

# **Aprendizaje-Servicio y brecha digital: la solución a un problema transversal en el sistema educativo**

## ***Service Learning and Digital Breach: The Solution to a Crosscurricular Problem in the Educational System***

ALBERT MARQUÈS DONOSO

LICENCIADO EN SOCIOLOGÍA. PROFESOR DEL CES DON BOSCO

---

### **Resumen**

El sistema educativo ha integrado las TIC y las metodologías participativas como elementos fundamentales en el proceso de aprendizaje, sin embargo, la introducción de las TIC puede haber generado una serie de consecuencias no deseadas. El estudio plantea una conceptualización de los términos Brecha Digital y Aprendizaje-Servicio, y concreta los obstáculos generados por los diferentes tipos de Brecha Digital en diferentes entornos sociales. El propósito de este artículo es exponer la realidad de la Brecha Digital en la actualidad y abordar la generación de proyectos basados en la metodología de Aprendizaje y Servicio para mitigar las problemáticas derivadas de la Brecha Digital en diferentes entornos educativos de educación primaria, educación secundaria y grados universitarios.

**Palabras clave:** Aprendizaje-Servicio, ApS, brecha digital, TIC, Educación Primaria, Educación Secundaria, Educación Universitaria.

### **Abstract**

The educational system has integrated the ICTs and active methodologies as key elements in the learning process. However, introducing the ICTs might have resulted in a series of undesired consequences. This study claims a conceptualisation of the terms Digital Breach and Service-learning and shows the specific obstacles generated by the different Digital Breach types in a variety of social contexts. The purpose of this paper is to present a current view of the Digital Breach and tackle the spring of Service-learning projects to minimise the range of issues caused by the Digital Breach in several educational contexts at primary, secondary and tertiary levels.

**Key words:** Service-learning, SL, digital breach, ICT, Primary Education, Secondary Education, Tertiary Education.

## **1. INTRODUCCIÓN**

A principios del siglo XXI se constató una creciente consecuencia de la incorporación de las TIC a la cotidianidad de los individuos, la aparición de la *brecha digital*. Esta brecha suponía un nuevo elemento generador de desigualdad social y diferenciación entre diferentes estatus sociales.

La ramificación de la brecha digital y sus consecuencias ha generado nuevas formas de exclusión y de desigualdad social en función de la adaptación a las TIC. Además, ha acentuado otros indicadores de desigualdad ya existentes. La introducción de la metodología de Aprendizaje y Servicio (en adelante ApS) puede mejorar los aspectos de diferenciación social que está generando la brecha digital en el entorno de la educación española e, incluso, puede resultar significativa para mitigar el distanciamiento de la brecha entre nativos e inmigrantes digitales.

El propósito del presente trabajo es exponer la realidad creciente de las desigualdades generadas por la brecha digital y sus ramificaciones para poder realizar propuestas metodológicas basadas en ApS. La finalidad es trabajar el entorno social del alumnado de Primaria, Secundaria y de grados universitarios de tal modo que puedan transformar los conocimientos teóricos en proyectos que incidan en la realidad social.

Los objetivos diseñados para el presente estudio son:

- Formular una construcción teórica del concepto de brecha digital.
- Determinar las tipologías de brecha digital presentes en la sociedad actual.
- Analizar los obstáculos que configuran la brecha digital.
- Realizar propuestas prácticas que puedan adaptarse a la metodología de ApS para su ejecución en los diferentes niveles educativos.

## **2. FUNDAMENTACIÓN**

En este punto se abordarán dos aspectos teóricos esenciales que se deben fundamentar para poder explicar las propuestas metodológicas que se plantean en el presente artículo.

El primer concepto que se tratará es la brecha digital, de la que se confeccionará una fundamentación teórica y se explicarán los principios que configuran el concepto. Se trabajarán diferentes autores y perspectivas, debido a que es un concepto tan amplio que requiere una especial atención a las diferentes posibilidades que se expondrán.

El segundo concepto que se detallará será el de ApS y se abordará su conceptualización y su situación en el espacio práctico de la formación formal, no formal e informal. Este concepto será menos explorado ya que no requiere de tanto detalle y sus axiomas son más limitados.

## **2.1 Brecha digital**

Para afrontar el concepto de brecha digital se buscará una serie de aportaciones que puedan constituir una formulación aproximada para el lector lego en brecha digital. La brecha digital es un concepto que se ha integrado en el imaginario colectivo en los últimos años, quizá incluso en las últimas décadas. La integración de las TIC en la cotidianidad de las personas ha demostrado la aparición de diferenciaciones entre las personas que realizan un uso habitual y aquellas personas que no desarrollan un uso diario e integran las TIC para mejorar y facilitar su existencia.

Para iniciar la construcción del concepto de brecha digital, se consultará la definición de Eduardo Villanueva (2006, p. 2), profesor de la Universidad de los Hemisferios de Ecuador, y que nos expone el siguiente fragmento como definición:

La brecha digital aparece como una de las cuestiones más críticas para el desarrollo de la así llamada sociedad de la información. Se propone a la brecha digital como una carencia crítica ante las necesidades de desarrollo económico y social, y por lo tanto como una de las principales razones para que los países en vías de desarrollo inviertan en tecnologías de información y comunicación y en la Internet; esto, debido a que se trata de una de las principales rutas para promover oportunidades digitales, y para participar/ promover/ desarrollar la ya mencionada sociedad de la información.

Esta definición expone la realidad que ejerce la brecha digital en la sociedad del conocimiento, y demuestra que el desarrollo promovido por las TIC ha generado nuevas formas de desigualdad basadas en el uso de

las herramientas TIC en determinados aspectos cotidianos y sociales de los individuos.

Villanueva (2006, p. 2) expone en su texto solo la punta del iceberg de la realidad que se oculta tras el concepto de brecha digital, ya que hablar de carencia en el desarrollo en tecnologías, es una definición que solo permitiría vislumbrar una de las dimensiones de dicha brecha, pero que nos supone un buen punto de partida para identificar la evolución que ha sufrido el concepto para poder entender la realidad que supone hoy en día la brecha digital.

Continuando con las bases teóricas que construyen el concepto de brecha digital, se ha optado por consultar a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, un organismo de cooperación internacional del que forman parte 38 estados, cuyo objetivo es coordinar las políticas económicas y sociales de sus miembros. La OCDE (2001, p. 5) presentaba el siguiente fragmento:

As used here, the term «digital divide» refers to the gap between individuals, households, businesses and geographic areas at different socio-economic levels with regard both to their opportunities to access information and communication technologies (ICTs) and to their use of the Internet for a wide variety of activities. The digital divide reflects various differences among and within countries.

En este texto se pone de manifiesto que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos genera un nuevo espacio de debate sobre la Brecha Digital y la separación que se produce entre los hogares, empresas y áreas geográficas y su situación socioeconómica. Este fragmento expone que la brecha digital no solo afecta al individuo, sino que también lo hace a la sociedad.

Esta diferenciación es una característica básica de la brecha digital. La comparación entre nacionalidades puede demostrar la diferencia entre países en vías de desarrollo y países desarrollados, sin embargo, el mayor aspecto a tener en cuenta sigue siendo las diferencias internas entre ciudadanos y sus desigualdades. El acceso TIC no es un elemento plenamente identificativo de las necesidades, ya que en 2021 el acceso tecnológico se ha transformado y cualquier individuo puede tener acceso a un dispositivo móvil. Pero el problema que ello conlleva sigue existiendo, ya no solo se

evidencian los recursos, sino más bien en el uso que se da a las TIC. Se podría hablar entonces de competencias digitales.

La brecha digital no es un elemento que se pueda medir en función de las fronteras, sino más bien a través de las desigualdades que la producen y las que ella misma genera.

Tras la conceptualización del término, y tras consultar lo que nos propone la OCDE, es necesario recurrir a un enfoque que trabaje el aspecto de desigualdad social que provoca la brecha digital. El Dr. Arturo Serrano Santoyo –que obtuvo el grado de Doctor en Ciencias en Ingeniería Eléctrica en 1980 en el Centro de Investigación y Estudios Avanzados– y el Doctor Evelio Martínez Martínez –que es profesor de la Universidad de Baja California en México, en la ciudad de Ensenada– nos explican en su obra Serrano y Martínez (2003, p. 16) la exposición que sufren las personas a través de la brecha digital:

La brecha digital se define como la separación que existe entre las personas que utilizan las tecnologías de la información y comunicación como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que, aunque las tengan, no saben cómo utilizarlas.

La brecha digital puede ser definida en términos de la desigualdad de posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento y la educación mediante TIC. La brecha digital no se relaciona solamente con aspectos exclusivamente de carácter tecnológico, es un reflejo de una combinación de factores socioeconómicos y en particular de limitaciones y falta de infraestructura de telecomunicaciones e informática.

En este fragmento se expone la problemática del desigual acceso a las TIC. La brecha digital genera desigualdades sociales como se ha tratado en el fragmento extraído de OCDE (2001, p. 5), y nos aporta una nueva variable, el no acceder a las TIC por desconocimiento acentuado por motivos sociales.

Es importante señalar que los factores socioeconómicos son uno de los elementos más importantes en la aparición de la brecha digital, al igual que la falta de infraestructuras. Los operadores españoles esperan tener fibra óptica en todo el país para 2024. Esto pondría fin al problema de infraes-

estructura en el país. Pero no se puede obviar que el hecho de tener infraestructuras no garantiza el acceso a ellas.

El problema de las infraestructuras puede desaparecer en países como España, pero seguirá siendo una dificultad en los países de América Latina, Asia y África. Sin embargo, en todo el mundo, el problema de la diferenciación económica persistirá y todos los países tendrán un acceso desigual por razones económicas.

Hasta este punto se ha tratado la brecha digital como un generador de desigualdades sociales, pero, además, como elemento que desenmascara la falta de infraestructuras y de pobreza digital entre países. Para ampliar la información de Serrano y Martínez (2003) se debe recurrir a Kemly Camacho, investigadora de la Fundación Acceso, a cargo del área de investigación sobre el impacto social de las tecnologías de información y comunicación. De Camacho (2006, p. 3) se puede extraer el siguiente fragmento:

Como puede deducirse, el concepto de brecha digital se ha modificado a través del tiempo. En un principio se refería básicamente a los problemas de conectividad. Posteriormente, se empieza a introducir la preocupación por el desarrollo de las capacidades y habilidades requeridas para utilizar las TIC (capacitación y educación) y últimamente también se hace referencia al uso de los recursos integrados en la tecnología. Así, el concepto de brecha digital incorpora los siguientes enfoques básicamente:

- a) El enfoque hacia la infraestructura.
- b) El enfoque hacia la capacitación.
- c) El enfoque hacia el uso de los recursos.

De este fragmento extraemos una aportación «la preocupación por el desarrollo de las capacidades y habilidades requeridas para utilizar las TIC», la capacitación que requieren los individuos para utilizar las TIC se debe orientar desde espacios de aprendizaje formal e informal. Además, Camacho incorpora las tres grandes vertientes de la brecha digital, por un lado, el acceso debido a las infraestructuras, que posiblemente sea el que económicamente sea más complejo de afrontar para un país, pero a la vez uno de los más fáciles de hacer desaparecer, solo requiere de inversión y normalmente suele ir ligada a la inversión privada. Seguidamente hace

referencia a la capacidad del uso de las TIC por parte de determinados fragmentos de la población; esta problemática tiene una vertiente educativa, como es la capacitación digital, y a raíz de la proliferación de dicho problema se empieza a hablar de alfabetización digital, como una nueva vertiente a tener en cuenta. Finalmente, se nos expone la limitación o posibilidad que tienen algunas personas para acceder a la TIC, ya sea por motivos económicos o bien por el pensamiento de no necesitar dichas herramientas. El compendio que realiza Camacho en su artículo es muy interesante para posicionar los puntales iniciales de lo que son las externalidades que generan las TIC a través de la brecha digital.

Finalmente, para comprobar alguno de los efectos de la brecha digital se consultará a Josep María Duart Montoliu, Doctor en Pedagogía por la Universidad Ramon Llull de Barcelona y Master in Business Administration por ESADE Business School. Profesor investigador en tecnología educativa, organización educativa y calidad de la educación en la Facultad de Psicología y Ciencias de la Educación de la Universitat Oberta de Catalunya, UOC. En Duart (2010, p. 2) encontramos el siguiente fragmento:

Pero nos interesa poner de manifiesto la evidente desigualdad de oportunidades que existe entre aquellas personas –y también instituciones– que han comprendido el potencial transformador de la Red y los que no. Y esta brecha tiene hoy otras consecuencias que ya estamos empezando a observar en diferentes ámbitos de nuestra sociedad...

En el mundo educativo, en la Universidad, la brecha digital no es únicamente generacional entre profesores o estudiantes... Existe una brecha digital entre aquellos profesores que diseñan sus asignaturas pensando en el aprovechamiento de la Red y generando un continuo formativo que va más allá del aula virtual y aquellos que consideran que Internet es el espacio donde se ubican los documentos de la asignatura o de sustitución de las horas de tutoría de alumnos en el despacho.

En Duart (2010) se empieza a hablar de que la brecha digital se ha reducido tal y como se había concebido hasta ahora, pero que esto ha generado nuevas formas de desigualdad. Estas desigualdades son más profundas en la sociedad y no dejan de ser la representación de las desigualdades sociales y económicas presentes en cualquier sociedad, además de una serie de

desigualdades de mayor calado generacional como la no utilización de las TIC por voluntad propia.

Duart también nos habla de un elemento muy interesante como es el distanciamiento entre docentes, es decir, aquellos que implantan las TIC en sus metodologías y aquellos que no lo realizan. Era de esperar que en 2010 se evidenciaría el resultado generacional entre docentes y alumnos, pero la brecha generacional entre docentes se reprodujo muy tempranamente. Las TIC han transformado la docencia universitaria que, con la entrada en juego de las universidades de modalidad completa *online*, han visto ampliadas las posibilidades de los docentes y el alumnado. Además, tras la crisis del confinamiento masivo mundial de 2020, casi todas las universidades han tenido que empelar metodologías *online* para continuar con su docencia, evidenciando en algunos casos las carencias de docentes y, en muchas otras, demostrando la adaptabilidad de la clase docente y también la de su alumnado.

Para concluir este apartado, podemos construir una definición de brecha digital, de la que se extrae que es un efecto negativo producido por la introducción de las TIC en la cotidianidad de los individuos con la intención de mejorar su existencia, facilitar su interacción con el medio, habilitar nuevos espacios de comunicación y permitir la lectura sensorial para aquellas personas que no tienen acceso

Este efecto tiene como consecuencia el distanciamiento entre países y entre individuos que han introducido las TIC para mejorar su existencia y aquellas personas que por diferentes motivos no las han introducido. Este distanciamiento genera algunas desigualdades sociales propias de la sociedad de la información.

Las desigualdades sociales que genera la brecha digital provienen de las infraestructuras para su uso, de la capacitación para su uso y del uso de los recursos que ofrecen las TIC.

### ***2.1.1 Construcción generacional de la brecha digital***

La gran mayoría de teóricos sobre la brecha digital apuntan a que inicialmente se fundamentaba en una crisis generacional entre diferentes usuarios, sin embargo, esto ha mutado hoy en día como señala Duart (2010).



Para comprender mejor el concepto es preciso señalar los inicios de dicha teorización y para ello se debe consultar a Marc Prensky (2001, p. 2), y en su obra se explica la definición de los ya citados anteriormente nativos e inmigrantes digitales.

- Se entiende por *inmigrante digital* aquel que ha nacido en la era digital, pero tiene dificultades para adaptarse a las competencias que requiere la digitalización de la información, de tal modo que choca con la inmediatez e instantaneidad característicos de su uso.
- En cambio, *nativo digital* es un término que hace referencia a aquellos estudiantes que, habiendo nacido después de 1970, han desarrollado su vida en un mundo donde la tecnología ha imperado en la cotidianidad del individuo. Por este motivo tienen una habilidad innata en el uso del lenguaje y se desenvuelven correctamente en el entorno digital. Las herramientas tecnológicas ocupan un lugar central en sus vidas y dependen de ellas para todo tipo de cuestiones cotidianas como estudiar, relacionarse, comprar, informarse o divertirse.

Prensky expone una realidad en la que todos acabaremos siendo inmigrantes digitales tarde o temprano ya que, incluso los nativos, no podrán aprender al ritmo que la tecnología parece imponer por su avance. La idea de que por primera vez en la historia los jóvenes tienen un conocimiento más innato en las tecnologías que sus mayores, significa una ruptura del proceso de aprendizaje básico padres-hijos, y genera nuevas dinámicas familiares e, incluso, nuevas situaciones complejas de explicar social y educativamente (Garrido-Lora et al., 2016, pp. 54-55).

Junto con la realidad que expone Prensky, se puede consultar dos autores continuistas como Julio Cabero Almenara y Julio Ruiz Palmero, profesor titular en la Universidad de Málaga, especializado en Tecnología Educativa. Sus líneas de investigación son la Innovación tecnológica y las TIC aplicadas a la Educación; nos aportan en Cabero y Ruiz-Palmero (2018, pp. 9-10) el siguiente fragmento:

La primera generación de la brecha digital es aquella que se refiere a la posibilidad o imposibilidad que determinadas personas y colectivos tienen para poder acceder a las tecnologías, como consecuencia de la situación económica del país, etc. Se trata de una brecha digital

producida como consecuencia de imposibilitarles el acceso a la tecnología a las personas, bien por motivos económicos o ideológicos.

La segunda generación de brecha digital viene especificada por aquellos sujetos que teniendo acceso a las tecnologías no llegan a utilizarlas por diferentes motivos, que van desde su motivación interna hacia las mismas, su grado de adopción y de satisfacción que establecen en la interacción con ellas, la formación que poseen para acercarse a las mismas, o su dominio idiomático que le limita la entrada hacia diferentes lugares.

La brecha digital de tercera generación es aquella que se establece no por el acceso a las TIC, sino por la diversidad de usos que, con las mismas, somos capaces de hacer; es decir, es la que vendría determinada por la calidad y tipo de uso que somos capaces de hacer en la interacción que establecemos con las mismas.

Al leer a Cabero y Ruiz-Palmero se ha abordado la premisa de las generaciones digitales. La primera generación de la brecha digital nace de aquellas personas que quedaron al margen del auge tecnológico de finales del siglo XX, siendo el factor económico la principal razón.

En segundo lugar, la generación de brecha digital que, pese a tener acceso tecnológico, no encuentra una motivación para su uso. Estas personas quedarán al margen y requerirán de iniciativa personal para mejorar su acceso a las TIC. Por último, una tercera generación que es incapaz de extraer el máximo potencial de las herramientas TIC.

Tras estos dos ejemplos del factor edad como elemento identificativo de la Brecha Digital, hay que añadir que hay muchos otros factores que no se podrán tratar, pero que señala Cañón, Grande, y Cantón, (2016, página 120), como el género, etnia, localización geográfica, educación, que contribuyen a generar las desigualdades causadas por la brecha digital. La profesión también es un indicador que puede marcar la afectación por la brecha digital, Martín Romero (2020, p. 7).

### ***2.1.2 Actualidad de la brecha digital***

El último enfoque se pretende abordar de la Brecha Digital es la realidad acontecida tras el confinamiento del año 2020 y las consecuencias o evidencias que se han destapado tras el confinamiento.

En esta sintonía se ha consultado a Enrique Javier Díez Gutiérrez, que colabora con la Universidad de León y, Katherine Gajardo Espinoza, que colabora con la de Universidad de Santiago de Chile. En Díez-Gutiérrez y Gajardo-Espinoza (2020, p. 27) se expone el siguiente texto:

Hemos visto con esta crisis el valor de la educación online como una herramienta complementaria a la educación presencial. Pero está claro que un modelo de educación online fuera de la escuela no puede sustituir a uno presencial, especialmente en las etapas de infantil, primaria y secundaria obligatoria. El contacto, la relación directa, la comunicación, la interacción, la convivencia y la emoción son claves y esenciales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de este periodo de la vida. Es difícil compartir con un ordenador el impacto de este periodo de confinamiento y poder abordar pedagógica y emocionalmente la situación vivida, antes de continuar avanzando las materias escolares, como demandan la mayoría de las personas que han participado en la investigación.

En el citado texto se analiza una de las situaciones más extendidas durante el confinamiento de 2020 en el entorno del sistema educativo español. La educación online ha respondido inmediatamente a las necesidades provocadas por una situación extrema, pero no ha podido sustituir a la presencia en los primeros niveles educativos, donde el contacto y la comunicación directa para el correcto desarrollo en la etapa de educación infantil, primaria y secundaria. Además, a interacción con los progenitores no ha sido satisfactoria, evidenciando la brecha generacional que existe en el uso de las TIC, como han tratado Garrido-Lora et al. (2016).

Otro aspecto que se estudia en la actualidad es la ramificación de los tipos de Brecha Digital, para ello se consultará a Ana María Martín Romero, investigadora de la Universidad de Vigo en España, y pertenece al área de conocimiento de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social, y en su obra Martín Romero (2020, p. 7) es pertinente señalar el siguiente fragmento:

La brecha digital, lejos de desaparecer de inmediato, sigue creciendo y origina desigualdades en las que una parte de la humanidad, afortunada y conectada, dispone de más información de la que nunca tuvo generación alguna, al tiempo que otro gran sector de la población sufre la marginación informática. Las desigualdades sociales y económicas continúan en aumento, incluso, aún, cuando la brecha de la conectividad digital se está cerrando.

La interpretación de Martín Romero (2020) expone que la brecha digital está lejos de desaparecer, ya que con el paso de los años se ha ramificado en nuevas formas de desigualdad. Las desigualdades sociales y económicas crecen mientras que la creación de infraestructuras no limita la brecha.

Finalmente, se tratará un artículo de Susana de Andrés del Campo que es Profesora titular de Ética de la Comunicación en la Facultad de CC. Sociales Jurídicas y de la Comunicación de la Universidad de Valladolid y Doctora en Ciencias de la Información por la Universidad Complutense de Madrid que, junto a Rocío Collado Alonso y a José Ignacio García-Lomas Taboada, presentan el escrito De Andrés et al. (2020, p. 19), del que se ha extraído la siguiente información relevante para este trabajo:

Por otra parte, el concepto de brecha digital puede considerarse un eufemismo de lo que en muchos casos tendría que denominarse pobreza digital o directamente violación de derechos humanos. De la misma manera que no se habla de derecho universal a la vivienda, sino a la vivienda *digna* o acceso al agua, sino al agua *potable* pensamos que el derecho al acceso digital habría de ser definido como derecho al acceso digital de calidad y con una alfabetización digital garantizada y no solamente tecnológica, sino también ética y con perspectiva de género. Y no sólo eso, sino que lo deseable sería que los procesos de digitalización se orientaran hacia el beneficio social y el menor impacto ambiental, siguiendo el eslogan ecologista: «si contaminamos, no es progreso».

En la actualidad, hay corrientes de pensamiento que entienden la brecha digital como un atentado a los derechos universales del individuo. López-Andrada (2020, p. 9) considera esencial el derecho al acceso a la información, de tal modo que seguirían en la línea continuista del fragmento anterior.

En conclusión, en la actualidad, la brecha digital se ha ramificado y ha generado un empobrecimiento digital de determinados individuos, lo que ha generado una mayor profundidad del problema. Esto ha quedado evidenciado durante la pandemia de 2020, en la que se ha demostrado las miserias de un sistema educativo poco preparado para la total digitalización, destapando las carencias de profesorado, alumnado y familias.

## 2.2 Aprendizaje y Servicio

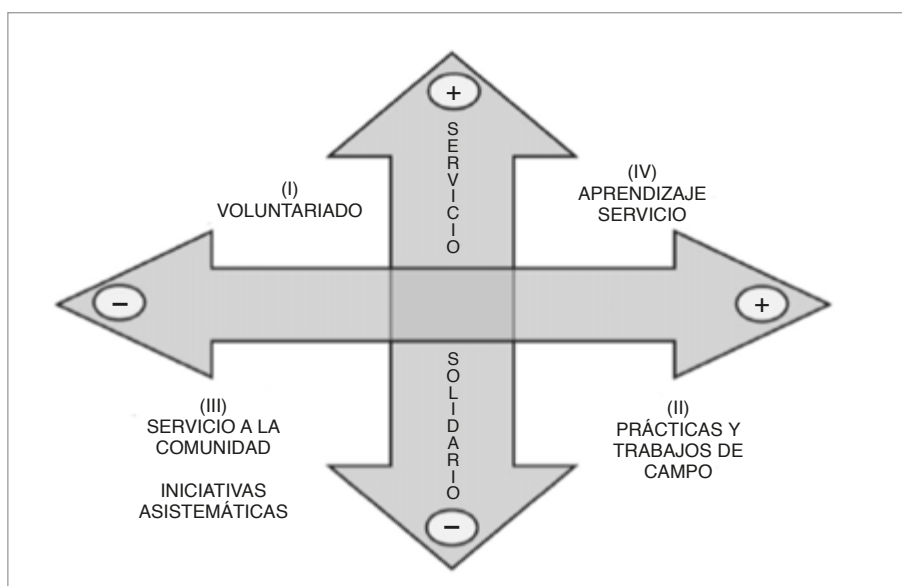
La fundamentación teórica requiere introducir otro término para completar la investigación antes de poder realizar las propuestas, en este caso, el ApS. Para la construcción del concepto de ApS se recurrirá a Sandra Toledo y Reyes, (2010, p. 382) que nos aportan la siguiente definición:

Proyecto de Aprendizaje-Servicio se define como la metodología pedagógica que promueve actividades estudiantiles solidarias, no sólo para atender demandas de la sociedad, sino para mejorar la calidad del aprendizaje académico y formar ciudadanos participativos y solidarios.

El ApS se constituye como una metodología que permite emplear los conocimientos teóricos que se aprenden en diferentes ámbitos, y convertirlos en experiencias que contribuyen a mejorar el entorno social mediante iniciativas y proyectos que se enfocan para mitigar necesidades que se han detectado en entornos cercanos a los estudiantes. Para analizar la situación del ApS en el espacio formativo práctico se ha recurrido a un esquema de Folgueiras-Bertomeu et al. (2013, p. 164) y a la posterior explicación de Tapia (2006, pp. 3-4).

**Figura 1.** Service-Learning Quadrants (Service-Learning 2000 Center, 1996).

*Fuente:* Folgueiras Bertomeu et al. (2013, p. 164).



La *figura 1* muestra la situación de diferentes prácticas que tienen un impacto en un entorno y en el proceso de aprendizaje del individuo. En el eje vertical se expone la mayor o menor calidad del servicio prestado; dicha calidad guarda relación con la efectividad de las medidas llevadas a cabo, la satisfacción de necesidades a cubrir y en función de la transformación del entorno sobre el que se comete la acción. Por otro lado, en el eje horizontal, puede observarse la integración del aprendizaje dentro de la actividad (Tapia, 2006, pp. 3-4).

Con la *figura 1* podemos entender como el voluntariado tiene un alto grado de impacto en la comunidad, pero un espacio muy reducido en el proceso de aprendizaje. Por otro lado, el servicio a la comunidad, por su carácter obligatorio, no tiene un impacto alto en la sociedad ni tampoco en el proceso de aprendizaje del individuo. Las prácticas y campos de trabajo tienen una fuerte carga de aprendizaje para el individuo, pero una nula relación con el impacto comunitario. Finalmente, el ApS, sí que tiene una carga importante en el proceso de aprendizaje del individuo y una fuerte presencia en la satisfacción de las necesidades del ámbito comunitario.

Tras situar el ApS en el mapa conceptual, podemos comprobar que es la opción más beneficiosa para el individuo y para la comunidad, lo cual dota a la metodología de la idoneidad para cubrir las necesidades que genera la brecha digital en el entorno educativo a la par que ofrece los métodos para que los estudiantes puedan nutrirse de la experiencia para mejorar el proceso de aprendizaje y contribuir con sus conocimientos teóricos a mejorar el entorno social.

### **3. TIPOS DE BRECHA DIGITAL**

La brecha digital afecta de manera transversal a la vida de los individuos ya que, en la actualidad, el uso tecnológico es un modo de inclusión o exclusión social, de modo que es un indicador que permite generar datos sobre nuevas formas de riesgo de exclusión social debido a la inmersión de las TIC en nuestra cotidianidad. En el apartado anterior se ha confeccionado una explicación general del concepto y de los aspectos sociales en los que influye la brecha digital, sin embargo, es importante exponer los tipos de brecha digital que pueden darse en determinados espacios sociales. Por

este motivo, a continuación, se expondrán y explicarán aquellos tipos de brecha digital que pueden afectar a un país como España y que pueden ser tratados desde proyectos de ApS.

- **Brecha digital generacional:** es aquella que se produce por las desigualdades que genera el factor edad en el uso de las TIC. Podemos diferenciar entre nativos digitales e inmigrantes digitales en función del momento de su nacimiento, como explica Marc Prensky (2001).
- **Brecha digital de género en Gil-Juarez, Víttores, Feliu y Vall-lloven (2011):** la brecha digital de género queda explicada en el siguiente fragmento, «está relacionada con el dominio masculino de las áreas estratégicas de la educación, la investigación y el empleo relacionado con las ciencias, las ingenierías y las TIC». No es extraño, pues, que la investigación sobre la brecha digital de género haya identificado el problema de las «mujeres y las TIC» como un problema de «las mujeres en las TIC».
- **Brecha digital laboral en Acosta y Amador (2020):** en Acosta y Amador (2020) se nos habla de cultura empresarial y como esta afecta a la brecha digital acentuando la brecha de género. Sin embargo, debemos profundizar un poco más en el concepto de cultura empresarial reticente al uso de las TIC en determinados sectores que acrecienta las diferencias sociales que pueden producirse en el mercado laboral. Además, debemos analizar el prisma contrario, en el que las personas que no han tomado la decisión de introducir las TIC en su formación profesional están quedando al margen del mercado laboral.
- **Brecha institucional en Peña y Peña (2007):** queda todavía la incertidumbre de si se podrá superar la brecha que separa las TIC y sus características culturales de la institución educativa. Aunque esta *brecha institucional*, quizás la más extensa de todas, es la que, con suerte, nos puede hacer repensar críticamente durante el proceso de su superación los espacios educativos actuales.
- **Brecha digital cognitiva en Tello (2007):** la brecha cognitiva (*knowledge divide*) apunta a una sociedad donde los conocimientos

empiezan a ser parte del dominio de sólo un segmento de la población, mientras que las mayorías se encuentran excluidas del mismo, lo cual hace referencia a la existencia de una pronunciada brecha cognitiva que puede generar un escenario de conflictos y de mayor inequidad.

- ***Brecha digital social en Martín Romero (2020)***: la brecha digital, lejos de desaparecer de inmediato, sigue creciendo y origina desigualdades en las que una parte de la humanidad, afortunada y conectada, dispone de más información de la que nunca tuvo generación alguna, al tiempo que otro gran sector de la población sufre la marginación informática. Las desigualdades sociales y económicas continúan en aumento, incluso, aún, cuando la brecha de la conectividad digital se está cerrando.
- ***Brecha digital producida por la pobreza digital en De Andrés, Collado y García-Lomas (2020)***: la brecha digital puede considerarse un eufemismo de lo que en muchos casos tendría que denominarse pobreza digital o directamente violación de derechos humanos. De la misma manera que no se habla de derecho universal a la vivienda, sino a la vivienda *digna*, o no se habla del acceso al agua, sino al agua *potable*, pensamos que el derecho al acceso digital habría de ser definido como derecho al acceso digital de calidad y con una alfabetización digital garantizada y no solamente tecnológica, sino también ética y con perspectiva de género. Y no solo eso, sino que lo deseable sería que los procesos de digitalización se orientaran hacia el beneficio social y el menor impacto ambiental, siguiendo el eslogan ecologista: «si contamina, no es progreso».
- ***Brecha digital internacional en Alva (2015)***: entre países, *la brecha digital interna* es aún más seria que *la brecha digital internacional*. Por este motivo, el hecho de poder comparar países nos puede trasladar a un agravio comparativo y evidenciar las desigualdades existentes no solo entre naciones, también entre diferentes territorios de un mismo país.
- ***Brecha digital por desuso***: este tipo de brecha ha sido evidenciada a través de la observación, y expone un tipo de brecha que se produce para usuarios de plataformas, aplicaciones o herramientas



que caen en desuso, por lo que quedan al margen del desarrollo TIC al utilizar dichas herramientas obsoletas.

- **Brecha digital por falta de infraestructuras:** en muchos países, las infraestructuras no están repartidas de manera equitativa entre todos los territorios de un país, e incluso entre continentes. Este desfase en las infraestructuras genera una nueva desigualdad que afecta al resto de brechas, personas que quedan al margen debido a que las posibilidades de acceso les son negadas por la falta de infraestructuras para el uso de las TIC.

Tras analizar los tipos de brecha digital existentes, y evidenciar que en menor o mayor medida en nuestro país pueden darse varios ejemplos de dichas posibilidades, hay que abordar el problema de un modo contundente, y desde la perspectiva constructiva del ApS, se pueden mitigar diferentes tipologías en un espacio constructivo de participación ciudadana en entornos socialmente afectados por la brecha digital.

#### 4. LOS OBSTÁCULOS QUE GENERA LA BRECHA DIGITAL

La relación entre ApS y brecha digital puede no parecer muy directa, sin embargo, la disposición teórica de ApS puede dar respuesta a las necesidades sociales que genera la brecha digital. Tras analizar los tipos de brecha, se puede determinar que conociendo aquellas limitaciones sociales se pueden generar respuestas eficaces a los obstáculos, desde proyectos cooperativos de solidaridad y que sean diseñados por actores sociales que conozcan el entorno a transformar.

Daniel Pimientas es director de FUNREDES, Asociación Redes y Desarrollo para la promoción de Internet en el Caribe. Daniel Pimienta ha participado en la gestión de comunidades virtuales, la formación de usuarios, la creación de recursos de información, la negociación de acuerdos de mutuo beneficio con proveedores de Internet. En Pimienta (2007, pp. 13-16) hay una información muy relevante acerca a los obstáculos sociales que contribuyen a engrosar la brecha digital, y desde ApS se podrían mitigar dichos obstáculos y conseguir que las TIC puedan contribuir a la disminución de determinadas desigualdades sociales.

Esta brecha ocurre cuando las personas que toman decisiones en políticas de sociedad de la información parten de un enfoque erróneo

y siguen funcionando dentro de la lógica del precedente paradigma societal con decisiones donde la sociedad no es partícipe...

**Obstáculo 1: Acceso/infraestructura.**

*La posibilidad para una persona de acceder físicamente a las TIC.*

**Obstáculo 2: Acceso/financiero.**

*La adecuación entre el precio de acceso a la infraestructura y las posibilidades económicas de las personas que hacen uso.*

**Obstáculo 3: Acceso/sostenibilidad.**

*Que la organización de los recursos de acceso sea perenne y pueda evolucionar en función de la demanda.*

**Obstáculo 4: Acceso/alfabetización básica funcional.**

*Que la persona que hace uso tenga la capacidad funcional de leer y escribir para hacer el debido uso.*

**Obstáculo 5: Acceso/localización lingüística.**

*Que la persona que hace uso pueda utilizar su lengua materna en la relación con el sistema.*

**Obstáculo 6: Uso.**

*La posibilidad de hacer uso eficiente y efectivo de las TIC.*

**Obstáculo 7: Apropiación tecnológica.**

*Que la persona sea lo suficiente hábil para que la tecnología sea transparente para su uso personal.*

**Obstáculo 8: Uso con sentido.**

*Hacer un uso que tenga un sentido social en el contexto personal, profesional y comunitario de la persona.*

**Obstáculo 9: Apropiación social.**

*Que la persona sea lo suficiente experta para que la tecnología sea transparente en su uso social.*

**Obstáculo 10: Empoderamiento.**

*Que la persona o la comunidad pueda transformar su realidad social a través de la apropiación social de las TIC.*

**Obstáculo 11: Innovación social.**

*Que la acción de transformación sea capaz de aportar soluciones originales creadas por la persona o la comunidad.*

Tras leer a Daniel Pimientas se puede evidenciar la existencia de una brecha social que legitima algunas de las desigualdades más agravantes que se producen por los desajustes socioeconómicos y, a su vez, muchas de las decisiones políticas legitiman y agravan dichas circunstancias. En el texto se exponen cuáles son los impedimentos más habituales que se generan en el uso de las TIC.

Evidentemente, cada uno de los obstáculos citados estará más o menos presente dependiendo de la sociedad, pero es cierto que todos los países en mayor o menor grado tienen dichas problemáticas. No hay un obstáculo más importante que otro, ya que cada uno tiene unas peculiaridades y que se hacen presentes de manera constante y se retroalimentan los unos a los otros. A continuación, se analizarán cada uno de los obstáculos que Pimienta (2007) ha expuesto:

- **Obstáculo 1: Acceso/infraestructura.**

Desde 2007 el nivel de las infraestructuras ha variado mucho. La previsión de que en 2024 todas las poblaciones de España gocen de acceso a fibra óptica es muy ambiciosa, y más cuando muchas poblaciones carecen de otros recursos. Sin embargo, se podría decir que en España el plano de las infraestructuras está casi solucionado, pero, a la vez, tendríamos que analizar el precio ambiental que se ha pagado para satisfacer las necesidades cubiertas con dicha inversión en infraestructuras. No obstante, hay proyectos de entidades y de grupos políticos para generar redes *wifi* gratuitas para determinados entornos. Por ejemplo, el Proyecto Educamos Contigo de Madrid Futuro, Cáritas y UNICEF, del que hablaremos más adelante, propone una red *wifi* para personas con recursos limitados para la ciudad de Madrid.

- **Obstáculo 2: Acceso/financiero.**

El precio de los productos tecnológicos ha caído en los últimos años generando una gran cantidad de ofertas que permiten el acceso a las TIC para cualquier individuo y, además, se ha convertido en un bien de primera necesidad, por lo que muchas personas han optado por la adquisición tecnológica en detrimento de otros aspectos de su vida.

• **Obstáculo 3: Acceso/sostenibilidad.**

La sostenibilidad del uso de las TIC es un elemento que sigue centrando el debate. La obsolescencia programada, junto con los bajos precios, ha fomentado que el consumo de productos tecnológicos se dispare. La sostenibilidad de estos productos está en entredicho ya que el reciclaje de herramientas TIC es algo muy reciente, por lo que los componentes como el coltán se pueden reaprovechar pero que su adquisición para la fabricación de terminales móviles genera guerras en países centro africanos.

La huella ambiental que producimos cada uno de nosotros se ve acentuada si cambiamos de ordenador cada 2 años y si cambiamos de terminal móvil anualmente. A través del ApS se pueden iniciar campañas de reciclaje de dispositivos que aún tengan vida útil para aquellos colectivos que puedan necesitarlos.

• **Obstáculo 4: Acceso/alfabetización básica funcional.**

La alfabetización básica funcional es innecesaria en una gran parte de la población a los que podríamos llamar ya nativos digitales, pero para el sector de la población que no ha tenido dicho proceso de adaptación es más complicado.

Es cierto que en muchas poblaciones y en todas las ciudades se realizan cursos de adaptación y capacitación a las TIC, sobre todo para personas de la tercera edad, pero el problema es la falta de motivación en el aprendizaje de estos sectores de la población. Es un problema que tarde o temprano desaparecerá por el factor edad, pero que realmente está provocando el aislamiento social e individual de un gran sector de la población. Este obstáculo es uno de los más abordables desde el ApS, generando espacios de formación y alfabetización para adultos y no tan adultos.

• **Obstáculo 5: Acceso/localización lingüística.**

La gran mayoría de los dispositivos que llegan a nuestro país vienen con la opción de utilizar lengua castellana, es un obstáculo que se ha salvaguardado.

En referencia al software sí que es cierto que aún hay una brecha que debe salvarse, ya que hay muchos programas que no llegan en

castellano y que su uso queda limitado a la intuición o al conocimiento de la lengua inglesa. También se puede añadir que las competencias idiomáticas en inglés están cada vez más presentes en la población y esto salvaguardaría la realidad de este obstáculo. Sin embargo, este obstáculo tiene solución a través de proyectos de ApS, como expondremos un poco más adelante.

- **Obstáculo 6: Uso.**

Un obstáculo difícil de salvaguardar es y será el no uso de los dispositivos pese a su posesión. Los motivos para no utilizar una herramienta son tan cualitativos que dependen del individuo.

Por este motivo, este aspecto de la Brecha Digital es muy difícil de paliar, ya que no podemos obviar que existe la libertad de uso por parte del usuario.

- **Obstáculo 7: Apropiación tecnológica.**

La apropiación tecnológica todavía queda muy desligada de los parámetros deseables, ya que el hecho de tener una herramienta TIC y emplearla no implica que hagamos esa herramienta nuestra y podamos expresar su uso al máximo. Cuantas son las funcionalidades que nunca hemos empleado en nuestro terminal móvil, que en muchos casos está a menos de 2 metros en cualquier momento del día y nos acompañada durante uno, dos, tres o cuatro años.

Poder sacar provecho de una herramienta TIC al 100% es factor que está lejano de mimetizarse con la población en España y que requeriría de una gran voluntariedad por parte de los usuarios para cumplirse.

- **Obstáculo 8: Uso con sentido.**

El uso de las TIC requiere de una serie de responsabilidades que se van educando. Evidentemente, el control que se puede ejercer sobre el uso de herramientas tecnológicas está muy limitado, y en muchos casos es contraproducente.

El uso correcto está muy lejos de dejar de ser un problema de las TIC en España, pero la responsabilidad va apareciendo con la edad, y a través del aprendizaje basado en los errores. Existen una serie de controles parentales para menores de edad que vienen incorpo-

rados en el propio terminal o bien se puede solicitar a la compañía que suministra los datos.

Por otro lado, el uso correcto e incluso un uso que permita expresar al máximo las posibilidades de las TIC está muy lejos de conseguirse y debería educarse en aulas y en cursos formativos.

- **Obstáculo 9: Apropiación social.**

En España estamos lejos de comprender el impacto social y cultural del uso de las TIC, ya que en se ha visto en los últimos años, como la nula responsabilidad de muchas personas ha vulnerado la intimidad de muchas personas, e incluso ha vulnerado la presunción de inocencia de personas a través de la divulgación de imágenes o rostros a través de redes sociales.

En España queda mucho trabajo por hacer para que la vertiente de responsabilidad social de la brecha digital tenga desaparezca. Mientras no resulte gracioso vulnerar los derechos de las personas a través de nuestros dispositivos móviles no podremos sentar las bases para la mejora de este obstáculo.

- **Obstáculo 10: Empoderamiento.**

Este obstáculo va muy ligado al anterior, cuando seamos conscientes de las posibilidades de mejora social que nos ofrecen las TIC podríamos transformar muchas realidades individuales y colectivas en España, pero sin solventar el obstáculo anterior este nos queda un poco lejos y utópico.

- **Obstáculo 11: Innovación social.**

Este obstáculo es el colofón de los dos anteriores, las posibilidades de creación de espacios y de procesos que ayuden a distintos colectivos; la innovación a través de ser emprendedores de la mejora social a través de las TIC.

En España hay proyectos que entremezclan la mejora social con el uso de las TIC y en muchos casos están promovidos por entidades estatales, pero todavía queda mucho recorrido.

Sin embargo, la proliferación de crear Apps, está promoviendo la solidaridad social a través de las TIC, como sucede en muchos pro-

yectos educativos o en centros dónde el alumnado diseña aplicaciones móviles para facilitar la vida a diferentes colectivos.

Se puede concluir que, tras el análisis de la realidad de España, aún queda lejos la completa eliminación de los obstáculos generados por la brecha digital, pero también es cierto que los últimos años se han podido paliar muchos de los efectos, por lo que en un país del primer mundo como es España, se ha trabajado en muchos aspectos de manera correcta y hacia una dirección correcta.

Los proyectos de ApS pueden abordar esta realidad y ofrecer respuestas a dichos obstáculos y más tras la realidad generada tras el 2020 y la situación socioeducativa que ha derivado tras los meses de confinamiento.

## **5. PROPUESTAS PARA PROYECTOS DE APRENDIZAJE Y SERVICIO EN DIFERENTES NIVELES EDUCATIVOS**

Los proyectos de ApS pueden ofrecer diferentes respuestas a las problemáticas derivadas de la brecha digital en diferentes entornos sociales y educativos. En este apartado se expondrán posibles proyectos que se pueden desarrollar a través de la metodología ApS en distintos niveles educativos para transformar el entorno social e incluso para mitigar los problemas derivados del uso de las TIC en el entorno educativo.

### **1. Talleres de competencia digital y enseñanzas iniciales.**

Desde la metodología ApS se pueden generar talleres formativos en TIC en diferentes espacios como la hora del recreo, espacios de tiempo libre a la hora del comedor, o simplemente como actividad de formación complementaria. En dichos talleres se pueden enseñar herramientas TIC, aplicaciones educativas y lúdicas, además de enseñar que los dispositivos son herramientas de trabajo, para terminar con la visión lúdica de los dispositivos móviles.

### **2. Servicios para mayores confinados por prevención de COVID.**

En este sentido se pueden generar dos tipos de proyecto, alfabetización digital para ancianos con el fin de limitar el aislamiento que

produce un confinamiento; y desde otro prisma se puede realizar acompañamiento socio afectivo para paliar situaciones de abandono.

### **3. Acompañamiento digital a niños/as en hospitales.**

Hay un gran número de proyectos de ApS que se fundamentan en un acompañamiento presencial y emocional en alas de hospitales donde conviven un gran número de niños con determinadas enfermedades que requieren de hospitalización. Estas metodologías se han visto interrumpidas por la situación de pandemia mundial, pero se pueden reconvertir en acompañamientos a través de videollamadas e incluso se puede transformar en un seguimiento diario para mitigar la realidad de aislamiento social que produce dicha situación.

### **4. Formación en TIC para mejorar el uso durante posibles aislamientos.**

Un elemento esencial que ha evidenciado el confinamiento del año 2020, es la necesidad de formación del alumnado y profesorado en metodologías TIC que permitan la realización de clases a distancia, y el seguimiento de procesos educativos a distancia. Proyectos de ApS basados en esta necesidad pueden ser muy bien acogidos en centro educativos formales y no formales.

### **5. Formación digital a padres y madres.**

Otro apartado pendiente que ha demostrado la pandemia ha sido la dificultad que han tenido algunos familiares para poder seguir el ritmo de las sesiones virtuales de sus hijos, entorpeciendo el proceso educativo. Evidentemente, la formación al alumnado y profesorado es prioritaria, pero la realidad es que el acompañamiento digital en la formación en herramientas TIC debe trasladarse al sector de los progenitores. Programas de ApS bidireccionales entre alumnado y padres puede ser una solución a dicha problemática.

### **6. Diseño de programas de actividades para alumnado que está en casa.**

El diseño de actividades y formaciones para alumnado que se ve aislado en casa ya sea por un confinamiento temporal o total del centro educativo, puede realizarse por parte de proyectos de ApS.



## **7. Propuestas de seguimiento socioeducativo.**

Una problemática que se ha dado tras la pandemia ha sido la interrupción de programas de apoyo socioeducativo, sin embargo, dichos programas pueden transformarse a través de las herramientas TIC y digitalizarse e incluso personalizarse en función de las diferentes situaciones sociales y su complejidad.

## **8. Formación en la búsqueda de fuentes de conocimiento.**

En los últimos años ha proliferado el conocimiento basado en lo que expone mayoritariamente como fidedigno, las *Fake News*, las teorías de la conspiración, negacionista y las fuentes de información de dudosa reputación han producido una situación dicotómica en la que, en el momento de mayor acceso a la información de la historia de la humanidad, nos encontremos con la mayor cantidad de información falsa aceptada como real.

La formación en la selección de fuentes de información fiables y contrastadas es uno de los grandes problemas educativos que pueden ser mitigados con programas de ApS, de este modo se tratará un problema fundamental de la Brecha Digital que es el desigual acceso a la información y con ello al conocimiento.

## **9. Colecta y donación de herramientas TIC.**

Uno de los grandes problemas que se han tratado durante el presente artículo ha sido la dificultad de acceso de algunos colectivos a las herramientas TIC; sin embargo, en un contexto de obsolescencia programada y de cambio constante de dispositivos, no se suelen agotar la vida útil de los dispositivos. Recolectar y dar una segunda oportunidad a terminales puede acercar a determinadas personas a mitigar el aislamiento social que les puede producir el no tener acceso a la comunicación digital.

## **10. Uso responsable de redes sociales.**

El uso responsable de las redes sociales y la adecuación de contenidos en función de la edad pueden ser proyectos de ApS que se introduzcan en diferentes espacios de los niveles educativos e incluso

pueden acabar formando parte del currículo educativo debido a la creciente exposición de los menores a las redes sociales.

### **11. Impacto de la huella digital.**

Una propuesta interesante es generar un proyecto alrededor del conocimiento de lo que es la huella digital y de las consecuencias negativas que nos encontramos en la excesiva exposición en redes sociales.

### **12. Discurso del odio en las redes.**

Actualmente una de las problemáticas más extendidas que tienen relación con el uso de las TIC y que puede producir situaciones en que la Brecha Digital social se extienda es la construcción de discursos del odio en las redes sociales. Enseñar a identificar este tipo de discursos y formar en la eliminación de dicha construcción promoverá entornos socialmente más integradores.

### **13. Formación en diseño curricular y búsqueda de empleo para personas en riesgo de exclusión social.**

La creación de proyectos basados en la digitalización de la búsqueda de empleo y la colectivización de los esfuerzos en encontrar puestos de trabajo son propuestas que al combinarse con ApS pueden enfocarse a mitigar los efectos de la Brecha Digital en las personas que se encuentran en vulnerabilidad por un desempleo prolongado.

### **14. Cursos de programación para personas desempleadas.**

La formación en programación supone una propuesta de futuro muy interesante, ya que es uno de las profesiones en auge en el actual mercado de la sociedad de la información, por este motivo la formación en lenguajes de programación a través de programas de ApS podría mitigar los efectos de la Brecha Digital en personas con una alfabetización digital limitada.

### **15. Formación lectura de emociones digitales.**

La interpretación de emociones a través del contacto y la comunicación digital supone un reto, ya que la exposición que se quiere tener

en las redes se genera en función de una realidad circunstancial difícil de interpretar más allá de una pantalla. Por este motivo, y para facilitar las relaciones sociales que se producen a través de las TIC es necesario enseñar a relativizar las emociones expresadas a través de un dispositivo móvil. Esto puede ayudar a mitigar la Brecha Digital entre aquellas personas que utilizan de sobremanera la comunicación digital y las que no le dan uso.

## **16. Talleres de Gamificación.**

La concepción de la gamificación como elemento formativo es uno de los recursos TIC más utilizado en las últimas décadas. Este elemento acerca el uso lúdico de determinadas aplicaciones para construir el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este elemento lúdico acerca a un gran número de individuos al uso TIC, y se puede reconvertir en diferentes proyectos de ApS.

### **5.1 Educación Primaria**

El ApS es una metodología que tiene un fuerte impacto en la Educación Primaria, tanto en el aspecto de público objetivo, como lo puede ser como agente creador de proyectos, como nos señalan Páez y Puig (2013). El colectivo educativo de Educación Primaria puede ser objeto de numerosos proyectos de ApS que estén enfocados en mitigar los efectos de la Brecha Digital, ya que tras los acontecimientos socio sanitarios de 2020, se ha evidenciado las necesidades que no se han cubierto en la formación TIC del alumnado de primaria y su entorno.

También pueden ser actores de cambio social a través de proyectos de ApS, ya que como público objetivo pueden ser conscientes de las necesidades y cuál es el mejor modo para mitigar dichas necesidades. El impacto de un alumno de primaria sobre otro puede ser muy significativo en el proceso de aprendizaje, hecho que debe aprovecharse para la consecución de proyectos de ApS.

A continuación, se exponen dos listados, uno que propone aquellos proyectos del apartado anterior que pueden realizarse en entornos de Primaria y otro listado de proyectos realizables por alumnado de primaria.

• **Proyectos realizables en Primaria:**

- Talleres de competencia digital y enseñanzas iniciales.
- Acompañamiento digital a niños/as en hospitales.
- Formación en TIC para mejorar el uso durante posibles aislamientos.
- Formación digital a padres y madres.
- Diseño de programas de actividades para alumnado que está en casa.
- Propuestas de seguimiento socioeducativo.
- Formación en la búsqueda de fuentes de conocimiento.
- Colecta y donación de herramientas TIC.
- Uso responsable de redes sociales.
- Impacto de la huella digital.
- Discurso del odio en las redes.
- Formación lectura de emociones digitales.
- Talleres de gamificación.

• **Proyectos realizables desde Primaria:**

- Talleres de competencia digital y enseñanzas iniciales.
- Acompañamiento digital a niños/as en hospitales.
- Servicios para mayores confinados por prevención de COVID.
- Formación en TIC para mejorar el uso durante posibles aislamientos.
- Formación digital a padres y madres.
- Colecta y donación de herramientas TIC.
- Discurso del odio en las redes.
- Talleres de gamificación.

## 5.2 Educación Secundaria

El ApS se ha constituido como una herramienta de vinculación entre la formación teórica y la aplicación práctica en la educación secundaria, como sustentan Bertomeu et al. (2013, p. 2). Esta metodología tiene efectos muy directos en el alumnado de educación secundaria, e incluso influye en la orientación educativa y la reducción de las tasas de abandono educativo temprano.

El alumnado de secundaria tiene la madurez experimental para poder ser público objetivo de un gran número de proyectos de ApS basados en mitigar la brecha digital. Además, se encuentran en un grupo de edad que pueden verse afectados por las desigualdades sociales generadas por ésta.

El alumnado de secundaria está más preparado para conocer e interpretar el entorno social que lo envuelve, y esta premisa genera una predisposición para una mejor implicación en proyectos para mejorar en entorno a través de la metodología de ApS, generando un mayor impacto en el entorno social a través de sus proyectos.

A continuación, se exponen dos listados, uno que propone aquellos proyectos del *apartado 5* que pueden realizarse en entornos de secundaria y otro listado de proyectos realizables por alumnado de secundaria.

### • **Proyectos realizables en Secundaria:**

- Talleres de competencia digital y enseñanzas iniciales.
- Acompañamiento digital a niños/as en hospitales.
- Formación en TIC para mejorar el uso durante posibles aislamientos.
- Formación digital a padres y madres.
- Diseño de programas de actividades para alumnado que está en casa.
- Propuestas de seguimiento socioeducativo.
- Formación en la búsqueda de fuentes de conocimiento.
- Colecta y donación de herramientas TIC.

- Uso responsable de redes sociales.
- Impacto de la huella digital.
- Discurso del odio en las redes.
- Formación lectura de emociones digitales.
- Talleres de gamificación.

• **Proyectos realizables desde Secundaria:**

- Talleres de competencia digital y enseñanzas iniciales.
- Acompañamiento digital a niños/as en hospitales.
- Servicios para mayores confinados por prevención de COVID.
- Formación en TIC para mejorar el uso durante posibles aislamientos.
- Formación digital a padres y madres.
- Diseño de programas de actividades para alumnado que está en casa.
- Propuestas de seguimiento socioeducativo.
- Colecta y donación de herramientas TIC.
- Uso responsable de redes sociales.
- Impacto de la huella digital.
- Discurso del odio en las redes.
- Formación lectura de emociones digitales.
- Talleres de gamificación.

### **5.3 Educación Universitaria**

Los proyectos basados en ApS en el ámbito universitario están transformando la realidad de una docencia mayoritariamente teórica, y exportando un modelo de conversión de la teoría en proyectos prácticos realizables y que tienen un impacto en el entorno social, lo cual fomenta la participa-

ción, como nos explican Folgueiras et al. (2013). Además, la aparición de diferentes tipos de brecha ha originado la necesidad de mitigar sus efectos en el entorno universitario (Duart, 2010). Pero esta consecuencia positiva no es la única que se produce en el entorno universitario que emplea el ApS como metodología. Hay estudios que sustentan una mejoría del comportamiento social del alumnado que participa en proyectos de ApS, como el de Sandra et al. (2010). Podemos justificar que el alumnado de grados universitarios relacionados con la docencia ve mejorada su actividad a través de la participación en proyectos de ApS como exponen García y Cotrina (2015). Por este motivo podemos entender que los grados universitarios de las facultades de educación deben incentivar esta práctica en diferentes espacios formativos y relacionarlo con la formación teórica.

A continuación, se exponen dos listados: uno que propone aquellos proyectos del *apartado 5* que pueden realizarse en entornos de la educación universitaria y otro listado de proyectos realizables por alumnado de grados universitarios.

- **Proyectos realizables en Universidad:**

- Formación en TIC para mejorar el uso durante posibles aislamientos.
- Diseño de programas de actividades para alumnado que están en casa.
- Propuestas de seguimiento socioeducativo.
- Formación en la búsqueda de fuentes de conocimiento.
- Colecta y donación de herramientas TIC.
- Uso responsable de redes sociales.
- Impacto de la huella digital.
- Discurso del odio en las redes.
- Formación en diseño curricular y búsqueda de empleo para personas en riesgo de exclusión social.
- Formación lectura de emociones digitales.
- Talleres de gamificación.

• **Proyectos realizables desde Universidad:**

- Talleres de competencia digital y enseñanzas iniciales.
- Acompañamiento digital a niños/as en hospitales.
- Servicios para mayores confinados por prevención de COVID.
- Formación en TIC para mejorar el uso durante posibles aislamientos.
- Formación digital a padres y madres.
- Diseño de programas de actividades para niños/as que están en casa.
- Propuestas de seguimiento socioeducativo.
- Formación en la búsqueda de fuentes de conocimiento.
- Colecta y donación de herramientas TIC.
- Uso responsable de redes sociales.
- Impacto de la huella digital.
- Discurso del odio en las redes.
- Formación en diseño curricular y búsqueda de empleo para personas en riesgo de exclusión social.
- Cursos de programación para personas desempleadas.
- Formación lectura de emociones digitales.
- Talleres de gamificación.

## **6. CONCLUSIONES**

Desde su inicio este trabajo ha planteado la construcción de propuestas basadas en ApS para mitigar las externalidades que produce la brecha digital en los entornos educativos de Educación Primaria, Secundaria y de grados Universitarios. Lejos de solventar dichas problemáticas, sí que



se han presentado propuestas que pueden generar un impacto positivo en el entorno social. A continuación, se expone lo acontecido durante este artículo.

- Se ha realizado una detallada fundamentación basada en diferentes autores del concepto de brecha digital y se han expuesto perspectivas que constituyen la afectación a nivel social.
- El concepto de ApS ha sido abordado y especificado su posición en el mapa de servicios y aprendizaje, especificando sus efectos en el aprendizaje y el impacto en la comunidad.
- Se ha construido una definición propia de brecha digital.
- En el artículo se han expuesto los diferentes tipos de brecha digital que afectan a la mayoría de sociedades del planeta.
- Se ha expuesto cómo afectan los obstáculos más habituales que evidencian la brecha digital.
- En el trabajo se ha podido exponer propuestas para mitigar a algunos de los problemas más significativos que se han planteado en la educación tras la pandemia.
- Se han realizado un total de 16 propuestas de proyectos de ApS aplicables a y que pueden ser aplicados por los niveles educativos de primaria, secundaria y grados universitarios.
- Se ha podido analizar las posibilidades de la metodología ApS en los niveles de educación Primaria, Secundaria y grados Universitarios.

Los objetivos planteados inicialmente en la investigación han llegado a su consecución, por lo que el propósito del presente trabajo se ha conseguido. Para concluir el artículo se procederá a:

- **Formular una construcción teórica del concepto de brecha digital:** el primer objetivo propuesto se ha alcanzado en el apartado teórico. Este objetivo es de fácil acceso, sin embargo, complejo de maximizar, ya que el espacio y la temporalidad que conforman la confección de este artículo, limitan el proceso de investigación y, desde luego, toda la información se puede ampliar y puede ser cambiante, por lo que consideramos que el objetivo se ha cum-

plido, pero siempre será debatible y discutible en última instancia por parte de la comunidad académica.

- **Determinar las tipologías de brecha digital presentes en la sociedad actual:** el segundo objetivo, marcaba una propuesta ambiciosa, y que se ha podido llevar a cabo, sin embargo, es una explicación basada en la visión del autor.
- **Analizar los obstáculos que configuran la brecha digital:** el análisis de los obstáculos que se presentan en España en relación con la brecha digital, se ha expuesto y analizado de un modo explicativo que permite la comprensión de dichos obstáculos, de tal modo que se ha acercado a una mejor comprensión de la realidad social.
- **Realizar propuestas prácticas que puedan adaptarse a la metodología de Aprendizaje y Servicio para su ejecución en los diferentes niveles educativos:** las propuestas realizadas han sido numerosas, pero, a la vez, poco explicativas, ya que solo se han nombrado la propuesta de actividades debe plantear objetivos, la propuesta metodológica, la exposición de los recursos humanos, espaciales y materiales, la evaluación de la propuesta, y otros factores a tener en cuenta. Sin embargo, no se ha podido concretar del todo cada una de las propuestas por motivos espaciales y temporales. Este objetivo se ha conseguido en el propio artículo, pero no se ha alcanzado el nivel óptimo de diseño.

Se podría concluir el artículo añadiendo que en el momento en que se puedan ejecutar los proyectos planteados, será el indicador que determine la consecución de objetivos real de la propia investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, S., y Amador, E. (2020). La Brecha Digital de Género como factor limitante del desarrollo femenino. *Boletín Científico INVESTIGIUM de La Escuela Superior de Tizayuca*, (5), 22–27. <https://doi.org/10.29057/est.v5i10.5281>
- Alva, A. R. (2015). Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo XXI: la brecha digital. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 60(223), 265–286. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rmस्पs/article/view/45387>

- Bertomeu, P. F., González, E. L., y Latorre, G. P. (2002). El Aprendizaje y servicio en educación secundaria Service-Learning in Secondary Education. *Revista Iberoamericana de educación*, 64(2).
- Cabero, J., y Ruiz-Palmero, J. (2018). Las Tecnologías de la información y la comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *International Journal of Educational Research and Innovation*, (9), 16-30.
- Camacho, K. (2006). *La brecha digital*. <http://vecam.org/article550.html>.
- Cañón, R., Grande, M., y Cantón, I. (2016). Brecha digital: Impacto en el desarrollo social y personal. Factores asociados. *Tendencias Pedagógicas*, (28), 115-132. <https://doi.org/10.15366/tp2016.28.009>
- De Andrés, S., Collado, R., y García-Lomas, J. I. (2020). Brechas digitales de género. Una revisión del concepto. *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 1(20), 34-58.
- Diez-Gutierrez, E., y Gajardo-Espinoza, K. (2020). Educar y Evaluar en Tiempos de Coronavirus: la Situación en España. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 10(2), 102-134. <http://dx.doi.org/10.17583/remie.2020.5604>
- Duart, J. (2010). Nuevas brechas digitales en la educación superior (editorial). *Revista de Universidad y sociedad del conocimiento*, 7(1), 1-2. <http://rusc.uoc.edu>
- Folgueiras Bertomeu, P., Luna González, E., y Puig Latorre, G. (2013). Aprendizaje y servicio: estudio del grado de satisfacción de estudiantes universitarios. *Revista de Educación*, (362). doi: 10-4438/1988-592X-RE-2011-362-157
- García García, M., y Cotrina García, M. J. (2015). El aprendizaje y servicio en la formación inicial del profesorado: de las prácticas educativas críticas a la institucionalización curricular. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, 19(1). <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/41019>
- Garrido-Lora, M., Busquet Duran, J., y Munté-Ramos, R. A. (2016). De las TIC a las TRIC. Estudio sobre el uso de las TIC y la brecha digital entre adultos y adolescentes en España. *Anàlisi. Quaderns de Comunicació i Cultura*, (54), 44-57. <http://dx.doi.org/10.17583/remie.2020.5604>
- Gil-Juarez, A., Vítors, A., Feliu, J., y Vall-lloven, M. (2011). Brecha digital de género. Una revisión y una propuesta. *Teoría de la Educación*, 12(2), 25-53. [http://campus.usal.es/~revistas\\_trabajo - /in dex.php/ revistatesi/issue/view/581](http://campus.usal.es/~revistas_trabajo - /in dex.php/ revistatesi/issue/view/581)
- López-Andrada, C. (2020). Brecha digital y acceso al conocimiento: enfoque cartográfico desde la alfabetización crítica. *Intersaberes*, 15(35). <https://www.uninter.com /intersaberes/index.php/revista/article/view/1814>
- Martín Romero, A. M. (2020). La brecha digital generacional. *Temas laborales: Revista andaluza de trabajo y bienestar social*, (151), 77-93. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7464144>

- Martín-García, X., Bär-Kwast, B., Gijón-Casares, M., Puig-Rovira, J. M., y Rubio-Serrano, L. (2021). El mapa de los valores del Aprendizaje-Servicio. *ALTERIDAD. Revista de Educación*, 16(1), 12-22.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2001). *Understanding the digital divide*. <http://www.oecd.org>
- Páez Sánchez, M., y Puig Rovira, J. M. (2013). La reflexión en el aprendizaje-servicio. *Revista internacional de educación para la justicia social*, 2(2).
- Peña, P., y Peña, M. A. (2007). El saber y las TIC: ¿brecha digital o brecha institucional?. *Revista Iberoamericana de Educación*, (45), 89-106.
- Pimienta, D. (2007). Brecha digital, brecha social, brecha paradigmática. En J. A. Gómez, A. Calderón y J. A. Magán (coord.), *Brecha digital y nuevas alfabetizaciones: el papel de las bibliotecas* (pp. 11-22). Universidad Complutense de Madrid.
- Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants*. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. <https://bit.ly/32FES93>
- Sandrea Toledo, L., y Reyes, L. M. (2010). Proyectos de aprendizaje de servicio-comunitario y su influencia en las conductas prosociales de estudiantes universitarios. *Revista de Pedagogía*, 31(89), 379-404.
- Serrano, A., y Martínez, E. (2003) *La Brecha Digital: Mitos y Realidades*. Universidad Autónoma de Baja California. <http://www.labrechadigital.org/labrecha/>
- Tapia, M. N. (2006). *Aprendizaje y servicio solidario: algunos conceptos básicos*. Programa Nacional Educación Solidaria.
- Tello, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 4(2), 1-8
- Villanueva, E. (2006). Brecha Digital: Descartando un Término Equívoco. *Razón y Palabra*, (51). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1995/19952072300>

**CITA DE ESTE ARTÍCULO (APA, 7ª ED.):**

Marquès Donoso, A. (2021). Aprendizaje-Servicio y brecha digital: la solución a un problema transversal en el sistema educativo. *Educación y Futuro: Revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, (44), 113-148.

## **ALBERT MARQUÈS DONOSO**

amarques75@alumno.uned.es

Albert Marquès Donoso es profesor del CES Don Bosco y tutor de TFM en La Universidad Alfonso X el Sabio. Es doctorando en Educación en la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Educación a Distancia (EIDUNED); licenciado en Sociología por la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB); Máster en Psicopedagogía por la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR); Máster en Formación de profesorado de secundaria por Universidad Internacional de la Rioja (UNIR) y postgrado en Tecnologías Educativas por la Universitat Internacional de Catalunya (UIC). Ha coordinado la asociación Todo Avanza, orientada al apoyo socioeducativo de entornos socialmente complejos; también ha participado en la creación de proyectos de trabajo cooperativo en centros educativos.

Participa en proyectos de metodologías innovadoras y coordina un proyecto universitario de ApS en el CES Don Bosco. Es vicepresidente de Investigación Internacional en Derecho Educativo (RIIDE) de la Comunidad de Madrid. Ha realizado investigaciones en el campo de la sociolingüística; proyectos basados en el aprendizaje cooperativo; prevención del Bullying; problemáticas de la educación en el siglo XXI; brecha digital; alfabetización digital, y gamificación.