

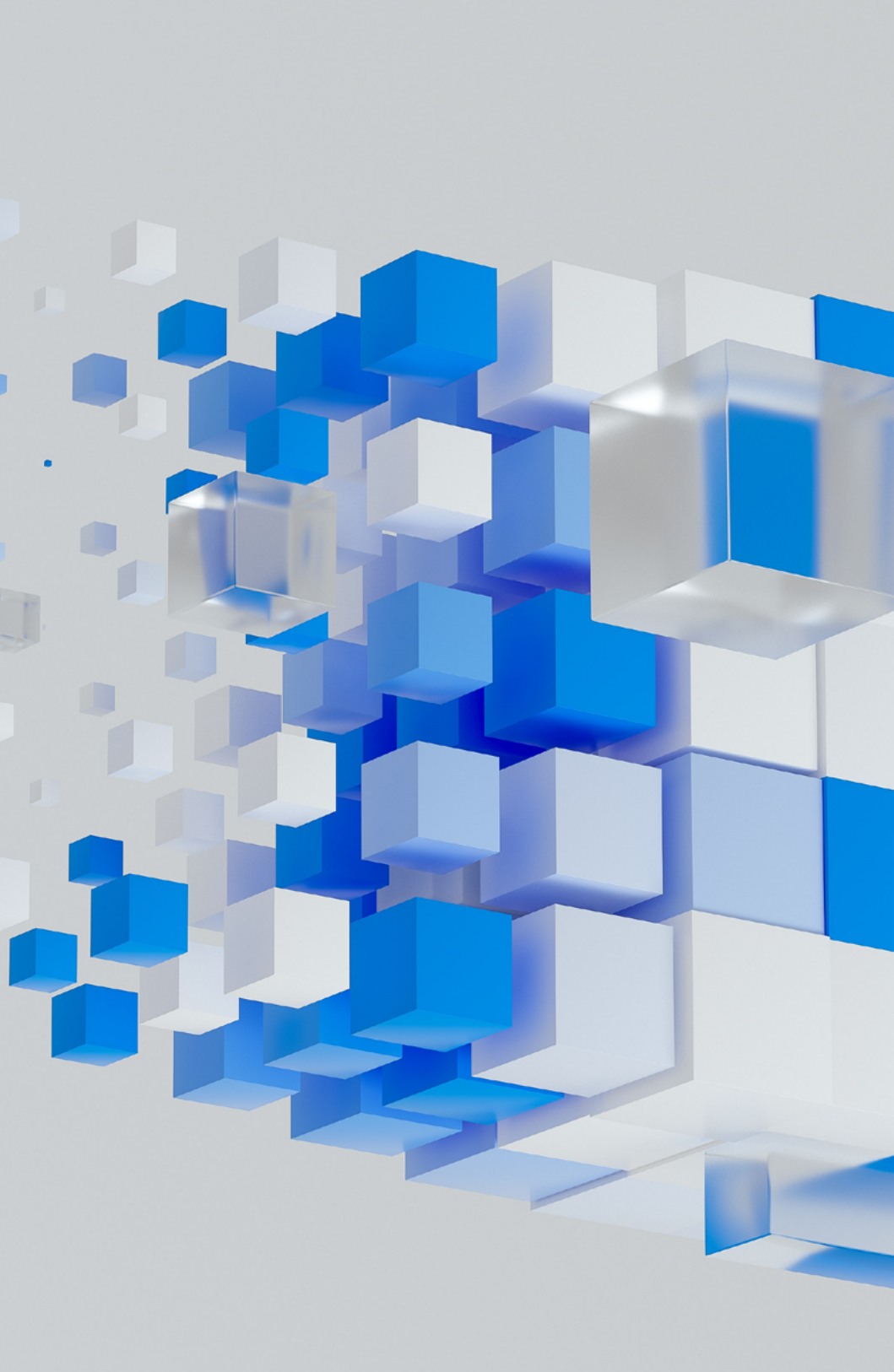
David Arturo Acosta Silva, *Ph. D.*

Nativos digitales: entre mitos y competencias





*Nativos digitales:
entre mitos y competencias*



Nativos digitales: entre mitos y competencias

David Arturo Acosta Silva, *Ph. D.*

302.23
A26

Nativos digitales: entre mitos y competencias ; David Arturo Acosta Silva ; Bogotá, Corporación Universitaria Unitec, 2022.

166 p.
Incluye bibliografía

ISBN 978-958-9020-25-8
e-ISBN 978-958-9020-26-5

1. COMPETENCIAS DIGITALES 2. COMUNICACIÓN DIGITAL 3. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN.

© Corporación Universitaria Unitec® 2022. Todos los derechos reservados.

Ninguna parte de este libro puede ser reproducida o utilizada de ninguna forma o por ningún medio, sea electrónico o mecánico, sin permiso escrito por parte del editor.

ISBN (obra impresa): 978-958-9020-25-8

ISBN (obra digital): 978-958-9020-26-5

Primera edición 2022

Consejo Editorial

Wilmar Alexander Chinchilla Moreno
Rector

Diana Carolina Jaimes Suárez
Vicerrectora Académica

Leonardo Rodríguez González
Director Centro de Investigaciones

David Arturo Acosta Silva
Jefe del Departamento de Publicaciones

Edición

Departamento de Publicaciones
Corporación Universitaria Unitec
Calle 76 #12-58
Bogotá, D.C. Colombia
Correo electrónico: david.acosta@unitec.edu.co

Edición y producción editorial

David Arturo Acosta Silva, *Ph. D.*

Corrección de estilo

Hernán Rojas

Fotografía cubierta

Sin título

© Charles Deluvio, 2020

Vía Unsplash

Impresa bajo licencia Unsplash

Diseño y diagramación

Taller de Edición Rocca® SAS

Carrera 4 A No. 26A-91, of. 203 Tel./fax: 243 2862 - 284 8328

Impreso en Colombia/ Printed in Colombia

Contenido

Prólogo	11
----------------	----

Capítulo 1.	
A manera de introducción	13
El origen y ascenso de los nativos	13
Los críticos entran a escena	16
En defensa de los nativos	19
Algunas dificultades en el camino	21

Capítulo 2.	
Explorando los estudios sobre competencias	23
El método	23
El proceso de recolección de la información	25
Estrategias de análisis y procedimiento	32
Estrategias para verificar la integridad de los resultados	33

Capítulo 3.	
Las teorías sobre competencias digitales	35
¿Cómo se han entendido las competencias digitales?	36
Subgrupo 1: la competencia como habilidades, conocimientos y actitudes	37

Subgrupo 2: la competencia como capacidad	38
Subgrupo 3: sin definición	39
Subgrupo 4: alfabetismo digital	40
Subgrupo 5: habilidad digital	40
Subgrupo 6: dominio tecnológico	41
Conclusiones frente a la teorización	41

Capítulo 4.

Propuesta teórica	47
El desarrollo de las competencias	47
Tener una competencia	50
Propuesta de definición	52
Elementos diferenciadores	60
Conocimiento y competencias	60
Competencias y habilidades	65
La detección de oportunidades	68
Elementos facilitadores o entorpecedores	75

Capítulo 5.

¿Cuáles son las competencias digitales?	81
Temáticas y subtemáticas	84
Las competencias evaluadas con mayor frecuencia	85
Las más importantes competencias	91
Los modelos alternativos	97
Evaluando las propuestas de competencias digitales	99
Apuestas de competencias como ejemplo	110
Competencias en búsqueda efectiva de información	110
Competencias en herramientas de comunicación	114
Competencias en paquetes de <i>software</i> /aplicaciones	117
Conclusiones sobre la operacionalización	120

Capítulo 6.	
¿Cómo se han evaluado las competencias digitales?	123
Ciertos inconvenientes por solucionar	127

Capítulo 7.	
¿Son competentes los «nativos»?	133


Capítulo 8.	
Conclusiones	139
Algunas implicaciones educativas	141
Recomendaciones	143

Agradecimientos	145
------------------------	------------

Listado de referencias	147
-------------------------------	------------



Prólogo

 Qué tanto saben los jóvenes de la tecnología?, ¿son realmente tan expertos como lo solemos pensar? Si hemos de confiar en las imágenes que circulan usualmente en los medios y en nuestras conversaciones informales, la respuesta sería un rotundo e inequívoco sí, sin peros o dudas. Mas, por otro lado, ¿qué tiene que decir la ciencia ante ello?, ¿acaso sus estudios confirman esta percepción?

Responder a estas últimas preguntas es el objetivo de este libro, el cual se deriva de las lecciones aprendidas en dos investigaciones que analizaron la literatura científica desarrollada alrededor del tema de las competencias digitales de los jóvenes.¹ Estas fueron realizadas gracias al apoyo de la Corporación Universitaria Unitec durante 2016 y 2018.

¹ La primera fue denominada «Metasíntesis (meta-análisis cualitativo) sobre las concepciones y modelos de evaluación de las competencias digitales empleados en estudios realizados en el período 2001-2016», mientras que la segunda, «Análisis de la caracterización y operacionalización de las competencias digitales realizadas por los estudios llevados a cabo en los últimos quince años». Todos los datos originales, el análisis y los resultados de ambos procesos de investigación se encuentran disponibles sin restricción en la página del Center for Open Science en los enlaces <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/6HJ8M> y <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/XZ3UE>. El lector

Debido a ello, hemos de aclarar desde estas primeras líneas que el carácter de este escrito es esencialmente científico; esto es, nuestro interés no es explicar nociones generales sobre el tema, clarificar interpretaciones o sintetizar los resultados de las investigaciones previas, con el fin de responder a las necesidades del público general. Lo que buscamos, más bien, es presentar los resultados de las dos investigaciones realizadas, así como nuestra propuesta teórica sobre qué entender por competencia digital, todo ello dirigido a la comunidad académica que trabaja este tema. Ello explica por qué detallaremos de cuestiones metodológicas o exploraremos casi exclusivamente textos científicos. Ahora, el que este libro esté pensado y construido específicamente para académicos, no quiere decir que su contenido de ninguna manera pueda llegar a ser apropiado también por cualquier otra persona interesada en los estudios ciberculturales y de juventud; es más, esperamos que así sea. Por ende, y dando cabida a esta posibilidad, hemos tratado de hacerlo lo menos denso que nos fue posible.

interesado puede considerar dicha información como material suplementario al contenido en este libro.

Capítulo 1.

A manera de introducción

El origen y ascenso de los nativos

Pocos conceptos, como es el caso de *nativos digitales*, han sido tan potentes como para ser aceptados casi universalmente como una descripción aplicable a toda una generación. Luego de ser acuñado en 2001, cuando el comentarista Marc Prensky decidió etiquetar con él a los jóvenes que por ese entonces poblaban internet, se convirtió en el epíteto de facto para designar a todos los jóvenes y, sobre todo, para representar su íntima relación con lo digital. Así, al lograr colarse en el imaginario social, a esta expresión la hemos visto multiplicarse en los medios, la educación y la política, posicionándose como un hecho indiscutible para algunos.

Esa fuerte asociación de los jóvenes con la tecnología que defendía Prensky partía de un argumento sencillo pero provocativo: los problemas de la educación son producto, simple y llanamente, de que los jóvenes ya no son los de antes, no porque hayan modificado sus maneras de vestir o de hablar, sino porque han cambiado de una forma mucho más fundamental (y problemática): son la primera generación que nació y creció con la tecnología digital —casi literalmente— en sus manos. Por ello, los podemos considerar como «nativos»; según afirma

el dicho popular, «nacieron con el chip incorporado». Según Prensky, este hecho ha generado el efecto inesperado de que piensen y procesen la información de formas que son completamente diferentes a las de las generaciones previas, al punto de que sus cerebros han cambiado físicamente.

El corolario de lo anterior es que, al estar rodeados de tecnología de manera incesante, esta es para ellos un fenómeno completamente natural que no representa ningún reto en lo absoluto. Puesto de otra manera: quienquiera que haya nacido antes de la popularización de la tecnología digital estará permanente e irreflexiblemente en desventaja con esos nativos; será siempre un «migrante digital». Prensky incluso argumentó que esos migrantes, por muy buenos que sean con la tecnología, siempre mantendrán (siguiendo una analogía con el aprendizaje de los idiomas) un «acento» que los caracterizará como «no nativos» (por ejemplo, al imprimir los correos para leerlos).

Atada a esa supuesta naturalidad se encontraba una serie de características que configurarían la imagen que muchos poseen de los jóvenes: su capacidad de realizar múltiples tareas al mismo tiempo, preferir lo gráfico y lo hipertextual frente al texto escrito, tener a internet como su principal fuente de información, prosperar gracias a la gratificación instantánea, preferir los juegos de video al trabajo serio, poseer toda la información que quieran en sus celulares y miles de amigos en sus redes sociales, entre otras. Pero tal vez una de las propiedades más recalçadas —y la central para todo lo que diremos en adelante— es que, gracias a crecer inmersos en lo digital y permanecer continuamente «conectados» literal y metafóricamente, los jóvenes poseerían un *alto nivel de competencias digitales* (Prensky, 2001, p. 2); es decir, un conocimiento profundo, sofisticado y extenso de lo tecnológico, que los haría capaces de realizar cosas insospechables para los migrantes.

Frente a todo este panorama, Prensky concluiría planteando que transformaciones tan medulares dejan a la educación tradicional sin ninguna posibilidad de responder a las necesidades y características de las nuevas generaciones y, desde luego, implican necesariamente modificar y actualizar el ámbito de lo educativo. Un objetivo loable, pero, como argumentaremos a través de este escrito, basado en premisas erróneas.



La popularidad alcanzada por la expresión nativos digitales, casi como era de esperarse, llevó a muchos otros autores a proponer nuevas etiquetas paralelas, posiblemente con la esperanza de lograr la misma notoriedad. Así, años después, nos encontramos rodeados (por no decir sepultados) por múltiples opciones² entre las cuales poder elegir: desde el Homo Zappiens (Veen, 2003) a los *new millennium learners* (Pedró, 2006), pasando por una plétora de generaciones, entre las que se encuentran la generación Y (Zhao & Liu, 2008; Halse & Mallinson, 2009), la generación Google (Rowlands *et al.*, 2008), la generación Gamer (Carstens & Beck, 2005), la generación M (Rideout *et al.*, 2005) o la iGeneration (Rosen, 2010). Por otro lado, un grupo de autores seguirían esta misma corriente, pero tomando un camino alternativo: serían los encargados de volver aún más desmesurados los argumentos y descripciones sobre la relación entre los jóvenes y la tecnología. Tres casos conocidos son los de Oblinger y Oblinger (2005), Palfrey y Gasser (2008) y Tapscott³ (2009).

2. A modo de referencia, en un análisis sistemático de la literatura, Gallardo-Echenique *et al.* (2016) encontraron 48 propuestas diferentes para nombrar a esa generación digital.

3. Aunque hay que decir que la propuesta de Tapscott es anterior a la de Prensky y también muy citada: la *Net Generation* (o generación red).

Por ejemplo, este último autor pintaría una imagen bastante positiva de los nativos: según su lectura, estos serían tolerantes, curiosos, independientes, críticos y contestatarios, con mayor autoestima y mejores capacidades cognitivas que cualquier otra generación previa.

Los críticos entran a escena

Así como la etiqueta de los nativos digitales fue un éxito⁴ y su ciega adopción indiscutible, también fue seguida —por fortuna— de una avalancha de críticas desde diferentes sectores de la academia. Los detractores sospechaban que dichas afirmaciones posiblemente provenían de registros anecdóticos o del pánico moral (Cohen, 1972) que históricamente se ha asociado tanto con la tecnología como con los jóvenes, y no de verdaderas propiedades o comportamientos ampliamente observables en la juventud; en otras palabras, que los ríos de tinta dedicados a los nativos digitales no eran más que una forma de reforzar el añejo cliché de la dicotomía entre jóvenes y adultos (Sorrentino, 2018).

El primer argumento presentado en contra de Prensky fue que la naturaleza misma de los dos artículos en los que desarrolló

4. Las razones de este éxito son difíciles de establecer, pero podríamos considerar algunas posibilidades: primero, sus afirmaciones capturaban imaginarios prevalentes sobre los jóvenes en relación con su cercanía a la tecnología (que para esa época ya había alcanzado una notoriedad mundial), así como la supuesta dificultad que representaba la tecnología para los no iniciados (esto es, los adultos); segundo, sus afirmaciones se basaban en algunos hechos establecidos científicamente (como la neuroplasticidad) y, en otros casos, en verdades aplicables a ciertos grupos particulares de jóvenes. En síntesis, bien podría argumentarse que la presentación de la juventud que desarrolló Prensky, de cierta forma, logró su éxito basada en los prejuicios sobre los jóvenes.

sus tesis claramente no era científica. Si bien habían sido publicados en la revista de investigación *On the Horizon*, estos eran textos argumentativos y no producto de un estudio que presentara pruebas científicamente válidas. Esta dificultad la compartían muchas de las demás propuestas que siguieron a la de Prensky: muchos argumentos y muy pocas o ninguna prueba.

El siguiente problema identificado fue que muchos de los argumentos, en el mejor de los casos, no eran más que malas interpretaciones de teorías (estas sí con sólidas bases científicas). Por ejemplo, el argumento sobre los cambios cerebrales en los jóvenes (llamado en el argot científico *neuroplasticidad*) es en extremo débil. Como han mostrado a profundidad varios expertos en el tema (v. g., Doidge, 2007; Eagleman, 2020), en realidad, la neuroplasticidad es producida por todas y cada una de las tareas que realizamos los seres humanos, a lo largo y ancho de nuestra vida; pero, para que ocurra, deben darse unas condiciones en extremo particulares, lo que significa que no es el resultado de un único tipo de actividades sobre un grupo específico de personas. En consecuencia, presentar a la neuroplasticidad como una característica exclusiva de los jóvenes y como un producto particular de la tecnología es como afirmar que los únicos que respiran son los atletas, dado que tienen que inhalar mayores cantidades de oxígeno por su actividad. Por tanto, el uso frecuente de la tecnología efectivamente puede llegar a alterar al cerebro, pero no solo el de los jóvenes, sino el de absolutamente todos nosotros. No obstante, también debemos tener presente que este efecto no es exclusivo de la tecnología, sino que nuestros cerebros pueden llegar a ser modificados por cualquier otra tarea que realicemos con asiduidad. Y, finalmente, estos cambios, de ser negativos, no son necesariamente permanentes, sino que pueden ser eliminados si así nos lo proponemos (Eagleman, 2020).

Por su parte, otros críticos empezaron a desarrollar estudios con el objetivo directo de revisar las aseveraciones de Prensky (o, al menos, las analizaron paralelamente a otros objetivos propios). De esta manera, un panorama bien distinto comenzó a emerger: por un lado, se estableció que, si bien los jóvenes son el grupo etario con la mayor posesión de dispositivos tecnológicos, ello no implica que su conocimiento sea significativamente mayor al de los adultos (Bullen *et al.*, 2009; Creighton, 2018; Wang *et al.*, 2014, entre otros). Tampoco es verdad que absolutamente todos los jóvenes tengan un acceso irrestricto a la tecnología⁵ (Adjin-Tettey, 2020; Thinyane, 2010), especialmente aquellos de niveles socioeconómicos bajos o que habitan regiones campesinas marginales (Ávila & Acosta-Silva, 2021; García & Barreto, 2014). En tercer lugar, tanto el nivel de uso de la tecnología de los jóvenes como el de sus desempeños en tareas digitales dista mucho de ser homogéneo (Chiecher, 2020; Hatlevik *et al.*, 2015; Kennedy *et al.*, 2008; Ståhl, 2017) y más bien lo que se observa es una gradación con extremos que van desde aquellos completamente inmersos en la tecnología, hasta aquellos que apenas si la emplean (Bennett *et al.*, 2008; Helsper & Eynon, 2010; Thulin & Vilhelmson, 2019). También se demostró sólidamente que es imposible que los jóvenes sean capaces de realizar varias tareas complejas a la vez (el llamado *multitasking*), dado que la arquitectura cerebral humana simplemente no cuenta con esa posibilidad (Kirschner & De Bruyckere, 2017; Sweller *et al.*, 2011), a menos que una de dichas tareas esté completamente automatizada.⁶ Lo que ocurre es realmen-

⁵ Con la única excepción del celular (Brown & Czerniewicz, 2010; Ávila & Acosta-Silva, 2021).

⁶ Para un recuento de los argumentos y pruebas en contra del *multitasking* en los jóvenes véase Kirschner y De Bruyckere (2017).

te todo lo contrario: no solo no pueden lograrlo, sino que de forma progresiva se vuelven peores en ello (Ophir *et al.*, 2009).

En defensa de los nativos

Aunque los anteriores argumentos (y otros más con los que no queremos abrumar al lector) deberían ser más que suficientes, en realidad en poco o nada han logrado minimizar la prevalencia de la etiqueta *nativos digitales*. Una búsqueda en el motor especializado Google Scholar nos presenta a la fecha más de 30 mil escritos académicos que, de una u otra manera, han empleado la expresión para referirse a los jóvenes.⁷

Sin embargo, tratar de eliminar el uso de dicha etiqueta no es nuestro objetivo (además de ser, francamente, imposible). En realidad, nos queremos centrar exclusivamente en los estudios realizados sobre una de sus afirmaciones más hiperbólicas que, desde nuestra perspectiva, genera uno de los mayores problemas en el contexto educativo: los jóvenes considerados por antonomasia como *los expertos en tecnología*; esto es, queremos centrarnos en el campo de las competencias digitales.

Este tema ha sido explorado por un grupo significativo de investigaciones, cuyos resultados iniciales se alinean con todos los anteriores al refutar los imaginarios asociados con los nativos digitales y, en especial, apuntan a que los jóvenes no *necesariamente* tienen más y mejores competencias digitales. Sin embargo, y en directa contradicción con lo anterior, otros estudios han reportado que los jóvenes no solo sí son competentes (v. g. Koumachi, 2019; Roig & Pascual, 2012), sino que también

⁷ Obviamente, muchos de dichos artículos son desarrollados en campos diferentes a los del análisis de las competencias.

poseen algunas de las otras características asociadas a la descripción de Prensky (v. g. García *et al.*, 2014).

Entonces, ¿cómo entender la anterior disonancia?, ¿quiénes tienen la razón?, ¿será que en últimas Prensky estaba en lo correcto?, y, sobre todo, ¿qué nos dicen, en general, las investigaciones sobre las competencias digitales de los jóvenes? Responder a estas preguntas fue la razón que sirvió de fundamento a los dos estudios que dieron origen a este libro y será nuestra guía general a lo largo de estas páginas.



Para poder responder las preguntas que nos planteamos tendremos que analizar en profundidad las bases teóricas, los procesos evaluativos y los resultados de aquel grupo de investigaciones que han estudiado las competencias digitales de los jóvenes desde el momento en que Prensky acuñó la expresión. Es decir, lo que buscaremos serán los soportes fácticos, los hechos y las pruebas que nos permitan llegar a la conclusión de si efectivamente los jóvenes son competentes digitales.

Enfoques relativamente similares fueron abordados por dos estudios previos (hasta donde pudimos establecer en nuestra exploración), los cuales rastrearon la literatura científica en busca de respuestas sobre los nativos digitales: las revisiones sistemáticas de Cabra-Torres y Marciales-Vivas (2009) y de Esteve *et al.* (2014). Sin embargo, y como expondremos con mayor detalle más adelante, el método investigativo que empleamos en nuestros estudios tiene metas y características marcadamente diferentes a los que emplearon dichos grupos. Por otra parte, sus análisis cubrieron exclusivamente la primera década de este campo de estudio (2001-2010), mas en los últimos años estos no solo han continuado desarrollándose, sino que su volumen continúa creciendo, lo que de nueva cuenta validó nuestra

empresa, en tanto que generaría una perspectiva actualizada de las conclusiones obtenidas. Finalmente, nuestra aproximación a la cuestión de los nativos digitales está focalizada en un aspecto específico (las competencias), lo que también la diferencia de las investigaciones anteriores.

Algunas dificultades en el camino

Pero nuestro interés en el tema de las competencias digitales implica que debemos enfrentarnos a una serie de problemas conceptuales: en primer lugar está la ambigüedad tanto del término general *competencia* (Acosta-Silva & Vasco, 2013) como de la expresión particular *competencia digital* (Ala-Mutka, 2011; Ilomäki *et al.*, 2011; Spante *et al.*, 2018). Dicha ambigüedad se ve expresada en el intercambio semántico que ocurre con los términos paralelos que se encuentran en la literatura científica. En general, estos provienen de líneas de investigación que también exploran a los jóvenes en el ámbito digital, pero desde bases teóricas, agendas y resultados particulares. Entre estos encontramos los del alfabetismo digital (*digital literacy*; Gilster, 1997), las habilidades digitales (*digital skills*; Gui & Argentin, 2011) o las habilidades en internet (*Internet skills*; van Deursen *et al.*, 2011). No obstante, entre estas aproximaciones y las competencias existen coincidencias, relaciones y superposiciones que desvanecen a menudo sus fronteras (Ala-Mutka, 2011; Spante *et al.*, 2018; Stopar & Bartol, 2019). En consecuencia, esta situación nos llevó a plantear una pregunta adicional: ¿las diferentes investigaciones sobre las competencias digitales (y sobre estos constructos paralelos) están analizando el mismo fenómeno o sus diferencias son tan marcadas como para que sus conclusiones no sean equiparables?

Derivada de su ambigüedad, nuestra expresión tiene otro inconveniente: al interior del área también existen múltiples interpretaciones y posturas sobre cómo debemos definirla y sobre cuáles son los componentes o dimensiones que la conforman. Esta problemática ha sido enfrentada en varias ocasiones (Ala-Mutka, 2011; Janssen *et al.*, 2013, entre otros) sin que a la fecha se haya encontrado una salida que permita establecer una definición ampliamente aceptada. De forma tal que otra pregunta sería, ¿cómo ha sido entendida o concebida la competencia digital en la literatura que la explora en los jóvenes?

Por último, una nueva dificultad derivada directamente de la anterior es la evaluación de este tipo de competencias. Dependiendo de cómo se entienda el concepto, su valoración variará considerablemente: desde concepciones que lo equiparan con la demostración de una capacidad de acción (*v. g.*, Carrasco *et al.*, 2015), hasta aquellas que lo consideran una unidad multidimensional de procesos (*v. g.*, Aesaert & van Braak, 2015). Según Esteve y Gisbert (2013), la mayoría de las investigaciones se han volcado más hacia el primer extremo de este espectro, evaluando habilidades y conocimientos básicos; además, no parecen preocuparse realmente por la naturaleza misma de la competencia, concentrándose únicamente en sus aspectos meramente técnicos (Cabra-Torres & Marciales-Vivas, 2009). Así que este punto nos presenta una última pregunta por explorar: en este campo de límites flexibles y múltiples posiciones teóricas, ¿puntualmente qué estamos evaluando?

De tal manera, en las páginas siguientes describiremos el panorama que encontramos. Mas no queremos quedarnos únicamente en el plano del análisis o la crítica: también queremos proponer una interpretación acerca de qué son y cómo comprender las competencias digitales.

Capítulo 2.

Explorando los estudios sobre competencias

En este capítulo describiremos los procesos de investigación que realizamos; por tanto, el lector no interesado en estos detalles técnicos puede pasar al siguiente capítulo.

El método

¿Cómo abordar nuestro objetivo?, ¿cómo lograr tener un panorama general de las investigaciones sobre las competencias digitales de los que —hasta el momento— podemos considerar como nativos digitales? La primera y más obvia opción que podríamos plantear sería la de adelantar una revisión de literatura,⁸ esto es, establecer sistemáticamente la totalidad de las investigaciones realizadas previamente a fin de sintetizarlas y evaluarlas (Fink, 2014). Desde luego esto cubriría parte de nuestros objetivos; mas nuestra idea era ir más allá de simplemente presentar una síntesis. Como acabamos de plantear, deseábamos proponer.

Por ello, elegimos una metodología que, aunque poco explorada en nuestro contexto latinoamericano, no solo nos

⁸. Este es, precisamente, el camino tomado por los estudios previos.

proporcionaba la flexibilidad deseada, sino que también nos permitía expandir nuestro análisis final: la metasíntesis (Bondas & Hall, 2007a; Finlayson & Dixon, 2008; Sandelowski & Barroso, 2003).⁹ Esta bien se puede considerar como la adaptación a los estudios cualitativos de los meta-análisis realizados desde la perspectiva cuantitativa. La idea de estos últimos es más o menos directa: combinar los resultados de las investigaciones previas sobre un tema específico (pero realizadas con muestras y lugares diferentes) para determinar (estadísticamente) si su análisis confirma o no la pregunta que se está buscando.

La metasíntesis tiene en general la misma lógica, si bien, desde luego, esta es desarrollada desde los procesos y lecturas propias de la investigación cualitativa (Finfgeld, 2003; Timulak, 2009). De esta manera, lo que se busca es analizar, de una serie de investigaciones previas que hayan explorado el mismo tema, los elementos que se consideren o se requieran (sus metodologías, marcos teóricos, análisis o resultados); esto con el fin de desarrollar una nueva, profunda y exhaustiva interpretación de dichos elementos, lo cual permita tener una comprensión mucho más detallada y panorámica del problema que han enfrentado. Ahora bien, cabe la posibilidad de que un proceso como el anterior termine siendo simplemente un resumen. No obstante, la metasíntesis cuida que esto no ocurra; no solo porque el uso del prefijo *meta-* implique precisamente ese «ir más allá», sino porque busca incluir elementos adicionales: identificar los problemas internos y las críticas que se puedan establecer, proponer reconceptualizaciones, articular y comparar sus posturas y, sobre todo, alcanzar un más alto nivel de

⁹ Es importante hacer notar que no existe una definición estándar de la metasíntesis. A decir verdad, lo que ocurre es todo lo contrario: existe una significativa multiplicidad de posibilidades en torno a ella (Ring *et al.*, 2011). Así que en lo que sigue explicaremos nuestra propia interpretación de su significado.

abstracción en el análisis teórico o de sus resultados, de manera que el estudio logre proponer resultados originales (Bondas & Hall, 2007a; Finlayson & Dixon, 2008; Zhao, 1991).

Lo usual al realizar este tipo de estudios es, como planteamos, elegir un único elemento de análisis (usualmente sus resultados); pero en los dos estudios que realizamos decidimos examinar cuatro de ellos: las conceptualizaciones sobre la competencia digital, las metodologías empleadas para su evaluación, la operacionalización de las primeras en los instrumentos de las segundas y los resultados reportados.¹⁰ Por otra parte, y también a diferencia de las metasíntesis que podríamos llamar más «tradicionales» (v. g., Timulak, 2009), incluimos no solo estudios de corte cualitativo, sino también aquellos de aproximaciones cuantitativas y mixtas. La razón detrás de esta última decisión es muy simple: aspirábamos analizar (obviamente basándonos en estrategias cualitativas) unas temáticas específicas, lo que iba más allá de la postura metodológica empleada en los estudios; es decir, nuestros intereses podían ser rastreados de manera transversal a cualquier investigación sin importar su perspectiva metodológica.

El proceso de recolección de la información

En tanto nuestro objetivo era la revisión del corpus de las investigaciones sobre el tema (lo cual es, a decir verdad, uno de los criterios básicos de la metasíntesis; Bondas & Hall, 2007a),

^{10.} En sentido estricto, cada uno de estos análisis podría ser considerado en sí mismo una investigación diferente: metateoría, metamétodo y metadata (Bondas & Hall, 2007b). Por esta razón, la suma de ambas investigaciones bien podría catalogarse más precisamente como un *metaestudio* (Barnett-Page & Thomas, 2009; Bondas & Hall, 2007b).

nuestros criterios para elegir las fuentes de datos es que fueran artículos de investigación (evaluados por pares), que presentaran investigaciones empíricas sobre el tema de las competencias digitales o sus constructos paralelos y que fueran publicaciones posteriores al planteamiento de Prensky de los nativos digitales (cubriendo, de esta manera, tres lustros).¹¹

Por su parte, los criterios para excluir posibles fuentes fueron: en primer lugar, toda la literatura diferente a artículos de investigación (libros, memorias de congresos, tesis, literatura gris, etc.), siguiendo así las directrices canónicas de este tipo de estudios (Bondas & Hall, 2007b); segundo, artículos meramente teóricos; tercero, investigaciones que, si bien exploraran el tema, lo hicieran ya fuera en niños o en adultos; y, cuarto, estudios que se hubiesen centrado en una única competencia o, incluso, en un grupo muy limitado de ellas (por ejemplo, la competencia de la búsqueda de información).

Ahora, para la identificación de los textos seguimos un proceso familiar para cualquier investigador: su búsqueda en las principales bases de datos digitales. Para ello, el primer y fundamental paso siempre será la elección de las palabras clave, las cuales, en nuestro caso, fueron establecidas a través de una revisión bibliográfica exploratoria y al examinar el modelo presentado por Esteve *et al.* (2014). De tal manera, establecimos dos grupos separados de términos para realizar la búsqueda: uno de ellos recogiendo aquellos términos relativos a los nativos digitales y sus más salientes expresiones sinónimas, y el otro reuniendo a los constructos paralelos de la expresión competencia digital (tabla 2.1). Estas agrupaciones se recogieron en dos cadenas de búsqueda (una en inglés y otra en español) que luego se emplearían en los diferentes sistemas de búsqueda

¹¹ De 2001 (fecha de inicio del primer estudio) a 2016.

(adaptándolas, desde luego, a sus características particulares), bajo las opciones de título, resumen y palabras clave.

Tabla 2.1
Términos, expresiones y constructos

Competencias digitales		Nativos digitales	
Inglés	Español	Inglés	Español
Digital Competence	Competencia digital	Digital native	Nativo digital
ICT Skill	Habilidad TIC	Net generation	Generación red
Information Competences	Competencias informacionales	Google generation	Generación Google
Information Technology Skill	Habilidad en tecnologías de la información	Digital generation	Generación digital
Digital Skill	Habilidad digital	Young generations	Generaciones jóvenes
Computer Literacy	Alfabetismo computacional	Digital student	Estudiante digital
ICT Literacy	Alfabetismo en TIC	Adolescent	Adolescente
Information Literacy	Alfabetismo informacional		Millennials
Digital Literacy	Alfabetismo digital		Homo zappiens
Technology Skills	Habilidades tecnológicas		
21st Century Skills	Habilidades para el siglo 21		

Como podrá imaginar quien haya realizado una búsqueda de este tipo, la cantidad de resultados posibles era bastante alta. No obstante, esa era precisamente nuestra meta: una alta sensibilidad de búsqueda que nos diera el mayor número posible de artículos potencialmente relevantes (Shaw *et al.*, 2004).

Las bases de datos elegidas fueron las «sospechosas de siempre»: Scopus, Web of Science, SciELO, Google Académico, Redalyc, Ebsco y DOAJ, las cuales son las principales fuentes de información científica en nuestro campo. Con ellas obtuvimos,

en un primer momento, un total de 3848 documentos. Estos serían analizados para determinar su nivel de relevancia (Shaw *et al.*, 2004) y filtrados a partir de los criterios de inclusión y exclusión. Este proceso nos dejaría con un total de 131 (de los cuales solo cuatro fueron imposibles de obtener en texto completo). Revisamos los textos con un mayor nivel de detalle a fin de determinar si realmente se enmarcaban en nuestros criterios, si se encontraban duplicados y, así mismo, si nos conducían a nuevos estudios relevantes (para ello, empleamos la técnica del *berrypicking*; Bates, 1989).

El anterior proceso nos llevó finalmente a identificar 50 artículos, que dividimos en las dos categorías teóricas principales: aquellos que exploraban las competencias digitales (20, tabla 2.2) y aquellos que trabajaban con los constructos paralelos (los 30 restantes, tabla 2.3).

Tabla 2.2
Artículos del grupo 1: competencias digitales

Autor(es)	Año	Título
Aesaert, K., & van Braak, J.	2015	Gender and socioeconomic related differences in performance-based ICT competences.
Arias, M., Torres, T., & Yáñez, J.	2014	El desarrollo de competencias digitales en la educación superior.
Arras, A., Torres-Gastelú, C., & García-Valcárcel, A.	2011	Competencias en tecnologías de información y comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios.
Brazo, L., Ipiña, N., & Zuberogoitia, A.	2011	Análisis de las competencias digitales de los estudiantes de tres títulos de grado de Mondragon Unibertsitatea.
Calvani, A., Fini, A., & Ranieri, M.	2010	Digital competence in K-12: Theoretical models, assessment tools and empirical research.
Calvani, A., Fini, A., Ranieri, M., & Picci, P.	2012	Are young generations in secondary school digitally competent? A study on Italian teenagers.

Autor(es)	Año	Título
Carrasco, M., Sánchez, C., & Carro, A.	2015	Las competencias digitales en estudiantes del posgrado en educación.
Centeno, G., & Cubo, S.	2013	Evaluación de la competencia digital y las actitudes hacia las TIC del alumnado universitario.
García, J., García-Sánchez, J., Álvarez-Fernández, M. L., & Díez-Caso, H.	2014	Efectos en la competencia digital tras la aplicación de un programa de competencias ocupacionales.
Guo, R. X., Dobson, T., & Petrina, S.	2008	Digital natives, digital Immigrants: An analysis of age and ICT competency in teacher education.
Hatlevik, O., Guðmundsdóttir, G., & Lo, M.	2015	Digital diversity among upper secondary students: A multilevel analysis of the relationship between cultural capital, self-efficacy, strategic use of information and digital competence.
Li, Y., & Ranieri, M.	2010	Are 'digital natives' really digitally competent? A study on Chinese teenagers: Chinese teenagers' digital competence.
Matamala, C.	2014	Factores predictivos de las competencias TIC en alumnos chilenos de secundaria.
Pino, M., & Soto, J.	2010	Identificación del dominio de competencias digitales en el alumnado del grado de magisterio.
Roig, R., & Pascual, A.	2012	Las competencias digitales de los futuros docentes. Un análisis con estudiantes de Magisterio de Educación Infantil de la Universidad de Alicante.
Romaniuk, M.	2015	Digital competences of Maria Grzegorzewska Academy of Special Education Students: Method and results of a survey.
Romero, M., & Minelli, J.	2011	La generación net se tambalea: percepción del dominio de las TIC de estudiantes de magisterio.
San Nicolás, M., Fariña, E., & Área, M.	2012	Competencias digitales del profesorado y alumnado en el desarrollo de la docencia virtual: el caso de la universidad de la laguna.
Torres-Gastelú, C.	2015	Percepción de estudiantes universitarios sobre el modelo educativo y sus competencias en TIC.
Torres-Gastelú, C., Domínguez, A., Flores, M., Kiss, G., & Alejandre, A.	2015	Student's perception about online interaction, access and publishing content for academic use.

Tabla 2.3
Artículos del grupo 2: constructos paralelos

Autor(es)	Año	Título
Acosta-Silva, D., & Muñoz, G.	2012	Juventud digital: revisión de algunas aseveraciones negativas sobre la relación jóvenes-nuevas tecnologías.
Akçayır, M., Dündar, H., & Akçayır, G.	2016	What makes you a digital native? Is it enough to be born after 1980?
Baran, B., Kilic, E., Bakar, A., & Cagiltay, K.	2010	Turkish university student's technology use profiles and their thoughts about distance education.
Brown, C., & Czerniewicz, L.	2010	Debunking the 'digital native': beyond digital apartheid, towards digital democracy.
Bullen, M., Morgan, T., & Qayyum, A.	2011	Digital learners in higher education: Generation is not the issue.
Cheong, P.	2008	The young and techless? Investigating internet use and problem-solving behaviors of young adults in Singapore.
Claro, M., Preiss, D., San Martín, E., Jara, I., Hinostroza, J., ... Nussbaum.	2012	Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students.
Correa, T.	2015	Digital skills and social media use.
Dornateche-Ruiz, J., Buitrago-Alonso, A., & Moreno-Cardenal, L.	2015	Categorización, selección de ítems y aplicación del test de alfabetización digital on-line como indicador de competencia mediática.
Eshet-Alkali, Y., & Amichai-Hamburger, Y.	2004	Experiments in digital literacy.
Fajardo, I., Villalta, E., & Salmerón, L.	2016	¿Son realmente tan buenos los nativos digitales? Relación entre las habilidades digitales y la lectura digital.
Flores, Ó., & Del Arco Bravo, I.	2013	Nativos digitales, inmigrantes digitales: rompiendo mitos.
Gallardo, E. E., Marqués Molías, L., & Bullen, M.	2015	Students in higher education: Social and academic uses of digital technology.
Gui, M., & Argentin, G.	2011	Digital skills of internet natives: Different forms of digital literacy in a random sample of northern Italian high school students.
Hargittai, E.	2010	Digital na(t)ives? Variation in internet skills and uses among members of the "net generation".

Autor(es)	Año	Título
Helsper, E. J., & Eynon, R.	2010	Digital natives: where is the evidence?
Henríquez-Ritchie, P., & Organista-Sandoval, J.	2009	Definición y estimación de tipos y niveles de uso tecnológico: una aproximación a partir de estudiantes de recién ingreso a la universidad.
Jones, C., Ramanau, R., Cross, S., & Healing, G.	2010	Net generation or digital natives: Is there a distinct new generation entering university?
Kennedy, G., Judd, T. S., Churchward, A., Gray, K., & Krause, K.-L.	2008	First year students' experiences with technology: Are they really digital natives?
Margaryan, A., Littlejohn, A., & Vojt	2011	Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies.
Ng, W.	2012	Can we teach digital natives digital literacy?
Nur Rakhmawati, D. E., & Kusuma, A.	2015	Digital native: A study on the first-year student.
O'Hanlon, N.	2002	Net knowledge: Performance of new college students on an Internet skills proficiency.
Sánchez, J., Salinas, A., Contreras, D., & Meyer, E.	2011	Does the new digital generation of learners exist? A qualitative study.
van Deursen, A., & van Dijk, J.	2010	Internet skills and the digital divide.
van Deursen, A., van Dijk, J., & Peters, O.	2011	Rethinking Internet skills: The contribution of gender, age, education, Internet experience, and hours online to medium- and content-related Internet skills.
van Deursen, A., & van Diepen, S.	2013	Information and strategic Internet skills of secondary students: A performance test.
Wang, S.-K., Hsu, H.-Y., Campbell, T., Coster, D. C., & Longhurst, M.	2014	An investigation of middle school science teachers and students use of technology inside and outside of classrooms.
Woreta, S., Kebede, Y., & Zegeye, D.	2013	Knowledge and utilization of information communication technology (ICT) among health science students at the University of Gondar, North Western Ethiopia.
Zimic, S.	2009	Not so 'techno-savvy': Challenging the stereotypical images of the 'Net generation'.

Estrategias de análisis y procedimiento

Para el análisis de los datos seguimos la propuesta cualitativa ya clásica de Miles y Huberman (1994; Miles *et al.*, 2014). Para estos autores, el análisis implica tres procesos: en un primer lugar está la *condensación* de los datos, es decir, el proceso de seleccionar, simplificar y hacer abstracciones de los datos crudos a fin de volverlos mucho más manejables. El tradicional ejemplo de lo anterior es la codificación. En segundo lugar (aunque de forma simultánea a la reducción), los datos son *visualizados*, esto es, la información condensada se organiza en algún tipo de elemento gráfico (tablas, matrices, figuras, redes, etc.) que permita observarla y analizarla con mayor facilidad y, gracias a ello, poder comenzar a extraer conclusiones preliminares. Por otra parte, todos los análisis, inferencias, reflexiones y cualquier otro tipo de comentarios emergentes que han sido realizados a partir de las visualizaciones se van consignando en anotaciones (llamadas *memos analíticos*), las cuales se convierten así en narrativas que documentan, no solo la totalidad del proceso, sino que incluyen también las conclusiones preliminares. Por último, se encuentra la generación de las *conclusiones definitivas* a partir de la verificación de las preliminares.

Puntualmente, para nuestro caso el empleo de esta postura metodológica implicó la lectura de los artículos para su comprensión y para extraer de ellos los datos que serían analizados. Dicha información se organizó en una *metamatriz de resumen analítico de contenido*, lo que significó reunir los datos relevantes en una única matriz que permitiera los primeros análisis exploratorios y que fuera la base para la realización del resto de visualizaciones y exploraciones por realizar (Miles *et al.*, 2014, p. 148).

La información extractada fue: el paradigma general de la investigación (cualitativo, cuantitativo o mixto), su pregunta

o hipótesis, su objetivo, el método empleado y su muestra, la concepción teórica que sigue sobre las competencias digitales o sobre los constructos paralelos, las herramientas de evaluación empleadas en el estudio, todos y cada uno de los ítems evaluados, sus resultados, la respuesta frente a si los jóvenes son o no competentes digitales y, finalmente, una serie de comentarios adicionales que nos generaron los estudios.

A partir de esta organización, comenzamos a detectar algunas tendencias generales que nos llevarían, posteriormente, a la exploración de caminos más profundos, así como a detectar algunas fallas que serían incluidas en los comentarios adicionales.

Cada uno de los aspectos extractados (esto es, cada una de las columnas que conformaron la metamatriz) fue analizado por separado, empleando en cada caso procesos analíticos diferentes que dependían del tipo de información (Miles *et al.*, 2014). Ello supuso tratar los datos a partir de la codificación, el análisis estadístico (descriptivo), la agrupación, la reordenación de la información en matrices según el aspecto o variable analizada, la contrastación, así como por medio de la búsqueda de relaciones, temas, patrones y diferencias. Así mismo, en cada caso se generaron visualizaciones particulares que permitieran sintetizar y analizar la información, así como memos analíticos para describir cada uno de los procesos realizados y los resultados parciales que se iban obteniendo.

Estrategias para verificar la integridad de los resultados

Una de las limitantes de nuestro estudio fue que los procesos analíticos y sintéticos fueron desarrollados por un solo investigador. Esto, sin duda, habrá generado algún tipo de sesgos en el proceso; no obstante, tratamos de limitar su injerencia gracias

al empleo de varias técnicas: la primera de ellas, y tal vez la más fundamental, fue volver reiterativamente a los datos para verificar que las conclusiones se mantuvieran frente a los datos originales; segunda, al soportar los resultados con datos crudos; tercera, al tener en cuenta en nuestro análisis y en nuestros resultados los casos atípicos; y, cuarta, al eliminar de nuestras conclusiones relaciones débiles que pudiesen haber sido detectadas (Finlayson & Dixon, 2008; Miles & Huberman, 1994).

Capítulo 3.

Las teorías sobre competencias digitales

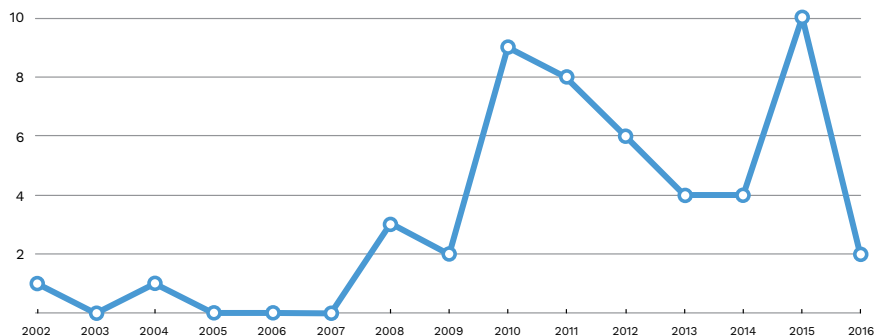
Teniendo ya claro el proceso que llevamos a cabo, los siguientes capítulos los dedicaremos a la descripción de nuestros principales resultados, reunidos en las cuatro temáticas exploradas: el análisis de las posturas teóricas frente a las competencias digitales, los procesos de evaluación de dichas competencias, la operacionalización de la evaluación y la cuestión de si efectivamente los jóvenes son o no competentes. Pero antes de comenzar quisiéramos presentar una pequeña descripción general de los artículos analizados con el fin de contextualizar el resto de los resultados.

Los 50 artículos nos presentan investigaciones generadas en 20 países diferentes, los cuales representan a cuatro continentes.¹² De ellos, los países con más presencia son, en su respectivo orden: España, con 13 investigaciones; México, con 5; y Chile, con 4. En cuanto a su distribución temporal, la mayoría de los estudios (el 70 %) fue realizado luego del 2010 (figura 3.1), lo que nos presenta, no solo la actualidad y notoriedad del tema, sino cómo la existencia de las competencias de los nativos digitales tardó en ponerse en duda, si consideramos que su

¹². Los artículos aparecen en el listado de referencias precedidos de un asterisco.

introducción ocurrió cerca de una década antes de que su examen tomara vuelo.

Figura 3.1
Distribución temporal de los artículos



¿Cómo se han entendido las competencias digitales?

Pasemos ahora sí a revisar la primera temática: las posturas sobre las competencias digitales y los constructos paralelos que han empleado las diferentes investigaciones como su fundamentación teórica. En su análisis nos encontramos con una situación que de alguna manera esperábamos (recordando su ambigüedad): simplemente no hay una mirada dominante —o siquiera un referente general— al definir qué son las competencias digitales. Por el contrario, lo habitual es que cada investigador fundamente su estudio desde su propio punto de vista. Es así como solo un par de propuestas teóricas (como la de van Duersen y van Dijk, 2009) son empleadas por más de una investigación, pero sin nunca superar más de tres adherentes.

Este hecho nos presenta, además, un elemento que se puede considerar como uno de nuestros primeros y más evidentes

resultados: al buscar una definición sobre las competencias digitales lo que nos encontraremos es con una enorme cantidad de propuestas teóricas. Lo anterior podríamos interpretarlo de dos formas: o dichas propuestas son tan desconocidas todavía como para lograr capturar adherentes, o simplemente el proceso de conceptualización no ha terminado. Particularmente, y como veremos más adelante, nos inclinamos por la segunda.

Ahora, esta multiplicidad de posibilidades no significa que no existan puntos en común que se repitan con cierta regularidad. Es más, precisamente esas similitudes nos permitieron establecer algunos patrones teóricos generales en los 50 artículos, de manera tal que los pudimos reunir en seis subgrupos: tres para las concepciones sobre la competencia digital y tres para los constructos paralelos. Revisémoslos con más detalle:

Subgrupo 1: la competencia como habilidades, conocimientos y actitudes

El primero de estos subgrupos (constituido por seis estudios) sigue la posición que bien podría considerarse como la más «tradicional» o, si se quiere, como la que *a priori* uno podría esperar al hablar de competencias en general: la concepción de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (Rychen & Salganik, 2001).

Así, todas sus inclusiones en los estudios (aunque expresadas desde luego en diferentes variaciones) consideran que la integración de la tríada habilidades, conocimientos y actitudes es la clave que permite a los sujetos responder de manera efectiva a las demandas del contexto digital. Este es el caso, por ejemplo, de García *et al.* (2014), quienes las presentan como el «conjunto de saberes teóricos, prácticos y actitudinales necesarios para que las personas puedan responder con garantías de éxito a las demandas digitales de la nueva sociedad» (p. 74).

Dos elementos se ven subrayados en estas concepciones: el concepto de *uso* y el de *éxito*. Por tanto, ser competente implica necesariamente una aplicación, una praxis en lo digital que, además, pueda ser catalogada de alguna forma como productiva, exitosa o efectiva. Esto es, no basta con que seamos capaces de trabajar en y con lo digital; es necesario también que los productos de estas interacciones tengan una calidad superior.

Otro elemento que también aparece con frecuencia en las conceptualizaciones de este grupo es la complejidad del contexto digital. Esta no puede ser enfrentada únicamente armados con conocimientos o actitudes; se requiere de la tríada para que podamos confrontar y, si se quiere, «sobrevivir» la marejada digital.

Subgrupo 2: la competencia como capacidad

En el segundo grupo (también conformado por seis investigaciones) nos encontramos con aquellas que equiparan a las competencias con la *capacidad* (o habilidad) para el uso de la tecnología, pero de manera tal que dicho empleo (de forma equivalente a las anteriores) pueda ser considerado ya sea como adecuado, exitoso o flexible. Por ejemplo, Calvani *et al.* (2010) dirán que las competencias digitales son la capacidad para

explorar y enfrentar nuevas situaciones tecnológicas de manera flexible; para analizar, seleccionar y evaluar críticamente datos e información; para explotar potenciales tecnológicos a fin de resolver problemas; y construir conocimiento compartido y colaborativo, mientras se fomenta la conciencia de las responsabilidades propias y el respeto de los derechos y obligaciones recíprocas. (p. 162)¹³

¹³. «To explore and face new technological situations in a flexible way, to analyze, select and critically evaluate data and information, to exploit

De tal manera, aquí también se hace énfasis que el elemento definitorio para la competencia es que el desempeño que se demuestre sea el mejor posible; no solo se requiere saber cómo emplear una cierta tecnología o un cierto proceso, sino que también es importante que lo que hagamos con esta sea calificable de exitoso o adecuado. Por ende, el resultado final debería ser que el competente pueda desenvolverse en el contexto digital con la mayor naturalidad posible, sin que ello le represente mayores problemas.

Subgrupo 3: sin definición

Por su parte, el tercer subgrupo nos presenta uno de los resultados más inesperados: siete artículos que dejan al lector sin ninguna referencia sobre qué entienden por el concepto, ya sea porque simplemente no presentan ninguna definición o porque dicen seguir cierta postura, pero no la desarrollan en absoluto.

Este hecho es llamativo por varias razones: en primer lugar, ya hemos visto que esta área precisamente se caracteriza por la enorme diversidad de posturas teóricas, así que es extraño que ante tal diversidad los investigadores no hubiesen optado por alguna. En segundo lugar, y también relacionado con la gama de posibilidades, el que los estudiosos no se localicen teóricamente deja abierta la posibilidad de una interpretación incorrecta de sus resultados, en tanto que el lector puede tener una interpretación muy diferente del término *competencia*. Y, en último lugar, el dejar los resultados «huérfanos» de un soporte teórico no permite acomodarlos en un marco referencial, lo que les resta potencia.

technological potentials in order to represent and solve problems and build shared and collaborative knowledge, while fostering awareness of one's own personal responsibilities and the respect of reciprocal rights/obligations» [Traducción del autor].

Subgrupo 4: alfabetismo digital

Ahora pasemos a las investigaciones que manejan concepciones paralelas a las competencias digitales. En este caso, organizamos los tres subgrupos de manera mucho más «habitual»: a partir del concepto empleado. El primero de ellos es el de alfabetismo o alfabetización digital (*digital literacy*), compuesto por siete investigaciones. La revisión de sus posturas nos muestra que este constructo es, al menos en estas versiones, prácticamente equivalente al de las competencias (si bien debemos reconocer que este tiene una historia, unos desarrollos y unos objetivos particulares). Así, giran alrededor de los mismos elementos centrales, los cuales —ya sean las capacidades, las habilidades o los conocimientos—, de una u otra manera, son empleados para definir dicho concepto.

Pero en notorio contraste frente a los anteriores subgrupos, en este no existen definiciones compartidas o de alguna manera similares: mientras que algunos la comprenden como el resultado de un proceso de aprendizaje (que incluso podríamos considerar como basado en competencias; *v. g.*, Dornalteche-Ruiz *et al.*, 2015), es decir, como el alcanzar un nivel de dominio de lo digital luego de paulatinamente haber adquirido una serie de conocimientos y habilidades, otros simplemente entienden la alfabetización digital como una sumatoria de habilidades digitales (de manera que, en este caso, sí la podríamos considerar como un sinónimo de competencias; *v. g.*, Eshet-Alkali & Amichai-Hamburger, 2004).

Subgrupo 5: habilidad digital

Por su parte, en el siguiente subgrupo nos encontramos con los 20 estudios que manejan las distintas posibilidades que giran alrededor del concepto de habilidad: las habilidades en TIC (*ICT skills*), las computacionales (*computer skills*), las específicamente centradas en internet (*Internet skills*) y las genéricas habilidades digitales (*digital skills*).

Dada esta profusión, así mismo podría esperarse una multiplicidad de posturas y definiciones; no obstante, nos encontramos en este caso frente a la misma situación del tercer grupo, esto es, la inmensa mayoría de las investigaciones (17 de 20) no plantean ninguna definición en lo absoluto o siquiera las razones de esta omisión. Aquello podría indicar que consideran que el concepto que siguen es tan evidente y comprensible que no requiere ningún tipo de explicación.

Subgrupo 6: dominio tecnológico

Y la misma situación aplica para el último de los constructos, el dominio tecnológico (*technological proficiency* o *technology savvy*), empleado en tres casos, en los cuales tampoco se presentan explicaciones, definiciones o posturas teóricas sobre el término.

Conclusiones frente a la teorización

El anterior panorama nos permite llegar a una serie de conclusiones (que podrían llegar a preocupar a más de uno). La primera —y más notoria de ellas dada su extensión— es la cantidad de estudios que no enuncian definiciones o ningún tipo de clarificación teórica. Poco más de la mitad de los analizados (26 de 50) no se toman el trabajo de definir de qué están hablando y mucho menos esclarecer sus elementos constitutivos (v. g., ¿qué es ser hábil?, ¿qué significa o implica tener una capacidad?, ¿cuáles son las competencias a las que se refieren?). Puede que consideren que, en tanto son artículos empíricos, las discusiones o precisiones teóricas no son necesarias; o, tal vez, que los conceptos son evidentes a tal grado que no es siquiera necesario definirlos.

En consecuencia, en este punto es imperioso hacer un llamado a la búsqueda de la precisión: cuando dejamos nuestras

categorías teóricas abiertas a la interpretación, nuestras conclusiones pueden ser malinterpretadas. Por otra parte, se deja un vacío importante en los análisis que va en contra de la validez teórica del constructo (Cohen *et al.*, 2007; Mouton & Marais, 1996). Además, y tal vez esto sea lo más importante, eludimos nuestra responsabilidad de colaborar en el avance teórico de nuestra área, el cual, como veremos, todavía requiere de mucho trabajo.

Pero lo más lamentable es que el campo de las competencias digitales no está ausente de desarrollos teóricos significativos. Se han producido varios intentos muy interesantes que han logrado establecer modelos comprensivos sobre qué entender por competencias digitales, y que podríamos tomar la decisión de seguir como referente. Este es el caso, por ejemplo, de Ala-Mutka (2011) o de Carretero *et al.* (2017).

La segunda conclusión es paradójica si consideramos lo que acabamos de presentar: mientras que unos estudios no definen nada, los que sí lo hacen, lo realizan de múltiples y disímiles maneras. Gracias a ello, estamos reforzando la caracterización que ha acompañado nuestra área desde hace una década: es una «jungla de jerga» (Ferrari, 2012, p. 11). En ella, los diferentes referentes, en algunos momentos se superponen, en otros se encuentran y en otros se contradicen.¹⁴ Al final, lo único que logramos es generar confusión, tanto en nuestros lectores, como en nosotros mismos.

Por tanto, de ello se deduce que no existe una postura teórica que pudiese considerarse como relativamente dominante en este campo; no existe una definición consensuada, así como tampoco ningún autor, estudio o escuela que sean considerados como los referentes clave. Esto, desde luego, no implica un error,

¹⁴. Conclusión que es respaldada por los resultados de otras revisiones sistemáticas como las de Starkey (2020) y Tejada y Pozos (2018).

una debilidad o un problema que necesariamente tenga que ser reparado inmediatamente. Es más, puede que nunca se logre una extendida cohesión entre las opciones teóricas y nos mantenemos con concepciones paralelas que dependan y se desarrollen al interior de subáreas con unos objetivos muy particulares. Lo que sí puede llegar a demostrar es que este es un campo en evolución, en el que todavía necesitamos continuar el proceso de construcción de unos referentes teóricos de mayor solidez.

No obstante esta situación, un análisis detallado nos revela que existen algunos elementos que aparecen en las conceptualizaciones con cierta frecuencia. En tanto muchas de ellas tributan y se desprenden de un concepto más general de competencia (el de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), el cual desde luego sí tiene una serie de elementos definitorios, estos han sido recogidos y trasladados al ámbito de lo digital. En consecuencia, dichos componentes se establecen como una suerte de núcleo más o menos extendido (Acosta-Silva, 2017; Ala-Mutka, 2011; Ferrari *et al.*, 2012; Ilomäki *et al.*, 2011; Janssen *et al.*, 2013); no al punto de que podamos considerarlo como la postura referente que pedíamos en el párrafo anterior, pero sí al menos como una relativa tendencia. Así las cosas, nos encontraremos con referencias aquí y allá al uso de las habilidades, conocimientos y actitudes, todo ello en un marco de desempeños que deberían llegar a ser productivos, flexibles y exitosos.

Algunos casos nos servirán no solo para ejemplificar lo anterior, sino también para demostrar que estos elementos son compartidos por los diferentes conceptos paralelos y no solo por las definiciones de competencia: Hatlevik *et al.* (2015) nos presentan las competencias digitales como las «*habilidades, conocimientos y actitudes* que permiten a los aprendices ser capaces de *emplear* los medios digitales para la participación, el trabajo, la resolución de problemas, de manera independiente y en

colaboración con otros, de forma crítica, responsable y creativa» (p. 346; énfasis añadido).¹⁵ De forma similar, Eshet-Alkali y Amichai-Hamburger (2004) postulan la alfabetización digital como «el empleo de una variedad cada vez mayor de *habilidades técnicas, cognitivas y sociológicas* que son necesarias para *desempeñarse* y resolver problemas en entornos digitales» (p. 421; énfasis añadido).¹⁶ Mientras que Ng (2012) definirá el mismo concepto como una «multiplicidad de alfabetizaciones asociadas con el uso de tecnologías digitales. (...) La alfabetización digital se desarrolla, es decir, progresivamente se va construyendo sobre una base de *habilidades y conocimientos fundamentales y alcanzados*» (p. 1066; énfasis añadido).¹⁷ Finalmente, Fajardo *et al.* (2013) entenderán las *habilidades digitales* como aquellas necesarias para «buscar, obtener, procesar y comunicar información y para transformarla en *conocimiento*» (p. 96; énfasis añadido).

Como podemos observar, esos elementos son empleados para enfatizar diferentes aspectos o para establecerse bien sea como causa o como producto de procesos de desarrollo que se postulan. Pero también logran que las diversas lecturas se solapen unas con otras, convirtiéndose, de tal manera, en ese núcleo relativamente estable del que hemos hablado.



-
15. «The skills, knowledge and attitudes that make learners able to use digital media for participation, work and problem solving, independently and in collaboration with others in a critical, responsible and creative manner» [Traducción del autor].
16. «The utilization of an ever-growing assortment of technical, cognitive, and sociological skills that are necessary in order to perform and solve problems in digital environments» [Traducción del autor].
17. «Multiplicity of literacies associated with the use of digital technologies. (...) digital literacy is developmental, that is, progressively builds on foundational and achieved skills and knowledge» [Traducción del autor].

Por lo atrás mencionado, es posible afirmar la existencia de al menos cuatro *dimensiones* que podríamos tener en cuenta para una propuesta unificada. En primer lugar, estarían los elementos que llamamos *nucleares* de la competencia, a saber, las habilidades, los conocimientos y las actitudes, en tanto que son ellos, precisamente, los que definen y cualifican a un competente. En segundo lugar, está la *aplicación* de dichos elementos en situaciones o actividades; por ende, la competencia necesariamente parece implicar una dimensión pragmática, ya que de nada sirve tener una competencia si esta no se aplica a las tareas con las que nos podamos enfrentar. Pero dicha aplicación tiene una cualificación específica, la cual nos presenta la tercera dimensión: debe ser evaluada o considerada como *superior* frente a aquellos que no son competentes. Dicho de otra manera, de un competente se esperan mejores *desempeños*, si se los compara con los de aquellos que no lo son; y dichos desempeños deberían ser entendidos ya sea como productivos, exitosos, flexibles o adecuados. Finalmente, la cuarta dimensión, que enmarca y caracteriza las anteriores, es el ámbito de lo *digital*. Es decir, los elementos nucleares, su aplicación y los desempeños obtenidos deben ser de manera exclusiva *en, con y para* lo digital.¹⁸ Desde luego que podemos emplear muchas competencias en nuestro trasegar por lo digital (por ejemplo, la capacidad de análisis de información), pero, para agregar la cualificación de «digital» a una competencia, esta debe ser definitivamente exclusiva de dicho ámbito.¹⁹

^{18.} Esto puede parecer bastante obvio; no obstante, como veremos más adelante, no son pocas las propuestas de competencias digitales puntuales que no cumplen con esta característica.

^{19.} Esta se puede considerar una definición «pura» (Janssen *et al.*, 2013, p. 478), esto es, una que se centra únicamente en las competencias aplicadas en lo digital y deja de lado aquellas más generales, que, aunque importantes, solo le sirven de soporte.

Así las cosas, ya que estas dimensiones son los puntos de relativo acuerdo entre las definiciones previas, serán la guía y las claves sobre las cuales construir una definición. No obstante, nuestra propuesta, aunque siga dichas dimensiones, será para algunos extrañamente divergente frente a las anteriores formulaciones. En el próximo capítulo nos dedicaremos a explicarla, así como las razones de su singularidad.



¿Cuál sería entonces nuestra recomendación para investigadores teóricos frente al panorama anterior? Creemos que es bastante evidente: deberíamos tratar de alcanzar algún tipo de acuerdos teóricos (por mínimos que estos sean) acerca de qué entender por competencia digital y sobre qué considerar como un comportamiento competente en este contexto; de tal forma, lograríamos avanzar en el desarrollo teórico del área. De lo contrario, las investigaciones que realicemos seguirán trabajando en paralelo sin permitirnos avanzar a un mejor ritmo y, lo que es aún peor, sin que logremos tener la seguridad de estar estudiando el mismo fenómeno. Es decir, si todos seguimos hablando desde posturas diferentes, cabe la posibilidad de que estemos analizando objetos de conocimiento diferentes.

Hemos observado cómo este problema no solo entorpece la interpretación y comparación de los resultados, sino que dificulta el estudio sistemático de un fenómeno tan complejo y multifacético. Sin embargo, los mismos solapamientos que hemos encontrado nos dicen que lograr llegar a consensos parece ser solamente una cuestión de voluntad.

Capítulo 4.

Propuesta teórica

Si bien realizar esta detallada —y por demás extensa— presentación de nuestra propuesta tendría más sentido al final de este escrito (en tanto resultado último de nuestros análisis), a fin de no romper el hilo argumental que hemos desarrollado hasta el momento, lo cierto es que es necesaria en este lugar para poder entender la valoración que realizaremos más tarde sobre los demás estudios.

Comencemos entonces con un par de aclaraciones generales sobre las características del concepto, lo que nos permitirá introducir luego nuestra definición, cuyas particularidades serán pormenorizadas en el resto del capítulo.

El desarrollo de las competencias

El primer elemento clave es que, desde nuestro punto de vista, las competencias no son características estáticas que un sujeto posee —casi «mágicamente»,²⁰ como a veces pareciera darse a

²⁰. Nos referimos a que en algunos modelos se describe a las competencias pero sin ninguna referencia en absoluto a cómo se adquieren o desarrollan.

entender—, así como tampoco el punto final y definitivo de un proceso de desarrollo (como lo sugieren la mayoría de los modelos actuales).²¹ Por el contrario, consideramos que necesariamente existe un proceso previo que conduce a su adquisición (lo que abre la posibilidad a la existencia de niveles anteriores), así como también este puede continuar hacia desempeños superiores (lo que supone la existencia de niveles posteriores). En consecuencia, los desempeños que se puedan considerar como competentes no representan el más alto nivel de desarrollo que podríamos imaginar; la competencia, al menos para nosotros, no señala a aquel que puede completar una tarea de la manera más perfecta posible; señala a quien lo hace muy bien, mas no al mejor.

En consecuencia, la adquisición de las competencias no es una cuestión simplemente dicotómica (posesión-ausencia; competente-incompetente), sino parte de un proceso de aprendizaje, de mejoría. Esto indica que para nosotros son *una* de las etapas del desarrollo de las capacidades humanas (tanto digitales como de cualquier otro tipo); pero ello no significa que sean ni la más importante ni mucho menos la última de ellas (Acosta-Silva & Vasco, 2013). Entonces, si el proceso no se detiene, pero tampoco comienza con los competentes, ¿cuál es su trayecto completo y cómo opera?

Este comienza con una amplia gama de *funciones* cognitivas que nuestra especie ha alcanzado biológica y evolutivamente.²² Estas son las acciones que, en potencia, nuestro cerebro está

²¹. No obstante, existen algunas las propuestas previas que han considerado implícita o explícitamente que las competencias efectivamente hacen parte de un proceso de desarrollo o aprendizaje (por ejemplo, Ng, 2012).

²². Nótese que estamos iniciando nuestra discusión hablando de manera general de todas las competencias, para luego focalizarnos en las digitales de forma exclusiva.

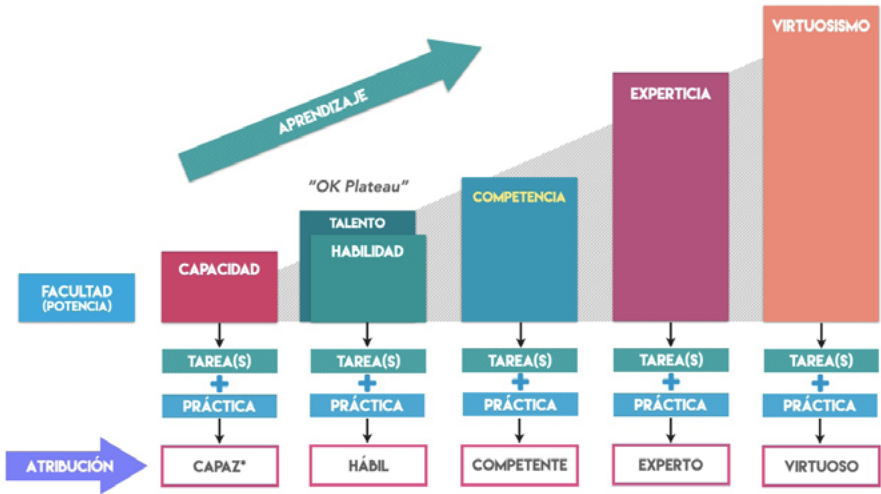
diseñado para realizar: identificar sonidos, manejar conceptos, llevar a cabo procesos de memoria, análisis, aprendizaje, etc. Ahora, ese centenar de facultades cognitivas será aplicado a cada una de las tareas y actividades que encontraremos desde nuestro nacimiento. Gracias a esa aplicación, sumada al hecho de que vamos adquiriendo los conocimientos sobre los *qué* y los *cómo* particulares de dichas tareas, logramos eventualmente tener éxito en cumplirlas por primera vez y, precisamente en ese momento, podremos decir que nos volvimos *capaces*. Este «lograr hacerlo» es el primer nivel de desarrollo, el ser capaces de cumplir con una tarea, por más difícil que hasta el momento haya sido para nosotros.

Por fortuna, cada vez que volvamos a enfrentarnos a ella, nuestros desempeños irán paulatinamente mejorando: primero, gracias a que la práctica que obtengamos hará que la dificultad inicial se vaya diluyendo paulatinamente y, segundo, debido a la ampliación de nuestra base de conocimientos sobre su realización. Así las cosas, poco a poco seremos cada vez mejores en dicha tarea.

Cuando la dificultad prácticamente haya desaparecido y nuestros desempeños sean tan buenos que superen a los de otras personas, podremos considerarnos —o ser considerados— como *hábiles*. La habilidad será, entonces, un «hacerlo consistentemente bien (con destreza)». Con ello habremos alcanzado la segunda etapa del desarrollo. Posteriormente, pasaremos no solo mejorar aún más nuestro desempeño, sino también a lograr la transferencia de lo aprendido a nuevas situaciones o contextos diferentes a aquellos asociados con el aprendizaje. En este momento, seremos *competentes*, lograremos «hacerlo cuando realmente importa». Pero, como ya argumentamos, nuestros desempeños pueden continuar mejorando, así como también podremos seguir aumentando nuestros conocimientos. De tal manera, en ciertas ocasiones —cada vez más particulares— alcanzaremos

las etapas superiores: la experticia, que implica «hacerlo como pocos» y, finalmente, el virtuosismo, que podríamos llamar un «hacerlo como nadie» (figura 4.1).

Figura 4.1
Etapas de desarrollo



Tener una competencia

Siguiendo lo que hemos argumentado hasta el momento, entonces, ¿qué significaría hablar de «tener una competencia» o de «ser competente» (y, de la misma manera, de ser capaz, hábil, experto o virtuoso)? Para responder a esta pregunta debemos poner en primer plano una cuestión que es frecuentemente pasada por alto; un detalle que parece menor, pero que de ninguna manera lo es: se es competente (capaz, hábil, experto o virtuoso) *para hacer* algo con lo que sé. Nadie me considerará competente por saber qué es un correo electrónico, nadie pensará que soy hábil por conocer la diferencia entre Windows y el sistema

operativo de Mac, nadie me tendrá por capaz simplemente por diferenciar una tableta de un celular. Solo cuando logro *hacer* cosas a partir de mis conocimientos es que puedo ser considerado como capaz, hábil, etc. Así, mis competencias siempre estarán indefectiblemente atadas a lo que sé y a lo que puedo hacer con lo que sé, y no simplemente a los conocimientos generales que tenga. Mis competencias (y el resto de los niveles) se refieren y son expresadas únicamente en la *praxis*.

Aquello que se ha de hacer lo denominamos una *tarea*.²³ Esta puede implicar ya sea solucionar un problema, enfrentarse a una situación, realizar una actividad, etc. Lo que la caracteriza es que tiene un objetivo que espera ser alcanzado y un punto de finalización. Unas tareas estarán más definidas que otras, unas tendrán mayor o menor nivel de claridad, pero siempre poseerán al menos las dos propiedades que acabamos de plantear.

Otra aclaración necesaria sobre el nuestro argumento es que ese «hacer algo» no solo implica tareas físicas, sino que estas también pueden ser mentales. Si bien cuando hablamos de «hacer» usualmente lo relacionamos con la realización de actividades motoras, debemos recordar que también efectuamos una infinidad de tareas mentales continuamente: analizar el contenido de un programa, memorizar las opciones de un menú, establecer la redacción más clara para un correo electrónico... Y, desde luego, en todas estas actividades también podemos alcanzar los niveles de desempeño de los que estamos hablando.

Luego de estas precisiones ya podemos responder a la pregunta con la que iniciamos esta sección: ser competente (así como capaz, hábil, etc.) significa lograr aplicar unos conocimientos que poseemos para enfrentarnos a las demandas

²³. Hay quien no le gusta esta denominación, dada su fuerte conexión con lo académico. No obstante, con otras opciones, como podrían serlo 'actividad' o 'situación', se pierde la caracterización que requerimos.

de una tarea y lograr completarla de manera exitosa. Nuestras competencias son conocimientos *puestos en acción*.

Ahora, hay dos elementos que diferencian a la competencia de los otros niveles. El primero de ellos, como ya planteamos previamente, es su nivel de *desempeño*. Ello acarrea que cada nivel tiene desempeños superiores al anterior: al ser capaz, logramos apenas completar la tarea; al ser hábiles, no solo la completamos, sino que lo hacemos con destreza; al ser competentes, logramos realizarla exitosa y consistentemente en los momentos adecuados; al ser expertos, podemos hacerla como muy pocos; y, al ser virtuosos, logramos desarrollarla como casi nadie. El segundo, tan central que lo consideramos definitorio de las competencias, es que suponen la aplicación de nuestros conocimientos en momentos, contextos o dominios *diferentes* a aquellos en los que desarrollamos nuestro aprendizaje (esto es, mientras buscábamos llegar a ser capaces o incluso hábiles). Así las cosas, no estamos demostrando nuestra competencia cuando logramos cumplir una tarea en el salón de clase, durante la misma sesión en la que aprendimos cómo desarrollarla o en una tarea que tiene las mismas características que los ejercicios originales, por más impresionante y libre de errores que haya sido nuestro desempeño. Únicamente expresaremos nuestra competencia cuando algunas (o todas) las dimensiones anteriores hayan cambiado; o, dicho de otra manera, cuando podamos aplicar los conocimientos en nuestra vida diaria.

Propuesta de definición

Para finalizar esta sección resumamos los argumentos anteriores mediante la presentación formal de nuestra definición de competencia digital: la entendemos como una de las etapas del desarrollo de nuestras potencialidades que se caracteriza por

la aplicación *consistente y exitosa* de ciertos *conocimientos* (saber qué y saber cómo) en tareas que son *exclusivas* del ámbito digital, lo cual produce desempeños que son comparativamente superiores a los de aquellos no la poseen. Ahora, dicha aplicación ocurre necesariamente en momentos, contextos o dominios diferentes a los de aprendizaje y, por tanto, es en realidad una *transferencia* de conocimientos, ya sin que sea imperioso el apoyo de quien sirvió como guía en dicho momento (por lo que es relativamente autónoma). En consecuencia, las competencias son básicamente conocimientos puestos en acción.

Tanto el éxito frente a la tarea como la transferencia de los conocimientos ocurren gracias a la extensa *práctica* que el sujeto ha generado al enfrentarse previamente a estos casos, gracias a la cual se han corregido paulatinamente los errores iniciales y, además, se han obtenido nuevos conocimientos sobre cómo enfrentarse de mejor manera a ellas. Lo anterior deriva en que sus desempeños son *superiores* comparativamente a los de otras personas; incluso a aquellas que pudiesen ser consideradas como hábiles en las mismas.

Finalmente, la competencia requiere de dos *condiciones necesarias* al realizar una tarea; dos «puertas» que debemos abrir antes de enfrentarnos a ella: la primera es tener la voluntad de hacerla (el querer) y la segunda es saber cuándo debo aplicarla. Esta última le permite a la persona transferir sus conocimientos a los momentos en los que realmente los necesita, mientras que la voluntad le permite tener la disposición de llevar sus conocimientos a la práctica.



Explicaremos con un poco más de detalle estos elementos para poder comprender mejor el razonamiento detrás de ellos. Para hacerlo, utilizemos el ejemplo de una tarea digital relativamente

sencilla y bastante común: enviar correos electrónicos. En ella se ven involucradas varias facultades cognitivas, en especial la producción del lenguaje escrito y la comprensión simbólica, pero, desde luego, plantea retos diferentes a los de otros tipos de comunicación escrita.

La primera vez que nos enfrentamos a ella debemos aprender a reconocer las diferentes opciones que nos presenta el *software* que estemos empleando y la estructura de su interfaz: cómo seleccionar la opción para crear un nuevo mensaje, dónde y cómo se establece el destinatario, dónde se construye el mensaje como tal y dónde se activa la opción para su envío. Ello significa, como decíamos, no solo la capacidad previamente desarrollada para la producción de lenguaje escrito, sino también nuestra facultad para reconocer símbolos y para aprender el funcionamiento de la interfaz de un *software* (el manejo de menús, botones, enlaces, etc.). Como tal vez recordarán algunos lectores, esta no es una tarea sencilla la primera vez que la realizamos. Cuando logramos aprender a desarrollar todas estas subtareas y enviar nuestro primer correo sin la ayuda de otros, entonces habremos llegado a la primera etapa de nuestro desarrollo hacia la competencia: la de ser capaces. Por lo tanto, *tener una capacidad* no debe ser una expresión tomada en el sentido de «tener un potencial» (lo que aplica más bien a las facultades), sino en el de un acto: logramos *efectivamente* completar la tarea.

Luego de alcanzar este primer hito, empezaremos a enviar nuevos mensajes y, con cada iteración del proceso, este se nos presentará cada vez menos complicado, necesitará de menos recursos cognitivos (como nuestra atención) y lo completaremos mucho más rápido. Las neurociencias dirán que lo que está sucediendo es que las redes neuronales que estamos activando en este proceso de consolidación de nuestro aprendizaje se están reforzando cada vez que repitamos la acción (Tompsonowski, 2003), esto es, cada vez que la practiquemos.

Precisamente la práctica repetida de este proceso permitirá que obtengamos nuevos conocimientos sobre él (por ejemplo, que podemos enviar copias ocultas) y tanto nos señalará los errores que debemos superar como los procesos que estamos realizando correctamente. Gracias a ello, nuestros desempeños en esta tarea se volverán tan automáticos y libres de errores que, luego de un tiempo, no solo ya no tendremos ningún problema en la construcción de un correo, sino que lo haremos de forma exitosa casi en todas las ocasiones (aunque siempre podrá aparecer algún pequeño error). Pero también obtendremos algo adicional: cada éxito nos motivará a continuar con nuestro desarrollo. Así, nuestra actitud frente a la tarea cambiará: de la dificultad inicial, que siempre generará resistencia y una aversión a cometer errores, pasaremos con relativa rapidez a la simpleza que descubrimos. De esta manera, podremos hablar de que hemos llegado al siguiente nivel: ahora somos hábiles. Como podemos observar, en este caso estamos sumando nuevos conocimientos, mayor motivación, más práctica y mejores desempeños.

Ahora necesitamos dar un paso atrás para subrayar un punto trascendental de nuestra propuesta: todo el proceso que hemos desarrollado en el envío de nuestro correo está subdividido en pequeñas tareas: reconocer los íconos y los enlaces, manejar los menús, identificar los campos de texto, etc. Muchas de esas tareas, que podríamos denominar «básicas», si las consideramos de forma individual, *no* nos permitirán mejorar nuestros desempeños en ellas precisamente por su sencillez. Son tan elementales que, luego de que seamos capaces de completarlas al dominar los conocimientos y acciones que requieren, no podremos (y, seguramente, no necesitaremos) ser mejores en ellas. Ello significa que no llegaremos a ser hábiles (diestros), ni mucho menos competentes.

Miremos un caso puntual: el manejo de los enlaces de un hipertexto. En nuestro primer encuentro con un hipertexto tendremos que obtener el conocimiento de cómo reconocer los enlaces y comprender que ellos nos llevan a otro punto de la red. Tal vez luego entenderemos que uno de ellos nos puede llevar de vuelta a nuestro punto de origen, mientras que otros nos pueden conducir a un punto del mismo texto y, finalmente, que algunos tal vez no nos trasladen a ningún lado (por estar rotos). Pero, luego de un poco de práctica, difícilmente podremos considerar que somos nada más que capaces en su manejo. De nuevo, ser hábil implica el haber obtenido una destreza para completar una tarea, pero este tipo de tareas simplemente no nos lo permite. De la misma manera, difícilmente podremos considerarnos hábiles en ciertas tareas fuera del ámbito de lo digital, como la de atarnos los zapatos. Por tanto, si la tarea no admite desempeños superiores, no evocará o generará ni habilidad, ni mucho menos una competencia.

Llegados a este punto, en nuestro desarrollo ocurre un efecto por demás interesante: ya que estamos completando la tarea de enviar correos con apenas unos pocos errores aquí y allá, nuestra motivación para continuar con el desarrollo de nuestra competencia podría detenerse. Simplemente no vemos la necesidad de mejorar más y, como acabamos de exponer, en muchos casos, sencillamente no podremos mejorar debido a la naturaleza de las tareas.²⁴ A este momento se lo conoce como la «meseta OK» (Foer, 2011): aquel en el que el desarrollo se frena debido a que nos consideramos lo suficientemente buenos, así que nuestra motivación por mejorar desaparece.

24. Ya lo mostramos con nuestro ejemplo de la escritura de correos electrónicos, pero también podríamos pensar en *software* o aplicaciones (como la mayoría de las de mensajería instantánea), que son tan sencillas y con un número de funciones tan limitado que, simplemente, no tiene cabida pensar en desempeños expertos.

Pero en aquellos casos que sí posibiliten desempeños superiores, para superar dicha meseta e iniciar nuestro camino hacia la experticia, requeriremos no solo de niveles de conocimientos y de motivación mucho mayores, sino también cambiar la naturaleza de nuestra práctica. Como es posible que todos hayamos experimentado, la simple repetición de la tarea nos ayuda en los niveles más bajos, en tanto que es suficiente para que podamos ir perfilando mejor nuestro accionar y eliminar los errores, pero, luego de llegar a ser hábiles, este tipo de práctica repetitiva no nos lleva mucho más allá. De la misma forma en que una persona puede, por ejemplo, practicar el golf por décadas y nunca dejar de ser un mero aficionado, es posible que empleemos un *software* por años y nunca nos convirtamos realmente en expertos en su uso.

El tipo que requeriremos ha sido llamado «práctica deliberada» (Ericsson *et al.*, 1993). Esta conlleva un trabajo consciente y estructurado en busca de identificar las fallas en el desempeño que todavía se mantengan y enfrentarse a ellas de forma sistemática, esto es, estableciendo un plan que permita superarlas, generalmente bajo la mirada crítica y la ayuda de alguna clase de tutor. Lo anterior usualmente se traduce en un «salir de nuestra zona de confort» al enfrentarnos a situaciones mucho más retadoras a las que hemos estado acostumbrados y, a medida que las desarrollamos, recibir la retroalimentación sobre nuestro desempeño, la cual es la que nos permitirá corregir las fallas cometidas. Este proceso podría llegar a extenderse por cientos o, incluso, miles de horas.²⁵

²⁵. En este punto siempre habrá que referirse a la famosa ley de las diez mil horas, popularizada por Malcom Gladwell (2008), pero originalmente propuesta por Bryan y Harter en 1899 (citados por Ericsson *et al.*, 1993). Como ha sido aclarado por Ericsson en múltiples ocasiones (*v. g.*, 2006), en realidad este rango de tiempo es solo un

Pero el enorme trabajo que ello entraña genera resultados que distinguen cualitativa y cuantitativamente a los expertos: en primer lugar, una base de conocimientos que es, no solo mucho más extensa y detallada, sino que ha sido organizada, relacionada e integrada de formas nuevas y más efectivas (Chi, 2006a). En segundo lugar, el desarrollo de una memoria excepcional en el área particular, sobre todo gracias a la formación de grupos de datos (*chunks*) que emplearán, ya no como elementos separados, sino como una unidad. Ello les permite tanto recordar como también procesar enormes cantidades de información de manera eficaz. El ejemplo típico (y originario de la teoría del *chunking*; Chase & Simon, 1973) es cómo los grandes maestros del ajedrez no memorizan la posición de cada una de las fichas individuales de un tablero (que sería lo que haría un novato), sino las agrupaciones de estas que forman las jugadas significativas de este juego (que pueden ser entre 100 mil y 300 mil). Este mismo efecto se ha demostrado también en campos como la arquitectura, la música, la medicina, los deportes, el diseño de *software*, el desarrollo del lenguaje, entre otros muchos (Chi, 2006b; Hampson & Morris, 1996; Hodges *et al.*, 2006; Sonnentag *et al.*, 2006).

En tercer lugar, los expertos ven —de forma literal— al mundo de manera diferente: son capaces de observar detalles y elementos dentro de su área de experticia que se les escapan a otras personas, además de lograr centrarse en la información fundamental de una situación y determinar casi automáticamente qué deben hacer con ella. Gracias a su extensa experiencia, sus amplios conocimientos y sus miles de horas de práctica pueden analizar una situación con una profundidad que supera la de los hábiles o competentes, lo que desde luego impactará

promedio: así como habrá quienes logran alcanzar la experticia en menos tiempo, habrá quienes se demoren mucho más.

sus desempeños, haciéndolos comparativamente mejores y más rápidos, además de aplicar sus conocimientos a una mayor cantidad de situaciones. En otras palabras, los expertos han desarrollado su sensibilidad a los estímulos, las características o las dimensiones de las situaciones relevantes (Chi, 2006b; Tompowski, 2003), al punto que esta les posibilita transferir sus conocimientos a un número mayor de ocasiones o tareas.

Finalmente llegamos al ápice del desarrollo, al punto final de nuestro camino: el virtuosismo. Este puede ser definido como aquel que «es considerado por otros como “el” experto, o el “verdadero” experto» (Chi, 2006a, p. 22). Así, el virtuoso marca el desempeño más impresionante dentro de un subdominio del conocimiento, lo cual usualmente lo señala como la referencia para todos los miembros de aquella comunidad. Los ejemplos más claros vienen desde el arte (Miguel Ángel, Mozart), los deportes (Michael Jordan, Leo Messi) o las ciencias (Newton, Einstein), pero podemos encontrar virtuosos en muchas otras áreas.

Aquí podríamos preguntarnos, ¿el mundo de lo digital es una de esas áreas que permite la aparición de virtuosos? Antes de responder a esta pregunta debemos aclarar que en cualquier campo las subáreas en las que existe la posibilidad del virtuosismo son limitadas. Podemos entender este fenómeno como una pirámide en la que en su base hay una enorme cantidad de capacidades, que luego se reducen paulatinamente a medida que vamos «subiendo» en la escala de desarrollo, hasta llegar a ese número muy limitado de posibilidades de virtuosismo en tanto que no es posible llegar a desempeños tan altos.

Ahora, volviendo a nuestra pregunta, efectivamente consideramos que sí existen virtuosos en lo digital. Dos famosos ejemplos bastan para demostrar nuestro punto: los *hackers* y los desarrolladores de *software* (codificadores). En estos casos, la complejidad misma de las posibles tareas a las que se pueden

enfrentar permitirá desempeños tan altos como para considerar sin problemas la existencia de niveles de virtuosismo.

Elementos diferenciadores

Conocimiento y competencias

Luego de esta presentación general de nuestro modelo, pasemos a la explicación de los elementos que lo diferencian de otras propuestas. El primero de ellos tiene que ver con el énfasis que hacemos en los conocimientos al hablar de competencias.²⁶ Estamos de acuerdo con muchas de las propuestas previas en que dichos conocimientos son fundamentales; pero nuestra lectura es que, para ser más precisos, deberemos decir que son conocimientos puestos en acción. Esto significa que para lograr hacer algo (correctamente) debo previamente saber qué es ese algo (el *know what*) y cómo se hace (el *know how*), para luego aplicar eso que sé en una tarea o actividad particular.

Ahora, si bien en principio puede parecerle a algunos una postura extraña, en realidad lo único que hace es subrayar una de las características que tradicionalmente han sido consideradas como definitorias de la competencia: el «saber hacer en contexto» o, dicho de otra forma, desarrollar la capacidad de aplicar los conocimientos «de manera adecuada y flexible en nuevas situaciones» (Torrado, 2000, p. 67), es decir, fuera de los contextos de aprendizaje. Y es esto, al menos desde nuestro punto de vista, lo que hace tan potente al concepto de competencia.

Si bien este ha sido criticado (a veces con razón) y muchas veces malinterpretado, dicho énfasis en la aplicación implica la preocupación por hacer frente a uno de los problemas más asiduos de la educación: el problema de la transferencia,

^{26.} Lo que, a decir verdad, también se extiende a las habilidades.

el cual representa la enorme dificultad de la aplicación de los conocimientos adquiridos en un espacio educativo en los contextos en los que realmente dichos saberes importan, a saber, en la vida diaria. De tal manera, la educación por competencias (al menos desde una lectura) se fijó como meta el lograr precisamente que la educación se preocupe por zanjar esta brecha y busque que los conocimientos no se queden inertes, sino que sean aplicados cuando se los necesita (Perkins, 2009).

Pero volvamos a enfocarnos en las competencias digitales y en la explicación de nuestra apuesta de definición. Decíamos que no entendemos a las competencias y a los conocimientos como elementos aislados, sino más bien como una unidad. Pero, ¿cómo se expresa ello? Cuando soy competente tengo la posibilidad de declarar los conocimientos acerca de qué implica cumplir con una tarea específica (describirla, conocer sus componentes, sus necesidades, sus limitantes, etc.), así como también las acciones y procedimientos que debo realizar para completarla. Por ejemplo, si tengo las competencias asociadas a la búsqueda de información por medio de motores de búsqueda es porque tengo los conocimientos sobre cómo funcionan, sus características especiales, qué puedo y qué no puedo hacer con ellos, cuáles emplear para el tipo específico de información que necesito, cómo me entregan la información, cómo interpretar sus resultados, etc. A la vez, también sé cómo debo ingresar mis búsquedas, cómo mejorarlas y delimitarlas, qué hacer si no encuentro lo que necesito, etc. Es gracias a los anteriores saberes que en la mayoría de las ocasiones soy capaz de emplearlos para lograr encontrar la mejor información posible sin mayores problemas y, si estos ocurren, puedo superarlos.

De la anterior descripción se desprende un corolario fundamental: si una de mis competencias está atada a una serie de conocimientos *particulares*, se concluye que no pueden existir competencias (ni tampoco habilidades) *generales*, sino que estas

estarán referidas de manera exclusiva a aquello que sé hacer y a las tareas o tipos específicos de tareas que sé completar. Lo anterior es el elemento que nos permitirá comprender el análisis que haremos de las competencias individuales que se han propuesto en otras investigaciones; pero adelantemos uno de estos análisis para que nos sirva como ejemplo: ¿se podría defender la existencia de una competencia general en el manejo de *software*? El lector seguramente notará lo injusto de este primer ejemplo; si ha aceptado que las competencias implican una serie de conocimientos particulares, es obvio que sería imposible conocer *todo* lo que se necesite para manejar diestramente absolutamente *todos* los paquetes computacionales existentes.²⁷ Pero ¿qué tal la competencia en el manejo de un único tipo de programa computacional como, por ejemplo, los diseñados para la creación de presentaciones? Es posible que nuestra respuesta automática sea un sí; pero mirémoslo de esta manera: pensemos que usted es diestro en el manejo de PowerPoint, ya que lo ha trabajado casi diariamente por muchos años y es una herramienta clave para su trabajo. De esa manera, conoce cómo utilizarlo con fluidez y sus presentaciones tienen una alta calidad. Ahora, bajo estas condiciones, ¿estaría seguro de que, si un día debe crear una presentación con Keynote (el programa de Apple), todos los conocimientos y práctica que tiene con PowerPoint lo llevarán a dominar ese otro programa de manera inmediata? Y si el paquete que debe manejar para crear su presentación tiene características aún más disímiles frente a las de PowerPoint (como podría ser Prezi), ¿qué tan competente se sentiría ahora?

^{27.} Aunque frente al contexto de nuestra discusión parezca algo absurdo, lo cierto es que más de uno de los estudios han propuesto este tipo de competencias generales.

Usted podría argumentar que mucho de lo que sabe sobre PowerPoint lo podrá aplicar (e incluso transferir) a Keynote y a Prezi. Sus conocimientos sobre la composición, el manejo de color, de las fuentes, la creación de animaciones, etc., podría aplicarlos sin problemas en todos y cada uno de estos tipos de aplicaciones. Es más, no solo estaría aplicando los mismos conocimientos, sino que los estaría transfiriendo entre aplicaciones (lo que marcamos como un elemento demostrativo de la competencia); por tanto, ¿ello no garantizaría su competencia? Nuestra respuesta es simple: efectivamente usted es competente..., solo que no en programas de creación de presentaciones, sino en el *diseño* de estas. Desde luego esta es clave, pero no las debemos confundir. La segunda es una competencia externa a lo digital (en tanto que se aplica también a la generación de diseños análogos).

Pero cualquiera que haya tratado de pasar de un *software* a otro sabrá que no es tan sencillo como parece. Es verdad que los procesos pueden ser relativamente similares, pero necesariamente tendrá que aprender cómo se realiza, en este nuevo programa, lo que ya sabía en otro; tendrá que aprender qué nuevas cosas puede hacer y cuáles ya no podrá; cometerá errores, los cuales poco a poco desaparecerán con la práctica. En resumen, tendrá que desarrollar una nueva competencia. Desde luego será un proceso mucho más rápido que cuando aprendió a manejar PowerPoint, pero ello no significa que se esté frente a un proceso que no sea de desarrollo.

Es posible que esté pensando: «Si acepto su argumento, entonces existirían competencias no solo para cada *software*, sino también para cada aplicación, herramienta digital y tarea habida y por haber, lo que no tiene mucho sentido». Pero acá debemos recordar nuestra definición: las competencias digitales son conocimientos, pero con una dimensión netamente pragmática. Asimismo, debe ser exclusiva de lo digital (lo que

eliminó nuestra competencia de diseño de presentaciones) y, lo más esencial, debe permitir niveles superiores de desempeño.

Así que, si le preocupa que el número posible de competencias pueda llegar a ser infinito (o al menos excesivamente alto), su recelo es infundado: no todas las aplicaciones, herramientas y tareas permiten llegar al nivel de desempeño que permita calificar su uso como competente (como veremos más adelante). Lo que sí debemos aceptar es que efectivamente estamos postulando que el número de competencias puede ser mucho más alto al que generalmente se ha considerado (lo cual no vemos como un problema).

Para clarificar lo anterior, vayamos al otro extremo en nivel de complejidad en comparación de nuestro ejemplo de la supuesta competencia general para el manejo de *software* (y que también ha sido postulado en las investigaciones de esta área): ¿es posible hablar, por ejemplo, de ser competente en borrar correos electrónicos? Esta es una tarea definitiva, importante y básica para cualquiera que se considere de alguna manera competente digital. Pero ¿el que sea fundamental nos garantiza que la consideremos como competencia? Obviamente requiere de una serie de conocimientos necesarios para ejecutarla, y podemos identificar un resultado que podría ser considerado exitoso (incluso eficiente, si se quiere), además de que podemos también identificar las situaciones en las que es necesario detectar su uso y la motivación para efectuar las acciones necesarias; todo lo cual apunta a considerar que hay involucrada una competencia. El problema, como ya el lector puede evidenciarlo, es que la posibilidad de ser diestro y, sobre todo, de llegar a mejores y más altos niveles de desempeño simplemente no existe. Es una tarea tan sencilla que incluso hablar de que alguien sea hábil en ella no tiene sentido. Subrayemos lo anterior: ser hábil o competente (y mucho más experto o virtuoso) implica de manera esencial una referencia a nuestros desempeños, los

cuales requieren ser necesariamente mejores que los de aquellos que no lo sean. Es así como, si calificamos a alguien como competente, inmediatamente esperaremos que su accionar, sus comportamientos y sus resultados frente a una tarea sean notoriamente mejores que los de aquel que no lo es. Es por esta razón que postulamos a las competencias como un nivel (intermedio) en un proceso de desarrollo.

Ahora, podemos aplicar el mismo argumento a un número importante de actividades que en principio parecen calificar sin mayores problemas como competencias, pero que, si las miramos con detenimiento, caemos en la cuenta de que ni siquiera podemos hablar de la posibilidad de que exista habilidad en ellas y mucho menos personas expertas. Estamos hablando de, por ejemplo, emplear un celular para enviar mensajes de texto, enviar archivos adjuntos a mensajes, guardar archivos en nuestro computador, llenar una encuesta digital, insertar imágenes en un documento, actualizar programas, utilizar una herramienta de corrección de ortografía y una miríada más de tareas que sin duda son necesarias, inescapables y fundamentales para nuestra vida digital, pero que de manera independiente no pueden ser consideradas como competencias. Si no hay siquiera la posibilidad de ser hábil en enviar mensajes de texto,²⁸ ¿cómo hablar de que sea una competencia?

Competencias y habilidades

Seguramente, lo que más llamará la atención de quienes han tenido contacto con el tema de las competencias es que parecería que no hemos considerado a las habilidades. Estas, como mostramos en las secciones anteriores, han sido durante años

^{28.} Lo cual no debe ser confundido con la competencia para comunicarse efectivamente o escribir rápidamente en un teclado, las cuales, de manera similar a nuestro ejemplo del diseño de presentaciones, no son iguales a enviar un mensaje digital.

uno de los elementos que definen las competencias. Así que, ¿por qué dejarlas de lado?

Como ya lo expusimos, la razón de ello radica en que, desde nuestra postura, competencias y habilidades son *etapas* diferentes. Ser competente conlleva que mis conocimientos han llegado a un nivel tal que me permiten desempeñarme desenvuelto, con facilidad, incluso con pericia.

Ahora, un lector atento dirá, si la diferencia entre unas y otras es una cuestión de gradación, ¿dónde se marcará su límite?, ¿en qué momento preciso un desempeño pasa de ser diestro a ser competente? Infortunadamente, y como sucede con el resto de esos niveles de desempeño de los que estamos hablando (salvo la capacidad), no existe una línea divisoria tajante entre uno y otro (y, hasta donde sabemos, este problema no se ha afrontado en la literatura). Por más que en la educación nos encantaría tener límites claros entre cada nivel, en tanto que son *atribuciones*, sus límites siempre serán difusos. Quien, para nuestro criterio, es una persona competente, para otra puede ser tan solo hábil. Puede que planteemos una línea divisoria tajante entre un nivel y otro, pero esta siempre será arbitraria. En realidad podremos encontrar un número enorme de propuestas, ya que nuestros desempeños se encuentran en una línea gradual. A esta la podemos entender de manera análoga a los colores en un arco iris: no existen líneas divisorias absolutamente claras que marquen el comienzo de un color y el final del otro, pero sí se puede determinar que ciertos puntos son claramente de un color específico. De igual manera, aunque no podamos precisar el límite entre, digamos, la competencia y la experticia, gracias a la comparación de desempeños entre dos casos puntuales, sí los podremos clasificar como correspondientes a expertos o competentes.

Pero volvamos a las razones de nuestra decisión de separar habilidades y competencias. La siguiente tiene que ver con

un problema semántico. Cuando se dice que una competencia es una habilidad (como vimos en repetidas ocasiones en la literatura), pasamos al problema de determinar qué significa la segunda. Ahora, la dificultad radica en que ambos términos pertenecen al mismo grupo semántico; es decir, bien pueden ser empleados como sinónimos (y efectivamente así lo son en muchas ocasiones). De manera que emplearlos en su definición puede terminar siendo circular: ¿qué es competencia? Una habilidad; y ¿qué es habilidad? Una competencia. Por ende, al igualarlas perdemos la potencia que, por separado, ambas tienen.

La tercera razón tiene que ver con una de las formas más usadas en las definiciones: competencia entendida como un grupo de habilidades. Ello no parece tener ningún inconveniente hasta que entramos (como lo haremos más adelante) a determinar cuáles y cuántas habilidades hacen parte de ese grupo. Un ejemplo para clarificar lo anterior: pensemos que queremos determinar las habilidades que, como parte de un grupo, definen la competencia en búsqueda digital de información. La primera incógnita será determinar cuántas son. Imaginemos que identificamos diez habilidades, pero ¿podemos estar completamente seguros de que no serán dos o doce o cien? Lo cierto es que siempre existirá la posibilidad de que el listado de habilidades que propongamos esté incompleto y, de esa manera, nuestra definición también lo sea. El siguiente aprieto aparecerá a la hora de aplicar ese listado a una persona en particular. ¿Qué pasa si una persona tiene nueve de las diez?, ¿lo descalificaremos como incompetente?, ¿o nos tocará cualificarlo como *semicompetente*? En conclusión, como vemos, si convertimos a las competencias en listas de chequeo, también tendremos inconvenientes.

Y, finalmente, la última razón une este trabajo con nuestra disertación previa acerca del abordaje de las competencias desde la mirada cognitiva (Acosta-Silva & Vasco, 2013). No debemos olvidar que las competencias digitales son necesariamente

un subgrupo de todas las competencias que una persona puede poseer, lo que implica que su naturaleza y desarrollo no tendrían, cognitivamente hablando, por qué ser diferentes a las de las demás. Y lo que se ha podido determinar en el estudio de las competencias (en general) es que estas no son el último nivel de desarrollo, sino que este continúa hacia estratos superiores.

La detección de oportunidades

Continuemos ahora con el siguiente elemento distintivo y central de nuestra propuesta que debemos explicar con más detalle: el proceso de detección de oportunidades, el saber relacionado con cuándo aplicar nuestros conocimientos. Para dimensionar su importancia, así como para entender por qué no ha sido discutido o incluido en otros modelos, debemos señalar lo siguiente: si bien es posible que en muchas ocasiones la aplicación de nuestras competencias no represente ningún problema, en tanto que podemos determinar ese cuándo de forma inmediata, de ninguna manera aquello significa que este proceso sea automático. Por ejemplo, un estudiante puede haber aprendido a manejar sin problemas la función que le permite seleccionar múltiples textos para cambiarlos de posición, puede haber realizado varios ejercicios de este tipo en el aula sin problemas, pero, a la hora de escribir su trabajo final y tener que resumir los principales puntos de este en una tabla, puede que no se dé cuenta de que es precisamente en ese tipo de ocasiones cuando tiene verdadera utilidad aplicar lo que aprendió. En consecuencia, no ha logrado transferir lo que sabe. Así las cosas, de nada nos sirve el saber hacer y el saber cómo sin el saber cuándo. Dicho de otra forma, la competencia no puede ser equiparada —ni tampoco partir— de un conocimiento inerte, de un saber que no se emplea (Perkins, 2009).

Ahora, si a primera vista parece que este proceso de aplicación es automático, ello se debe a que sufrimos de una instancia

del sesgo de supervivencia: recordamos todas las veces que hemos podido aplicar nuestras competencias sin problemas, pero somos ciegos a la enorme cantidad de situaciones en las que ni siquiera nos dimos cuenta de su posible aplicación.

Por otra parte, este saber relativo al cuándo, desde luego, no es un problema significativo durante la etapa de aprendizaje, ya que tenemos plena consciencia del proceso al estar inmersos en él; además, es muy posible que estemos recibiendo la ayuda de otros y, por supuesto, tenemos la tarea frente a nosotros. Así que preguntarnos por el cuándo ni siquiera es una cuestión que aplique. En otras palabras, estas situaciones requieren de lo que se ha denominado una «transferencia cercana» (Barnett & Ceci, 2002): el aprendizaje está tan cerca (ya sea en términos temporales, espaciales o disciplinares) que su aplicación no genera mayores problemas. Mientras que cuando llegamos al nivel de competente, si bien todavía tendremos cosas por aprender, comenzaremos a trabajar ya sin la ayuda de otros (tutor, par, etc.) y deberemos empezar a descubrir las instancias de aplicación. En este momento la etapa de aprendizaje estará distanciada y, de tal manera, requeriremos de una transferencia *lejana*. Así que, de ahí en adelante, será necesario ir desarrollando un «radar» para detectar en nuestra vida diaria las ocasiones y oportunidades para aplicar lo aprendido (Acosta-Silva & Vasco, 2013).

En consecuencia, estas fallas en la detección de oportunidades ocurren fundamentalmente cuando damos un paso fuera del área de aprendizaje, esto es, cuando pasamos a la vida diaria, el verdadero teatro de nuestras competencias. Así, puede que hayamos aprendido en clase a emplear un cierto *software* para realizar cálculos matemáticos y, luego, no nos demos cuenta de que lo podemos emplear para llevar la relación de gastos en nuestro hogar; o podemos manejar diestramente un motor de

búsqueda y fallar al detectar que algunos de los mismos procesos los podemos emplear al buscar archivos en nuestro computador.

Como observamos, este no es un problema de una falta de conocimiento necesario para realizar la acción (seguramente si nos preguntan cómo se realiza podremos dar cuenta de ello) o de no poseer la habilidad (también es posible que podamos realizarla sin dificultad). El obstáculo radica en que no reconocemos la *oportunidad* de emplear lo que sabemos.

Pero ¿cómo funciona ese reconocimiento?, ¿ese radar que hemos postulado? Hasta el momento en el que escribimos estas líneas hemos identificado tres caminos: primero, por medio de lo que llamaremos *conocimiento pragmático*;²⁹ segundo, gracias a los *affordances* de las tareas; y, tercero, a través del desarrollo de lo que denominamos *sensitividad cognitiva* (Acosta-Silva & Vasco, 2013). Expliquémoslos uno a uno.

Al conocimiento pragmático lo postulamos aquí como el saber adquirido durante el proceso de desarrollo acerca de cuándo podemos —o debemos— aplicar los conocimientos asociados a una competencia. Es decir, con este queremos señalar que es posible que, durante nuestro aprendizaje, además adquirir el saber qué y el saber cómo, también aprendamos instancias —puntuales o generales— en las cuales podríamos llegar aplicar dichos conocimientos; de manera tal que, cuando nos encontramos frente a una de ellas, y la recordamos como tal, los logremos transferir sin problema. Por ejemplo, además de aprender cómo se crean y manejan los favoritos en un navegador, también puedo aprender que este proceso es útil cuando me encuentre realizando una investigación o cuando desee, de manera temporal, mantener un grupo de páginas web

²⁹ Esta expresión no tiene ninguna relación con el uso que se le da en lingüística: cómo las personas comunican el sentido de sus palabras y las escogen de manera adecuada al contexto (Kim, 2006).

disponibles rápidamente. Así las cosas, estoy aprendiendo, no solo los procesos, sino también los momentos en los que puedo servirme de ellos.

En consecuencia, bien podríamos entender al conocimiento como parte de una tríada que compartiría con el conocimiento declarativo (saber qué) y con el procedimental (saber cómo),³⁰ convirtiéndose así en el tercer tipo a obtener en una competencia. Mas, ¿cómo se lo desarrolla?, ¿cómo se logra la adquisición de este saber? Una opción (que sospechamos es la más usual) es a través del descubrimiento paulatino de instancias de aplicación a medida que vamos ganando más y más práctica. El problema de esta alternativa es que deja el proceso al mero azar. Así que una opción menos arriesgada es la instrucción directa, es decir, que sean nuestros tutores quienes enseñen el cuándo junto con el qué y el cómo. Lastimosamente, la educación nunca se ha preocupado de manera consistente por este tipo de conocimiento, no solo por estar focalizada en los declarativos y procedimentales, sino porque el cuándo para los docentes es tan obvio que no vale la pena expresarlo. Ahora, esta no es una decisión consciente y deliberada; más bien es el efecto de ser expertos en su temática. Cuando llegamos a ese nivel, gran parte de nuestro corpus de conocimiento se ha automatizado a tal nivel que se escapa de nuestra consciencia. De manera que, lo que se vuelve obvio para nosotros, desaparece de nuestro discurso.

Frente a ese panorama, para darle un lugar al conocimiento pragmático al parecer necesitamos convencer a los docentes

³⁰. Una tríada paralela ha sido manejada por décadas en los estudios sobre metacognición iniciados por Ann Brown en los ochenta. Sin embargo, hablan más bien de «conocimiento *condicional*» (Paris *et al.*, 1983), denominación que no seguimos dada la fuerte carga semántica de la palabra *condicional* asociada a su empleo en áreas como la filosofía y la matemática.

tanto del valor que tiene el cuándo para la praxis de sus estudiantes como de la necesidad de volverlo explícito en sus clases.

Pasemos ahora a describir el segundo camino. Muchas veces tiene que ser la tarea misma la que, por sus características particulares, nos indique directamente que debemos emplear cierta competencia. Para señalar y comprender este caso hemos tomado (casi de manera analógica) la teoría de los *affordances*. Este concepto fue originalmente acuñado por el psicólogo cognitivo James Gibson (1966), en un tratado sobre la percepción humana, a fin de expresar que, cuando un objeto es observado por un sujeto, este último puede tratar de determinar qué es lo que dicho objeto le permite (*afford*) hacer, lo que le ofrece (¿lo puedo comer?, ¿me puedo hacer daño con él?, etc.). No obstante, acá nos interesa más la concepción y el uso que se le ha dado a los *affordances* en el diseño industrial, luego de la reinterpretación realizada por Donald Norman (1988). Para él, el *affordance* de un objeto es el uso más directo percibido por el usuario. Así, si para Gibson el *affordance* de un silla podría ser sentarse, pero también trancar una puerta, servir como escalera o como objeto contundente (si nos encontramos en una pelea), para Norman el *affordance* es su «posibilidad de acción», su uso más claro, lo que nos «llama» directamente a realizar: sentarnos. Además, seguramente dicho *affordance* nos podrá ayudar a describir o a cualificar precisamente a dicho objeto como una silla, independientemente de su material, color, estructura, etc. De esta manera, dadas sus características físicas principales, el *affordance* de un botón es apretarlo o el *affordance* del asa de un pocillo es utilizarla para levantarlo.

Pero ¿cómo interpretar esta discusión dentro de nuestro contexto? Aquí claramente ya no estamos hablando de objetos, sino de tareas y situaciones y, por ende, no nos estamos refiriendo a sus características físicas o a lo que hacemos con ellas, sino más bien a cómo nos enfrentamos a ellas. Así, nuestra idea

es que muchas tareas y situaciones, por sus características intrínsecas, no nos «permiten» enfrentarlas de múltiples formas, sino que más bien «llaman» directamente a las competencias que *necesariamente* requieren. Los ejemplos abundan: si requerimos redactar un documento, no vamos a emplear una base de datos, sino que imperiosamente nos indica que requerimos emplear nuestros conocimientos sobre el procesador de textos que manejamos. Si vamos a realizar una compra en línea, no vamos a aplicar nuestras competencias sobre diseño de páginas web, sino que de manera directa tendremos que aplicar lo que sabemos sobre seguridad a la hora de evaluar si la tienda cumple con lo que esperamos, y así sucesivamente.

Pero, si bien es cierto que los dos caminos previos que hemos postulado cobijan una enorme cantidad de tareas y situaciones, no las cubren todas. Todavía podemos pensar en muchos casos en los es necesario descubrir el empleo de nuestro conocimiento. Y para ello es clave que poseamos una *sensitividad cognitiva* (Acosta-Silva & Vasco, 2013): la capacidad de detección más allá del conocimiento previo o de los *affordances* de las tareas.

Esta sensitividad la propusimos como la posibilidad que tienen los competentes —pero sobre todo los expertos y virtuosos— de detectar ciertas pistas en las situaciones que encaran y, gracias a ello, tomar consciencia de que esa sería una instancia óptima para la aplicación de su competencia. A esto nos referíamos anteriormente al hablar de poseer un «radar»: gracias al extenso trabajo con situaciones o tareas dentro de su área que ha alimentado sus conocimientos, el competente, experto o virtuoso desarrolla este «olfato» especial para identificar características de las tareas que le indican que es necesario llevar sus conocimientos a la práctica. Mas es importante subrayar que ello solo aplica al área específica de su(s) competencia(s) y no a cualquier otra.

Miremos un ejemplo para aclarar y resumir nuestros argumentos: imaginemos que en la escuela nos enseñaron cómo manejar de manera básica un procesador de textos como podría ser Word.³¹ En ese ambiente, poco a poco, fuimos conociendo sus diferentes funciones, los menús y las opciones para diagramar el texto. De esta manera, fuimos primero capaces de lograr construir nuestro primer texto y luego, gracias a la práctica, logramos llegar a ser hábiles en su manejo. Luego de esos primeros procesos de aprendizaje, nos encontramos con otros momentos (en otras clases) para aplicar esos saberes recién adquiridos. Cada una de dichas oportunidades nos permitió practicar aún más, afianzando nuestros conocimientos; pero, en todas ellas, la necesidad de crear un texto en un computador clara y casi explícitamente requería de que aplicáramos lo aprendido. No solo los *affordances* de las tareas nos lo señalaban, sino que durante la transferencia de los conocimientos previos a esas nuevas situaciones dichas tareas eran muy cercanas, en el sentido de que tal vez habían pasado solo unas semanas desde el punto original de nuestro aprendizaje; además, estábamos empleando el mismo *software* para la misma tarea. En cada una de estas iteraciones de esta actividad, de alguna manera, se demostraba de manera ligera nuestra competencia para construir y presentar textos digitales, pero realmente esta no había sido puesta a prueba.

Pero imaginemos que ya han pasado varios años desde nuestra graduación y ahora nos encontramos trabajando. Nos hayamos ahora de nuevo con la tarea de elaborar un texto en computador, pero nuestra empresa no emplea Word, sino GoogleDocs. De nuevo, el *affordance* de esta la situación llama a la aplicación de una serie de conocimientos sobre procesadores de

³¹. Aclaremos que no estamos hablando de la redacción del texto, que se apoya en otra competencia diferente.

texto y la única diferencia es el *software* que se emplea. Sin embargo, dicho cambio sí implicará una reacomodación de nuestros conocimientos sobre los menús, las opciones disponibles y los procesos de construcción. Tendremos que transferir nuestros conocimientos previos y reorganizarlos para poder cumplir con nuestro objetivo. Esta será una transferencia un poco más lejana, dado que han pasado años desde la última vez que cumplimos con la tarea y ya que las operaciones por realizar no implican la aplicación directa de nuestros conocimientos previos, sino, como hemos dicho, un proceso de adecuación.

Finalmente, imaginemos que en nuestro trabajo necesitamos manejar un programa para el manejo de las compras. Este caso parece que no tiene nada que ver con los procesadores de textos; no obstante, descubrimos (gracias a nuestra sensibilidad) que podemos darle formato a los textos con los mismos comandos que en Word o que podemos moverlos de la misma manera como lo haríamos en un procesador de textos. Así, estamos transfiriendo nuestros conocimientos previos a una situación bastante diferente a la del aprendizaje original (una transferencia lejana), años después y en un contexto bastante diferente. Esta será una prueba definitiva de nuestra competencia.

Elementos facilitadores o entorpecedores

Pasemos ahora a analizar otro de los elementos que han sido frecuentemente empleados como definitorios de las competencias: lo actitudinal. Como mostramos en su momento, un número importante de posturas teóricas³² incluyen a la actitud (usualmente catalogada como «buena o correcta») como uno de los tres pilares de las competencias. Se entiende que esas actitudes son las que permiten que la persona encare lo digital con la

³². Entre otros, Arras *et al.* (2011), Centeno y Cubo (2013) y Torres-Gastelú (2015).

motivación y disposición adecuadas; de lo contrario, se podría esperar que sus conocimientos quedaran inertes.

Pero, realmente, ¿eso es así?, ¿una buena actitud es una cuestión decisoria, definitiva e imprescindible? Nuestra mirada es la siguiente: si bien tener una actitud positiva siempre será deseable, si revisamos nuestro día a día —en el trabajo, en la escuela o en cualquier otro contexto— veremos que en realidad podemos completar cualquier tarea que llegue a nuestras manos con la mejor calidad y desempeño posible, así tengamos la peor actitud del mundo (como cualquier empleado lo podrá atestiguar).

Ahora, desde luego, no estamos afirmando que lo actitudinal no sea importante. Es innegable que una buena actitud permitirá que desarrollemos la tarea de manera más fluida, con una mayor tranquilidad y con una menor carga cognitiva. Nuestro argumento es que dicha actitud —del tipo que sea— por sí sola no es suficiente para llevar nuestros conocimientos a la acción. Por ejemplo, puedo tener la mejor actitud posible frente a mis conocimientos sobre cómo buscar información eficazmente en internet y, además, puedo saber que el realizar ciertos procesos me va a generar información de alta calidad y, sin embargo, a la hora de aplicar lo que sé, puede que simplemente decida no hacerlo; puede que simplemente no tenga la *voluntad* para ello.

Por tanto, consideramos que en el plano de lo actitudinal únicamente la voluntad es una condición necesaria para la aplicación de nuestras competencias. Los demás aspectos que bien podríamos incluir dentro de este ámbito (como la motivación o la disposición) tienen efectivamente injerencia, mas no definitoria, sino como elementos *facilitadores* o *entorpecedores*.

El influjo de estos elementos es bastante directo: su presencia nos ayuda, ya sea en el momento de realizar a una tarea puntual o en el desarrollo de una facultad; mientras que su ausencia nos complica ambos procesos, ya que sin ellos no

tendremos el «motor» que nos permita embarcarnos en el arduo camino hacia niveles superiores. Podremos completar tareas, pero es posible que nos quedemos estancados en el mismo lugar. Por ejemplo, una buena disposición a la hora de realizar una tarea puede darme el impulso necesario para realizarla y dedicar los recursos cognitivos que ella puede requerir, pero, si no la tengo en ese momento, seguramente tendré que acudir a otras «fuentes» (mi ética laboral, tal vez) para enfrentarla. En síntesis, su presencia facilita, su ausencia entorpece.

¿Cuáles son esos elementos facilitadores o entorpecedores en el plano actitudinal? Pues todos aquellos que, como vimos en el anterior ejemplo, nos dan ese impulso inicial o ese marco mental adecuado para trabajar. Así las cosas, podemos incluir: primero, la buena actitud, pero con los matices y las observaciones que ya hemos presentado; segundo, la motivación, la cual está presente como un elemento central, no solo en definiciones y modelos explicativos de la competencia (Alamutka, 2011), sino también en modelos de desarrollo del talento (v. g., Sternberg *et al.*, 2011) o la experticia (v. g., Chase, 2013), así como también en los modelos sobre la transferencia o aplicación de conocimientos (v. g., Ritchhart, 2002). De manera general, en todos los mencionados anteriormente esta es entendida como el elemento que permite superar los obstáculos y errores, el motor para continuar trabajando (incluso por largos períodos de tiempo) a fin de alcanzar nuestras metas; ello dado que, como lo plantean Dweck *et al.* (2004), esta puede cambiar sustancialmente nuestros desempeños intelectuales. En tercer lugar, tenemos a la disposición, ya sea vista como un tipo de «buena actitud» hacia algo o, en su versión de las ciencias cognitivas, que la entienden como la inclinación a exhibir ciertos patrones de comportamiento (como el pensar críticamente) que colaboran positivamente en el desarrollo de las tareas (Perkins & Tishman, 2001). En cuarto lugar, podemos

introducir la perseverancia (o *grit*) propuesta por Duckworth (2017) como aquella pasión que se traduce en trabajo duro y en un claro conocimiento de a dónde se quiere llegar. En quinto lugar, podemos considerar el deseo vehemente y casi obsesivo por mejorar (*rage to master*, Winner & Drake, 1996), el cual se considera como una de las características que explican el que algunos lleguen al nivel de expertos. Y, por último, la mentalidad de crecimiento (*grow mindset*, Dweck, 2006), que es la creencia en que nuestras facultades pueden ser potenciadas.

Desde luego, este listado que hemos presentado podrá llegar a incluir otros constructos adicionales, pero más allá de intentar lograr un inventario definitivo, la idea es tener un panorama de estos elementos que colaboran en el uso y desarrollo de nuestras competencias digitales.



Pero, además del anterior grupo de elementos facilitadores, creemos que existe un segundo grupo que corresponde al plano de lo evaluativo. Su inclusión puede parecer extraña en un primer momento, así que expliquémosla.

Durante nuestro trabajo con cualquier tarea, especialmente cuando todavía no tenemos mucha experiencia con ella y nos mantenemos aprendiendo cómo debemos afrontarla, cometeremos constantemente errores que empañarán nuestro desempeño. Lograr superarlos (e incluso saber cuándo la hemos terminado correctamente) requerirá de un proceso evaluativo, ya sea que este nos lo entegue otra persona (docente, guía o par) o lo realicemos nosotros mismos. Esto es, necesitamos una valoración de nuestro desempeño, la cual se convertirá en una de las herramientas más importantes para facilitar el desarrollo de nuestras facultades iniciales.

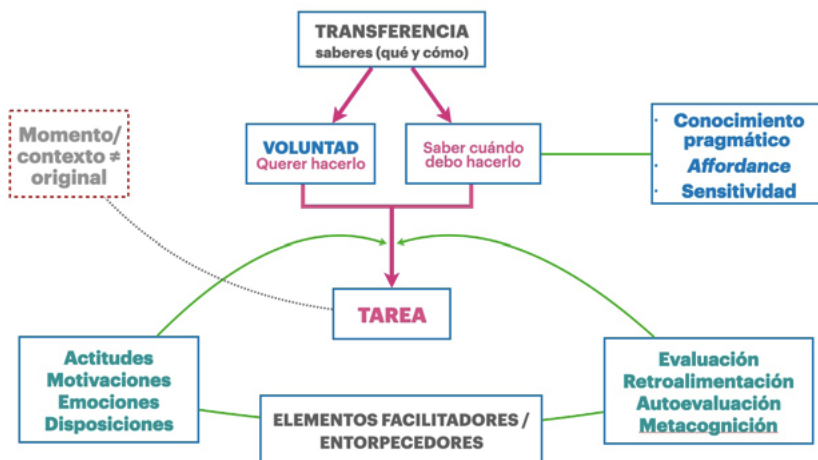
Mas lo anterior no significa, como muchos docentes parecen entender, que dicha valoración sea colocar una nota. Es una *retroalimentación* que señala nuestros errores, así como también su porqué y el cómo superarlos. Es decir, es un acompañamiento continuo y no una etapa final del proceso; de otra manera nos mantendremos repitiendo los mismos errores una y otra vez sin poder progresar (Eagleman, 2020). Así mismo, también significa, especialmente en el contexto educativo, que el error no debe ser evitado a más no poder. Todo lo contrario, el error, como elemento facilitador, debe ser permitido, valorado y casi que buscado.

Por su parte, cuando nos encontramos solos en este proceso valorativo, nos tendremos que valer de nuestra metacognición;³³ es decir, reflexionar y analizar nuestro trabajo: qué sé y qué me falta por saber, cómo ha sido mi desempeño, qué errores estoy cometiendo y a quién puedo recurrir si necesito ayuda. Estos procesos metacognitivos son complejos, lo que hace que no todos logremos llevarlos a cabo correctamente (por ejemplo, creer que lo estamos haciendo bien cuando no es así) o de forma consistente (Dunlosky & Metcalfe, 2009), lo que hará que su apoyo sea menos significativo que la retroalimentación externa. No obstante, lo anterior no implica que, bien encaminados, no sean una potente herramienta en el desarrollo de nuestras facultades.

A modo de síntesis, la figura 4.2 presenta gráficamente todos los elementos que hemos presentado sobre nuestro modelo de competencias.

³³. De manera específica, se requieren procesos de monitoreo metacognitivo (evaluación) y control metacognitivo (regulación) (Dunlosky & Metcalfe, 2009).

Figura 4.2
Modelo de los elementos claves de la competencia



Capítulo 5.

¿Cuáles son las competencias digitales?

Acabamos de realizar un recorrido teórico que nos ha mostrado la diversidad de miradas existentes en el abordaje del tema general de las competencias, lo que podría sugerirnos que, a la hora de determinar cuáles son particularmente las digitales, el panorama podría ser el mismo. Por esta razón, en este capítulo buscaremos determinar si efectivamente esto es así, respondiendo a la pregunta: ¿cuáles son las competencias digitales individuales?

Esta meta sería alcanzable sin mayores inconvenientes, si los estudios nos presentaran descripciones pormenorizadas de su postura teórica, pero ya sabemos que son pocos los que llegan a este nivel de detalle. Por ello, deberemos tomar un camino alternativo: analizar la *operacionalización* de la teoría en los procesos de evaluación que realizaron los estudios. Esto conlleva revisar cómo la postura teórica fue traducida en cada estudio en una serie de ítems por evaluar en los jóvenes (Cohen *et al.*, 2007; Mouton & Marais, 1996).

En nuestro estudio, este proceso se realizó por medio de la identificación en cada uno de los 50 artículos de todas y cada una de las herramientas de evaluación (cuando estas eran

presentadas) para luego extraer de ellas todos los ítems reportados.³⁴ De tal manera, se incluyeron tanto los ítems puntuales que emplearon en sus instrumentos como los temas particulares que los artículos reportaron haber evaluado (en el caso de no presentar sus instrumentos). Aunque este trabajo significó el mezclar diferentes tipos de elementos, esta era la única manera disponible para establecer qué se estaba evaluando, ya que, como se dijo, la gran mayoría de los estudios no reportaron la totalidad de los instrumentos empleados, así que la información debía extraerse por otros caminos. El resultado fue la identificación inicial de 697 ítems, los cuales se convirtieron en nuestros datos de base.

Pero, como es fácil imaginar, muchos de ellos simplemente se dirigían a la evaluación de una misma competencia, así estuviesen presentados con redacciones diferentes. Al mismo tiempo, también ocurrió el caso de que un único elemento evaluara dos o incluso más competencias; por ejemplo, podría referirse a la competencia en el manejo tanto de chats como foros, los cuales correspondían a dos elementos diferentes. De manera tal que realizamos una depuración de esos duplicados y una separación de los elementos múltiples a fin de obtener el listado definitivo. Este finalmente estuvo compuesto por 334 propuestas de competencias o, al menos, de su expresión.³⁵

El siguiente proceso que realizamos fue codificar estos resultados para lograr así organizar la información en categorías

^{34.} Incluimos solo los ítems que evaluaban directamente las competencias o los constructos paralelos; es decir, ítems o temas que analizaban otras características de la vida digital de los jóvenes (como su acceso a la tecnología) no fueron tenidas en cuenta. La única excepción es que se incluyeron ítems que exploraban las frecuencias de uso cuando estas estaban tenidas como objetivo evaluar la habilidad.

^{35.} Saber cuál de estos dos casos aplica es simplemente imposible en tanto que, de nuevo, la mayoría de los estudios no lo clarifica.

generales que nos dieran un panorama de las temáticas consideradas como las más fundamentales por los estudios. De esta manera, logramos determinar 18 áreas, divisibles a su vez en 72 subáreas (tabla 5.1).

Así las cosas, estas 18 temáticas nos presentan los ámbitos que han sido considerados como los centrales en la expresión de las competencias digitales; lo cual, de por sí, representa una información determinante si se quiere revisar teóricamente el concepto de las competencias digitales.

Tabla 5.1

Temática	Subtemáticas
Búsqueda de información	Dominio de buscadores; dominio de otras herramientas de búsqueda; búsquedas avanzadas; búsqueda: operaciones; búsqueda: general; búsqueda: contenidos específicos.
Evaluación de la información	Evaluación: relevancia; evaluación: confiabilidad y credibilidad; evaluación: validez y actualidad; evaluación: general; evaluación crítica.
Uso ético de la información	---
Intercambio de información	---
Herramientas de comunicación	Dominio del correo electrónico; dominio de foros y grupos de discusión; dominio de videoconferencias y videollamadas; dominio de redes sociales; dominio de IM y chat; dominio de llamadas y VoIP; comunicaciones: general.
Efectividad en la comunicación	Estilo y adecuación; empleo de variedad de medios.
Educación	Empleo de LMS; tareas académicas; interacciones con docentes y pares; educación: general
Tareas básicas	Manejo de archivos; comandos; descarga de archivos; navegación en internet; internet: otros; manejo de imágenes; procesos generales; manejo de interfaces.
Trabajo colaborativo	Dominio de herramientas; entornos de trabajo colaborativo; trabajo colaborativo: general
Paquetes software	Edición de imágenes; presentaciones; audio y video; procesadores de texto; bases de datos y hojas de cálculo; navegadores; paquetes estadísticos; cartografía; software: otros; software general; páginas web.
Prosumidores	Pódcast y videopódcast; blogs y vlogs; wikis; general: publicar contenidos.

Temática	Subtemáticas
Seguridad	Protección de información privada; seguridad: general.
Entretenimiento	Juegos; música; videos y películas; sindicadores de contenido; otros consumos culturales; entretenimiento: general.
Resolución de problemas	Resolución de problemas técnicos; resolución de problemas generales.
Operaciones monetarias	Compras y ventas; finanzas.
Productividad	Organización personal; productividad: otros.
Civismo	—
Otros	Funciones cognitivas; evaluación de competencias; aprendizaje y actualización de conocimientos sobre tecnología; conocimientos generales sobre tecnologías y <i>hardware</i> ; inciertas, ambiguas e inclasificables.

Temáticas y subtemáticas

Ahora, si revisamos con detalle las principales categorías presentadas en esta tabla, lo primero que podemos notar es que es posible establecer un nivel adicional de categorización que reúna de forma más general estas 18 temáticas, especialmente debido a que cinco de ellas claramente están referidas a solo dos procesos: las comunicaciones y el manejo de la información. De tal manera, y como efectivamente lo hicimos previamente (Acosta-Silva, 2017; 2019), tomando este camino nos encontraríamos con tan solo siete categorías generales: 1) información (búsqueda, evaluación, usos éticos e intercambio); 2) comunicación (uso de herramientas y efectividad en dicho manejo); 3) tareas básicas (que incluyen las categorías de operaciones monetarias y seguridad); 4) manejo de *software*; 5) entretenimiento y expresión (prosumidores); 6) usos relativos al trabajo y la educación (trabajo colaborativo, productividad y resolución de problemas); y 7) civismo. Sin embargo, si bien esta categorización es útil, para nuestro análisis deseábamos tener un nivel de detalle mucho más fino. Por esta razón, decidimos mantener las 18 originales.

Lo segundo es que, en el mismo sentido, las tres categorías que no poseen subdivisiones bien podrían —y tal vez debieron— haberse incluido en otras. No obstante, decidimos conservarlas como categorías individuales por representar temáticas claramente definibles y separables del resto.

Finalmente, es necesario realizar una anotación frente al proceso de categorización de los ítems individuales: como era de esperarse, sucedió con alguna frecuencia que ciertos ítems bien podrían incluirse en más de una categoría; así como también aquellos casos en los que el ítem presentaba tan poca información que se tenían dudas sobre dónde localizarlo (y el artículo del que provenían tampoco presentaba ninguna aclaración al respecto). Lo anterior significa que, en tanto que los ítems son presentados de acuerdo con las necesidades de los investigadores y su lectura no es unívoca y puede interpretarse y codificarse de diversas formas, nuestra clasificación no es de ninguna forma tajante: muchos ítems bien podrían haber sido clasificados de forma diferente. Por lo tanto, nuestro análisis es una apuesta, lo cual, lejos de ser un problema, es un elemento natural de cualquier proceso de codificación cualitativa, pero que debe ser señalado.

Las competencias evaluadas con mayor frecuencia

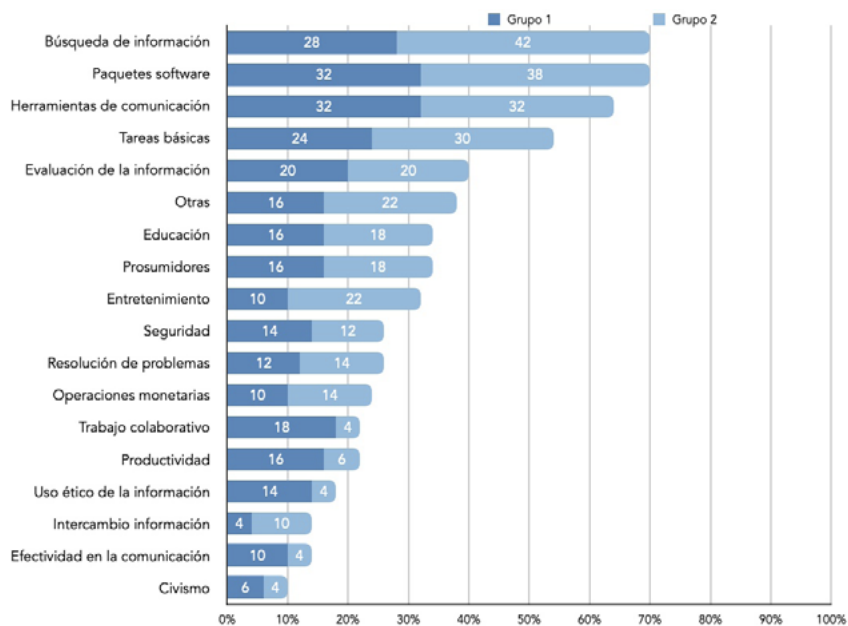
Nuestra siguiente tarea fue analizar el empleo en los estudios de esas temáticas generales y de las propuestas de competencias individuales, a fin de determinar cuáles son las más significativas (al ser las más utilizadas), las relaciones entre dichas temáticas y las competencias y entre las competencias y los constructos paralelos. Presentemos estos diferentes análisis de lo más general a lo más particular.

El primero de ellos fue determinar la frecuencia de uso de las temáticas generales en las diferentes investigaciones (controlando sus repeticiones en los estudios particulares); es decir, responder a la siguiente pregunta: ¿con qué frecuencia ha sido considerada cada una de las 18 temáticas como digna de ser evaluada? O, dicho de otra manera, ¿cuáles son las más preponderantes, en tanto que empleadas al menos una vez por cada estudio?

Como podemos observar en la figura 5.1, nuestro análisis nos dice que las categorías más empleadas son las que podríamos considerar ya como los «sospechosos de siempre»³⁶: la búsqueda de información, el dominio de los paquetes de *software*, el dominio de las herramientas de comunicación y las tareas básicas.

³⁶. Especialmente, si tenemos en cuenta tanto nuestros resultados previos (Acosta-Silva, 2017) como las propuestas teóricas al respecto (Ala-Mutka, 2011; Janssen *et al.*, 2013).

Figura 5.1
Porcentaje de empleo de temáticas en los estudios



Nota. Recordemos que el grupo 1 incluye los estudios sobre competencias, mientras que el 2 abarca las investigaciones sobre los constructos paralelos.

Inmediatamente salta a la vista cómo únicamente esas cuatro temáticas son empleadas por más de la mitad de los 50 estudios y apenas dos de ellas lo son por el 70 % de las investigaciones. De esta manera, los datos nos muestran una prueba más del limitado grado de consenso entre los estudios, el cual es necesario tener en cuenta al momento de establecer cuáles son las competencias digitales: en promedio, una temática es empleada solo por una tercera parte de los estudios (34 %). Así, si bien al revisar la literatura pareciera que los estudios consideran, generalmente, más o menos el mismo grupo de temáticas (lo que se expresa sobre todo en el número limitado de estas), en realidad existe un solapamiento muy limitado entre

los diversos estudios en su consideración de cuáles son las que existen; y mucho más si tenemos en cuenta que en este momento apenas estamos analizando las temáticas generales y no las competencias individuales.

Pero estos resultados también nos entregan otras sorpresas: vemos como elementos que pocos estarían en contra de considerarlos como fundamentales para la vida digital (como el cuidado de nuestra seguridad o la solución de problemas técnicos) son empleados de forma muy limitada; incluso llegan a estar presentes en menos de un tercio de las investigaciones. Para nosotros, lo anterior solo puede implicar una cosa: es necesario que logremos diseñar estudios que exploren grupos de competencias más *comprendidos* e *íntegros*. Si en realidad queremos presentar un panorama completo de las competencias digitales, no es posible que dejemos aspectos tan fundamentales como los que se ven expresados en nuestra anterior figura. Desde luego, y como adelantamos en los capítulos anteriores, la tarea de plantear el grupo «definitivo» de las competencias es posible que nunca se logre, pero que dejemos tantos elementos por fuera no parece una situación ideal.

Ahora, frente a esta propuesta podría argumentarse que la tarea de evaluar las competencias se volvería demasiado compleja si, al número ya bastante grande de ítems a evaluar, le agregamos aún más elementos. La salida, desde nuestra perspectiva, es simple: si efectivamente terminamos con un listado demasiado grande de competencias, simplemente las podemos evaluar por subgrupos.

El otro resultado significativo (además de bastante evidente) es que si revisamos los porcentajes referidos a cada uno de los grupos de estudios (los que exploran las competencias y los que analizan los modelos alternos) nos damos cuenta de que prácticamente no existen diferencias en su cobertura temática: todas las 18 temáticas aparecen en ambos grupos; es

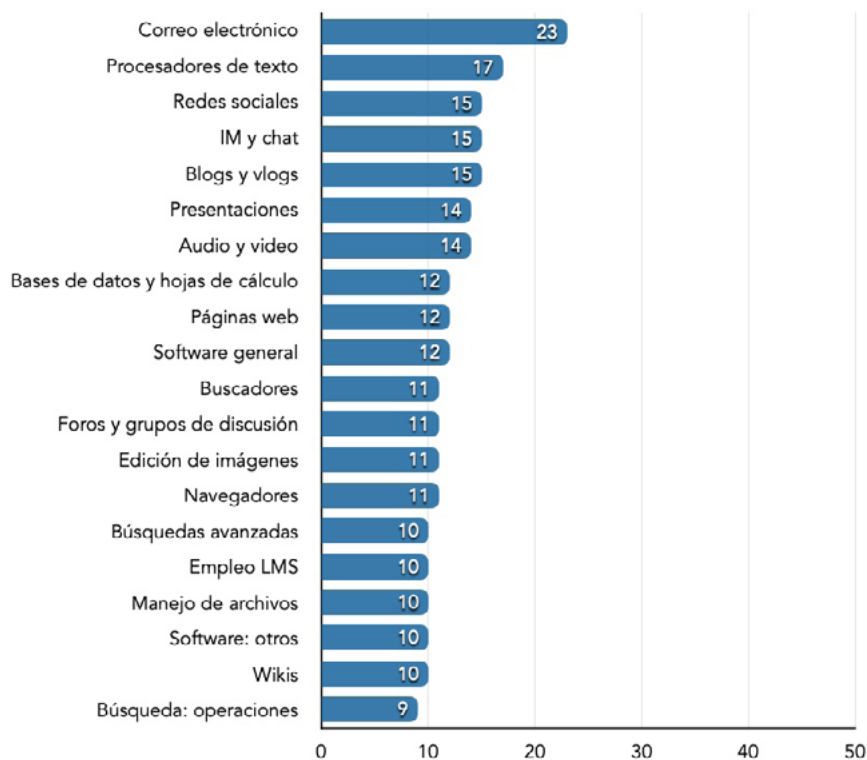
más, las ocho principales son cubiertas casi exactamente por la misma cantidad de estudios en uno u otro grupo. Así las cosas, aunque se presenten supuestas diferencias teóricas entre unos y otros, a la hora de su operacionalización terminan evaluando prácticamente lo mismo. Ello no solo justifica la inclusión del segundo grupo en nuestro análisis, sino que pone en entredicho que realmente estas diferencias sean teóricas, sino más bien solo una cuestión de etiquetas: llamamos al mismo fenómeno de manera distinta. No obstante, esta cuestión la exploraremos con más detenimiento en una próxima sección.



¿Y qué pasa si aumentamos el nivel de detalle y realizamos el mismo análisis anterior, pero ahora localizados en las 72 subtemáticas? Como era de esperarse, en este caso se hace aún más notoria nuestra conclusión anterior referente a la falta de consenso: nos encontramos con que ni siquiera la subtemática con la mayor frecuencia de todas (el manejo del correo electrónico) es considerada siquiera por la mitad de los estudios. A decir verdad, solo 23 de los 50 estudios la tienen en cuenta (figura 5.2). Por ende, no existe ninguna actividad particular que se la considere tan fundamental como para que la mayoría de los estudios se pongan de acuerdo en que es una posible competencia por evaluar.

Este resultado es sin duda muy llamativo. Si revisamos cada uno de los elementos incluidos en nuestra tabla, la misma pregunta se repite una y otra vez: ¿cómo es posible que algo tan importante como el uso de, por ejemplo, los navegadores solo haya sido evaluado por una quinta parte de los estudios? Precisemos que en la figura solo estamos presentando la punta del iceberg: las 20 principales, pero hay 52 subtemáticas con frecuencias menores que no incluimos por razones de espacio.

Figura 5.2
Frecuencia de empleo en los estudios de las principales subtemáticas



Nota. Cada elemento se puede leer como «competencia en el uso de...»

Seguramente, cada investigador hace apuestas particulares sobre qué incluir en su estudio teniendo en cuenta variables como la extensión de sus instrumentos, sus objetivos particulares o el tiempo del que dispone; así que tendrá que elegir solo las competencias que él o ella considera como las más fundamentales. Si bien esto es completamente comprensible, no nos permite esquivar el problema de la falta de cobertura, el cual, como vemos, parece endémico. Puesto de otra manera,

no estamos logrando evaluar *las* competencias de los jóvenes, sino única y exclusivamente, *algunas* de ellas.

Pero veamos otro resultado interesante: 12 de las 20 subtemáticas se concentran en tan solo dos grupos generales: las herramientas de comunicación (como el dominio de las redes sociales) y el *software* (v. g., el manejo de procesadores de texto). Esto nos indica que los puntos de encuentro de los estudios se concentran especialmente en aquellas dos.

Las más importantes competencias

La siguiente pregunta que nos hicimos fue: de las temáticas que hemos establecido, ¿cuáles son las más importantes para los investigadores?, ¿cuáles consideran primordiales? Esta importancia podría determinarse buscando si es de alguna forma explicitada en las secciones teóricas; pero en tanto sabíamos que esto no ocurría, la buscamos de una forma alterna: revisando la cantidad de subtemas que han sido explorados de cada temática y la cantidad de ítems individuales que han sido empleados en su evaluación (tabla 5.2).

Tabla 5.2
Número de subtemáticas e ítems por temática

Temática	# sub-temáticas	# ítems
Paquetes software	11	55
Herramientas de comunicación	7	45
Tareas básicas	8	41
Otras	5	33
Búsqueda de información	6	27
Educación	4	17
Entretenimiento	6	17

Temática	# sub-temáticas	# ítems
Evaluación de la información	5	15
Seguridad	2	15
Prosumidores	4	13
Resolución de problemas	2	11
Intercambio de información	1	10
Productividad	2	10
Trabajo colaborativo	3	8
Efectividad en la comunicación	2	6
Operaciones monetarias	2	4
Civismo	1	4
Uso ético de la información	1	3
	r	0.92

Este examen nos muestra un panorama conocido: las mismas temáticas que son empleadas por el mayor número de estudios, también son exploradas por la mayor cantidad de formas (los subtemas) y por la mayor cantidad de ítems particulares. Dicho de otra manera, las mismas cuatro temáticas (los paquetes de *software*, las herramientas de comunicación, las tareas básicas y la búsqueda de información), no solo son las que más estudios contemplan de forma individual, sino que también son evaluadas de maneras más diversas y con una mayor cantidad de ítems. Desde luego, es de esperarse que si un tema ha sido cubierto por muchos estudios ello repercuta en el número final de ítems dedicados a él. Pero esto no impacta necesariamente la diversidad de aspectos en que cada temática ha sido explorada (las subtemáticas). Por ello es significativo este resultado.

Pero lo más importante que nos muestra este análisis es que nos permite observar cómo esas cuatro temáticas cubren el 50 % de los ítems empleados en las pruebas; y si a eso le

sumamos la nueva temática que aparece («otros»),³⁷ llegamos a cubrir el 60 % de los ítems empleados. Ello nos indica que la mayoría de los ítems se emplean para evaluar *solo una minoría* de las categorías.

Y lo opuesto también es significativo: 7 de los 18 temas (como la seguridad, la productividad, el uso ético de la información y el civismo) son cubiertos (individualmente) por el 3 % o menos de los ítems, y, en conjunto, apenas llegan a representar el 13 % del total. Por tanto, lo anterior nos demuestra que existe un marcado interés por ciertas temáticas, en las que empleamos la mayor parte de nuestros esfuerzos en evaluar, mientras que otras apenas si son tocadas.

Ahora, si nos vamos al detalle más granular, es decir, a los ítems individuales, ¿qué podremos descubrir? Pues, como también podría esperarse luego de todo lo que hemos aprendido hasta el momento, más allá de las categorías generales, los puntos de encuentro entre los estudios a este nivel desaparecen casi por completo. Por ejemplo, ya sabemos que uno de los temas más explorados es la búsqueda de la información; no obstante, esta es evaluada de 27 maneras diferentes: unos se preguntan por los conocimientos que los jóvenes puedan tener sobre los buscadores, otros por las técnicas de búsqueda, otros por búsquedas de contenidos particulares, etc. Ello nos revela que, si bien existe algún nivel de encuentro en las 18 categorías generales, su operacionalización está lejos de ser clara o estandarizada: tenemos una imagen más o menos común de cuáles son las competencias generales más importantes, pero a la hora de

³⁷. Esta categoría genérica reúne aquellos ítems que no eran cubiertos por ninguna de las otras categorías, así como también un importante número de ítems cuya ambigua presentación simplemente no permitía su total y clara comprensión. Este hecho es notorio, ya que nos presenta el hecho de que un grupo muy importante de ítems están fuera de los grupos más empleados de temáticas.

evaluarlas todos tenemos ideas diferentes de cómo estas deben o están expresadas.

Para finalizar, llegamos al mayor nivel de detalle: el de las frecuencias de los ítems individuales. Lo que observaremos es lo que podría calificarse en términos técnicos como una «dispersión de cola larga» (Feldmann & Whitt, 1997); es decir, un par de temas (la habilidad en el manejo de procesadores de textos y en la creación de blogs) que son cubiertos por un tercio (28 %) de los estudios, seguidos de otros tres temas que son empleados en 10 casos o más; para luego ver cómo las frecuencias empiezan a caer al punto en que el grueso de las propuestas (282, representando un 84.43 %) aparecen empleadas solo entre uno y tres estudios (tabla 5.3). Dicho de otra forma, el panorama continua inalterado: un mínimo de puntos en común y más bien una alta variación de propuestas.

Tabla 5.3
Frecuencia de las propuestas de competencias³⁸

	Propuestas	f	%
1	Habilidad para el manejo de procesadores de textos	14	28
2	Habilidad en la construcción de blogs	14	
3	Habilidad para emplear redes sociales	12	24
4	Habilidad para enviar y recibir correos	11	22
5	Habilidad en el manejo de programas para la construcción o diseño de páginas web	10	20
6	Habilidad para utilizar programas de mensajería instantánea	9	18
7	Habilidad en el manejo de herramientas de edición de imágenes	9	
8	Habilidad en el manejo de programas para crear presentaciones	9	
9	Habilidad en el manejo de hojas de cálculo	9	
10	Habilidad en el empleo de buscadores	8	16

^{38.} En este caso, también por las limitantes del espacio, únicamente presentamos las propuestas con mayor y menor frecuencia.

	Propuestas	f	%
...			
221	Realizar actividades de autoformación	1	
226	Crear una carpeta en un computador	1	
232	Usar un escáner para crear una imagen digital	1	
239	Conocimiento sobre cómo imprimir	1	
261	Habilidad para emplear fórmulas en hojas de cálculo	1	
289	Habilidad en la encriptación de datos	1	2
300	Ver cine y series de forma gratuita	1	
308	Habilidad en el uso escritorios remotos	1	
328	Habilidad en el uso de códigos QR	1	
329	Habilidad en el uso de la geolocalización	1	

También es notorio como esos puntos en común se centran en el manejo de *software* y en las herramientas de comunicación, ambos temas que ya hemos visto aparecer reiteradamente. Mas, al revisar este listado, la pregunta que inmediatamente nos podemos hacer es: ¿esas son en realidad las bases de la vida digital para un joven?, o visto de otra manera, ¿con ellas realmente podrá cubrir todas sus necesidades? Sin negar de ninguna manera la importancia de todas las anteriores propuestas, estas parecieran demasiado limitadas, así que tal vez nos entregue mayor información el revisar las propuestas que no aparecen en varios estudios, sino exclusivamente en uno de ellos.

Entre estas encontramos elementos de otras categorías como, por ejemplo, tareas básicas como el manejo de los archivos de un computador (abrir, copiar, trasladar, etc.) o la instalación de programas, el manejo del tiempo por medio de la tecnología, el trabajo colaborativo, el mantenerse seguro y, finalmente, el entretenimiento (una selección de ellas, que suman 166 casos, la mostramos también en la tabla 4.3). Si bien no podemos explorar esta enorme diversidad de propuestas y de posibilidades, lo que este hecho sí nos demuestra de nuevo

es cómo, querámoslo o no, nuestros estudios están cubriendo solo una limitada parcela de las competencias. Aunque, como argumentaremos más adelante, un número significativo de estas propuestas no podría considerarse como una competencia, lo cierto es que efectivamente exponen la amplitud de nuestra vida digital y el significativo número de competencias que necesitamos para transitar efectivamente en él.

Pero volviendo a nuestra pregunta específica sobre las competencias de los jóvenes, nuestra particular interpretación de las propuestas nos dice que la gran mayoría de ellas tienen un tinte demasiado adultocéntrico. Es esto, consideramos que parecen ser más las competencias que como adultos queremos que los jóvenes posean, mas no las competencias que ellos desean o necesitan poseer, ni siquiera aquellas que efectivamente detentan. Si no es así, ¿cómo explicar que un área tan fundamental para los jóvenes como lo son todas las actividades de entretenimiento (juegos de video, música, etc.), aparezcan tan esporádica y limitadamente? Y, de la misma manera, ¿cómo entender que elementos empleados por ellos para marcar su personalidad e individualidad (como la personalización del *hardware* y del *software*) apenas si se encuentran presentes?

Lo anterior implica, al menos desde nuestra lectura, que en los procesos de construcción de los modelos de competencias también debemos incluir a los jóvenes. ¿Quién mejor que ellos para que nos planteen cuáles son las competencias que deberíamos evaluar?

Aquí termina nuestro análisis de la operacionalización de las competencias presentadas por los estudios. Como ya es claro a este punto, nuestra principal conclusión es que el panorama general está marcado más por los disensos que por los puntos en común. Si bien estamos relativamente de acuerdo en evaluar estas 18 categorías generales, lo hacemos de maneras tan diversas y revisando tal cantidad de facetas diferentes que cualquier

consenso se disuelve durante su operacionalización. El problema es que cada investigación tiene sus propuestas particulares que son, desde luego, apuestas que cada investigador toma desde sus miradas individuales frente a cuáles son las «verdaderas» o «completas» competencias, lo que se presta para que cualquier otro investigador pueda contrargumentar y crear su propia lista. Por tanto, hasta tanto no logremos llegar a algunos puntos de acuerdo (por mínimos que sean) seguiremos imbuidos en esta «jungla de jerga».

Por otra parte, ha sido patente el hecho de que estas listas de competencias, en general, solo han logrado capturar algunas de las facetas de la vida digital, pero no el panorama completo. La consecuencia es una fragmentación en la que terminamos como los proverbiales ciegos tratando de describir al elefante. Y, derivado de lo anterior, otro efecto indeseable (y que analizaremos con más detalle más adelante) es que los resultados y conclusiones de nuestras investigaciones no son comparables. Ello implica que no podemos generalizarlos ni construir conclusiones más fuertes frente a lo que pasa en la vida digital de los jóvenes, en tanto que estamos analizando facetas o, incluso, fenómenos diferentes (conclusión que también respaldan Margaryan *et al.*; 2011).

Los modelos alternativos

Pasemos ahora a comparar los dos grupos de estudios que incluimos, buscando determinar qué tan equivalentes son en realidad frente a nuestros resultados. Esto es importante porque la inclusión de los que llamamos constructos paralelos sería criticable en tanto que podría expresar un equívoco tanto teórico (un error categorial) como práctico, si llegaran a no ser equivalentes. Por lo tanto, debemos revisar el nivel de solapamiento o

coincidencia entre ellos. Para lograrlo, debemos comparar qué tantas temáticas son compartidas entre los grupos o, para ser más precisos, cuántas son empleadas al menos por un estudio de cada grupo.³⁹

El primer nivel de análisis, el de los ítems individuales, tiene el problema de la especificidad en su verbalización; por ejemplo, puede que la presentación de un ítem haya buscado evaluar el dominio de foros, mientras que otro evalúe específicamente la participación en foros. Aunque son dos elementos diferentes, en realidad ambos están dirigiéndose a lo mismo: la evaluación de la competencia para el manejo de dicha herramienta.

Pero incluso teniendo presente esta limitación, nuestro análisis nos dice que un tercio de las propuestas individuales (105 ítems, que corresponden al 31.43 %) son empleadas tanto por los estudios sobre competencias como por aquellos que consideran modelos alternativos, mientras que 142 (que corresponden al 42.51 %) solo son adoptadas por los estudios sobre competencias y 87 (26.04 %) exclusivamente por los de modelos alternos. Ello indica ya un grado de superposición importante o, al menos, un paralelismo muy marcado.

Y si alejamos un poco más nuestra mirada y en vez de analizar cada elemento por separado revisamos más bien las temáticas exploradas, podremos darnos una idea de en qué medida los diferentes estudios están evaluando los mismos aspectos, aunque sus elementos individuales o sus presentaciones de los ítems sean algo diferentes. En este caso observaremos un panorama mucho más claro: el 93 % de las subcategorías (67 de 72) son evaluadas por al menos un estudio de cada uno de los grupos, mientras que el restante 7 % lo son por aquellos que

³⁹. Obviamente no podemos esperar que las propuestas sean empleadas por todos los estudios, ya que sabemos que esto no sucede en lo absoluto.

emplean modelos por competencias y ninguna exclusivamente por los modelos alternativos.

En conclusión, lo anterior significa que, aunque la presentación misma de los diferentes ítems que conforman los diferentes cuestionarios pueda tener un nivel de solapamiento no muy alto entre ambos grupos, en relación con las categorías este sí es muy marcado. De manera general, podemos concluir que ambos grupos están evaluando las mismas temáticas. Así las cosas, cualquier diferencia conceptual que se pueda establecer entre las diferentes posturas (competencias, habilidades, alfabetización, etc.) desaparece a la hora de determinar cuáles son las temáticas por evaluar. Puede que los llamemos diferente, pero en últimas los constructos parecen tener los mismos fenómenos como referentes y, por ende, evalúan los mismos puntos.

Evaluando las propuestas de competencias digitales

Antes de iniciar es necesario presentar cuáles fueron nuestros criterios para la evaluación de las propuestas, recordando que estos se derivan de nuestra definición de competencia.

El primero de ellos es que la propuesta debería ser *exclusiva* de lo digital, es decir, una competencia aplicable solo dentro de este ámbito. Consideramos que, de lo contrario, se estaría violando una característica absolutamente definitoria de este tipo de competencias. No obstante, como veremos, en algunos casos las propuestas son tan generales que no cumplen con lo anterior. Ello no significa que no sean importantes para procesos digitales o que de ninguna manera sean empleadas en ellos; simplemente, son facultades que bien podrían ser empleadas exclusivamente en el mundo «análogo». Por ejemplo, tomemos el caso de «identificar las palabras claves en un texto». Es claro

que esta actividad es fundamental para procesos de búsqueda de información basados en las tecnologías digitales. Pero, al mismo tiempo, podríamos plantear el caso de una persona, sin ninguna presencia en lo digital en lo absoluto, que cumple repetida y competentemente con dicha tarea en el ámbito analógico, y no por ello podemos decir que esta persona tiene esa competencia digital.

El segundo criterio es que se establezca, al menos implícitamente, tanto el elemento de conocimiento como el elemento pragmático en la propuesta (los famosos saber qué y saber cómo). Con ello, de nuevo, no estamos privilegiando el saber técnico-instrumental y dejando de lado otros. Estos últimos son fundamentales en cualquier proceso de competencia. No obstante, si el ítem únicamente habla de la posesión de un cierto conocimiento, por definición, no podemos considerarlo como una competencia, en tanto no hay un desempeño atado a él. En contraste, si un ítem habla solo de un «hacer», consideramos que implícitamente sí se necesita de un saber previo para poder lograrlo.

El tercer criterio fue que la competencia propuesta no fuera tan general: que no solo se pudieran establecer varias competencias en las que esta se pudiese dividir, sino que, además, efectivamente, dichas divisiones se hubiesen ya presentado en otras propuestas. Como argumentamos previamente, plantear la existencia de, por ejemplo, la competencia en el manejo de *software* es —por decir lo menos— problemática: no solo es totalmente imposible que alguien pueda ser competente en absolutamente todos los programas que existan, sino que también se podrían pensar en competencias individuales que la compongan (por ejemplo, relativas a cada programa por separado).

En contraposición con lo anterior, el cuarto criterio fue que la propuesta no fuera demasiado particular, es decir, que presentara un caso singular de una competencia más general.

Por ejemplo, es posible encontrarse casos en los que se postula como competencia el enviar correos a un amigo o el usar foros para hacer preguntas; no obstante, para nosotros es claro que estas no son competencias individuales, sino más bien instancias o la expresión de una competencia más general (enviar correos y manejar foros, respectivamente).

Finalmente, el quinto criterio se derivó de los problemas en la descripción de los reportes de las investigaciones: si dicha presentación no permitía claramente determinar cuál era la competencia que se pretendía evaluar, el ítem no podría reconocerse como tal.

Así, empleando estos criterios, clasificamos las propuestas en cinco grupos: aquellas que consideramos que no cumplen con las características mínimas, las que solo presentan conocimientos y las demás en grupos correspondientes a los tres primeros niveles de desarrollo de nuestra postura (capacidades, habilidades y competencias).⁴⁰

Para su clasificación en las diferentes etapas procedimos de la siguiente manera: consideraremos que una propuesta era solo una *capacidad* cuando los conocimientos y el nivel de práctica que requiere son mínimos y, sobre todo, cuando no se pueden contemplar niveles superiores de desempeño. Esto es, luego de aprender cómo hacer esa tarea, ya no habrá la posibilidad de ser mejor en ella. Como recordamos, este es el caso, por ejemplo, del manejo de los enlaces de un hipertexto: el desarrollo de esta capacidad no requiere de amplios conocimientos y de largas sesiones de práctica, sino que se alcanza luego de poco tiempo. Así mismo, no se pueden encontrar significativas diferencias en los desempeños entre diferentes sujetos; si una persona aprende

^{40.} Dejando la posibilidad de que, si la propuesta llega al nivel de competencia, es posible que pueda continuar su desarrollo hasta los niveles superiores.

correctamente su manejo, esto no la hace mejor o peor en relación con otra que tenga el mismo conocimiento. Diferente es el caso de la construcción del mensaje; en ese sí se pueden establecer diferencias de desempeño.

Por su parte, el nivel de habilidad, como recordamos, lo demarcamos por la posibilidad de lograr de desempeños diestros; es decir, cuando se pudiese pensar en la existencia de personas que demuestren desempeños superiores cualitativa y cuantitativamente frente a otros. Además, la propuesta debería requerir de conocimientos más avanzados que los de las capacidades.

Por último, en el nivel de la competencia, clasificamos los casos que no solo requerirán nuevos niveles de conocimiento y desempeño, sino que también se pudiese considerar el que su desarrollo continuara a los niveles superiores (experticia y virtuosismo). Y, lo más importante, que se pudiese establecer la transferencia de esos conocimientos a otras situaciones. Pero, como la transferencia apenas comienza a desarrollarse en este nivel, no la tomamos como el elemento definidor.



La aplicación de nuestros criterios nos llevó a determinar que no podíamos estimar como competencias 119 de las 334 propuestas (el 35.62 % de ellas). El principal problema que encontramos fueron ítems demasiado generales; prácticamente la mitad (61 de esas 119) o combinaban varias competencias en una sola o requerían de varias competencias para completar la tarea que presentaban. Veamos algunos ejemplos para ilustrar lo anterior.

Uno de los tipos de ítems que encontramos repetidos una y otra vez tenía una forma similar: «ser capaz de emplear programas ofimáticos», «tener habilidad en el uso de *hardware*», «emplear redes sociales» o «manejar *cloud applications*». Como vemos, este tipo de propuestas engloba en una sola categoría

diferentes elementos individuales, lo que implica que ser competente en uno de ellos acarrea *exactamente* lo mismo que serlo en el resto. Así, ser competente en el uso de Word implicaría serlo también en Excel, manejar Facebook requeriría lo mismo que serlo en Twitter, ser hábil en el uso de una impresora sería paralelo a serlo en el uso de un celular. Como ya sabe el lector, para nosotros esto está lejos de ser posible.

Pero seamos abogados del diablo por un segundo y digamos que lo que estas propuestas quieren expresar, no es que los diferentes elementos sean equivalentes (en conocimientos y habilidades), sino que, por ejemplo, para ser considerados realmente competentes en el uso de programas ofimáticos, deberíamos serlo en todos ellos. El problema es que esta posibilidad tampoco tendría mucho sentido. ¿Quién necesita serlo en todos? Y no estamos hablando de las trilogías de programas de Microsoft o Apple; estamos hablando de que «emplear programas» implica emplear *todos* los programas ofimáticos que existen. ¡Pero seguro se estaban refiriendo a ser capaces de manejar *al menos uno!*, podrán defenderlos los lectores. Mas, si ese fuera el caso, de esa manera deberían haberlo expresado. De otra manera volveríamos a nuestro viejo argumento: emplear Word no implica los mismos conocimientos y habilidades que manejar Excel o, incluso, Google Docs. A menos de que dos elementos sean prácticamente iguales, ser competente en uno, no nos garantiza necesariamente serlo en el otro. Puede que se empleen muchas habilidades similares y los conocimientos en el uso de una herramienta puedan ser transferidos a la otra, pero no son *exactamente* los mismos.

Pasemos al otro caso, aquel en el que se combinan varias competencias en una sola propuesta; por ejemplo, «resolver por sí solo problemas técnicos cotidianos», «utilizar los medios TIC para procesar la información» o «emplear las TIC para buscar información». Como podemos observar, en estos casos

se están englobando bajo una sola agrupación elementos que pueden llegar a ser completamente diferentes. Los problemas técnicos cotidianos pueden incluir desde un celular que no responde hasta un correo electrónico que no logramos abrir. Así, postular que todos ellos requieran los mismos conocimientos, que sean una única competencia y que existan personas que puedan lograr serlo es, por decir lo menos, bastante improbable. Dudamos de que hasta el más versado *hacker* pueda afirmar ser capaz de resolver *absolutamente* todos los problemas técnicos cotidianos; tal vez los que a él o a ella de manera particular le ocurran, pero no todos los que le puedan ocurrir a cualquier persona en su vida cotidiana.⁴¹

Revisemos un ejemplo final el cual, además, nos ayudará a articular nuestra argumentación con el siguiente problema: una de las propuestas es que sería ideal que los jóvenes fueran competentes para «pedir consejos». Siguiendo nuestra línea argumental, seguramente el lector podrá ya adelantar los reparos que le encontramos a este tipo de propuestas; la primera es la más notoria: ¿puede plantearse que el hecho de pedir consejos (digitalmente) efectivamente sea una competencia?, ¿requerirá de unos conocimientos y de una práctica específica *en lo digital* para ser considerada como tal? El lograr encontrar un consejo que nos ayude a solucionar algún problema o situación requiere que poseamos: la capacidad de elegir correctamente a la persona que posiblemente nos pueda colaborar, las capacidades sociales para convencerla de que nos brinde su ayuda, la capacidad de expresar correctamente la situación problemática,

⁴¹. Si no está convencido, piense en los «problemas técnicos cotidianos» que podría tener un trabajador de una planta automotriz (automatizada y, por ende, digital) o en los que podría enfrentar un trabajador de un *call center*. En estos casos, y en cualquier otro, los problemas podrán ser de naturaleza tan diferente que es imposible que alguien pueda ser capaz de resolverlos todos.

la capacidad para interpretar el consejo y luego planear cómo llevarlo a la práctica. Pero ninguna de las anteriores necesidades se enmarca exclusiva y necesariamente en lo digital. Es más, se podría decir más bien que cuando solicitamos ayuda a través de lo digital adaptamos esa serie de habilidades previas a lo digital. Por ende, pedir consejos no es una tarea exclusiva de lo digital, en tanto lo podemos hacer tanto dentro como fuera del campo. Pero incluso si asumimos que se está hablando de pedir consejos por medio de herramientas digitales, nos podemos preguntar, ¿es lo mismo buscar ayuda por medio de un correo electrónico que hacerlo por medio de foros, chat o empleando un celular?, ¿se requiere la misma competencia en todos estos casos? Esperamos que a esta altura ya sea obvio que nuestra postura indica que esto no es así; cada medio requiere de conocimientos propios que permitan cumplir con un objetivo como el que se propone.



El anterior ejemplo, como ya lo adelantamos, nos presenta el siguiente problema, el cual lo encontramos en 20 de las propuestas: se presentan competencias que son a todas luces no exclusivas del ámbito digital y, por tanto, sería un error categorizarlas como tales. Para la muestra, varios botones: «realizar actividades de autoformación», «planificar y organizar las actividades necesarias para realizar un proyecto» «identificar las palabras claves de un texto», «generar trabajos originales como medio de expresión personal». Tal como sucedió en nuestro ejemplo previo, es posible argumentar que en estos casos se están presentando las aplicaciones de los casos anteriores *en lo digital*. El problema es que no hay diferencia entre unas y otras, esto es, ¿planificar actividades para realizar un proyecto digital requiere de una competencia diferente a planificarlo análogamente?

Tal vez si se emplea un *software* especializado, pero eso implicaría una competencia diferente; el proceso de planificación es el mismo, sea en lo digital o en el mundo físico.

El siguiente grupo de propuestas que no consideramos que deberían ser tenidas como competencias son, de alguna manera, las opuestas al primer grupo: 20 casos que evalúan usos específicos, es decir, instancias particulares de una competencia o su aplicación. Por ejemplo, «usar un chat para discutir artículos académicos», «emplear internet para buscar trabajo» o «interactuar con docentes a través de internet». En estos casos el problema radica en que ya no estamos contemplando la competencia en sí, sino un uso individual entre los muchos que le podríamos dar. ¿Hay alguna diferencia entre usar un chat para discutir artículos, una película o, por otro lado, planear una fiesta? La competencia es la misma, la herramienta es la misma, solo está variando el contenido de la comunicación.

En el siguiente conjunto nos encontramos con los nueve casos a los cuales ya nos hemos referido en repetidas ocasiones: aquellos cuya presentación no nos permitió determinar con total seguridad cuál era la competencia que se estaba proponiendo. Por ejemplo, «funciones diarias» (¿emplear la tecnología para...?), «el más corto camino: un simple algoritmo» (¿saber desarrollarlo?, ¿comprenderlo?) o «emplear una página web» (¿para qué, de qué forma?). Es posible que la ambigüedad de estas propuestas se deba simplemente a la forma en que recolectamos la información, esto es, a que fueron tomadas de los artículos que generalmente requieren resumir al máximo la información presentada, pero el resultado es el mismo.

¿Y qué ocurrió con los nueve ítems faltantes? Estos son casos que fueron eliminados por circunstancias particulares. Algunos no eran competencias, sino procesos autoevaluativos, otros eran más el resultado de un proceso y otros hacían parte de otras competencias.

Antes de pasar a nuestras siguientes categorizaciones, es importante detenernos un segundo a contemplar el panorama con el que nos hemos encontrado hasta este momento. El que más de un tercio de todas las propuestas tengan inconvenientes es, de por sí, un resultado llamativo. Es posible que nuestro análisis pueda ser criticado por ser una lectura muy particular o basada en una mirada con la que muy pocos estén de acuerdo. Pero, aun así, creemos que muchos de nuestros reparos son al menos dignos de consideración y que una propuesta teórica sobre las competencias digitales debería ser capaz de superarlos.

La siguiente categoría que establecimos incluye 37 elementos (11.07 % del total) que, aunque presentados como competencias, consideramos que en realidad solo llegan a evaluar un aspecto específico (aunque fundamental) de estas: los conocimientos. Ello implica que estos ítems buscan determinar que los jóvenes posean ciertos conocimientos referidos a lo digital. Así, los interrogan por sus saberes sobre herramientas (motores de búsqueda, periféricos, correo electrónico, procesadores de texto, etc.), sobre tareas (cómo imprimir, cómo borrar un perfil de Facebook, etc.) o sobre comprensión de conceptos (¿qué es *spyware*?, ¿qué es una wiki?, ¿qué significa JPG?).

La cuestión aquí es que el poseer estos conocimientos no se relaciona *necesariamente* con la posesión de una competencia. El hecho de que yo sepa cómo funciona un motor de búsqueda no quiere decir que sea competente en su empleo, que sepa cómo borrar mi perfil de Facebook no me hace competente en el manejo de esa red social o que sepa qué es *spyware* no me hace competente en la defensa de mi seguridad cibernética. Estos son conocimientos definitivamente necesarios para la competencia (o para la capacidad, habilidad, etc.), pero no son *suficientes*. De nuevo, estamos entendiendo la parte como el todo. Son mis desempeños a partir de dichos saberes los que me calificarán o no como un competente.

Frente a lo anterior, cabe preguntarse: ¿no será que en sus instrumentos las investigaciones exploraron la totalidad de las partes para llegar a una conclusión sobre el todo? Es enteramente posible, pero, al menos en nuestro examen, no lo vimos. De ser así, deberíamos haber observado la exploración de múltiples conocimientos sobre una única competencia, mientras que lo que nos reportaron, en general, eran mezclas de conocimientos y posibles competencias en una significativa cantidad de temas.

Las dos siguientes categorías se enmarcan en nuestro modelo de desarrollo de las competencias. Por ello, son propuestas que, si bien consideramos que no deberían ser tenidas por competencias, sí son elementos fundantes de estas o etapas previas.

Así las cosas, en primer lugar nos encontramos con 91 elementos (27.24 %) que presentan procesos y tareas tan básicas (en algunos casos en extremo) que requieren solamente de unos conocimientos mínimos para ser completadas y para los cuales creemos que no existen niveles superiores de desempeño. Dicho de otra manera, pensar siquiera en ser hábiles en ellas parece exagerado. Los ejemplos hablan por sí solos: «colocar las palabras claves en el lugar adecuado [de un motor de búsqueda]», «borrar un correo electrónico», «guardar un archivo con un nombre específico», «copiar un texto en un procesador de textos» o «reproducir archivos de audio».

Y el mismo argumento de que no existan niveles superiores de desempeño también se aplica para los 33 ítems que categorizamos como habilidades. Obviamente en estos casos sí se requiere de más conocimientos y de mayor práctica, así como también de que se puedan considerar personas que demuestren desempeños diestros, pero no lo suficiente como para pensar en una competencia como tal.

Revisemos algunos casos para demostrar nuestro punto: «configurar un motor de búsqueda para encontrar una figura u otros archivos específicos», «citar información encontrada en

la red, de manera que se respete a los autores» y «hacer un *back up* de un archivo». En cada uno de estos ejemplos el nivel de conocimientos y de práctica necesaria son notoriamente más altos que en el caso de las capacidades, pero luego de llegar a completar estas tareas con destreza no es ni necesario ni posible llegar a mayores niveles, dado que la complejidad misma de las tareas no lo permite. Dudamos que exista un competente «citador de información digital» o un competente en realizar copias de seguridad. Pero ello no debe confundirse con la competencia de esas áreas: esas habilidades no son lo mismo que hablar de un competente en el manejo de derechos de autor o de un competente en sistemas de protección de la información. En el nivel específico en el que son presentadas, llegarán solo a ser habilidades o a ser únicamente parte de una competencia.



Luego de este largo y tortuoso camino por las casi 300 propuestas que hemos rechazado, finalmente, nos encontramos con las 54 restantes, las cuales representan apenas el 16.16 % del total. Desde nuestra lectura estas son valoraciones adecuadas de competencias.

En más de la mitad de ellas (29 casos) se relaciona el empleo de algún tipo *software* (hojas de cálculo, paquetes estadísticos, herramientas de trabajo en grupo, etc.), lo cual requiere de una aclaración importante: consideramos que en estos casos la competencia no es general, sino que estaría establecida por cada *software* o aplicación individual y solo si la complejidad de esta lo permite.

El otro gran grupo tiene que ver con la búsqueda y manejo de la información: emplear eficazmente las herramientas de búsqueda, juzgar la relevancia de la información obtenida, evaluarla críticamente, valorar su credibilidad, etc. Para la

mayoría de las otras 18 temáticas principales también encontramos propuestas válidas.

Pero ¿son estas 54 todas las competencias que existen? La respuesta que se deriva de nuestra argumentación es un rotundo no. La conclusión que se desprende de nuestra definición de competencia es que, en tanto las competencias están atadas a tareas (o grupos de tareas) que requieren de conocimientos específicos, necesariamente el número de competencias es mucho más grande que solo 54. Pero, entonces, ¿cuáles serían? Infortunadamente no tenemos la respuesta. El objetivo de nuestras investigaciones no era ese. Pero tampoco queremos dejar la sensación de que estamos «esquivando la bala» y dedicándonos solo a criticar sin ser propositivos. Así que presentemos, aunque someramente, algunas propuestas, las cuales nos servirán también para explicar y ejemplificar un poco más nuestra posición.

Apuestas de competencias como ejemplo

Desde el capítulo anterior determinamos que no consideramos como competencias las 18 temáticas generales que encontramos; no obstante, sí son áreas generales en las que podremos agrupar aquellas que son similares. Así que empleémoslas como guía para la presentación de nuestras propuestas.

Competencias en búsqueda efectiva de información

La competencia en búsqueda de información no solo es una de las más citadas dentro de la literatura, sino que incluso tiene sus propias líneas de investigación particulares. Ello desde luego señala la centralidad que este tipo de actividades tiene en nuestra vida digital. Pero, por la misma razón, ¿cómo argumentar que no sea una única competencia?

Iniciemos analizando la meta de esta: la información. En el mundo de lo digital esta posee dos características que casi podríamos decir que la definen: por un lado, su enorme *cantidad* (que crece exponencialmente día a día) y, por otro, su *diversidad* (desde una película, un dato que da respuesta a una pregunta, hasta una línea de código o un archivo en nuestro computador). Dadas estas propiedades, la pregunta sería si los mismos conocimientos, las mismas herramientas y las mismas tareas pueden ser aplicadas a todo tipo de información.

Es posible que, para muchos, la respuesta sea un categórico sí: con solo manejar, aunque sea de forma limitada, alguno de los principales motores de búsqueda, ello es suficiente para tener toda la información a nuestra disposición. Es más, la promesa de los grandes sistemas de búsqueda como Google ha sido siempre precisamente esa posibilidad de tener acceso a toda la información que necesitemos.

Pero miremos casos particulares a fin de determinar si esto es en realidad correcto. Imaginemos a un investigador que requiere obtener los últimos estudios que se han realizado en su área. Para ello, bien podría hacer una búsqueda en Google (incluso en su servicio especializado, Google Académico) a fin de encontrar lo que requiere. Pero, aunque este último seguramente le sea de mucha utilidad, sus mismas características y el cómo está organizada la información científica en la red harán que necesariamente tenga que realizar búsquedas en servicios especializados en literatura científica, como Scopus o Web of Science, para lo cual requerirá de conocimientos y capacidades algo diferentes de las que emplearía en Google.

Por otra parte, consideremos el caso de un joven que quiere encontrar algún tipo de material de entretenimiento gratis en internet. Puede que en algunos casos lo busque en Google, pero, muy seguramente, ya conocerá otros servicios de búsqueda

especializados (*non sanctos*) y con características diferentes a las de Google (por ejemplo, índices de contenido).

Así las cosas, puede que nuestros dos personajes efectúen algunos procesos generales de igual forma (por ejemplo, que definan cuáles son las palabras clave para encontrar la información) y puede que compartan ciertos conocimientos y capacidades, pero ello no significa que ambas búsquedas, por más puntos en común que puedan tener, sean lo mismo. Mirémoslo de esta manera: la persona más competente en búsquedas académicas puede que se vea a gatas a la hora de tratar de encontrar una película gratis que le recomendaron y el joven más experto en encontrar películas gratis es muy posible que no sea capaz de encontrar una buena investigación para su trabajo de fin de semestre. No tenemos ninguna duda que existan miles de personas que sean capaces de obtener ambos tipos de archivos, pero eso no conlleva a que sean la misma competencia. Por lo tanto, si una persona tiene la competencia para el manejo de, por ejemplo, Google, nada nos autoriza para pensar que también lo sea en el manejo de absolutamente todas las demás herramientas de búsqueda y mucho menos que las conozca (o siquiera que las necesite).

Lo que sí puede ocurrir es que, si una persona es realmente competente en un tipo o herramienta de búsqueda, será capaz de transferir sus conocimientos a otras y, en consecuencia, podrá llegar a manejarlas e incluso volverse también competente en otras con relativa facilidad.

En este caso ocurre lo mismo que con la supuesta competencia musical: si comparamos las habilidades y los conocimientos que poseen un guitarrista y un baterista, nos daremos cuenta de que, aunque tienen algunos en común (v. g., la capacidad de leer partituras), los mismos instrumentos en los que se han especializado necesitan de conocimientos y habilidades

particulares que diferencian al uno del otro y que, por lo tanto, niegan la posibilidad de una única competencia compartida.

En conclusión, las competencias relativas a la búsqueda de información tienen la característica de tener como conjunto un núcleo común de procesos. Esto ha hecho que, usualmente, pensemos que existe una única competencia, cuando en realidad cada *tipo* de herramienta o de búsqueda implica su propia competencia en tanto que depende de conocimientos, algunas tareas y habilidades específicas.

¿Así que nuestra propuesta significa que hay competentes en Google, Bing o Ask.com, así como para cada herramienta, sistema y proceso de búsqueda individual? De nuevo, todo depende de los conocimientos y habilidades que se requieran: un competente en Google, seguramente lo será en Bing, ya que ambas utilizan los mismos procesos y tienen las mismas características; pero no necesariamente lo será en un servicio diferente.

Por tanto, y solo como ejemplos *iniciales*, podríamos hablar de:

- 1.** Competencia en el manejo de motores de búsqueda y demás servicios basados en palabras claves.
- 2.** Competencia en el manejo servicios basados en operadores booleanos.
- 3.** Competencia en el manejo de servicios basados en etiquetas.
- 4.** Competencia en el manejo de servicios basados en lenguaje natural.
- 5.** Competencia en la búsqueda de bases de datos.
- 6.** Competencia en la búsqueda de información en programas informáticos para la administración de información personal (v. g., Evernote).

De nuevo, aunque las diferencias no parezcan muy grandes y todos manejen el mismo proceso general, en cada caso se necesitan conocimientos y práctica para su dominio; y dicha competencia dependerá de que el servicio sea lo suficientemente complejo como para que se lleguen a los niveles de desempeño que se requieren.

Antes de finalizar, un pequeño comentario sobre una de las propuestas más repetitivas sobre el tema de las búsquedas: las competencias en la evaluación de la información digital. En un mundo digital lleno de noticias falsas, millones de páginas dedicadas a pseudociencia, mitos, etc., la necesidad de ser competente en la evaluación de la información es no menos que crucial. ¿Pero esta es una competencia *digital*? La verdad, no lo consideramos así, en tanto que la forma en la que la presente la información (ya sea un video en YouTube, un blog o un libro impreso) no impacta la evaluación, sus procesos y los conocimientos necesarios para ser efectuada; en consecuencia, no podemos hablar de que exista una versión exclusiva para los contenidos digitales. Será absolutamente necesaria para nuestra vida digital, pero no una competencia digital.

Competencias en herramientas de comunicación

Dado que la comunicación es uno de los pilares fundamentales de lo digital, las herramientas de comunicación no solo se pueden contar por los cientos, sino que su uso se ha vuelto ubicuo. Así que, para no extendernos demasiado, limitémonos a efectuar una mirada muy general, revisando algunos de los casos más paradigmáticos.

Iniciemos con uno de los primeros en ser desarrollados y adoptados masivamente: el correo electrónico. Este, como recordamos, es uno de los pocos que aparece en una importante cantidad de las investigaciones que analizamos. Pero al revisar dichas propuestas nos encontramos con que prácticamente

todas presentan de forma exclusiva capacidades y habilidades referidas a este proceso: acciones que apenas si requieren de unos conocimientos básicos y de completar unas tareas simples, como abrir y enviar mensajes, adjuntar archivos o enviar copias a múltiples destinatarios. Entonces, ¿podremos hablar de una competencia cuando parece que no se requieren siquiera habilidades? O, puesto de otra forma, ¿existen competentes, expertos y virtuosos en el uso del correo?

Cualquiera que tenga una cuenta sabrá que los retos que nos presenta esta herramienta no están en su manejo técnico o instrumental, sino más bien en dos procesos: la administración del volumen que recibimos todos los días y la construcción del mensaje para que este adecuadamente transmita lo que queremos comunicar, dependiendo del contenido, del destinatario y del contexto, lo que también incluye el uso de un asunto adecuado (informal, laboral, mercadeo, etc.). La complejidad de ambos procesos nos lleva a considerarlas como competencias; no obstante, estas no tienen que ver realmente con el uso del sistema como tal y, por ello, han sido separadas, correctamente en nuestra visión, en otras competencias particulares. Otras propuestas son más conocimientos (sobre infecciones de virus, *malware* y *phishing*), capacidades (como el empleo de un cliente para centralizar varias cuentas) o habilidades (como el filtrado de correos).

¿Y no existen competentes en el manejo de servicios o proveedores de correo (v. g., Gmail)? Como lo exploraremos con mayor profundidad cuando hablemos de los *software*, los casos particulares dependerán de su complejidad, es decir, de qué tantos conocimientos y práctica necesiten de forma individual. Es posible, por ejemplo, pensar en un *software* de correo para servicios de mercado que sea lo suficientemente complejo como para hablar de la existencia de competentes. Pero, en general, los desarrolladores de este tipo de herramientas han

buscado facilitar su uso al máximo, limitando así el que podamos hablar de verdaderas competencias.

Lo anterior también se extiende a otras herramientas de comunicación. Una de las razones por las cuales los foros, las comunicaciones por video y los celulares (en su función exclusiva de llamadas) son tan populares es precisamente por su enorme facilidad de uso. Y esta característica limita la existencia de niveles superiores de desempeño. Dicha simplicidad se expresa en que, para cumplir con el objetivo de enviar una comunicación, solo se requieren de un par de tareas que el usuario fácilmente puede aprender y dominar sin mayores problemas. De nuevo, en todos estos casos solo el empleo de *software* profesional podría considerarse como una competencia (por su nivel de conocimientos y su transferibilidad).

Un último caso tiene que ser necesariamente el de las redes sociales. Esta es otra instancia en la que consideramos sería un error hablar de una única competencia general, tanto por los argumentos que ya hemos empleado previamente como por la imprecisión misma de la expresión «red social».

Si bien en general poseen algunas características que las califican como tales (establecer un perfil, formar contactos con otros usuarios de la red, compartir contenidos propios o de terceros, etc.), en realidad con ella usualmente englobamos una enorme cantidad de servicios con características, propósitos y funcionalidades diferentes. Son tantas las redes que es difícil establecer cuál es su número total. Wikipedia, al momento de escribir estas líneas, enlistaba más de un centenar.

Y precisamente esa diversidad implica que el descubrir su funcionamiento y funcionalidades requiera de un aprendizaje diferenciado. Manejar Facebook es considerablemente diferente a manejar de Pinterest o incluso de Twitter. Así que podríamos hacernos la misma pregunta que con las competencias sobre la búsqueda: ¿diferentes redes implican diferentes tareas que

necesitan de conocimientos y habilidades particulares? Y en este caso la respuesta parece más clara: desde luego que sí. De tal manera que no podemos hablar de una única competencia general; más bien es un grupo de competencias y habilidades que dependen de la herramienta empleada o, al menos, de su tipo, si es que una o varias redes manejan los mismos procesos y características.

Ahora, frente a lo anterior, la réplica más usual es la de los padres: ¿cómo no es posible hablar de una única competencia si nuestros hijos parecen dominarlas todas al pasar gran parte de su vida en ellas? Por más tentador que parezca, nada nos permite estar seguros de que efectivamente dominen todas las redes sociales; es más, ni siquiera las principales. Seguramente, existe una alta transferencia entre una y otra, lo que les permitirá aprender una nueva relativamente rápido, pero que exista un dominio general es poco probable. Además, y esta es una crítica a muchos estudios previos, el que una persona emplee profusamente una herramienta no la hace necesariamente una experta en ella. Puede que un joven envíe 200 mensajes al día (y a una velocidad mecanográfica muy alta), pero eso no quiere decir, ni que necesariamente sea experto en la herramienta, ni que la calidad de sus mensajes sea la mejor.

Competencias en paquetes de software/aplicaciones

A estas alturas creo que ya el lector estará familiarizado con nuestro argumento, pero de todas formas expresémoslo (incluso a manera de resumen): es posible llegar a ser competente en un *software* o en una aplicación siempre que estas posean tal grado de complejidad que permita plantear altos niveles de desempeños. Por ejemplo, conozco de primera mano personas que son, sin ningún lugar a dudas, expertas en programas como Excel o InDesign al ser capaces de hacer cosas que se nos escapan al

resto de los mortales. Pero su competencia es posibilitada por la significativa cantidad de tareas que pueden desarrollar en dichos programas y por la necesidad de una importante base de conocimientos necesaria para desarrollarlas.

Además de lo anterior, la competencia se expresará en nuestro conocimiento de cómo, cuándo y para qué emplear cierto *software*. Parafraseando a Morgan (1998, citado por Talja, 2005, p. 18), no es suficiente saber qué botones oprimir, sino que también debemos comprender qué podemos y qué no podemos hacer con un *software* específico. Y recordando nuestro argumento sobre la detección de oportunidades, también será clave determinar cuándo es mejor emplear cierto *software* frente a otro; es decir, elegir cuál de ellos es el que verdaderamente se adecúa a nuestras necesidades, en términos de cuál nos sirve para la tarea que debemos completar o para resolver el problema que tenemos entre manos, en vez de simplemente tomar el camino predeterminado.

La otra expresión de la competencia en un programa específico es su manejo efectivo y personalizado, de forma tal que seamos capaces de adecuar la herramienta a nuestras necesidades particulares (superando las opciones por *default*) y realmente logremos aprovechar sus potencialidad. Lo anterior es algo que no ocurre tanto como se podría esperar; en palabras de Howard Gardner y Katie Davis (2013):

Como fuera documentado por la etnógrafa Mimi Ito y sus colegas (...) solo una minoría de los jóvenes «cacharrear» [con programas]; es decir, buscan explorar activamente una actividad particular, tal vez aprender algunas tareas en Photoshop o enviarle videoclips divertidos a un grupo de amigos. (p. 46)⁴²

⁴². As documented by ethnographer Mimi Ito and her colleagues (...) a minority of young people «mess around»; that is, they seek more

En consecuencia, de ninguna manera podemos plantear una competencia generalizada, ni siquiera en programas del mismo tipo. Como ya argumentamos, dada la complejidad que pueden llegar a tener estos, el que una persona sea experta en uno de ellos no implica que inmediatamente y sin ningún problema pueda manejar otro similar al mismo nivel.⁴³ Desde luego podrá, en tanto que competente, transferir muchos de sus conocimientos a la otra herramienta y, con seguridad, por la misma razón, pueda rápidamente también volverse hábil en ella, pero no de forma necesaria y suficiente. Si este argumento no lo convence, pruébelo usted mismo: si se siente competente en una herramienta (*v. g.*, Word) trate de emplear otro del mismo tipo (*v. g.* Pages). Seguramente, será capaz de realizar las tareas más básicas sin mayores problemas, pero para otras más complejas su desempeño bajará rápidamente, errores aparecerán y se sentirá perdido. Eso no quiere decir en absoluto que esta situación se mantendrá por mucho tiempo; con algo de práctica y al aprender los puntos de encuentro y diferencia con el programa que conoce, logrará relativamente rápido transferir sus conocimientos previos y, por ende, alcanzar el nivel de la habilidad y competencia.

Ahora, tanto el listado de las propuestas de la literatura como el que pudiésemos nosotros adelantar aquí siempre estará incompleto. Se crean nuevos programas y aplicaciones literalmente todos los días, así que siempre habrá nuevas competencias por plantear. Ello no significa que una persona tenga un listado infinito por desarrollar, dado que sus necesidades

actively to explore a particular activity, perhaps learning some steps in Photoshop or transmitting amusing video clips to a group of friends.
[Traducción del autor]

⁴³. A menos de que sean copias casi exactas, como Word y Open Office. En este caso la competencia en uno sí aplica al otro; prácticamente no habrá nuevos conocimientos que adquirir al pasar del uno al otro.

nunca serán infinitas.⁴⁴ Pero lo que sí nos llama la atención es que en las propuestas que se encuentran en la literatura existe una muy limitada gama de posibilidades. Pareciera que los únicos programas en los que se puede ser competente son los más empleados: los programas ofimáticos, los navegadores, los de edición de imágenes y uno que otro más. Puede (y esperamos) que ello se deba solo a un problema de espacio en los instrumentos o a la prominencia de dichas aplicaciones en nuestras vidas. Pero, definitivamente, no podemos olvidar la enorme cantidad de posibilidades, muchas de las cuales podríamos postular como definitivas y necesarias en la vida de nuestros jóvenes (por ejemplo, programas de administración de tareas o de intercambio de archivos).

Conclusiones sobre la operacionalización

Para dar por terminada nuestra exploración por las apuestas de operacionalización de las competencias, ¿qué conclusiones nos quedan?

Aunque a esta altura ya pareceremos un disco rayado, no tenemos otra salida que volver a repetir lo que ya hemos encontrado: existe un muy limitado grado de consenso a la hora de responder a la pregunta ¿cuáles son las competencias digitales? Puede que hayamos encontrado unos ciertos agrupamientos temáticos muy generales, pero el hecho de que ni siquiera una propuesta individual sea universalmente aceptada nos demuestra la necesidad de buscar mayores niveles de acuerdo. Pero esta no es solo una cuestión de la búsqueda de una uniformidad

⁴⁴. Es más, podría argumentarse que, salvo unas pocas, no todas las competencias que se han (y que hemos) planteado son necesarias para todo el mundo.

teórica; es un problema mucho más práctico, en tanto que, de no lograrse, nuestras investigaciones continuarán por caminos divergentes y no se soportarán entre sí. Precisamente, el estado actual indica que nuestros resultados no son equivalentes, de manera que lo que concluya una puede que no sustente lo que concluya la otra.

Nuestra siguiente conclusión es que nos estamos focalizando en un número limitado de temáticas, mientras que dejamos de lado muchas otras. Recordemos cómo nuestros resultados nos indican que más del 80 % de las propuestas son empleadas por menos de tres estudios. Lo anterior lleva a que temas potencialmente significativos y centrales en la vida de los jóvenes no son tenidos siquiera en cuenta, dejándonos con un panorama parcializado y limitado.

Por último, nuestra revisión de los ítems individuales concluyó que solo 54 de los 334 podría ser realmente considerados como una competencia. Como planteamos en su momento, esto seguramente puede ser contrargumentado por los autores de los estudios como una mirada que parte de una postura teórica muy específica y que se separa de alguna manera de lo que podríamos llamar la «corriente principal» de las concepciones sobre las competencias; pero, como también creemos haber demostrado, incluso sin tomar en cuenta nuestra mirada teórica, un significativo número de las propuestas falla por exceso, por defecto o simplemente por falta de claridad. De lo que se concluye que es necesario que continuemos trabajando en perfilar y mejorar nuestras posturas teóricas para lograr captar la esencia de las competencias. Esta es una conclusión que también comparten otros (Ala-Mutka, 2011; Cabrales-Torres & Marciales-Vivas, 2009).



Capítulo 6.

¿Cómo se han evaluado las competencias digitales?

Es hora de revisar el otro problema clave del campo que nos ocupa: cómo las investigaciones encararon el proceso de evaluar las competencias.

Lo primero que deberíamos decir es que esta preocupación va más allá de las investigaciones meramente académicas. Tanto compañías privadas como varios gobiernos nacionales se han interesado por establecer estándares o instrumentos para la evaluación de las competencias digitales (Cha *et al.*, 2011); no obstante, estas otras aproximaciones, prácticamente no han permeado los estudios académicos. De los 50 estudios, apenas cuatro emplearon instrumentos que no hubiesen sido directamente diseñados por ellos mismos o adaptados de otros investigadores. Las razones de esta «desconfianza» frente a otras alternativas no las pudimos identificar.

Ahora, en relación con el paradigma de investigación elegido, el predominio de lo cuantitativo es más que patente: tres de cada cuatro investigaciones consideraron que la evaluación debería ser realizada con este tipo de herramientas, posiblemente ya que estas hacen parte del «arsenal» tradicional de los

estudios evaluativos (como lo son estos).⁴⁵ Por su parte, estudios mixtos son usados en un 20 % de los casos; lo que significa que solo dos investigaciones exploraron el tema desde una mirada cualitativa.

Lo anterior nos parece extraño, por decir lo menos (como ya lo planteáramos previamente; Acosta-Silva, 2017). El que el abordaje de un fenómeno tan complejo y con tantas aristas socioculturales apenas si haya sido explorado con una mirada cualitativa, la cual permite examinarlo desde el punto de vista de sus verdaderos protagonistas (los jóvenes), se nos antoja como una deuda que debe ser superada.

En relación con las herramientas de recolección de información, el cuestionario es el instrumento claramente preferido; fue usado en casi la mitad de los estudios (22, tanto cualitativos como mixtos), seguido de las escalas de Likert y las encuestas (tabla 6.1), lo cual no es de extrañar, dada la relativa facilidad de su administración y análisis.

No obstante, el problema radica en que ello significa que tres cuartas partes de los estudios se basan en reportes autoevaluativos y retrospectivos de sus participantes (76 %), los cuales no reflejan lo que los jóvenes efectivamente *pueden* hacer, sino exclusivamente lo que ellos *creen* poder hacer. La cuestión es que tales creencias pueden estar mediadas por el sesgo de la percepción subjetiva (*self-reported bias*), el cual genera sobrestimaciones o subestimaciones frente a las capacidades propias (Kruger & Dunning, 1999), y el cual es un efecto especialmente robusto en los adolescentes (Fan *et al.*, 2006). Incluso, dentro de nuestra área específica, ya una investigación (Porat *et al.*, 2018) demostró que, al comparar los autorreportes de 280 estudiantes israelíes de secundaria sobre sus competencias digitales frente a sus

⁴⁵. Obviamente estamos especulando en este punto. Rara vez los investigadores exponen las razones por las cuales toman estos caminos.

verdaderos desempeños, solo una mínima parte de ellos las estimaron de manera correcta. De tal manera, lo anterior significa que al continuar únicamente empleando este tipo de herramientas terminaremos con un panorama, no de las competencias de los jóvenes, sino de exclusivamente de sus creencias y opiniones.⁴⁶

Tabla 6.1
Modelos de evaluación empleados por los estudios

Paradigma	Forma de evaluación	Instrumento	Autor(es)
Cuantitativo	Autoevaluación	Escala de Likert	Arias, Torres, & Yáñez; Dornaletche-Ruiz, Buitrago-Alonso, & Moreno-Cardenal; Henríquez-Ritchie & Organista-Sandoval; Woreta, Kebede, & Zegeye; Centeno & Cubo; Correa; Roig & Pascual; Romero & Minelli
		Cuestionario	Acosta-Silva & Muñoz; Flores & del Arco Bravo; García, García-Sánchez, Álvarez-Fernández, & Díez-Caso; Jones, Ramanau, Cross, & Healing; Kennedy, Judd, Churchward, Gray, & Krause; Nur Rakhmawati & Kusuma; O'Hanlon; Romaniuk; San Nicolás, Fariña, & Area; Torres-Gastelú, Domínguez, Flores, Kiss, & Alejandro; Zimic.
		Cuestionario y escala Likert	Carrasco, Sánchez, & Carro
		Encuesta	Arras, Torres-Gastelú & García-Valcárcel; Hargittai; Helsper & Eynon.
		Encuesta de respuesta múltiple y escala Likert.	Baran, Kilic, Bakar, & Cagiltay
	Desempeño	Cuestionario	Hatlevik, Guðmundsdóttir, & Loi
		Prueba de opción múltiple	
		Prueba	Calvani, Fini, & Ranieri; Calvani, Fini, Ranieri, & Picci; Li & Ranieri; Matamala; Claro, Preiss, San Martín, Jara, Hinostroza, Valenzuela, Cortes, & Nussbaum; Aesaert & van Braak; Eshet-Alkali & Amichai-Hamburger; Fajardo, Villalta, & Salmerón; Gui & Argentin; van Deursen & van Dijk; van Deursen, van Dijk, & Peters; van Deursen & van Diepen.

^{46.} Lo que no significa que no debemos valorar sus creencias. El problema es basarnos en ellas para llegar a conclusiones sobre la posesión de competencias.

Paradigma	Forma de evaluación	Instrumento	Autor(es)
Mixto	Autoevaluación	Cuestionario	Brazo, Ipiña, & Zuberogoitia; Pino & Soto; Torres-Gastelú.
		Grupo focal	
		Cuestionario	Guo, Dobson, & Petrina
		Observación	
		Cuestionario	Brown & Czerniewicz
		Entrevistas y grupos focales	
		Cuestionario (escala Likert)	Bullen, Morgan, & Qayyum
		Entrevistas semiestructuradas grupos focales	
		Encuesta	Cheong
		Entrevistas semiestructuradas	
		Cuestionario	Margaryan, Littlejohn, & Vojt
		Entrevistas a profundidad	
		Cuestionario	Ng
Sin información sección cualitativa			
Encuesta	Wang, Hsu, Campbell, Coster, & Longhurst		
Grupos focales			
Cualitativo	Autoevaluación	Entrevistas semiestructuradas	Gallardo Echenique, Marqués, & Bullen; Sánchez, Salinas, Contreras, & Meyer.

Según Contreras-Germán *et al.* (2019), este énfasis en la lógica autoevaluativa se debe a que los investigadores la consideran como el camino más lógico al enfrentarse a la medición de competencias digitales. Ello ha llevado a que, al menos en Latinoamérica, los autorreportes sean prácticamente la única herramienta considerada (Henríquez-Coronel *et al.*, 2018). Pero, más preocupante aun, en un importante número de estos estudios (19 de ellos) los investigadores parecen no darse cuenta de que sus instrumentos en realidad únicamente están ofreciendo datos indirectos, los cuales no permiten determinar

con seguridad y validez el nivel de competencia de sus participantes (Ballantine *et al.*, 2007) y, sin mayores problemas, llegan a conclusiones tajantes sobre dichos desempeños.

Por fortuna, este problema se puede salvar fácilmente mediante el empleo de pruebas de desempeño, las cuales son fuentes válidas para la valoración de las competencias (van Deursen, van Dijk & Peters, 2011). Estas implican colocar a las personas ante tareas que se encontrarían diariamente, evaluando cómo las enfrentan y si las completan de manera exitosa.

Obviamente, si una de las características definitorias de la competencia es el desempeño que se demuestre, la herramienta que lo evalúe será la adecuada; y mucho mejor si presenta situaciones «de la vida diaria» que permitan observar cómo se comportan los jóvenes y si logran la transferencia de sus conocimientos (Acosta-Silva, 2017). Ahora, aunque dichas pruebas tienen el problema de la complejidad que implica su diseño y aplicación, ello no las vuelve irrealizables, como se ve demostrado por los doce estudios que las emplearon.

Ciertos inconvenientes por solucionar

Ya que hemos tocado el tema de las problemáticas, pasemos a describir las que nos encontramos;⁴⁷ descuidos en los que no deberíamos caer a la hora de evaluar las competencias digitales. No sobra decir que también encontramos estudios de una gran potencia, tanto teórica como metodológicamente, los cuales, a su vez, también deberían de servir como modelo a otros

⁴⁷. Si bien nuestro objetivo inicial no era la evaluación de la calidad de las investigaciones, su revisión misma produjo que se detectaran ciertas incorrecciones.

estudios posteriores (por ejemplo, los de Calvani *et al.*, 2010; Claro *et al.*, 2012; o van Deursen & van Dijk, 2011).

El primero de ellos es que no debemos considerar que la frecuencia de uso de una herramienta, servicio o cualquier otro elemento digital es suficiente para inferir la posesión o no de una competencia en aquel (y mucho menos pensar que es equivalente a la competencia). Es decir, el que una estudiante reporte que emplea internet para buscar información de manera frecuente no quiere decir, de ninguna manera, ni que es diestra, ni que posee los conocimientos para completar dicha tarea de manera efectiva y exitosa o que tenga la habilidad de emplearlos en los momentos que lo requieren. Como mucho nos dirá que ella considera que es capaz de hacerlo. Precisamente, en este bache caen algunas investigaciones: preguntan por la cantidad de horas en que se usa cierta dimensión de lo digital y, a partir de allí, infieren o directamente concluyen la existencia de una competencia.

Lo que debemos recordar es que por la dificultad misma que implica el desarrollo de las competencias, sumada al efecto de la *meseta OK*, podemos mantenernos en un mismo nivel de desarrollo por años, así empleemos la herramienta o servicio diariamente. Tomando un ejemplo de fuera del ámbito digital, podemos practicar diariamente un deporte por décadas sin nunca dejar de ser tan solo aficionados. Puede que montemos en bicicleta absolutamente todos los días, pero eso no quiere decir que vayamos a lograr correr el Tour de Francia. Así, la frecuencia de uso no es predictora de las competencias (Matamala, 2015).

Mucho peor es el caso de confundir el mero uso con la competencia (argumento que también desarrollan Facer & Fullong 2001 y Li & Ranieri, 2010). Este sería un enorme salto entre la capacidad para hacer algo y la competencia en ello. El hecho de que un estudiante pueda realizar un escrito en un procesador

de textos, no lo hace competente en el manejo de la herramienta; es decir, e incluso yendo más allá de cualquier definición puntal de competencia, el que lo haga no nos dice qué tan bien o mal lo hace, con qué facilidad o dificultad, con qué grado de eficiencia maneja la herramienta o cuál es la calidad final de su producto. Ni siquiera la familiaridad que tenga con la herramienta es una señal de su competencia; de nuevo, solo nos marca una relativa frecuencia de uso, no su real desempeño. Así las cosas, parafraseando a Li & Ranieri (2010), vivir en un mundo digital no implica directamente ser competente digital.

Otro de los inconvenientes con los que nos encontramos, y que se puede deducir de toda nuestra presentación de la operacionalización, es que se haya pretendido evaluar competencias con tareas demasiado básicas (como enviar un mensaje de texto), las cuales apenas si logran demostrar capacidad. Esta apreciación también la comparten Calvani *et al.* (2012), quienes afirman:

Si consideramos a la competencia digital como un simple grupo de habilidades procedimentales (una alfabetización en «copiar y pegar»), podemos concluir que nuestra muestra de estudiantes es digitalmente competente. Por el contrario, si la identificamos con un grupo de habilidades cognitivas de alto nivel, entonces obtendremos un panorama completamente diferente. (p. 805)⁴⁸

De manera similar, tampoco podemos evaluar competencias con preguntas dirigidas exclusivamente a los conocimientos que el o la joven puedan tener. De nuevo, y empleando la

^{48.} If we consider digital competence as a simple set of procedural abilities (a «copy and paste» literacy), we can conclude that our sample of students is digitally competent. On the contrary, if we identify it with a set of higher-order cognitive skills we get a totally different picture. [Traducción del autor].

vieja distinción de las competencias, una cosa es el saber, otra el saber hacer.

Por otra parte, las evaluaciones realizadas han escogido una serie de competencias que los investigadores, desde su mirada, consideran claves, pero también existe la posibilidad de que los jóvenes sean competentes en otros aspectos de la vida digital y que sean los que ellos valoran en realidad. Con ello no estamos sugiriendo que únicamente se deban evaluar las competencias que valoran los jóvenes, sino que también deberíamos tenerlas en cuenta.

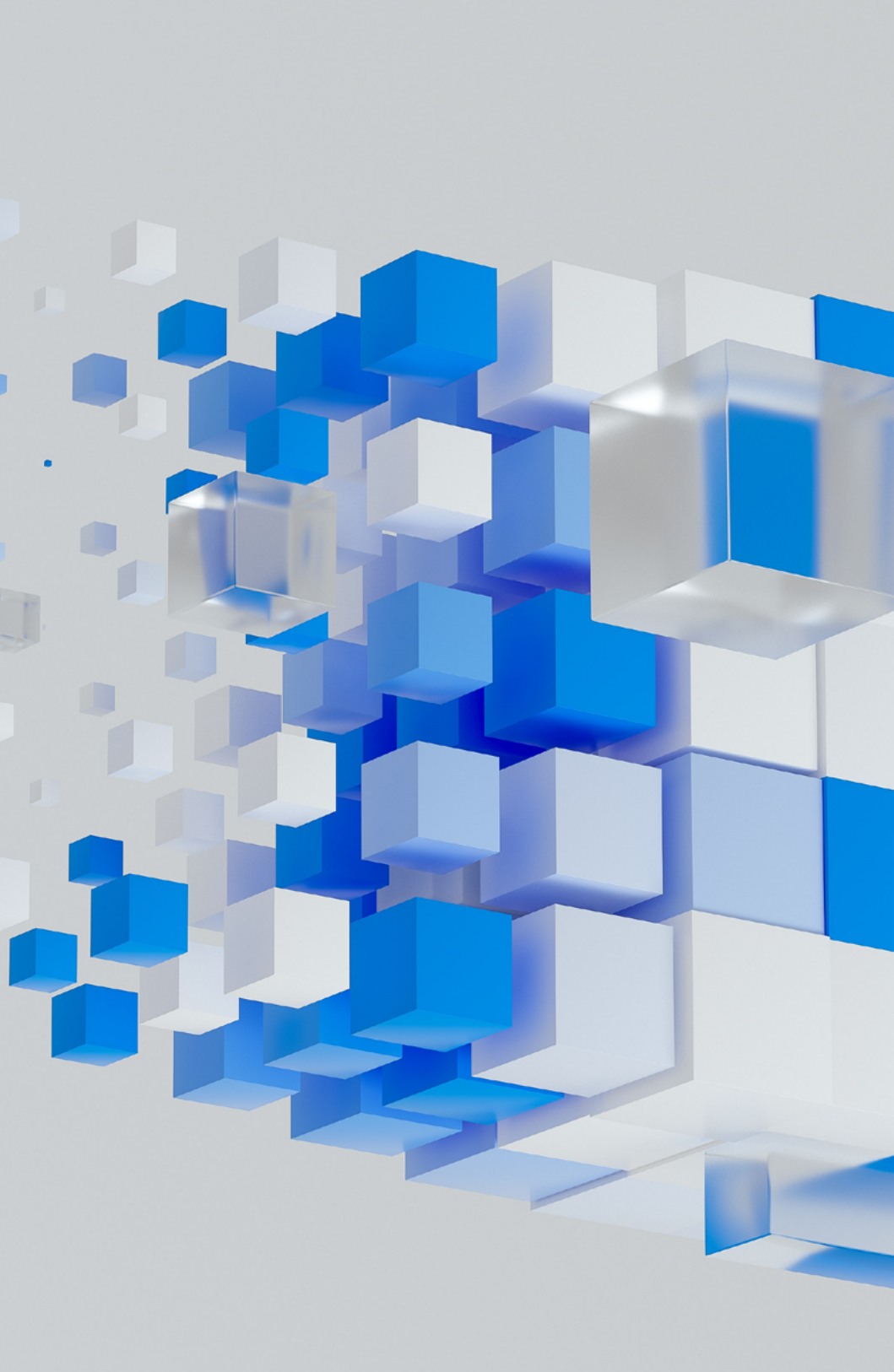
El otro grupo de problemas que observamos se evidencia al momento de presentar nuestros estudios en los artículos. Entre estos encontramos, por ejemplo, que existen documentos en los que no todas sus conclusiones están sólidamente fundamentadas en los resultados reportados (10 de los 50). Otros dejan de lado detalles clave para la revisión de sus conclusiones, como el rango de las edades de los participantes o los procesos de validación de los instrumentos (17 de ellos). En otros casos, los datos cualitativos solamente son utilizados para extraer comentarios de los participantes, pero no se realiza un análisis de ellos (6). Finalmente, aunque no con una frecuencia preocupante, encontramos estudios en los que la presentación de los procesos e instrumentos empleados no es lo suficientemente detallada como para que puedan ser replicados o valorados correctamente (4), o casos en los que no hay coherencia entre la pregunta (o hipótesis), los objetivos y las conclusiones (4). Así, estudios potencialmente importantes se pierden por fallas relativamente fáciles de superar.

La idea de la anterior presentación no es criticar en un afán de mostrar algún tipo de superioridad, pero el número de inconvenientes que encontramos fue tan significativo que se convirtió en uno de los patrones prominentes de nuestro análisis,

de manera que debíamos presentarlo. Sirva lo anterior como un llamado de atención para posteriores investigaciones del área.



Para finalizar, digamos que la evaluación de las competencias es, por demás espinosa, lo cual se desprende de la complejidad misma del concepto. Implica determinar el desempeño de los participantes en tareas lo más cercanas a las que se encontrarían en su vida diaria. Ello sin dudas significa que debemos dedicar tiempo —e incluso dinero— al diseño de instrumentos que realmente logren captar lo que nuestros participantes son capaces de hacer; es decir, que tengan validez ecológica (Tupper & Cicerone, 1990). Al mismo tiempo, indica que no podemos simplemente emplear cuestionarios para evaluarlas, en tanto que solo nos darán (auto)percepciones, datos indirectos y muy poco con qué realmente trabajar. Finalmente, en general, se requiere que nuestros estudios tengan un mayor cuidado en sus procesos metodológicos a fin de que nuestras conclusiones aumenten su validez.



Capítulo 7.

¿Son competentes los «nativos»?

Estamos llegando al final del camino y es el momento de analizar una de nuestras principales preocupaciones: ¿son competentes los llamados nativos digitales?

En este punto debemos volver a recordar la existencia de nuestros dos grupos de artículos. En las tablas 7.1 y 7.2 mostramos por separado sus resultados, pero, en tanto que ya hemos demostrado la equivalencia de los constructos paralelos y las competencias, en lo que sigue nos referiremos a todos como a una unidad.

Tabla 7.1
Resultados reportados grupo 1

¿Son competentes digitales?	Estudios grupo 1	f	%
Sí	Arias, Torres & Yáñez; García, García-Sánchez, Álvarez-Fernández, & Díez-Caso; Roig & Pascual.	3	15
No	Carrasco, Sánchez, & Carro; Romaniuk; Torres-Gastelú; Torres-Gastelú, Domínguez, Flores, Kiss, & Alejandre.	4	20
Existen, pero no son una mayoría	Calvani, Fini, & Ranieri; Calvani, Fini, Ranieri, & Picci; Hatlevik, Guðmundsdóttir, & Loi; Matamala.	4	20
La posesión de competencias fluctúa entre sujetos	Aesaert & van Braak; Arras, Torres-Gastelú, & García-Valcárcel; Centeno & Cubo; Li & Ranieri; Pino & Soto; San Nicolás, Fariña, & Area;	6	30

¿Son competentes digitales?	Estudios grupo 1	f	%
No son más competentes que los adultos	Guo, Dobson, & Petrina; Romero & Minelli.	2	10
No plantean una conclusión sobre ello	Brazo, Ipiña, & Zuberogoitia.	1	5
		20	100

Tabla 7.2
Resultados reportados grupo 2

¿Son hábiles/nativos digitales?	Estudios grupo 2	f	%
Sí	Baran, Kilic, Bakar, & Cagiltay; Flores & del Arco Bravo; Gallardo Echenique, Marqués, & Bullen (?); Henríquez-Ritchie & Organista-Sandoval; Ng.	5	16.6
No	Bullen, Morgan, & Qayyum; Dornateche-Ruiz, Buitrago-Alonso, & Moreno-Cardenal; Fajardo, Villalta, & Salmerón; Margaryan, Littlejohn, & Vojt; O'Hanlon; Sánchez, Salinas, Contreras, & Meyer; van Deursen & van Diepen; Woreta, Kebede, & Zegeye.	8	26.6
Existen, pero no son una mayoría	Acosta-Silva & Muñoz; Brown & Czerniewicz; Cheong; Nur Rakhmawati & Kusuma; Zimic.	5	16.6
La posesión de habilidades fluctúa entre sujetos	Akçayır, Dündar, & Akçayır; Claro <i>et al.</i> ; Correa; Eshet-Alkali & Amichai-Hamburger; Gui & Argentin; Hargittai; Jones, Ramanau, Cross, & Healing; Kennedy, Judd, Churchward, Gray, & Krause; van Deursen & van Dijk; van Deursen, van Dijk, & Peters.	10	33.3
No son más hábiles que los adultos	Helsper & Eynon; Wang, Hsu, Campbell, Coster, & Longhurst.	2	6.6
No plantean una conclusión sobre ello	—	0	0,0
		30	100

Nota. La investigación marcada con signo de interrogación (?) deja dudas en su respuesta a la pregunta.

Lo primero que salta a la vista en los anteriores resultados es que la tan publicitada y supuestamente indudable imagen de los nativos digitales, expertos a más no poder en la tecnología, se nos empieza a escapar entre los dedos. Lo que nos dicen las investigaciones en conjunto es que debemos ponerla en duda.

Es así como apenas una minoría de los estudios analizados (8 de ellos) sugieren que los jóvenes son competentes. Este es el caso, por ejemplo, de Roig y Pascual (2012); sus resultados les permiten afirmar que un «gran porcentaje de los estudiantes universitarios tienen buen nivel en cuanto a la competencia digital»⁴⁹ (pp. 58-59). Resultados similares llevan entonces a los investigadores a reafirmar la existencia de los nativos. Este es el caso, por ejemplo, de Henríquez-Ritchie y Organista-Sandoval (2009), para quienes sus resultados «son un reflejo de como la generación de recién ingreso a la universidad está constituida mayormente por jóvenes de los llamados “nativos digitales” quienes desde su infancia han estado en contacto con dispositivos tecnológicos diversos» (p. 11).

No obstante, para el 86 % restante de los estudios la situación es la opuesta o, por lo menos, debería ser mucho más matizada. Lo que sus resultados indican es que deberíamos rechazar las imágenes que acompañan a la etiqueta: ya sea porque sus participantes no demostraron la posesión de dichas características, porque solo una minoría lo hicieron o porque únicamente lo demostraron en ciertas tareas (especialmente en las más básicas), pero no en su totalidad.

De tal manera, la mayoría de los autores enfatizan que lo que demuestran sus investigaciones, no es que los jóvenes con un alto grado de competencia digital sean inexistentes, sino que la generalización que propone la expresión *nativos digitales* choca con una realidad en la que se encuentran jóvenes localizados en todo el espectro de la competencia, con amplias variaciones tanto en sus conocimientos como en lo que logran hacer, incluso, en su frecuencia de uso de lo digital.

Por ejemplo, al respecto Cheong (2008) nos dirá:

⁴⁹. Aunque más tarde matizarán esta afirmación diciendo que sus resultados no deben ser generalizados.

Contrario a las conceptualizaciones populares que presentan a los jóvenes como siendo una cohorte experta en lo tecnológico, la evidencia cualitativa a partir de las entrevistas mostró una variación considerable en la experticia de los jóvenes con internet (...). Algunos adultos jóvenes incluso plantearon ser “idiotas con respecto a los computadores”. (p. 787)⁵⁰

En consecuencia, lo que rescatan los estudios es demostrar la variedad (de la juventud y sus niveles de competencia) y no la uniformidad (de la etiqueta). Así, Jones *et al.* (2010) nos dicen:

Nuestra investigación, lejos de revelar una única generación de estudiantes, lo que encontró fue un panorama complejo de minorías, la mayoría de las cuales se dedican a un amplio rango de usos tecnológicos con una alta frecuencia, pero quienes no muestran un fuerte impulso hacia el tipo de participación y homogeneidad generacional como fuese precedida por (...) la literatura inspirada en los nativos digitales. (p. 731)⁵¹

Por otra parte, considerar que sus competencias son claramente superiores a las de los adultos tampoco se ve soportado (Akçayir & Dundar, 2016; Bullen *et al.*, 2011; Sánchez *et al.*, 2011; Wang *et al.*, 2014).

50. «Contrary to popular conceptualizations of youths as being a cohort of technically-savvy experts, qualitative evidence from the interviews showed considerable variance in youths' internet expertise (...) Some young adults even professed to be 'computer idiots'» [Traducción del autor].

51. «Far from our research revealing a single generation of students we find a complex picture of minorities, most of whom engage in a wide range of technology uses with a high frequency but who do not show a strong impulse towards the kind of participation and generational homogeneity predicted by (...) Digital Native inspired literature» [Traducción del autor].

Así las cosas, para estos estudios los jóvenes no tienen las competencias digitales que se espera de una forma generalizada, lo que conlleva «la necesidad de abordar directamente la instrucción de estas habilidades para evitar una mayor brecha digital entre los estudiantes con altas y bajas habilidades» (Fajardo *et al.*, 2016, p. 97). Esta demanda por la formación ha sido recalcada también por otros muchos investigadores del área (entre otros, Chiecher, 2020; Fernández-Cruz & Fernández-Díaz, 2016), quienes, si bien reconocen que la educación, en general, y los gobiernos, en particular, se han preocupado por el inicio de programas de formación en competencias digitales, claman por un trabajo más denodado para enfrentar esta cuestión.



Frente a este panorama tan marcado hacia la negación de una competencia digital generalizada, la pregunta que nos debemos hacer es cómo explicar entonces la existencia de aquellos estudios con resultados que soportan las afirmaciones de Prensky (y que, según la terminología de las metasíntesis, llamaremos refutacionales;⁵² Noblit & Hare, 1988). Sin que podamos dar una conclusión tajante al respecto, mencionamos al menos dos características que comparten los ocho estudios: la primera de ellas es que todos se basaron en autoevaluaciones (con los problemas que ello significa y que ya referimos). La segunda es que su muestra está constituida por estudiantes universitarios (y, por lo tanto, personas que han tenido mayor desarrollo y, en general, mayor acceso y contacto con la tecnología que la población general). No obstante, hay que decir esas mismas tendencias también pueden observarse en las investigaciones que niegan la existencia de los nativos. Por su parte, si bien es

⁵². Esto es, que van en contra de la corriente principal de resultados.

cierto que aquellos estudios que han superado las limitantes de los reportes autoevaluativos han concluido en contra del imaginario asociado con los nativos, infortunadamente, estos son hasta ahora una minoría, lo que deja abierta la posibilidad de encontrar resultados contradictorios en nuevas investigaciones.

Sin embargo, lo dicho hasta aquí debe ser matizado, si recordamos algunos de los resultados presentados: en primer lugar, aunque aceptemos que los jóvenes no sean competentes en general, no podemos obviar el hecho de que sí parecen sentirse más cómodos y familiarizados con la tecnología que las generaciones previas (Bennet *et al.*, 2008; Zimic, 2009). Lo anterior se expresa, por ejemplo, en la existencia de procesos de retrosocialización (Murdokovich, 2008), en los cuales son ellos los encargados de enseñar a sus mayores a transitar en lo digital. Es decir, tampoco podemos caer en el error de plantear que *ningún* joven es competente. Como lo dijimos en su momento, hay cientos de miles de jóvenes que son expertos indudables en ciertas áreas; pero el que lo sean en unas no los hace competentes en todas (lo que también comparten Kennedy *et al.*, 2008). Simplemente, y como conclusión, no podemos irnos a ninguno de los dos extremos.

Y, en segundo lugar, este tipo de investigaciones, usualmente, emplean como participantes a jóvenes que tienen accesos irrestrictos a la tecnología. No obstante, y como otros han expresado con vehemencia previamente (*v. g.*, Adjin-Tettey, 2020), no podemos olvidar que la brecha digital todavía existe, lo que dejaría por fuera de la categoría de nativos a aquellos que no tienen acceso.

Capítulo 8.

Conclusiones

Después de casi dos décadas de investigación sobre las competencias de los que ahora ya podemos dejar de considerar como nativos digitales, hemos aprendido que, en general, las aseveraciones hiperbólicas empleadas por ciertos autores y amplificadas en los medios no están soportadas fácticamente de forma clara y definitiva. Parecen ser más generalizaciones incorrectas a partir de un grupo —llamativo eso sí— de jóvenes.

Pero, entonces, ¿cómo explicar la potencia de la etiqueta?, ¿cómo entender el que se haya extendido de tal manera? Paraphraseando a Sefton-Green (1998), los calificativos como nativos digitales no son más que una manera de etiquetar nuestras esperanzas y miedos tanto frente a la juventud como frente a la tecnología. Más allá de que estén o no basados en la realidad demuestran que, como adultos, no nos sentimos cómodos ni con los unos ni con la otra; de tal manera, terminamos emparejándolos en una relación en la que los jóvenes, como afirma Murdokovich (2008), son los dueños simbólicos de la tecnología. Como muchos otros mitos, su existencia se explica porque tiene algo de verdad, de lo contrario no tendría cómo ser defendido, ni se hubiera extendido tanto. No es difícil encontrar ejemplos de jóvenes que son los expertos en tecnología dentro de su familia o su grupo social (Correa, 2014) o aquellos que se

han vuelto famosos por sus competencias empleadas para *hackear* hasta los más avanzados sistemas gubernamentales o bancarios. Esos desempeños tan llamativos son los que nos han servido de base para construir el mito de los nativos. Pero no nos pueden servir para crear una verdadera imagen de la relación de los jóvenes con la tecnología.

Así las cosas, la gran pregunta en la que debemos seguir trabajando es: ¿qué están haciendo los jóvenes con la tecnología? Su respuesta, como hemos visto, se mantiene abierta. Continuar con su exploración es necesario para, de esa manera, tener una visión adecuada de qué acciones debemos tomar para encausar dicha relación correctamente (como padres y educadores). Paralelamente, debemos comprender y determinar los verdaderos — y potenciales— peligros que se mantienen en esta relación, pero basándonos en hechos, no en nuestros temores. De allí posiblemente se desprendan muchas cuestiones: ¿qué requieren los jóvenes de la educación para realmente obtener competencias digitales?, ¿cómo desarrollamos las competencias que les permitan sacar un verdadero provecho de la tecnología y los ayuden a vencer sus limitantes?

Frente a esos retos también hemos aprendido que un factor clave será tener en cuenta la diversidad de los jóvenes. No podemos seguir considerándolos como un grupo uniforme en el que todos se comportan de la misma manera, tienen las mismas competencias, el mismo acceso a la tecnología e, incluso, la misma cercanía y expectativas sobre ella. Lo trascendental es dejar de considerarlos como expertos. Debemos realmente determinar dónde se encuentra el desarrollo de sus competencias y, así, diseñar las estrategias necesarias. Es decir, debemos dejar de considerar las competencias digitales como un campo casi esotéricamente diferente al resto de las competencias que sí atendemos educativamente. Recordemos: no existe tal diferencia.

Algunas implicaciones educativas

Como vemos, mucho del trabajo que tenemos al frente es netamente educativo. Pero, al menos desde la propuesta que hemos defendido, la aproximación educativa a las competencias necesariamente tiene que modificarse.

Así, ¿qué implicaría *enseñar por competencias*? Lo primero que podríamos decir, derivado de nuestra argumentación, es que la preposición «por» de dicha expresión tendría ser reemplazada. No se «enseña por», sino «en búsqueda de» o «con el fin de» obtenerlas. Las competencias *no* son la meta última que debemos alcanzar, sino una de las posibles. Además, debemos partir de mucho más atrás. Primero, identificar las capacidades o habilidades que los estudiantes tengan, para de allí ir, de forma progresiva, construyendo y avanzando hacia niveles superiores.

Esto último supone que la enseñanza, a fin de alcanzar las competencias, no puede ser reducida como lo ha sido —al menos en Colombia— al planteamiento de una serie de objetivos (organizados en formatos institucionales), pero que en últimas poco o nada llegan a la práctica diaria en los salones de clase.

Lo que realmente implican son, fundamentalmente, tres cosas: la primera es la práctica constante y bajo el acompañamiento atento del docente. Sin práctica no se desarrollan las capacidades, no se solidifican las habilidades y, sin la retroalimentación del docente, no se corregirán los errores, no se obtendrán nuevos conocimientos y no se tendrá claro el camino que se debe seguir.

Lo segundo es que se requiere enseñar la aplicación de todos y cada uno de los contenidos que presentemos en nuestras clases. Esto significaría presentar y dejar clara la relevancia práctica de lo que presentamos en clase, de forma tal que nuestros estudiantes tengan mucho más claro el cuándo podrán aplicar lo aprendido. Dicho de otra manera, presentar el cuándo tiene

atado el presentar el *para qué*: ¿para qué le sirve al estudiante el contenido transmitido? Ello no debe ser entendido de ninguna manera como una permanente justificación de nuestro quehacer docente; no se trata de una defensa del valor intrínseco de la materia o de nosotros como educadores, sino como un direccionamiento hacia los momentos en los que los estudiantes requerirán aplicar lo aprendido.

Frente a esta propuesta es muy usual que los maestros la reprochen o, por lo menos, tengan reparos significativos cuando piensan en las clases teóricas. Sin embargo, mi argumento frente a este tipo de clases es que en ellas se desarrollan las habilidades de pensamiento y se adquieren los conocimientos que servirán de base y contexto, así que su aplicación es la más importante: aprender a pensar.

Lo tercero, aunque a esta altura ya sea obvio, es que debemos educar directamente sobre lo digital. No basta con comprar unos computadores y tenerlos disponibles para nuestros estudiantes en unas salas. El mero acceso a la tecnología no significa que mágicamente los niños y jóvenes sabrán cómo sacarle el máximo provecho o, siquiera, cómo manejarla; eso es otro mito adulto (De Bruyckere *et al.*, 2015). Como bien lo señaló hace un buen tiempo Gee (2007), los niños y jóvenes «necesitan de la tutoría de los adultos y de sistemas de aprendizaje fértiles; de otra manera, no aprovecharán el potencial completo de las tecnologías» (p. 138, citado por Ala-Mutka, 2011, p. 20).⁵³

53. «They need adult mentoring and rich learning systems, otherwise the full potential of these technologies is not realized for these children» [Traducción del autor].

Recomendaciones

En tanto nuestra aproximación al tema de las competencias ha sido desde la investigación, no podemos terminar este escrito sin proponer algunas recomendaciones para estudios futuros a partir de lo que hemos hallado en nuestra exploración. Sigamos el orden de presentación de nuestros argumentos: la primera de ellas tiene que ver con el desarrollo teórico del constructo de las competencias digitales. Al menos para nosotros es claro que hace falta mucho trabajo en su definición, en determinar cuáles son las competencias y qué se podría considerar un comportamiento competente. Como ya dijimos en su momento, esa «jungla de jerga» a la que nos estamos enfrentando no nos permite avanzar con investigaciones que se nutran las unas de las otras. Como hemos planteado en otros momentos (Acosta-Silva, 2017), es importante que al menos busquemos llegar a los más básicos acuerdos.

Lo siguiente que consideramos clave es darle la palabra a los jóvenes a la hora de determinar cuáles son las competencias que podríamos considerar. Si bien vimos algunos acercamientos, especialmente en aquellas investigaciones que incluyen elementos cualitativos, las miradas *adultocéntricas* todavía dominan. De tal manera, terminamos evaluando lo que nos parece importante, mas no lo que puede serles fundamental. Pero este darles la palabra no significa que así los vayamos a evaluar. Como descubrimos, debemos crear evaluaciones que verdaderamente logren identificar los desempeños de los jóvenes en este ámbito y en su vida diaria. Una tarea difícil, pero no imposible.

Por otra parte, los investigadores en el área debemos reconocer que algunos de nuestros estudios han evitado la complejidad del tema y que hemos tomado el camino más fácil al realizar estudios meramente descriptivos que solo exploran la

superficie de un tema tan complejo y con tantas aristas como el de las competencias.

Para finalizar, el conjunto de lo examinado nos ha mostrado que la complejidad del fenómeno implica que todavía se requiere que continuemos trabajando en su comprensión, especialmente, si tenemos en cuenta la existencia misma de los resultados refutacionales. En resumen, el camino es largo, pero por demás cautivador.

Agradecimientos

Este libro fue posible gracias al apoyo de la Corporación Universitaria Unitec y, de manera especial, del Centro de Investigación en cabeza de Leonardo Rodríguez. Asimismo, agradezco profundamente los comentarios proporcionados por las evaluadoras internacionales, las doctoras Celia Sarango y Lucía Amorós, quienes ayudaron a mejorar notoriamente la calidad y actualidad del escrito. En el mismo sentido, también merece un reconocimiento la labor de nuestro corrector de estilo, Hernán Rojas, quien realizó un cuidadoso trabajo de revisión, a fin de entregar a los lectores la mejor versión posible de las ideas presentadas aquí. Finalmente, le doy las gracias a mis estudiantes del doctorado en Ciencias Sociales Niñez y Juventud (Universidad de Manizales-Cinde) por sus comentarios y preguntas, los cuales fueron fundamentales para mejorar la claridad del texto: Gloria Duque, Lorena Massiel, Cindy Paola Hernández y Hugo Echeverry.



Listado de referencias

- Acosta-Silva, D. A.** (2017). Tras las competencias de los nativos digitales: avances de una metasíntesis. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 471-489. <https://doi.org/10.11600/1692715x.1115080812>
- Acosta-Silva, D. A.** (2019). La operacionalización de las competencias digitales en la literatura (2001-2016): una metasíntesis. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (70), 84-95. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.70.1379>
- *Acosta-Silva, D. A., & Muñoz, G.** (2012). Juventud digital: revisión de algunas aseveraciones negativas sobre la relación jóvenes-nuevas tecnologías. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(1), 107-130.
- Acosta-Silva, D. A., & Vasco, C. E.** (2013). *Habilidades, competencias y experticias: más allá del saber qué y el saber cómo*. Corporación Universitaria Unitec y Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud de la Universidad de Manizales-Cinde.
- Adjin-Tettey, T. D.** (2020). Can 'digital natives' be 'strangers' to digital technologies? An analytical reflection. *Inkanyiso: Journal of Humanities and Social Sciences*, 12(1), 11-23.
- *Aesaert, K., & van Braak, J.** (2015). Gender and socioeconomic related differences in performance based ICT competences. *Computers & Education*, 84, 8-25. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.12.017>

- *Akçayır, M., Dündar, H., & Akçayır, G.** (2016). What makes you a digital native? Is it enough to be born after 1980? *Computers in Human Behavior*, 60, 435-440. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.089>
- Ala-Mutka, K.** (2011). *Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding* (Núm. JRC67075; p. 62). Publications Office of the European Union.
- *Arias, M., Torres, T., & Yáñez, J. C.** (2014). El desarrollo de competencias digitales en la educación superior. *Historia y Comunicación Social*, 19(Esp.), 355-366. https://doi.org/10.5209/rev_HICS.2014.v19.44963
- *Arras, A. M. de G., Torres-Gastelú, C. A., & García-Valcárcel, A.** (2011). Competencias en tecnologías de información y comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista Latina de Comunicación Social*, (66), 1-26. <https://doi.org/10.4185/RLCS-66-2011-927-130-152>
- Ávila, L. I., & Acosta-Silva, D. A.** (2021). Prácticas y apropiaciones tecnológicas de los jóvenes campesinos en la región de Boyacá, Colombia. En S. Alvarado, D. Ramírez, P. Vommaro, S. Borelli, & M. Ospina (Comp.), *Desigualdades. IV Bienal Latinoamericana y caribeña en primera infancia, niñez y juventud: desigualdades, diversidades y desplazamientos. Memorias* (pp. 633-641). Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano; Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud; Universidad de Manizales; Clacso; Red Iberoamericana de Posgrado en Infancias y Juventudes.
- Balea, B.** (2016). Digital natives or not? How do Romanian adolescents cross the boundaries of Internet common use? *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Sociologia*, 61(1), 59-76. <https://doi.org/10.1515/subbs-2016-0003>
- Ballantine, J. A., McCourt Larres, P., & Oyelere, P.** (2007). Computer usage and the validity of self-assessed computer competence among first-year business students. *Computers & Education*, 49, 976-990. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.12.001>

- *Baran, B., Kilic, E., Bakar, A., & Cagiltay, K.** (2010). Turkish university student's technology use profiles and their thoughts about distance education. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(1), 8.
- Barnett, S. M., & Ceci, S. J.** (2002). When and where do we apply what we learn?: A taxonomy for far transfer. *Psychological Bulletin*, 128(4), 612-637. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.128.4.612>
- Barnett-Page, E., & Thomas, J.** (2009). *Methods for the synthesis of qualitative research: a critical review* (Working Paper Núm. 01/09; p. 26). ESRC National Centre for Research Methods.
- Barroso, J., Gollop, C. J., Sandelowski, M., Meynell, J., Pearce, P. F., & Collins, L. J.** (2003). The challenges of searching for and retrieving qualitative studies. *Western Journal of Nursing Research*, 25(2), 153-178. <https://doi.org/10.1177/0193945902250034>
- Bates, M. J.** (1989). The design of browsing and berrypicking techniques for the online search interface. *Online Review*, 13(5), 407-424. <https://doi.org/10.1108/eb024320>
- Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L.** (2008). The “digital natives” debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 775-786. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x>
- Bondas, T., & Hall, E. O. C.** (2007a). A decade of metasynthesis research in health sciences: A meta-method study. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-Being*, 2(2), 101-113. <https://doi.org/10.1080/17482620701251684>
- Bondas, T., & Hall, E. O. C.** (2007b). Challenges in approaching metasynthesis research. *Qualitative Health Research*, 17(1), 113-121. <https://doi.org/10.1177/1049732306295879>
- *Brazo, L., Ipiña, N., & Zuberogoitia, A.** (2011). Análisis de las competencias digitales de los estudiantes de tres títulos de grado de Mondragón Unibertsitatea. *EduTec-e: Revista electrónica de tecnología educativa*, (36), 1-12. <https://doi.org/10.21556/edutec.2011.36.404>

- *Brown, C., & Czerniewicz, L.** (2010). Debunking the 'digital native': Beyond digital apartheid, towards digital democracy. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(5), 357-369. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2010.00369.x>
- *Bullen, M., Morgan, T., & Qayyum, A.** (2011). Digital learners in higher education: Generation is not the issue. *Canadian Journal of Learning and Technology / La Revue Canadienne de l'apprentissage et de La Technologie*, 37(1), 2-24. <https://doi.org/10.21432/t2nc7b>
- Bullen, M., Morgan, T., Belfer, K., & Qayyum, A.** (2009). The net generation in higher education: Rhetoric and reality. *International Journal of Excellence in E-Learning*, 2(1), 1-13.
- Cabra-Torres, F., & Marciales-Vivas, G. P.** (2009). Mitos, realidades y preguntas de investigación sobre los 'nativos digitales': una revisión. *Universitas Psychologica*, 8(2), 323-338.
- *Calvani, A., Fini, A., & Ranieri, M.** (2010). Digital competence in K-12: Theoretical models, assessment tools and empirical research. *Anàlisi*, (40), 157-171. <https://doi.org/10.7238/a.v0i40.1151>
- *Calvani, A., Fini, A., Ranieri, M., & Picci, P.** (2012). Are young generations in secondary school digitally competent?: A study on Italian teenagers. *Computers & Education*, 58(2), 797-807. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.004>
- *Carrasco, M. E. E., Sánchez, C., & Carro, A.** (2015). Las competencias digitales en estudiantes del posgrado en educación. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2), 10-18. <https://doi.org/10.22507/rli.v12n2a1>
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y.** (2017). *DigComp 2.1: The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use.* (Núm. EUR 28558 EN; p. 48). Publications Office of the European Union.
- Carstens, A., & Beck, J.** (2005). Get ready for the gamer generation, *TechTrends*, 49(3), 22-25. <https://doi.org/10.1007/BF02763643>
- *Centeno, G., & Cubo, S.** (2013). Evaluación de la competencia digital y las actitudes hacia las TIC del alumnado universitario. *Revista*

de Investigación Educativa, 31(2), 517-536. <https://doi.org/10.6018/rie.31.2.169271>

- Cha, S. E., Jun, S. J., Kwon, D. Y., Kim, H. S., Kim, S. B., Kim, J. M., Kim, Y. A., Han, S. G., Seo, S. S., Jun, W. C., Kim, H. C., & Lee, W. G.** (2011). Measuring achievement of ICT competency for students in Korea. *Computers & Education*, 56, 990-1002. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.11.003>
- Chase, C.** (2013). Motivating persistence in the face of failure: equipping novice learners with the motivational tools of experts. En J. J. Staszewski (Ed.), *Expertise and skills acquisition: The impact of William G. Chase* (pp. 59-84). Psychology Press.
- Chase, W. G., & Simon, H. A.** (1973). Perception in chess. *Cognitive Psychology*, 4, 55-81. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(73\)90004-2](https://doi.org/10.1016/0010-0285(73)90004-2)
- *Cheong, P. H.** (2008). The young and techless? Investigating internet use and problem-solving behaviors of young adults in Singapore. *New Media & Society*, 10(5), 771-791. <https://doi.org/10.1177/1461444808094356>
- Chi, M. T. H.** (2006a). Two approaches to the study of experts' characteristics. En K. A. Ericsson, N. Charness, P. J. Feltovich, & R. R. Hoffman (Eds.), *The Cambridge handbook of expertise and expert performance* (pp. 21-30). Cambridge University Press.
- Chi, M. T. H.** (2006b). Laboratory methods for assessing experts' and novices' knowledge. En K. A. Ericsson, N. Charness, P. J. Feltovich, & R. R. Hoffman (Eds.), *The Cambridge handbook of expertise and expert performance* (pp. 167-184). Cambridge University Press.
- Chiecher, A. C.** (2020). Digital skills in middle and university students. *Homogeneous or heterogeneous? Praxis Educativa*, 24(2), 1-14. <https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2020-240208>
- *Claro, M., Preiss, D. D., San Martín, E., Jara, I., Hinostroza, J. E., Valenzuela, S., Cortes, F., & Nussbaum, M.** (2012). Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers & Education*, 59(3), 1042-1053. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.004>

- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K.** (2007). *Research methods in education* (6^a ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203029053>
- Cohen, S.** (1972). *Folk devils and moral panics*. MacGibbon and Kee.
- Contreras-Germán, J., Piedrahita-Ospina, A., & Ramírez-Velásquez, I.** (2019). Competencias digitales, desarrollo y validación de un instrumento para su valoración en el contexto colombiano. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 11(20), 205-232. <https://doi.org/10.22430/21457778.1083>
- *Correa, T.** (2016). Digital skills and social media use: How Internet skills are related to different types of Facebook use among 'digital natives'. *Information, Communication & Society*, 19(8), 1095-1107. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2015.1084023>
- Creighton, T. B.** (2018). Digital natives, digital immigrants, digital learners: An international empirical integrative review of the literature. *ICPEL Education Leadership Review*, 19(1), 132-140.
- De Bruyckere, P., Kirschner, P. A., & Hulshof, C. D.** (2015). *Urban myths about learning and education*. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-801537-7.00003-2>
- Doidge, N.** (2007). *The brain that changes itself*. Penguin Books.
- *Dornaletche-Ruiz, J., Buitrago-Alonso, A., & Moreno-Cardenal, L.** (2015). Categorización, selección de ítems y aplicación del test de alfabetización digital on-line como indicador de competencia mediática. *Comunicar*, 22(44), 177-185. <https://doi.org/10.3916/C44-2015-19>
- Duckworth, A. L.** (2017). *Grit: Why passion and resilience are the secrets to success*. Penguin Random House.
- Dunlosky, J., & Metcalfe, J.** (2009). *Metacognition*. Sage.
- Dweck, C.** (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Ballantine Books.
- Dweck, C., Mangels, J., & Good, C.** (2004). Motivational effects on attention, cognition, and performance. En D. Y. Dai, & R. J. Sternberg (Eds.). *Motivation, emotion, and cognition: Integrative*

perspectives on intellectual functioning and development (pp. 41-56). Lawrence Erlbaum Associates.

- Eagleman, D.** (2020). *Livewired: The inside story of the ever-changing brain*. Pantheon Books.
- Ericsson, K. A.** (2006). The influence of experience and deliberate practice on the development of superior expert performance. En K. A. Ericsson, N. Charness, P. J. Feltovich, & R. R. Hoffman (Eds.), *The Cambridge handbook of expertise and expert performance* (pp. 683-704). Cambridge University Press.
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Römer, C.** (1993) The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100(3), 363-406. <https://doi.org/10.1037//0033-295x.100.3.363>
- *Eshet-Alkali, Y., & Amichai-Hamburger, Y.** (2004). Experiments in digital literacy. *CyberPsychology & Behavior*, 7(4), 421-429. <https://doi.org/10.1089/cpb.2004.7.421>
- Esteve, F. M., Duch, J., & Gisbert, M.** (2014). Los aprendices digitales en la literatura científica: diseño y aplicación de una revisión sistemática entre 2001 y 2010. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (45), 9-21.
- Esteve, F. M., & Gisbert, M.** (2013). Competencia digital en la educación superior: instrumentos de evaluación y nuevos entornos. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 10(3), 29-43.
- Facer, K., & Furlong, R.** (2001). Beyond the myth of the “cyberkid”: Young people at the margins of the information revolution. *Journal of Youth Studies*, 4(4), 451-469. <https://doi.org/10.1080/13676260120101905>
- *Fajardo, I., Villalta, E., & Salmerón, L.** (2015). ¿Son realmente tan buenos los nativos digitales? Relación entre las habilidades digitales y la lectura digital. *Anales de Psicología*, 32(1), 89. <https://doi.org/10.6018/analesps.32.1.185571>

- Fan, X., Miller, B. C., Park, K. E., Winward, B. W., Christensen, M., Grotevant, H. D., & Tai, R. H.** (2006). An exploratory study about inaccuracy and invalidity in adolescent self-report surveys. *Field Methods*, 18(3), 223-244. <https://doi.org/10.1177/152822x06289161>
- Feldmann, A., & Whitt, W.** (1997, abril). Fitting mixtures of exponentials to long-tail distributions to analyze network performance models. En INFOCOM'97. Sixteenth Annual Joint Conference of the IEEE Computer and Communications Societies. Driving the Information Revolution., Proceedings IEEE (Vol. 3, pp. 1096-1104). IEEE. <https://doi.org/10.1177/152822x06289161>
- Fernández-Cruz, F.-J., & Fernández-Díaz, M.-J.** (2016). Los docentes de la generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar*, 24(46), 97-105. <https://doi.org/10.3916/C46-2016-10>
- Fingfeld, D. L.** (2003). Metasynthesis: The state of the art—so far. *Qualitative Health Research*, 13(7), 893-904. <https://doi.org/10.1177/1049732303253462>
- Fink, A.** (2014). *Conducting research literature reviews: From the internet to paper* (4.^a ed.). Sage.
- Finlayson, K. W., & Dixon, A.** (2008). Qualitative meta-synthesis: A guide for the novice. *Nurse Researcher*, 15(2), 59-71. <https://doi.org/10.7748/nr2008.01.15.2.59.c6330>
- *Flores, Ó., & del Arco, I.** (2013). Nativos digitales, inmigrantes digitales: rompiendo mitos. Un estudio sobre el dominio de las TIC en profesorado y estudiantado de la Universidad de Lleida. *Bor-dón. Revista de pedagogía*, 65(2), 59-74. <https://doi.org/10.13042/brp.2013.65204>
- Foer, J.** (2011). *Moonwalking with Einstein: The art and science of remembering everything*. The Penguin Press.
- *Gallardo-Echenique, E. E., Marqués-Molías, L., & Bullen, M.** (2015). Students in higher education: Social and academic uses of digital technology. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 25. <https://doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2078>
- Gallardo-Echenique, E. E., Marqués-Molías, L., Bullen, M., & Strijbos, J.-W.** (2016). Hablemos de aprendices digitales en la era

- digital. *Revista mexicana de bachillerato a distancia*, 8(15), 148-182. <https://doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2016.15.57385>
- García, A., & Barreto, M.** (2014). El uso, apropiación e impacto de las TIC por las mujeres rurales jóvenes en el Perú. *Revista de Estudios para el Desarrollo Social de la Comunicación*, (9), 251-269. <https://doi.org/10.15213/redes.n9.p251>
- *García, J., García-Sánchez, J. N., Álvarez-Fernández, M. L., & Díez-Caso, H.** (2014). Efectos en la competencia digital tras la aplicación de un programa de competencias ocupacionales. *European Journal of Education and Psychology*, 7(2), 73-81. <https://doi.org/10.30552/ejep.v7i2.103>
- Gardner, H., & Davis, K.** (2013). *The app generation: How today's youth navigate identity, intimacy, and imagination in a digital world*. Yale University Press.
- Gibson, J. J.** (1966). *The senses considered as perceptual systems*. George Allen & Unwin.
- Gilster, P.** (1997). *Digital literacy*. John Wiley.
- Gladwell, M.** (2008). *Outliers: The story of success*. Little, Brown and Company.
- Granado, M.** (2019). Educación y exclusión digital: Los falsos nativos digitales. *RESED, Revista de Estudios Socioeducativos*, (7), 27-41. https://doi.org/10.25267/Rev_estud_socioeducativos.2019.i7.02
- *Gui, M., & Argentin, G.** (2011). Digital skills of internet natives: Different forms of digital literacy in a random sample of northern Italian high school students. *New Media & Society*, 13(6), 963-980. <https://doi.org/10.1177/1461444810389751>
- *Guo, R. X., Dobson, T., & Petrina, S.** (2008). Digital natives, digital immigrants: An analysis of age and ICT competency in teacher education. *Journal of Educational Computing Research*, 38(3), 235-254. <https://doi.org/10.2190/EC.38.3.a>
- Halse, M. & Mallinson, B.** (2009). Investigating popular Internet applications as supporting e-learning technologies for teaching

and learning with generation Y. *International Journal of Education and Development using ICT*, 5(5), 58-71.

Hampson, P. J., & Morris, P. E. (1996). *Understanding cognition*. Blackwell.

***Hargittai, E.** (2010). Digital na(t)ives? Variation in internet skills and uses among members of the “net generation”. *Sociological Inquiry*, 80(1), 92-113. <https://doi.org/10.1111/j.1475-682X.2009.00317.x>

Hargittai, E., & Hinnant, A. (2008). Digital inequality differences in young adults' use of the Internet. *Communication Research*, 35(5), 602-621. <https://doi.org/10.1177/0093650208321782>

***Hatlevik, O. E., Guðmundsdóttir, G. B., & Loi, M.** (2015). Digital diversity among upper secondary students: A multilevel analysis of the relationship between cultural capital, self-efficacy, strategic use of information and digital competence. *Computers & Education*, 81, 345-353. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.019>

***Helsper, E. J., & Eynon, R.** (2010). Digital natives: Where is the evidence? *British Educational Research Journal*, 36(3), 503-520. <https://doi.org/10.1080/01411920902989227>

Henríquez-Coronel, P., Cervera, M. G., & Fernández, I. (2018). La evaluación de la competencia digital de los estudiantes: una revisión al caso latinoamericano. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, (136), 93-112.

***Henríquez-Ritchie, P., & Organista-Sandoval, J.** (2009). Definición y estimación de tipos y niveles de uso tecnológico: Una aproximación a partir de estudiantes de recién ingreso a la universidad. *Edu-tec: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (30), 1-20. <https://doi.org/10.21556/edutec.2009.30.483>

Hodges, N. J., Starkes, J. L., & MacMahon, C. (2006). Expert performance in sport: A cognitive perspective. En K. A. Ericsson, N. Charness, P. J. Feltovich, & R. R. Hoffman (Eds.), *The Cambridge handbook of expertise and expert performance* (pp. 471-487). Cambridge University Press.

- Ilomäki, L., Kantosalo, A., & Lakkala, M.** (2011). What is digital competence? *Linked portal*. European Schoolnet. <http://linked.eun.org/web/guest/in-depth3>
- Janssen, J., Stoyanov, S., Ferrari, A., Punie, Y., Pannekeet, K., & Sloep, P.** (2013). Experts' views on digital competence: Commonalities and differences. *Computers & Education*, 68, 473-481. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.06.008>
- *Jones, C., Ramanau, R., Cross, S., & Healing, G.** (2010). Net generation or digital natives: Is there a distinct new generation entering university? *Computers & Education*, 54(3), 722-732. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.022>
- *Kennedy, G. E., Judd, T. S., Churchward, A., Gray, K., & Krause, K.-L.** (2008). First year students' experiences with technology: Are they really digital natives? *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(1), 108-122. <https://doi.org/10.14742/ajet.1233>
- Kiesler, S., Zdaniuk, B., Lundmark, V., & Kraut, R.** (2000). Troubles with the Internet: The dynamics of help at home. *Human-computer interaction*, 15(4), 323-351. <https://doi.org/10.14742/ajet.1233>
- Kirschner, P. A., & De Bruyckere, P.** (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67, 135-142. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.001>
- Koumachi, B.** (2019). The digital turn in higher education: "Digital natives" mythbusted. *International Journal of Technology in Education and Science*, 3(1), 56-62.
- Kruger, J., & Dunning, D.** (1999). Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(6), 1121-1134. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.77.6.1121>
- Kvavik, R. B., Caruso, J. B., & Morgan, G.** (2004). *ECAR study of students and information technology 2004: Convenience, connection, and control*. Educause Center for Applied Research. <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ers0405/rs/ers0405w.pdf>
- *Li, Y., & Ranieri, M.** (2010). Are 'digital natives' really digitally competent? A study on Chinese teenagers: Chinese teenagers' digital

- competence. *British Journal of Educational Technology*, 41(6), 1029-1042. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.01053.x>
- *Margaryan, A., Littlejohn, A., & Vojt, G.** (2011). Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies. *Computers & Education*, 56(2), 429-440. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.09.004>
- *Matamala, C.** (2015). Factores predictivos de las competencias TIC en alumnos chilenos de secundaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 67(1), 121-136. <https://doi.org/10.35362/rie671267>
- Miles, M., & Huberman, M.** (1994). *Qualitative data analysis* (2.^a ed.). Sage.
- Miles, M., Huberman, M., & Saldaña, J.** (2014). *Qualitative data analysis* (3.^a ed.). Sage.
- Morduchowicz, R.** (2008). *La generación multimedia: significados, consumos y prácticas culturales de los jóvenes*. Paidós.
- Mouton, J., & Marais, H. C.** (1996). *Basic concepts in the methodology of the social sciences* (ed. rev.). Human Sciences Research Council.
- *Ng, W.** (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education*, 59(3), 1065-1078. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016>
- Noblit, G. & Hare, R.** (1988) *Meta-Ethnography: Synthetising qualitative studies*. Sage.
- Norman, D.** (1988). *The psychology of everyday things*. Basic Books.
- *Nur Rakhmawati, D. E., & Kusuma, A. W.** (2016). Digital native: A study on the first-year student. *LiNGUA: Jurnal Ilmu Bahasa dan Sastra*, 10(2), 82. <https://doi.org/10.18860/ling.v10i2.3261>
- Oblinger, D. & Oblinger, J.** (2005). *Educating the net generation*. Educase.
- *O'Hanlon, N.** (2002). Net knowledge: Performance of new college students on an Internet skills proficiency test. *The Internet and Higher Education*, 5(1), 55-66. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(02\)00066-0](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(02)00066-0)

- Ophir, E., Nass, C., & Wagner, A. D.** (2009). Cognitive control in media multitaskers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106, 15583e15587. <https://doi.org/10.1073/pnas.0903620106>
- Palfrey, J. & Gasser, U.** (2008). *Born digital: Understanding the first generation of digital natives*. Basic Books.
- Paris, S. G., Lipson, M. Y., & Wixson, K. K.** (1983). Becoming a strategic reader. *Contemporary Educational Psychology*, 8, 293- 316. [https://doi.org/10.1016/0361-476X\(83\)90018-8](https://doi.org/10.1016/0361-476X(83)90018-8)
- Pedró, F.** (2006). *The new millennium learners: challenging our views on ICT and learning*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos-CERI.
- Perkins, D. N.** (2009). *Making learning whole: How seven principles of teaching can transform education*. Jossey-Bass.
- Perkins, D. N., & Tishman, S.** (2001). Dispositional aspects of intelligence. En J. M. Collis, & S. Messick (Eds.), *Intelligence and personality: Bridging the gap in theory and measurement* (pp. 237-262). Lawrence Erlbaum Associates.
- *Pino, M., & Soto, J.** (2010). Identificación del dominio de competencias digitales en el alumnado del grado de magisterio. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(3), 336-362. <https://doi.org/10.14201/eks.7466>
- Porat, E., Blau, I., & Barak, A.** (2018). Measuring digital literacies: Junior high-school students' perceived competencies versus actual performance. *Computers & Education*, 126, 23-36. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.030>
- Prensky, M.** (2001). Digital natives, digital immigrants. Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Rideout, V., Roberts, D., & Foehr, U.** (2005). *Generation m: Media in the lives of 8-18 year-olds*. Henry Kayser Family Foundation.
- Riggins, F. J., & Dewan, S.** (2005). The digital divide: Current and future research directions. *Journal of the Association for Information Systems*, 6(12), 298-337. <https://doi.org/10.17705/1jais.00074>

- Ring, N., Ritchie, K., Mandava, L., & Jepson, R.** (2011). *A guide to synthesising qualitative research for researchers undertaking health technology assessments and systematic reviews*. NHS Quality Improvement Scotland. <http://www.nhshealthquality.org/nhsqis/8837.html>
- Ritchhart, R.** (2002). *Intellectual character: What it is, why it matters, and how to get it*. Jossey-Bass.
- *Roig, R., & Pascual, A. M.** (2012). Las competencias digitales de los futuros docentes: un análisis con estudiantes de Magisterio de Educación Infantil de la Universidad de Alicante. *@tic. Revista d'innovació Educativa*, (9), 53-60. <https://doi.org/10.7203/attic.9.1958>
- *Romaniuk, M. W.** (2015). Digital competences of Maria Grzegorzewska Academy of Special Education Students: Method and results of a survey. *International Journal of Electronics and Telecommunications*, 61(3), 267-272. <https://doi.org/10.1515/eletel-2015-0035>
- *Romero, M., & Minelli, J.** (2011). La generación net se tambalea: percepción del dominio de las TIC de estudiantes de magisterio. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12(3), 265-283. <https://doi.org/10.14201/eks.8492>
- Rosen, L. D.** (2010). *Rewired: Understanding the iGeneration and the way they learn*. St. Martin's Press.
- Rowlands, I., Nicholas, D., Williams, P., Huntington, P., Fieldhouse, M., Gunter, B., Withey, R., Jamali, H., Dobrowolski, T., & Tenopir, C.** (2008). The Google generation: the information behaviour of the researcher of the future. En *Aslib proceedings* (Vol. 60, n.º 4, pp. 290-310). <https://doi.org/10.1108/00012530810887953>
- Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (Eds.)**. (2001). *Defining and selecting key competencies*. Hogrefe y Huber.
- *Sánchez, J., Salinas, A., Contreras, D., & Meyer, E.** (2011). Does the new digital generation of learners exist? A qualitative study. *British Journal of Educational Technology*, 42(4), 543-556. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01069.x>

- Sandelowski, M., & Barroso, J.** (2003). Classifying the findings in qualitative studies. *Qualitative Health Research*, *13*(7), 905-923. <https://doi.org/10.1177/1049732303253488>
- *San Nicolás, M. B., Fariña, E., & Area, M.** (2012). Competencias digitales del profesorado y alumnado en el desarrollo de la docencia virtual: el caso de la universidad de la laguna. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, *14*(19), 227-245. <https://doi.org/10.9757/Rhela.19.10>
- Selwyn, N.** (2009). The digital native—myth and reality. *Aslib Proceedings*, *61*(4), 364-379. <https://doi.org/10.1108/00012530910973776>
- Shaw, R. L., Booth, A., Sutton, A. J., Miller, T., Smith, J. A., Young, B., Jones, D. R., & Dixon-Woods, M.** (2004). Finding qualitative research: An evaluation of search strategies. *BMC Medical Research Methodology*, *4*(5), 1-5. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-4-5>
- Sonnentag, S., Niessen, C., & Volmer, J.** (2006). Expertise in software design. En K. A. Ericsson, N. Charness, P. J. Feltovich, & R. R. Hoffman (Eds.), *The Cambridge handbook of expertise and expert performance* (pp. 373-387). Cambridge University Press.
- Sorrentino, P.** (2018). The mystery of the digital natives' existence: Questioning the validity of the Prenskian metaphor. *First Monday*, *23*(10). <https://doi.org/10.5210/fm.v23i10.9434>
- Spante, M., Sofkova Hashemi, S., Lundin, M., & Algers, A.** (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent Education*, *5*(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2018.1519143>
- Ståhl, T.** (2017). How ICT savvy are digital natives actually? *Nordic Journal of Digital Literacy*, *12*(3), 89-108. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2017-03-04>
- Starkey, L.** (2020). A review of research exploring teacher preparation for the digital age. *Cambridge Journal of Education*, *50*(1), 37-56. <https://doi.org/10.1080/0305764X.2019.1625867>
- Sternberg, R. J., Jarvin, L., & Grigorenko, E. L.** (2011). *Explorations in giftedness*. Cambridge University Press.

- Stopar, K., & Bartol, T.** (2019). Digital competences, computer skills and information literacy in secondary education: Mapping and visualization of trends and concepts. *Scientometrics*, *118*(2), 479-498. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2990-5>
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S.** (2011). *Cognitive load theory*. Springer Verlag.
- Talja, S.** (2005). The social and discursive construction of computing skills. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, *56*(1), 13-22. <https://doi.org/10.1002/asi.20091>
- Tapscott, D.** (2009). *Grown up digital: How the net generation is changing the world*. McGraw-Hill.
- Tejada, J., & Pozos, K. V.** (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: hacia la profesionalización docente con TIC. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, *22*(1), 25-51. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i1.9917>
- Thinyane, H.** (2010). Are digital natives a world-wide phenomenon? An investigation into South African first year students' use and experience with technology. *Computers & Education*, *55*(3), 1404-1404. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.02.005>
- Thulin, E., & Vilhelmson, B.** (2019). More at home, more alone? Youth, digital media and the everyday use of time and space. *Geoforum*, (100), 41-50. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.02.010>
- Timulak, L.** (2009). Meta-analysis of qualitative studies: A tool for reviewing qualitative research findings in psychotherapy. *Psychotherapy Research*, *19*(4-5), 591-600. <https://doi.org/10.1080/10503300802477989>
- Tomprowski, P. D.** (2003). *The psychology of skill: A life-span approach*. Praeger.
- Torrado, M. C.** (2000). Educar para el desarrollo de las competencias: una propuesta para la educación colombiana. En D. Bogoya (Ed.), *Competencias y proyecto pedagógico* (pp. 31-54). Universidad Nacional de Colombia.

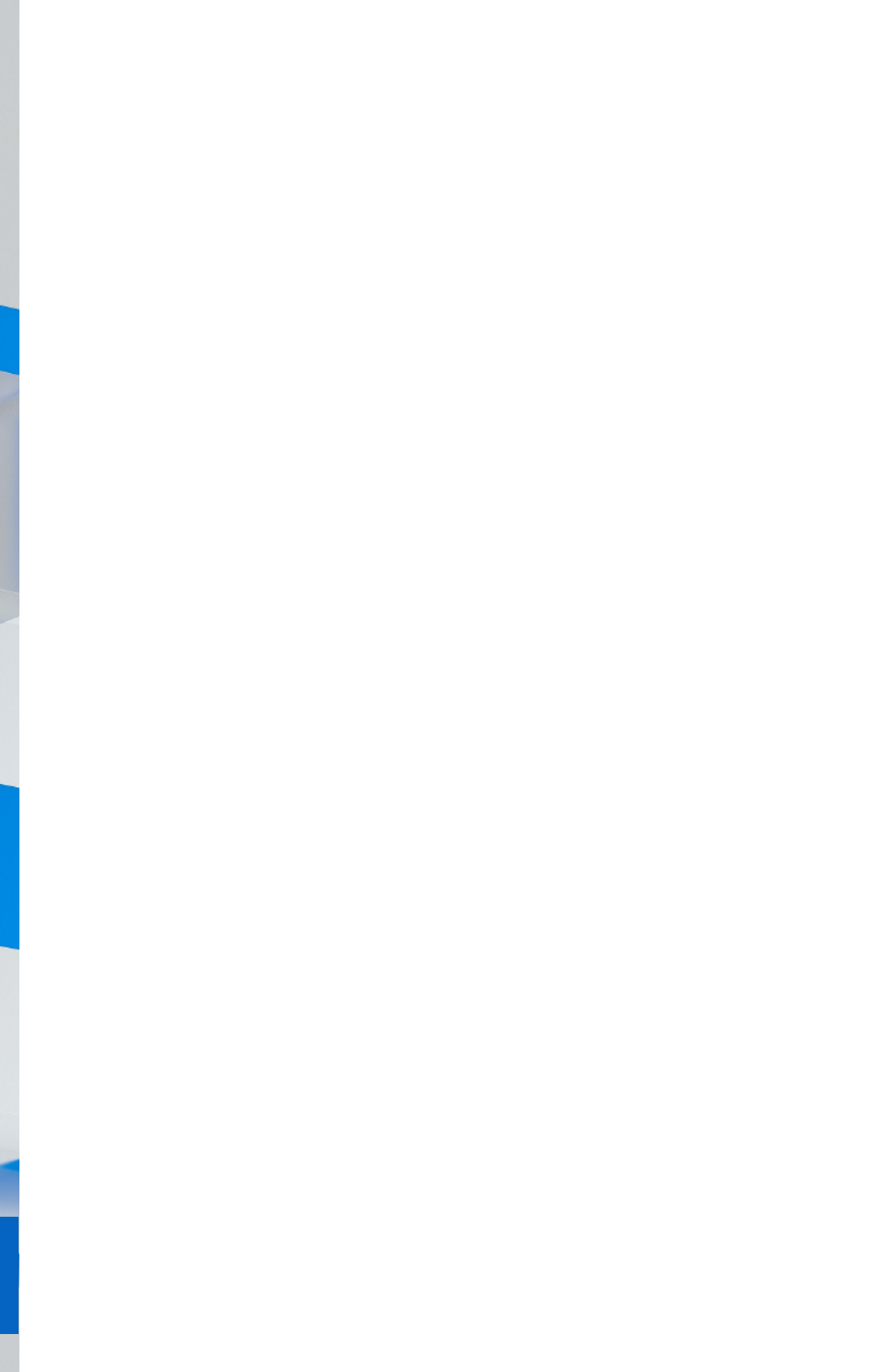
- *Torres-Gastelú, C. A.** (2015). Percepción de estudiantes universitarios sobre el modelo educativo y sus competencias en TIC. *Educere*, 19(62), 145-156.
- *Torres-Gastelú, C. A., Dominguez, A., Flores, M. A., Kiss, G., & Alejandre, A. R.** (2015). Student's perception about online interaction, access, and publishing content for academic use. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14(3), 497-503.
- Tupper, D. E. & Cicerone, K. D.** (1990). Introduction to the neuropsychology of everyday life. En D. E. Tupper, & K. D. Cicerone (Eds.), *The neuropsychology of everyday life: Assessment and basic competencies* (pp. 3-18). Kluwer Academic.
- *van Deursen, A. J. A. M., & van Diepen, S.** (2013). Information and strategic Internet skills of secondary students: A performance test. *Computers & Education*, 63, 218-226. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.007>
- *van Deursen, A. J. A. M., & van Dijk, J. A. G. M.** (2011). Internet skills and the digital divide. *New Media & Society*, 13(6), 893-911. <https://doi.org/10.1177/1461444810386774>
- *van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & Peters, O.** (2011). Rethinking Internet skills: The contribution of gender, age, education, Internet experience, and hours online to medium- and content-related Internet skills. *Poetics*, 39(2), 125-144. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2011.02.001>
- Veen, W.** (2003). A new force for change: Homo zappiens, *Learning Citizen*, 7, 5-7.
- *Wang, S.-K., Hsu, H.-Y., Campbell, T., Coster, D. C., & Longhurst, M.** (2014). An investigation of middle school science teachers and students use of technology inside and outside of classrooms: Considering whether digital natives are more technology savvy than their teachers. *Educational Technology Research and Development*, 62(6), 637-662. <https://doi.org/10.1007/s11423-014-9355-4>
- Winner, E., & Drake, J. E.** (1996). The rage to master: The decisive role of talent in the visual arts. En K. A. Ericsson (Ed.), *The road to excellence: The acquisition of expert performance in the arts and*


sciences, sports, and games (pp. 271-301). Erlbaum. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199794003.003.0016>

- *Woreta, S. A., Kebede, Y., & Zegeye, D. T.** (2013). Knowledge and utilization of information communication technology (ICT) among health science students at the University of Gondar, North-Western Ethiopia. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 13(1), 1-7. <https://doi.org/10.1186/1472-6947-13-31>
- Zhao, S.** (1991). Metatheory, metamethod, meta-data-analysis: What, why, and how? *Sociological Perspectives*, 34(3), 377-390. <https://doi.org/10.2307/1389517>
- Zhao, E., & Liu, L.** (2008). *China's generation Y: Understanding the workforce*. Fourth IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology. <https://doi.org/10.1109/ICMIT.2008.4654435>
- *Zimic, S.** (2009). Not so 'techno-savvy': Challenging the stereotypical images of the 'Net generation'. *Digital Culture & Education*, 1(2), 129-144.



Esta obra se terminó de editar en septiembre de 2022
con tipo Cormorant Garamond con punto 12/15
en Taller de Edición Rocca® SAS
Bogotá, D. C., Colombia





**Comité científico para esta
publicación**

LUCÍA AMORÓS POVEDA, *Ph. D.*
Universidad de Murcia (España)

CELIA PAOLA SARANGO LAPO, *Ph. D.*
Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador)

¿Qué tanto saben los jóvenes de la tecnología?, ¿son realmente tan expertos como lo solemos pensar? Si hemos de confiar en las imágenes que circulan usualmente en los medios y en nuestras conversaciones informales, la respuesta sería un rotundo e inequívoco sí, sin peros o dudas. Mas, por otro lado, ¿qué tiene que decir la ciencia ante ello?, ¿acaso sus estudios confirman esta percepción?

Responder a estas últimas preguntas es el objetivo de este libro, el cual se deriva de las lecciones aprendidas en dos investigaciones que analizaron la literatura científica desarrollada alrededor del tema de las competencias digitales de los jóvenes. Así mismo, busca presentar una propuesta teórica sobre qué entender por competencia digital, todo ello dirigido a la comunidad académica que trabaja este tema.

