociedad de la información en Canarias 2018. Edición 2019).

Otro indicador que debe ser tenido en cuenta para hablar de desigualdad digital en la escuela es el relacionado con el número medio de alumno por ordenador. En general las diferencias entre centro educativos públicos y privados no son significativas. En los centros públicos dos alumnos/as comparten un ordenador mientras que en los centros privados lo hacen tres (MEyFP, 2020). Los resultados parecen alentadores en términos de las oportunidades que ofrece la escuela pública a sus estudiantes para el uso de este dispositivo como herramienta de apoyo y motivación para el aprendizaje. Así, la escuela pública se convierte en la oportunidad que tienen muchos estudiantes de familias con pocos recursos para familiarizarse con este tipo de tecnología y de usarla como herramienta de apoyo en su aprendizaje. En este sentido, la situación de Canarias es muy similar a la media nacional donde en los centros públicos, en promedio, dos estudiantes comparten un ordenador y en los centros educativos privados lo hacen tres estudiantes, aunque en este caso, la diferencia puede estar compensada por las posibilidades económicas de las familias que matriculan a sus hijos en la escuela privada.

En la distribución de ordenadores por centro educativo público, según el tipo de dispositivo y comunidad autónoma, Canarias es la comunidad con más disposición de tabletas 16.2% en centros educativos públicos con este tipo de tecnología, después de Aragón (con 19.3%). La media nacional se ubicaba en 7.3% (MEyFP, 2020). Se destaca este dato e indicador en particular dado que fue este tipo de dispositivo el que ayudó a cubrir buena parte de la demanda de terminales tecnológicos durante el confinamiento, y tras la puesta en marcha del plan *Lucha contra la brecha digital* de la CEUCD.

Por otro lado, Canarias también se coloca un punto por encima de la media española en relación a los centros públicos con servicios en entorno virtual de aprendizaje (EVA) para apoyar el proceso de enseñanza. Según datos del Ministerio de Educación para el curso 2018-2019, el 43.2% de los centros educativos públicos canarios poseía plataformas orientadas hacia el aprendizaje del alumnado. Para el curso 2020-2021 aumentó a 53.5% los centros públicos con EVA en Canarias. Todo parece indicar que, contar con servicios en espacios virtuales de aprendizaje antes de la pandemia podría ser considerado una base a favor de la educación *online* en tiempos de confinamiento.

La presencia de plataformas *online* en los centros educativos españoles registra una situación similar a la media de los países de la OECD, es decir, más de la mitad de los centros cuenta con una plataforma virtual eficaz para ofrecer a sus alumnos una educación en línea (Fundación Cotec, 2020b). En este sentido, las administraciones regionales educativas son una pieza fundamental para ofrecer servicios, proyectos o materiales educativos que complementen la actividad pedagógica de los centros.

En términos de la cobertura y uso de plataformas *online*, la situación de la Comunidad Canarias se considera positiva, puesto que en casi la totalidad de los centros tiene acceso a una buena conexión a Internet y más de la mitad, actualmente, cuenta con plataformas virtuales activas, lo que resulta un punto a favor en una situación como la vivida durante el período de confinamiento. De esto se infiere que en la mayoría de los centros educativos tanto estudiantes como profesorado estaban familiarizado con la educación en línea y, por lo tanto, la migración de la educación presencial a la educación *online* no habría resultado ser tan abrupta, al menos en términos de uso y por parte del alumnado.

No podemos olvidar que el curso del confinamiento el 39,8% del profesorado en educación no universitaria de los centros públicos no universitarios canarios estaba en la franja de edad de 50 a 59 años (MEyFP, 2020). Puede que uno de los obstáculos más difícil durante el confinamiento estuviese relacionado con las capacidades técnicas en el desempeño de la docencia virtual.

Conclusiones

La discusión que hemos planteado no ha querido subestimar las necesidades tecnológicas de aquellos estudiantes y familias con limitados recursos económicos y tecnológicos ni tampoco ocultar el peso de las capacidades técnicas y el interés de los docentes (Cortina et. al. 2014) y las familias (Ballesta y Cerezo, 2011, Macià y Garreta, 2017), ambos aspectos fundamentales para intentar mantener un proceso pedagógico formal y eficaz en situación de confinamiento (Rostecka, Estévez y Sánchez-Vera, 2021). Estos dos aspectos repercuten, indiscutiblemente, en el rendimiento académico de los niños y niñas, y tal es su importancia a la hora de hablar de desigualdades educativas que necesitarían un estudio aparte.

Sin embargo, consideramos que hay que comenzar considerando los indicadores registrados oficialmente que juegan un papel relevante en el reconocimiento de las desigualdades digitales escolares -que es el caso que nos ha ocupado-, como son la disponibilidad y tipos de ordenadores existente en las escuelas, tipo de acceso a la red y los antecedentes que las escuelas tienen en el uso de dispositivos tecnológicos como instrumentos de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Sobre estos indicadores, Canarias ofrece resultados aceptables en comparación con la media nacional.

Consideramos que hablar de brecha digital con los datos actuales y los indicadores oficiales sobre la sociedad de la información es hablar metafóricamente, pues los números manejados sobre

cobertura y uso de Internet, así como la disposición de dispositivos tecnológicos llegan casi a la saturación -como es el caso de buena parte de los países de la UE- tanto en el contexto nacional como en el ámbito educativo. Por tanto, no sería conveniente hablar aquí de brecha digital sino de desigualdad digital educativa. Si no se hace así, la comparativa con el contexto mundial de los mismos indicadores sería ya de *abismo digital* entre países avanzados y en vías de desarrollo. Por lo que es conveniente actualizar lo que se denomina brecha digital por desigualdad digital. Esto último es lo que los datos han reflejado existe entre los escolares canarios que han intentado seguir durante el último trimestre del curso escolar 2019-2020 vivido en confinamiento.

En términos prácticos y dada la situación de la pandemia en el contexto nacional y autonómico, el inicio del siguiente curso escolar estuvo marcado por un novedoso protocolo de actuación adaptado a cada contexto y cargado de una alta dosis de incertidumbre, dado los pronósticos de las olas que sucedieron en el período de pandemia. La vuelta a la rutina escolar se hizo con un marcado acento de colaboración interinstitucional sin precedentes: educación, salud y asuntos sociales, tanto en el contexto nacional como autonómico y local. En Canarias, las actuaciones planteadas y, posteriormente, seguidas se hicieron tomando en cuenta la distribución geográfica de las islas y la evolución de los datos epidemiológicos por centros educativos y grupos académicos.

El planteamiento de la modalidad *online* quedó expuesto como alternativa loable a pesar de las debilidades que aún hoy se le atribuyan. Un modelo mixto (presencial y *online*) o de presencialidad adaptada, según etapa educativa también fue experimentado durante la etapa posterior al confinamiento y de cara al siguiente año escolar. La presencialidad total fue priorizada en todas las etapas no universitarias y los cambios fluctuaron en función de la situación epidemiológica de la geografía.

Por otra parte, y en términos de la experiencia analizada, se constata que la autoridad autonómica en materia educativa actuó definiendo acciones para mitigar las limitaciones de los escolares durante el confinamiento. No obstante, también quedó en evidencia que las necesidades tecnológicas fueron unas de las necesidades que hubo que atender, entre otras prioridades y medidas tomadas, tales como la potenciación de la plataforma tecnológica de la consejería y las ayudas para el alumnado que asiste a comedor y que figuraba como excepto del pago de este servicio dada la situación económica de las familias. Hay que reconocer que, el foco de actualización digital estuvo puesto en el reparto de dispositivos y no tanto en acciones formativas de toda la comunidad educativa. Una tarea que aún hoy necesita atención.

Los resultados y el análisis aquí presentado documentan una experiencia sobre cómo un sistema educativo autonómico reaccionó para proporcionar aprendizaje en línea y mantener a la comunidad educativa conectada a pesar de que todas las escuelas estaban físicamente cerradas. Se trata de una entre muchas prácticas gestionadas oficialmente para responder especialmente a las necesidades del alumnado más vulnerable, en aras de mitigar uno de los aspectos determinantes del aprendizaje formal en época de confinamiento.

En cuanto a los indicadores internacionales y oficiales que han permitido abordar si estábamos frente a una brecha o desigualdad digital educativa, puede decirse que una de las tareas pendientes por mejorar está relacionada con la capacitación y mejora de habilidades tecnológicas del profesorado.

Bibliografía

Area, Manuel (2015). La escuela en la encrucijada de la sociedad digital. *Cuadernos de Pedagogía 462*. Recuperado de https://bit.ly/36vrGqw

Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife (2020), El Ayuntamiento de Santa Cruz pone en marcha “Reparto Tareas” para imprimir y llevar los deberes del cole a las casas de los niños y niñas sin recursos. *Ayuntamiento, Noticias*. Recuperado de https://bit.ly/2WRZzft

Ballesta Pagán, J. y Cerezo Máiquez, Ma. C. (2011). Familia y escuela ante la incorporación de las tecnologías de información y comunicación. *Educación XXI*, 12 (2), 133-156.

Castells, Manuel (1997). *La sociedad red. La era de la información: economía, sociedad y cultura*. *Volumen I.* Versión castellana de Carmen Martínez Gimeno y Jesús Alborés. Segunda edición.

CEUCD, Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes (2020a). Histórico de matrícula de alumnado en Canarias por etapa educativa y naturaleza de centro para el curso 2019-2020. Recuperado https://bit.ly/3fSnecd (último acceso: 06 de octubre de 2022)

CEUCD, Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes (2020b). Educación mejora su web de recursos educativos, que ha pasado de 10.000 a 100.000 visitas diarias. *Comuni Can. Portal de noticias del Gobierno de Canarias.* Recuperado de https://bit.ly/32NHfrw

CEUCD, Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes (2020c). El Gobierno de Canarias distribuirá 4.309 tabletas con conexión a Internet a alumnado de las Islas*. Comuni Can. Portal de noticias del Gobierno de Canarias.* Recuperado de https://bit.ly/2CLTV7E

Consejería de Economía, Conocimiento y Empleo (2021). *Informe sobre la sociedad digital en Canarias 2020*. Observatorio Canario de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, OCTSI. https://www.octsi.es/octsi/noticias-del-octsi/informe-ecanarias-2020 (último acceso 08 de octubre de 2022)

Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento (2019). *Informe anual sobre la sociedad de la información en Canarias 2018 (Edición 2019)*. Observatorio Canario de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. Recuperado de https://bit.ly/2ZVMfsv

Cortina-Pérez, B.; Gallardo-Vigil, M. A.; Jiménez-Jiménez, M. A; & Trujillo-Torres, J. (2014) Digital illiteracy: a challenge for 21st century teachers. *Cultura y Educación*, 26:2, 231-264. https://doi.org/10.1080/11356405.2014.935108

Criado, M. (2008). La brecha digital no existe. *Público.* Recuperado de https://bit.ly/2HREPQh

European Union (2002). *eEurope 2002, una sociedad de la información para todos, plan de acción*. Recuperado de https://bit.ly/33qle1X

Eurostat (2022). Science, Technology, digital society. Data Browser. https://bit.ly/3CiyA0t

Fariña-Vargas, E., González-González, C., y Area-Moreira, M. (2015). ¿Qué uso hacen de las aulas virtuales los docentes universitarios? *Revista De Educación a Distancia (RED)*, (35). Recuperado de https://bit.ly/36vsP1l

Fernández-Enguita, M. (2020). Una pandemia imprevisible ha traído la brecha previsible. *Cuaderno de Campo* (31 marzo). Recuperado de https://bit.ly/30KzhwT

Fundación Cotec (2020a). *COVID-19 y educación I: problemas, respuestas y escenarios. Documento técnico de análisis de la situación educativa derivada de la emergencia sanitaria* Recuperado de https://bit.ly/33tdOLx

Fundación Cotec (2020b). *COVID-19 y educación II: escuelas en casa y desigualdad. Un análisis a partir de las respuestas de directores y alumnos recogidas en el informe PISA 2018.* Recuperado de https://cotec.es/el-impacto-de-la-escuela-en-casa-en-las-brechas-de-aprendizaje/

Instituto Nacional de Estadísticas, INE (2021). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares*. Nota de prensa. https://bit.ly/3d1SRKG

International Telecommunication Union-ITU (2021), *Measuring digital development Facts and figures 2021.* Measuring digital development: Facts and figures 2021 (itu.int)

Macià Bordalba, M., & Garreta Bochaca, J. (2017). Accesibilidad y alfabetización digital: barreras para la integración de las TIC en la comunicación familia/escuela. *Revista De Investigación Educativa*, *36*(1), 239-257. https://doi.org/10.6018/rie.36.1.290111

Mayer, R. (2016). Aprendizaje con tecnología. En: *La naturaleza del aprendizaje: Usando la investigación para inspirar la práctica*. OCDE, OIE-UNESCO, UNICEF. Recuperado de https://siteal.iiep.unesco.org/investigacion/1561/naturaleza-aprendizaje-usando-investigacion-inspirar-practica

Ministerio de Educación y Formación Profesional, MEyFP (2020), Sociedad de la información y la comunicación en los centros educativos no universitarios, cursos 2018-2019. Subdirección General de Estadística y Estudios. https://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas/no-universitaria/centros/sice/2018-2019.html (último acceso 08 de octubre de 2022)

Ministerio de Educación y Formación Profesional, MEyFP (2022), *Sociedad de la información y la comunicación en los centros educativos no universitarios, cursos 2020-2021*. Resumen. Subdirección General de

Estadística y Estudioshttps://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas/no-universitaria/centros/sice/2020-2021.html (último acceso 09 de octubre de 2022)

OECD (2001). Understanding the Digital Divide. *OECD Digital Economy Papers 49*, OECD Publishing https://doi.org/10.1787/236405667766

OECD (2020). *Trends Shaping Education Spotlight 21. Coronavirus special edition: Back to school.* https://doi.org/10.1787/339780fd-en

Robles, J. M. (2017), ¿Por qué la brecha digital es un problema social? *Panorama social 25*, pp. 9-16 Recuperado de https://bit.ly/30wvnbL

Rostecka, B., Estévez, B. y Sánchez-Vera, F. (2021). Percepción de las familias sobre las dificultades y retos de la escolarización en casa durante el confinamiento por la pandemia de covid-19. Estudio de caso en un IES de Tenerife (Islas Canarias). *Revista Nuevas Tendencias en Antropología*, nº 12, pp. 43-60

Ruiz Olabuénaga, J. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa. Sociología*. 5ta Edición. Universidad de Deusto.

Sánchez Gómez, M. C. (2015a). La dicotomía cualitativo-cuantitativo: posibilidades de integración y diseños mixtos. *Campo Abierto. Revista De Educación*, *1*(1), 11-30. Recuperado a partir de https://bit.ly/2V1V9kX

Sánchez Gómez, M. C. (2015b). Metodología de investigación en Pedagogía Social. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria* 26, pp. 21-34. Recuperado de https://bit.ly/3fCV1Sh

Tarango, J.; Romo-González, J; Murguía-Jáquez, L.; Ascencio-Baca, G. (2014). Uso y acceso a las TIC en estudiantes de escuelas secundarias públicas en la ciudad de Chihuahua, México: inclusión en la didáctica y en la alfabetización digital. *Revista Complutense de Educación 25* (1), pp.133-152. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2014.v25.n1.41250

Vahid Aqili, S. and Isfandyari Moghaddam, A. (2008), "Bridging the digital divide: The role of librarians and information professionals in the third millennium", *The Electronic Library 26* (2), pp. 226-237. https://doi.org/10.1108/02640470810864118

Velázquez, Teresa (2018), Comunicación, Sociedad del Conocimiento y grado de desarrollo: ¿brechas digitales? ¿Sociedad del Conocimiento para todos? *Comunicación 38*, pp. 5-8. Recuperado de https://bit.ly/3iyrk4x