
Hiperconectados. El uso del teléfono inteligente en la escuela

Alberto Barrueco Rodríguez

Durante 2019 asistimos a la celebración del quincuagésimo aniversario de uno de los hitos sin duda más importantes de la historia de la humanidad: el primer alunizaje de una nave en nuestro satélite y el descenso a su superficie. Neil Armstrong, quien tuvo la suerte ese domingo 20 de julio de 1969 de convertirse en el primer hombre en pisar la Luna, dejaría para la posteridad una histórica frase, transmitida segundos después a todas las emisoras de televisión y radio en la Tierra. Mientras pronunciaba estas palabras: «Un pequeño paso para el hombre, un gran salto para la humanidad», millones de personas esperaban expectantes a más de 384.000 kilómetros en todos los rincones del planeta. Observaban con admiración frente al televisor de sus hogares o arremolinados en lugares públicos cómo unas imágenes difusas, en blanco y negro y parpadeantes, atestiguaban que al fin se estaba cumpliendo este antiguo anhelo. Ese momento dejó imágenes inolvidables: la huella de la bota de Armstrong en la superficie lunar; la

bandera estadounidense, más de cartón que de trapo, anclada en un paisaje inhóspito, gris, sin estrellas; la visión mágica de la Tierra que aparece surgiendo al fondo del horizonte lunar, y el emocionante rescate de los tres astronautas en medio del océano tras tres largos minutos de silencio e incertidumbre mientras atravesaban la atmósfera terrestre. Algunos repararon más tarde en la probable frustración de Buzz Aldrich, que consiguió la medalla de plata de semejante proeza y, sobre todo, de Michael Collins, que tuvo que quedarse en el módulo orbital asegurando el éxito de la misión y que vio pasar la Luna de largo. Tan cerca y tan lejos.

La celebración de esta efeméride ha rescatado también el valor de todo el ingente esfuerzo que hizo posible esta gesta, que se engrandece si consideramos las limitaciones técnicas y se magnifica aún más por la perspectiva que tenemos de este éxito cinco décadas más tarde. El programa Apolo, que se desarrolló entre 1961 y 1972 con el objetivo prioritario de «conquistar» la Luna, contó con un presupuesto de aproximadamente 25.000 millones de dólares. Parte de estos recursos se emplearon en el desarrollo de una pieza fundamental para el éxito de la misión: la construcción y manejo del IBM 360, una máquina de dos mil kilos albergada en una sala del centro del control en Texas y que contaba con una –para aquella época– más que estimable memoria principal de dos megabytes. El Apolo 11, por su parte, llevaba dos miniordenadores desarrollados por el MIT (Instituto de Tecnología de Massachusetts), que consiguió reducir el tamaño de estas herramientas al de una maleta de aproximadamente 32 kilos, un peso que hoy en día nos causaría problemas a la hora de embarcar en el vuelo de una de tantas compañías aéreas que se empeñan en recordarnos que volar no es siempre una experiencia agradable.

La industria aeroespacial ha jugado un papel decisivo, como otras áreas estratégicas, en el rápido desarrollo de los ordenadores. Con el paso de los años, las máquinas han ido reducido constan-

temente su tamaño, a la vez que han logrado ampliar exponencialmente su capacidad de procesamiento, crear infinidad de utilidades para satisfacer las necesidades de los usuarios, simplificar el modo de interacción con ellas y, sobre todo, reducir el coste del producto. Es con esta perspectiva que nos da el tiempo cuando lo logrado en 1969 se hace incluso más digno de admiración, al comparar los medios técnicos con que contamos en nuestros días con los que estaban disponibles en ese momento clave de la aventura espacial. Fruto de este ejercicio comparativo sobre todos los medios de que disponemos actualmente destaca la capacidad de procesamiento del instrumento que casi todos llevamos en nuestros bolsillos: un simple teléfono portátil de nueva generación adquirido en 2019 es capaz de procesar un terabyte (un millón de megabytes), lo que resultaría inimaginable cincuenta años atrás para la mayoría de los pioneros de la carrera espacial. Visto de este modo, aunque resulte una afirmación burda por su simplificación, un estudiante de secundaria hoy en día está más equipado tecnológicamente que los astronautas que dieron el primer salto a la Luna.

Inmigrantes y nativos digitales

Como consecuencia del avance técnico y el abaratamiento de los costes, el ordenador se ha ido introduciendo paulatinamente también en el aula. Desde hace varias décadas forma parte del paisaje escolar, aunque también es cierto que no todas las escuelas cuentan con una ratio similar de ordenador/estudiantes puesto que la economía siempre ha condicionado el acceso a los medios materiales. La generalización de estas tecnologías en nuestra sociedad ha provocado y seguirá provocando cambios en todos los niveles. Desde el punto de vista educativo, es innegable para el docente con experiencia (es decir aquel que lleva enseñando los años sufi-

cientes para ir pensando en la jubilación) que el alumnado de la segunda década del siglo XXI es en muchos sentidos distinto al que acudía a las aulas a finales de siglo pasado. Esta diferencia se puede explicar en gran parte por la ubicuidad, disponibilidad y acceso a las nuevas tecnologías. Hace ya tiempo que surgió en los Estados Unidos el concepto de «nativo digital» en contraposición al de «inmigrante digital». De acuerdo con esta categorización, el nativo digital, que englobaría a la inmensa mayoría de los estudiantes que pueblan las aulas hoy en día, es definido como la persona que ha nacido y crecido durante la era del desarrollo del Internet y la tecnología digital. Por contraposición, los inmigrantes digitales (aún una gran mayoría de los docentes) son aquellos que han tenido que aprender a utilizar y sacar partido de las nuevas tecnologías. Un nativo digital será probablemente capaz de programar intuitivamente el mando a distancia del nuevo televisor, mientras un inmigrante digital lo hará tras estudiar detenidamente el manual de instrucciones.

Si el ordenador personal adquirió rápidamente un protagonismo indiscutible en el modo de enseñar y de aprender, es la generalización del teléfono inteligente lo que está provocando no un «pequeño paso», sino un inadvertido «gran salto» en el ámbito educativo, ofreciendo indudables ventajas, pero creando a su vez innumerables desafíos. Entre ellos el terror que su ubicuidad ha desatado entre la mayor parte del profesorado, que lo identifica como un elemento disruptivo más que como una herramienta útil para la enseñanza.

Conviene, llegado a este punto, hacer una reflexión sobre la presencia de este pequeño instrumento en nuestra sociedad, de la que el aula se convierte en su reflejo. España es un ejemplo paradigmático, al ser uno de los países del mundo donde más habitantes utilizan el teléfono móvil (en 2016 se calculaba que el 92 por ciento de los españoles disponían de al menos uno de estos aparatos).

tos). Un simple viaje en transporte público corroboraría que el teléfono inteligente es omnipresente. A simple vista comprobaremos que más de la mitad de los viajeros lo utilizan durante el trayecto para leer una novela o el periódico, escuchar música, leer o enviar mensajes, consultar las redes sociales, ver videos o jugar a uno de tantos juegos disponibles. Incluso alguna persona osará romper el silencio de vagón para compartir a gritos su conversación, que dejará en ese mismo instante de ser privada. Estos últimos pasajeros serán por suerte minoría porque, especialmente para las generaciones más jóvenes (las definidas anteriormente como nativos digitales), el teléfono móvil es en realidad un potente terminal de ordenador que incluye la función de llamada telefónica que rara vez utilizan, priorizando la comunicación asíncrona por texto, con unas consecuencias que más tarde analizaremos.

Esta omnipresencia del teléfono inteligente se puede explicar obviamente por la dependencia que hemos creado hacia este instrumento. Algunos estudios señalan que siete de cada diez personas no salen de casa sin comprobar que lo llevan consigo. Muchos regresarían por él en caso de olvido con la misma urgencia que lo harían al caer en la cuenta de que habían dejado encendido el fuego en la cocina o el grifo abierto de la bañera. Para una gran mayoría de sus usuarios, el teléfono inteligente, cuando no está en el bolso o en el bolsillo, descansa en la mesilla de noche para servir de despertador, en la mesa de trabajo o en el pupitre o, durante el almuerzo, junto a la servilleta o los cubiertos. En muchos casos, quizás más por rutina que por malos hábitos, acompañará al usuario en las actividades más íntimas, convirtiéndose en un foco de atracción de bacterias. Todo ello explica que el teléfono móvil esté considerado como uno de los objetos de uso diario más contaminados por patógenos de diversa procedencia.

Adictos al móvil

La dependencia que tenemos del teléfono ha llegado a tal nivel que las autoridades hace tiempo se han visto en la obligación de establecer normas para su uso, no sólo, como es lógico, durante la conducción de un vehículo. No es de extrañar que proliferen en algunos países campañas para disminuir el número de accidentes entre los peatones que, aislados de los estímulos del medio ambiente, y abducidos por el poder de estos aparatos, provocan accidentes de tráfico a menudo fatales. El uso del teléfono ha creado el espejismo de la necesidad de permanecer conectados las 24 horas del día los siete días de la semana o, al menos, que debamos estar siempre localizables. Esta realidad se refleja por supuesto en la relación que tienen los padres con sus hijos. Muchos expertos consideran que los niños no deberían tener acceso a esta tecnología antes de los 12 años, cuando, cercana la adolescencia, comienzan a desarrollar su independencia. En las sociedades industrializadas se da la paradoja de que en el mismo momento en que el adolescente va aprendiendo a ser independiente, se le entrega un teléfono inteligente que permitirá un mayor control, pero que a la vez lo expondrá a ciertos riesgos.

En definitiva, hace ya tiempo que el teléfono móvil se ha convertido en un accesorio casi imprescindible en nuestras vidas, como las gafas o las lentes de contacto para el miope, que no dará dos pasos sin echarlas de menos. Por ello, una vez creado ese vínculo en nuestros adolescentes, se hace tremendamente difícil conseguir que se cumpla su veto en la escuela, como proponen muchos docentes que lo consideran, no sin razón, un potencial foco de distracción e incluso de conflicto durante las clases. Es más razonable, pues, que superemos estos obstáculos y lo pongamos al servicio del aprendizaje, lo que inexorablemente implica una gestión adecuada de su uso.

La defensa que aquí se hace de potenciar la utilización del teléfono inteligente en el aula no implica que lo consideremos como un sustituto del ordenador, sino como un potente complemento. Las instituciones educativas han invertido ingentes sumas en ordenadores. Deben seguir haciéndolo puesto que rápidamente se quedan obsoletos. Pero si es una entelequia esperar que exista a corto plazo un ordenador por alumno en cada clase, es razonable pensar que en poco tiempo cada alumno de enseñanza media dispondrá de su propio teléfono inteligente, ya que las familias se están encargando de que así sea. Para la escuela pública, especialmente, es una enorme ventaja disponer de medios sin precisar de cuantiosas inversiones, salvo la que implica garantizar una buena conexión a la red, ya que el teléfono está equipado con herramientas y aplicaciones que realizan muchas de las tareas del ordenador estándar. Se adapta además fácilmente al ritmo de la clase por su disponibilidad y rapidez de acceso. En este sentido, y como ejemplo, estos aparatos tienen la capacidad de dinamizar la comunicación entre el profesor y sus alumnos, puesto que el docente puede, a través de aplicaciones ahora disponibles, pedir a los estudiantes durante la clase opiniones de forma anónima o comprobar si un punto clave de la lección ha quedado suficientemente claro antes de seguir avanzando en los contenidos. La ventaja más obvia del uso de esta tecnología en el aula es el acceso a la información. El desarrollo de los textos digitales está provocando el destierro de los textos escolares, evitando el uso diario de pesadas mochilas, lo que por otro lado ha preocupado frecuentemente a padres de chicos en edad de crecimiento y, en particular, a profesionales médicos. Hoy en día, el alumno tiene acceso con sólo sacar su móvil del bolsillo a un sinnúmero de fuentes, enciclopedias, atlas, periódicos y revistas, diccionarios en prácticamente todos los idiomas, fondos musicales, etc. Asimismo, las bases de datos, que cubren casi cualquier materia, pueden consultarse a través de la red, ofreciendo una inmensa

fuelle de información fiable y contrastada (o así debería ser). En este sentido, en los Estados Unidos son excepción los distritos escolares que no garantizan el acceso de estas fuentes de información a sus alumnos y docentes, al contratar suscripciones con grandes editores de bases de datos, una tendencia que se está generalizando en muchos países. Junto a estas fuentes, hay que añadir la disponibilidad de un ingente material publicado en la web, a menudo, aunque no siempre, menos fiable que las publicaciones de las editoriales. Ello implica una atención prioritaria del enseñante, quien debe preocuparse por aleccionar sobre cómo verificar, contrastar y utilizar la información. A modo de ejemplo, hoy en día el primer impulso de un alumno enfrentado a investigar un tema cualquiera será «googlear» en la red o, con frecuencia, consultar directamente en Wikipedia. El docente, por su parte, no se debe cansar de repetir que esta práctica sólo debe realizarse para obtener un punto de contacto con el tema a investigar, para inmediatamente insistir en que el paso siguiente debe consistir en sumergirse en fuentes debidamente contrastadas. Asimismo, como consecuencia de esta facilidad en el acceso de contenidos, uno de los retos al que se enfrentan muchos profesores es evitar el plagio ya que la información en Internet ofrece la tentación al estudiante de tomar atajos al «cortar y pegar» sin modificar y citar adecuadamente las fuentes, apropiándose del trabajo ajeno.

Una ventaja evidente del teléfono inteligente es su tamaño, que ha ido adaptándose con rapidez a las nuevas necesidades del usuario. Si en un primer momento, tras su aparición, los fabricantes competían entre ellos para crear el aparato más pequeño (cuando el uso prioritario era el telefónico), hoy se ha ido revertiendo esa tendencia, buscando el compromiso entre la portabilidad y el tamaño óptimo para su uso como visualizador de textos y videos. El teléfono de última generación se ha ido sometiendo a una dieta estricta, haciéndose cada vez más delgado. Por el contrario, ha

crecido en los últimos años el tamaño de la pantalla hasta convertirse en una versión reducida de una mini tableta, a la vez que ha ido incrementando la capacidad de su batería. Los fabricantes, siempre raudos en identificar las demandas del usuario, saben que lo que se valora en el teléfono inteligente es que sea un terminal donde se pueda ver con comodidad videos o películas en *streaming*, o se pueda estar entretenido jugando horas y horas sin que sufra en exceso la vista y sin tener que recargarlo con demasiada frecuencia. Desde el punto de vista educativo, teléfonos inteligentes, ordenadores y tabletas ofrecen al docente la posibilidad de que los alumnos aprendan a través de los miles de videos especializados que han proliferado en la red, así como de juegos producidos específicamente para, por ejemplo, desarrollar habilidades matemáticas, mejorar conocimientos gramaticales, o aprender geografía.

Indeseables efectos

La introducción de estas tecnologías en las clases implica a la vez ser conscientes de cómo su uso ha afectado o limitado el desarrollo de importantes destrezas en el alumnado. Es evidente que el teléfono móvil puede dificultar el desarrollo de otras habilidades, si padres y docentes no se alían para evitarlo. Por ejemplo, la consulta de enciclopedias y diccionarios digitales supone que haya desaparecido la necesidad de aprender a alfabetizar, una tarea que se practicaba casi a diario en la vieja escuela. De la misma manera, quizá con más gravedad, el acceso instantáneo de la calculadora para cualquier operación sencilla (como puede ser calcular el 20 por ciento de descuento de un producto e incluso estimar el resultado de una suma), está provocando que muchos jóvenes hayan ido perdiendo agilidad para el cálculo mental, de la misma manera que la dependencia del GPS está mermando nuestra habilidad

para la orientación. Con todas sus ventajas, tanto el teléfono inteligente como la tableta no se han desarrollado con la finalidad de facilitar la escritura, lo que tiene consecuencias desde muchos puntos de vista. Desde hace tiempo, hemos adaptado una forma de escribir distinta cuando utilizamos estos aparatos. La población más joven, sobre todo, escribe decenas, a veces cientos de mensajes diarios, en los que priorizan la brevedad y simplicidad, obviando reglas gramaticales y donde se agreden sin misericordia las normas ortográficas. De hecho, ya todos nos hemos acostumbrado a decodificar mensajes donde la «k» ha sustituido el grupo fonético «que», la letra «x» a la palabra «por», «cd» a «cuando» y donde escribir «quedamos maña» es aceptable porque, al fin y al cabo, de lo que se trata en este medio es de transmitir un mensaje con poco esfuerzo. El uso de emoticonos, muchas veces difíciles de entender para el usuario menos habituado, ha contribuido también a crear una forma de comunicación peculiar, que a veces recuerda a las estelas egipcias. Por todo ello, aunque sea un medio de comunicación útil y fascinante, muchos jóvenes que acuden hoy en día a la escuela experimentan serios problemas de adaptación al lenguaje formal que se exige en los ámbitos académicos y profesionales.

El estilo de comunicación del estudiante difiere en mucho del de sus padres o abuelos, quienes utilizaban y siguen utilizando el teléfono móvil para conversar y no sólo como una miniconsola de ordenador. Este hecho ha acarreado problemas más serios, que se han ido detectando y analizando desde hace tiempo. Por un lado, muchos jóvenes se han hecho extremadamente dependientes del teléfono inteligente, que utilizan como su ventana principal –a veces incluso exclusiva– para relacionarse con el mundo a través sobre todo de las redes sociales. Como consecuencia, la comunicación se hace a distancia, asíncrona, donde se obvia uno de los elementos fundamentales de la comunicación humana: el lenguaje corporal. Esta circunstancia implica que se faciliten los malentendidos

cuando el receptor interpreta un mensaje de forma parcial ya que está obligado a completar o imaginar el contexto y carece asimismo de la oportunidad de aclaración al recibirse el mensaje con gran rapidez, pero no de forma instantánea. Más grave si cabe es el hecho de que la telefonía móvil incentiva el aislamiento de la persona con el entorno, una circunstancia que tiene importantes consecuencias sobre todo durante el desarrollo del joven, quien puede experimentar dificultades en aprender a crear relaciones sociales.

Futuro incierto

No cabe duda de que la escuela, por suerte, ha ido cambiando desde aquellos tiempos en los que se afirmaba que «la letra con sangre entra» –cuando el profesor daba clase desde lo alto de una tarima y primaba la transmisión unidireccional de los conocimientos– para dar paso a modelos basados en la comunicación, colaboración, creatividad y desarrollo del espíritu crítico. En esta evolución, los avances sociales y tecnológicos han jugado un papel destacado, porque la escuela es un reflejo de los cambios en la sociedad en la que está inmersa. El uso generalizado del teléfono inteligente ha colocado a muchos docentes en una situación incómoda puesto que incorpora elementos que escapan a su control y no han aprendido a contrarrestarlos. Si bien la adopción de su presencia diaria en el aula es ventajosa, se hace necesario que el profesorado se adapte para gestionar de forma adecuada su uso y pueda evitar abusos por parte del alumnado. Sea como fuere, toda tecnología evoluciona hasta quedar obsoleta, para dar paso a herramientas más potentes, distintas en la forma y en el fondo, como así ocurrió con la máquina de vapor, el primer aeroplano de los hermanos Wright o, más recientemente, la máquina de escribir o la cámara fotográfica con película. Al teléfono inteligente le ocurrirá sin duda

lo mismo, puesto que evolucionará a la par que lo hacen los adelantos en nanotecnología, reconocimiento de voz, realidad aumentada, o inteligencia artificial. La escuela, como la sociedad en su conjunto, irá adaptándose a los cambios que las nuevas tecnologías provoquen, pero le convendrá elegir siempre la manera de utilizar las nuevas herramientas para cumplir con su tarea educativa. Por ahora, lo que resulta ineludible es adaptarse y beneficiarse de las múltiples ventajas que estas pequeñas y potentes herramientas nos ofrecen, a la vez que ser conscientes de sus riesgos y limitaciones.

A. B. R.

