

**Jesús Flores**

Universidad Complutense de Madrid

@ jmflores@ccinf.ucm.es

0000-0003-1849-5315

**Piero Dominici**

Universidad de Perugia

@ piero.dominici@unipg.it

0000-0003-1849-5315

- Recibido/ Received  
2 de octubre de 2021
- Aprobado/ Accepted  
16 de octubre de 2021
- Páginas/ Pages  
De la 18 a la 33
- ISSN:1885-365X

# La Gran Equivocación: Replantear la educación y la formación virtual para la “sociedad hipercompleja” del mundo global

The Great Mistake: Rethinking Virtual Education and Training for the “Hypercomplex Society” of the Global World

## RESUMEN

El artículo aborda análisis y reflexiones sobre el modelo de educación que se viene dando en las universidades de forma global y en las que, equivocadamente, priorizan las habilidades tecnológicas en detrimento del pensamiento crítico considerando que el uso tecnológico determina la educación digital dejando de lado el rol docente en la formación de profesionales. Se distingue el modelo tradicional de la enseñanza con el modelo virtual (o digital) y se proponen el desarrollo de nuevas pedagogías y metodologías innovadoras en los ambientes o espacios virtuales. La metodología utilizada es descriptiva y exploratoria, basada en referencias bibliográficas de autores que han investigado y analizado el desarrollo y evolución del pensamiento crítico y los nuevos entornos de aprendizaje. Se extrae como conclusión que es posible repensar la educación desde una perspectiva más humanística y al mismo tiempo más científica y tecnológica.

## PALABRAS CLAVE:

Educación; digital; formación; virtual; hipercomplejidad; interconectividad.

## ABSTRACT

The article addresses analysis and reflections on the education model that has been taking place in universities globally and in which, mistakenly, they prioritize technological skills to the detriment of critical thinking, considering that the use of technology determines digital education leaving aside the teaching role in the training of professionals. The traditional teaching model is distinguished from the virtual (or digital) model and the development of new pedagogies and innovative methodologies in virtual environments or spaces is proposed. The methodology used is descriptive and exploratory, based on bibliographic references from authors who have investigated and analyzed the development and evolution of critical thinking and the new learning environments. The conclusion is drawn that it is possible to rethink education from a more humanistic perspective and at the same time, more scientific and technological.

**KEYWORDS:**

Education; digital; training; virtual; hypercomplexity; interconnectivity.

## 1. Introducción

Nos enfrentamos a un complejo proceso de transformación antropológica (Dominici, 2005), digital y cibercultural. El escenario es un cambio de paradigmas, modelos, códigos, nuevos valores y criterios de juicio que los extraordinarios descubrimientos científicos e innovaciones tecnológicas, no sólo amplían los horizontes y escenarios todavía inimaginables, sino que evidencian aún más la urgente necesidad de replantear, de una manera radical, la educación, la formación y el modelo enseñanza, como consecuencia de la inadecuada preparación sustancial de la escuela y la universidad para enfrentar la hipercomplejidad, la indeterminación y opuesta ambivalencia de la metamorfosis actual, frente a la ampliación a escala global de todos los procesos políticos, sociales y culturales.

La "nueva "velocidad digital, en la interacción compleja entre el factor humano y el sistema de relaciones sociales, conserva la ambivalencia original de cualquier "factor" de cambio y cualquier proceso social y cultural; una ambivalencia que, además de ser una extraordinaria oportunidad, también pone en relieve nuestros límites y nuestras ineficiencias -a nivel personal, organizativo y social- pero, sobre todo, nos deja poco tiempo para la reflexión y el análisis crítico. Teniendo en cuenta esta inadecuada preparación sustancial y la irreversibilidad de estos procesos y dinámicas, nos encontramos con que existe un riesgo real de centrar la atención exclusivamente en la dimensión tecnológica, subestimando el factor humano en lo que respecta al sistema de relaciones, el contexto educativo y cultural, los mundos vitales y las nuevas asimetrías.

En este sentido, la educación y la formación crítica para la complejidad y la responsabilidad constituyen las "herramientas" complejas de construcción social, primero, de la persona y segundo, del ciudadano; herramientas que definen las mismas condiciones estructurales, así como las reglas de involucración, las "nuevas" formas de ciudadanía (global) y la inclusión, todo esto con la idea de encontrar su espacio en la sociedad del conocimiento. Estos son requisitos fundamentales para una educación preparatoria -no sólo digitales- que involucran a múltiples niveles de análisis e intervención. Pero, no debemos contentarnos solo con dar a conocer las diferentes variables presentes en el juego.

La educación digital debe permitir a las personas (y ciudadanos) enfrentar y gestionar las dinámicas y procesos que surgen no sólo de la innovación tecnológica, sino también de muchos otros factores (económicos, sociales, políticos, culturales) que distingue el nuevo ecosistema (Dominici, 2014); para que los jóvenes -y adultos- no sólo puedan defenderse del "lado oscuro" de la tecnología digital, o del "saber cómo utilizar" las herramientas que permiten acceder a nuevos entornos, sino, también, sean capaces de aprender a explotar las ventajas y enormes potenciales tanto para el intercambio de información y conocimiento como para la construcción, consolidación e intensificación de las redes relacionales (comunicación vs conexión; inclusividad vs exclusividad).



A la luz de estas breves consideraciones - que deberían ser resueltas y argumentadas - la educación digital - y con ella la misma educación - debe ser replanteada, también sobre la base de una redefinición de los objetivos fundamentales. En la Sociedad Interconexa/hiperconexa (Dominici, 2014), vivimos "nuevos ecosistemas" y entornos en la Era del acceso (Rifkin, 2000) en el que las nuevas desigualdades (siempre más marcadas y evidentes) y las nuevas asimetrías, afectan directamente el acceso a los recursos intangibles, la capacidad de desarrollar y compartir conocimientos y organizarlos de manera sistemática y funcionalmente. En esta etapa de desarrollo, la educación digital y la formación se configura como la "base" sobre la que construir, social y culturalmente, la nueva ciudadanía bajo las normas de convivencia, replanteando el espacio relacional y comunicativo. En consecuencia, la nueva educación y formación digital, no sólo como "herramienta" para preparar técnicamente a nuestros jóvenes (y con ellos, los profesores, ejecutivos, personas, etc.) debe poner énfasis en el cambio acelerado actual como una cultura de la complejidad y cómo la educación en la responsabilidad, ambos basados en la epistemología de la incertidumbre (Morin, 2004). Al mismo tiempo, también para ser reconsiderada como un conjunto de instrumentos complejos que haga efectivos los derechos y deberes fundamentales para la supervivencia de las democracias modernas. En este contexto, es importante matizar que lo tecnológico y/ o lo digital no determina por sí solo la ciudadanía y la inclusión en una sociedad global. Hay que tener en cuenta que el futuro pertenece a aquellos que pueden reparar la brecha, a los que logran redefinir y replantear la compleja relación entre lo natural y lo artificial; a quienes combinarán conocimientos y competencias; a quienes fusionarán "las dos culturas": las humanidades y las ciencias; y, en términos de educación y formación, a quienes definan los nuevos perfiles y las competencias profesionales.

En la Sociedad Hiperconectada e Hipercompleja (Dominici 2005, 2014), la comunicación ha alcanzado una importancia estratégica definitiva para las organizaciones, los sistemas sociales y los estados. Se trata de un proceso social complejo y articulado, basado en el intercambio de conocimientos, que puede crear nuevas condiciones sociales, pero que también conlleva el riesgo de nuevas asimetrías sociales que junto a la proliferación de las tecnologías disruptivas suman nuevos componentes comunicacionales que, en algunos entornos, se corre el peligro de acrecentar la brecha digital (Flores, 2017). Todo esto implica un problema de transparencia y de comunicación ética y responsable, así como la necesidad de una "nueva cultura en comunicación" (Dominici, 1998) bajo nuevos paradigmas interactivos, relacionales y de datos masivos (Flores, 2017) basada en el intercambio de conocimientos, en la complejidad de las relaciones sociales, entendida como relaciones de poder.

## **2. La persona en el centro de la hipercivilización y en el nuevo ecosistema global**

En la evolución de las sociedades hipercomplejas e interconectadas, es necesario tener en cuenta algunas premisas que, en los últimos años, se han dado de forma reiterativa:

a) La "nueva" velocidad digital, en la interacción compleja entre el factor humano y el sistema de relaciones sociales, conserva la ambivalencia original de cualquier "factor" de cambio y de cualquier proceso social y cultural que, además, de ser



una extraordinaria oportunidad, también pone en relieve nuestros límites y nuestras ineficiencias – tanto a nivel personal, organizativo y social - pero, sobre todo, nos deja poco tiempo para la reflexión y el análisis crítico de lo que está ocurriendo y, de forma más general, nos envuelve en una (híper)complejidad que deja al descubierto la insuficiencia radical de los paradigmas, de los modelos

a) interpretativos de las culturas tradicionales y, más aun, de los moderno instrumentos de control y gestión. (Dominici, 2005).

b) La revolución tecnológica ha definido una nueva relación entre el individuo y la norma, entre la teoría y la práctica, proporcionándole, de alguna manera, la ilusión de gobernante absoluto y dueño de sus decisiones, con el riesgo de no tener debidamente en cuenta las interacciones, la interdependencia social y la pertenencia a la comunidad. Por lo tanto, se convierte en urgente la pregunta que Hans Jonas (1979) personifica el concepto de autodeterminación responsable que junto con el de la pedagogía de la responsabilidad, se constituye en un concepto que probablemente será capaz de cerrar la gran brecha entre las ideas de autonomía e interdependencia. (Dominici, 2017)

c) Hoy en día, la tecnología se ha convertido en parte de la síntesis de nuevos valores y de nuevos criterios de juicio (Dominici, 2005) lo que evidencia la importancia y la función estratégica de una evolución que es cultural y que se unirá a la biológica, condicionándola profundamente y determinando los procesos dinámicos y de retroacción. Como ejemplos vemos los avances tecnológicos relacionados con la inteligencia artificial, la robótica, la informática, la nanotecnología, la genómica, etc. En otras palabras, en el marco general de una redefinición de la dicotomía naturaleza/cultura, no podemos obviar de cómo, los muy conocidos mecanismos darwinianos de selección y mutación se contaminan cada vez más con aquellos factores sociales y culturales que caracterizan a la estática y la dinámica de los sistemas sociales (Parsons, 1951; Luhmann, 1984, 1990; Coleman, 1990; Putnam, 2000). Es cada vez más difícil, por no decir imposible, tratar de mantener separada, al mismo tiempo, los dos caminos evolutivos. Así, se hace cada vez más urgente la necesidad de un enfoque multidisciplinario e interdisciplinario de la complejidad (Morin, 2015) para el análisis y el estudio de dinámicas cada vez más complejas que, dentro de los planes de conversación, las variables intervinientes se condicionan recíprocamente generando una tensión en los tradicionales modelos teóricos-interpretativos lineales. Obviamente, esto no se trata de estar "a favor" o "en contra" de un hecho que tiene que ir más allá de lo estéril (siempre presente y puntual), la polarización del debate que tiene una lógica radicalmente diferente a la de producción y al intercambio de conocimientos que genera, por lo que debemos tomar conciencia de encontrarnos frente a una transformación antropológica (Dominici, 2014) que, poniendo en discusión los mismos presupuestos básicos del pensamiento, la teoría y la práctica, pone en relieve una vez más la urgente necesidad de un cambio de paradigma –que ha venido resonando desde los años noventa– y la redefinición de la misma categoría conceptual.

d) Los "viejos" límites entre la formación de la educación científica y la formación humanística, actualmente omitidos, como resultado de los extraordinarios avances científicos y las continuas aceleraciones inducidas por la innovación tecnológica que hacen que sea aún más ineludible la urgencia de una educación/formación de la complejidad



y del pensamiento crítico (lógica). Sin embargo, la resistencia a un cambio radical de perspectiva (modelos, prácticas y herramientas) es muy fuerte, y proviene, principalmente, de los "lugares" donde se produce y se desarrolla conocimientos y están relacionados con motivos de diversa naturaleza, tales como la lógica dominante, modelo social feudal, cuestiones culturales, la primacía de la política en todas las dimensiones, culturas organizacionales, climas de opinión, etc. Esto es porque se da en cualquier campo de prácticas individuales y colectivas, puesto que innovar significa cuestionar saberes y prácticas consolidadas, imaginarios individuales y colectivos, romper el equilibrio, destrozando las cadenas de la tradición, dejar lo cierto por lo incierto con riesgos y oportunidades, percibidos notablemente superiores. En otras palabras, los sistemas y el espacio de comunicación y de relación que los caracteriza se tornan más vulnerables. Esta es una cuestión estratégica y crucial para todo el proceso de construcción, social y cultural de la persona y del ciudadano y, por lo tanto, del espacio público, que desempeña un papel fundamental, teniendo en cuenta el constante y rápido cambio de contexto, local, global y de referencia (Dominici, 2005).

e) La hipercomplejidad no es -y nunca fue- una opción. Es un "hecho". Lamentablemente aún hay poca conciencia de estar en frente de una hipercomplejidad, la cual se extiende hasta tal punto, que hace que sea extremadamente difícil y complicado cualquier intento de proporcionar/formular esquemas de reducción y de complejidad de análisis. No es casualidad el hecho de recurrir a "viejos" modelos y esquemas interpretativos, tal vez adaptados con un poco de neologismo para presentarlos como originales e innovadores. Se trata de una complejidad ulteriormente acrecentada de la importancia, cada vez más estratégica, en donde la comunicación y la innovación tecnológica han asumido, no sólo en los procesos educativos y de socialización, sino, también, en la representación y percepción de la dinámica y los procesos evolutivos sistemáticos. Dimensiones y cuestiones complejas, que por supuesto, también afectan a las interpretaciones y narrativas hegemónicas. El verdadero problema es que -como siempre- continuamos siendo educados y formados para reconocer esta hipercomplejidad y, en cualquier caso, no con nuestra cabeza. Una inadecuación se hace aún más evidente en la sociedad de la interdependencia y de la interconexión global con un "nuevo ecosistema" (Dominici, 2014) en el que todo está vinculado y conectado, dentro de los procesos y la dinámica no lineal, con sus variables y causas a considerar.

La educación digital, con relación a los nuevos medios de comunicación, sigue siendo vista, en muchos casos, como una cuestión únicamente de competencia que se va declinando especialmente en términos de "saber hacer" y "saber cómo utilizar". Un concepto que, cada vez más, se extiende para mostrar a nivel del discurso público, que su visión es siempre la más original a pesar de las evidencias prácticas y experiencias que muestran que no es sólo una cuestión de experiencia (de "saber hacer" y "saber cómo utilizar") que proporcionan una respuesta rápida. Además de esta dimensión, la educación digital viene vista y se presenta como un instrumento de tutela/protección de las nuevas generaciones de los riesgos y las amenazas planteadas por la revolución digital (Lévy 1997; Grossman, 1995; Ferrarotti, 1997; Breton, 2001; Lupton, 2001; Sunstein, 2001; Rheingold, 2002; Boccia Artieri, 2012; Castells, 1996; Tapscott, 2009; Kelly, 2010; Morozov, 2011; Lovink, 2011; Spence, 2011; Byung-Chul 2013; Rainie – Wellman,



2012; Zuckerman, 2013; Seife, 2014) y, concretamente, por la llegada de las "nuevas" tecnologías de la conexión. Pero, también, en este caso, se trata de una visión limitada y limitante: el problema no puede ni debe ser abordado no sólo en términos de protección y tutela. De lo contrario se retorna una vez más al riesgo de un enfoque exclusivamente represivo, reduccionista, construido sobre el miedo y sobre el desconocimiento, aplastado sobre los medios e instrumentos en donde se incluyen a las redes sociales. Mientras, que la atención debe centrarse en las personas, el sistema de relaciones, el contexto educativo y cultural tiene que ser sistémica, multidisciplinar e interdisciplinar (Wiener, 1950; Lakatos I. - Musgrave A. 1970; Ceruti, 1995; Gallino L., 1992; Braidotti, 2013; Morin E., 1977; Capra, 1975; Kumar, 1995; Emery, 2001; Marchesini, 2002; Levy, 1994; Barabasi, 2002; AA.VV. 1985, Diamond 1997, 2005; Taleb 2012; Longo 2014; Dominici 2005, 2016). Los objetivos fundamentales de la educación digital, en términos tecnológicos, son diferentes y se refieren a múltiples niveles de análisis, destacándose algunos puntos: 1) la Educación digital debe aumentar la sensibilización en comparación con las múltiples variables en juego; 2) la educación digital debe definir y crear las condiciones para un enfoque verdaderamente crítico y sistémico a la transformación en marcha. Sin embargo, en este aspecto, hay mucho trabajo ya que ciertos conceptos se siguen utilizando, sustancialmente, como eslóganes; 3) la educación digital debe permitir a las personas (y a los ciudadanos) abordar y gestionar la dinámica y los procesos que vienen no sólo de la innovación tecnológica, sino de muchos otros factores (económicos, sociales, políticos, culturales) que distinguen al nuevo ecosistema de tal manera que los jóvenes (y los adultos) estén en disposición, no sólo de defenderse del "lado oscuro" de lo digital, de "saber utilizar" las herramientas y habitar nuevos entornos, sino, también, sean capaces de aprender y aprovechar el enorme potencial, tanto para el intercambio de información y conocimiento como para la construcción/consolidación/intensificación de las redes relacionales de comunicación vs. conexión.

A la luz de estas breves consideraciones -que deberían ser resueltas y argumentadas- la educación digital debería ser profundamente repensada y plantearse otros objetivos fundamentales, en cierto modo, ambiciosos. En otras palabras, la educación digital debe replantearse sobre la base de una redefinición de los objetivos fundamentales. Esto implica, el proceso disruptivo hacia una educación digital, no solo como herramienta para el "saber hacer", sino también para el desarrollo y potenciación del pensamiento crítico.

En este contexto, la correlación entre la educación y la ciudadanía (inclusiva) se revela más evidente y consecencial puesto que la tecnología y lo digital no determinan, por sí sólo, el empoderamiento de los ciudadanos. Consideremos que la tecnología y la cultura digital son cuestiones "técnicas" que demandan preparación técnica y "habilidades" específicas relacionadas (exclusivamente) a la "naturaleza" de las (nuevas y no tan nuevas) tecnologías de la información y de la conexión de nuevos ecosistemas/ambientes comunicativos.

3. La educación digital no es suficiente. Educar en competencias blandas: responsabilidad, complejidad, empatía.

De los apartados anteriores, se desprende que es necesario educar a la complejidad para saber reconocerla y gestionar de un modo decisivo, estratégico, tanto para las organizaciones como para las democracias que, en los tiempos actuales, están siendo



marcadas por una profunda crisis. Sin embargo, en la Sociedad Hipercompleja (Dominici, 2005) cada vez más es de vital importancia saber cómo comunicar esta (híper) complejidad y esto evidentemente debe incluir, en primer lugar, la cuestión del conocimiento y de las habilidades, así como la urgente necesidad de superar, de una vez por todas, las "falsas dicotomías" (Dominici 1998 y sgte). La situación actual nos hace reflexionar que ya no basta con 'saber' o con "saber hacer", necesariamente debemos abordar como educar y formar, sobre todo, las nuevas dicotomías de "saber comunicar el conocimiento" y a "saber comunicar el saber hacer". Se trata de los conocimientos y capacidades actualmente solicitadas en todas las profesiones con alto contenido cognitivo, que caracterizan cada vez más la "sociedad del conocimiento" y la economía del compartir (Benkler, 2006; Hess-Ostrom, 2007; Himanen, 2001; Habermas, 2013), derivada del proceso innovador que se produce a cada momento en cualquier campo del conocimiento humano. Es por esto que las empresas están buscando cada vez más, personas que puedan ser generalistas, no especialistas; capaces de responder efectivamente a los retos de la complejidad y cumplir con las nuevas reglas del juego, rapidez tecnología, innovación e información (Ortiz, 2015; Levy, 1994).

Esto significa que, si no actuamos de manera profunda y sistemática sobre esta dimensión, nos encontraremos en una condición problemática de retraso cultural perpetuo respecto, precisamente, a la complejidad, la multidimensionalidad y la ambivalencia de los procesos de innovación y cambio. Por estas razones, insistimos en volver a pensar y reflexionar sobre la cuestión compleja de la (híper) complejidad y sobre la centralidad de la educación y los procesos educativos. Cabe señalar que actualmente todo es complejidad, pero con eso caemos en el riesgo de pensar, precisamente, en la banalización del discurso público que, siguiendo la lógica usual de la polarización, estructura las agendas de la opinión pública, dejando muy poco espacio a la profundización y a la evaluación crítica de las posiciones en el campo. Pero, al abordar el enfoque y las implicaciones de la complejidad, debemos ser conscientes de su "naturaleza" (Morin, 2015). También en el sentido de cómo podemos comprender la (híper) complejidad, ya que -como se ha mencionado- es en sí misma compleja y ambivalente. Concretamente, según se aprecia en el Cuadro 1.1., una (híper) complejidad es cognitiva, subjetiva, social y ética.

Cuadro 1.1. Hipercomplejidad. Cognitiva, Subjetiva, Social y Ética

Hipercomplejidad	Puede ser:
Reciprocidad de conjuntos y multiplicidad	Cognitiva
Nuevo paradigma educativo y formativo	Cognitiva
Epistemología de la interdependencia para la «sociedad hipercompleja/interconectada»	Subjetiva
Reflexión sobre la propia complejidad	Social
Enfoque – organización de las experiencias y los saberes-caos y desorden (oportunidad)	Ética
Pluralismos de los principales, valores y visiones	Ética
Valorización de la heterogeneidad	Social
Urgencia de un enfoque interdisciplinario y transdisciplinario.	Cognitiva



La conciencia de la "naturaleza" compleja de la (híper) complejidad debe conducirnos a otra cuestión fundamental: las falsas y engañosas dicotomías entre complejidad y especialización, entre lo interdisciplinar/multidisciplinar y las especializaciones, que, para muchos analistas, no son de ninguna manera antitéticas, ni tampoco constituyen/representan las dicotomías. Hay que partir de la necesidad de combinar la teoría y la investigación/práctica, conocimientos y habilidades (no sólo "técnicas"), humana y tecnológica, no cayendo en la trampa, no sólo argumentativa, de la inutilidad del conocimiento. A este respecto, sobre la cuestión de la utilidad/inutilidad del conocimiento se podría decir mucho ya que es el "concepto" en el que estamos construyendo nuestras escuelas y nuestras universidades. En estas falsas dicotomías (Dominici 1998, 2005), por el contrario, se han construido carreras, áreas de poder, esferas de influencia, inexpugnables "torres de marfil" y se han vendido tantos libros; y todo esto, en detrimento, lamentablemente, de nuestros jóvenes y, en general, de la evolución inconclusa de nuestra cultura. En diversos momentos y en tiempos difíciles, hemos subrayado el riesgo de una innovación tecnológica sin cultura y de un declive que, como el de todos los países "avanzados", se inicia desde las escuelas y las universidades, privadas o, al menos, debilitadas de sus funciones vitales para una democracia que cumple con sus ciudadanos, sobre una participación concreta y efectiva y no simulada. Sin embargo, nosotros, como Comunidad (no sólo "científica" y de conocimiento) estamos pagando un arancel abrumador por la persistencia y enraizamiento de estas "falsas dicotomías" (Dominici, 2014) que inervan y estructuran nuestra escuela y nuestra universidad, con sus modelos educativos y sus recorridos didácticos-formativos.

El "mundo" y la "realidad" son complejos, de hecho, hipercomplejos, pero más allá del discurso público que adoptan de vez en cuando, sobre temas y asuntos de moda (tendencias) seguimos manteniendo separadas las "dos culturas" así como el de educar adoptando modelos interpretativos lineales, siempre y cuando no se presentan problemas de lógica y analfabetismo funcional (lamentablemente, muy comunes), cayendo puntualmente en interpretaciones deterministas y reduccionistas. Debemos, por lo tanto, ser conscientes -no sólo en las palabras- que el futuro, la "verdadera" innovación (social y cultural) es de quien es capaz de reparar la brecha entre lo humano y lo tecnológico, de quien será capaz de redefinir y replantear la compleja relación entre lo natural y lo artificial; de quien será capaz de conjugar (no separar) conocimientos y habilidades, de quien será capaz de conjugar, mejor, la fusión de las dos culturas (humanística y científica) desde la perspectiva de la educación y formación, que ayuda a consolidar la definición de nuevos perfiles y competencias profesionales. Y, al hacerlo, se deberá prestar especial atención a las continuas tentaciones de las vías breves, de las soluciones simples, de los caminos que van cuesta abajo y que, hasta cierto punto, son tranquilizadoras ya que a menudo esconden sólo intereses económicos y de poder, visiones ideológicas que se hacen claramente visibles, así como aceptables y comparables, mediante una incesante actividad de promoción y marketing de los eventos [...] Los expertos sostienen que "Innovar significa desestabilizar", pero, es necesario, en primer lugar, educar y capacitar críticamente a las personas a pensar y tener sus razonamientos y, en segundo lugar, ver los "objetos" como "sistemas" (y no a la inversa).

Por tanto, debemos educar y formar, primero, personas y, ciudadanos después, capaces de saber reflexionar, pensar, argumentar, organizar, de manera lógica, crítica, correcta y eficaz; capaces de imaginar o mejor aún, reconocer/saber reconocer la com-





plejidad y los niveles de conexión y las relaciones entre las personas, entre sistemas, entre personas y sistemas con enfoques, métodos, conocimientos y habilidades que deben ser constantes. En suma, un elemento de continuidad basado en los programas educativos y de formación en las escuelas y las universidades. Mientras no tomemos conciencia y no seamos capaces de aclarar esta "gran equivocación" inmersa en la base del diálogo (negado) entre los conocimientos y las habilidades y en la base de la vida pública y la democracia, no seremos capaces de corregir la ruta de navegación actual que nos lleva, sobre todo, a adaptarnos al cambio y no a saberlo gestionar y modificar. Más allá de las tantas paradojas de cambio de práctica, la gran "equivocación" de la civilización hipertecnológica e hipercompleja, es el de seguir pensando en la educación y los procesos educativos (aplicada también a la formación) como "cuestiones exclusivamente de naturaleza técnica", sólo un problema de "habilidades" y de "saber hacer", un problema -o una serie de problemas- que se abordarán, centrándose sobre la velocidad y la simulación. Y, se continuará reproduciendo, sin corregir, la dramática separación entre formación humanística y formación científica por lo que estamos destinados a perder cada vez más de vista todo lo complejo, lo global, lo otro de nosotros. En otras palabras, tenemos que repensar y revisar el concepto de "educación digital", que, de hecho, la forma en como la imaginábamos y definíamos, se representa cada vez más como un "instrumento" de compleja definición de las condiciones estructurales de la participación "no fingida" y de una ciudadanía (Marshall, 1950) plena, efectiva, participativa y "no hetero directa". Desde esta perspectiva, si no se resuelve la educación y, más aun, la idea de la educación, modificando en este sentido las decisiones y estrategias relativas tanto a la enseñanza como a la formación (continua y sistemática, con una parte flexible y modular) de todos los implicados en los diferentes tipos de decisiones, no llegaremos muy lejos y continuaremos intentando montar el cambio recurriendo a las mismas viejas lógicas de corto plazo. La educación digital debe ser imaginada y reinventada, siempre y de todos modos, en la dirección de la construcción social y cultural de la persona y del ciudadano.

Es una realidad tangible que uno de los roles de la universidad es brindar una formación de calidad que demanda la sociedad y el tejido empresarial. Y en este proceso formativo, las tecnologías digitales tienen un papel preponderante en la etapa educativa de los estudiantes. Pero, tampoco hay que olvidar que otro de los roles de la universidad es (y es bueno recordarlo constantemente) la impartición de la ciencia. De hecho, es su esencia ya que, desde sus inicios, la universidad ha sido concebida como el centro de adoctrinamiento de la ciencia (Flores, 2016).

### **3. Reparar la brecha entre lo humano y lo tecnólogo. Hacia una educación y una formación para la innovación inclusiva**

Al abordar estas cuestiones, hay que tener cuidado de no caer en la tentación de soluciones simples, de explicaciones deterministas y de fácil reduccionismo. Necesitamos con urgencia explicaciones y análisis basados en datos e investigaciones, pero, también, tenemos la terrible necesidad de un enfoque teórico crítico de la complejidad, que nos pone no solo en una posición de poder salir de las arenas movedizas del determinismo monocausal sino, también, a un nivel menos exigente, de un nuevo acrítico que nos lleva a convencernos que, en estos años, todo fue genial solo porque era "nuevo".

Una vez más, escuela y universidad, instrucción, educación y formación (continua)



deben (deberían) ser puestas, fundamentalmente, en el centro de cada planificación y proceso innovador (visión sistemática); y para enfrentar los retos de la ciudadanía y la "innovación inclusiva (que son los retos de la hipercomplejidad y también de la responsabilidad), es necesario tener en cuenta «...no sólo en las palabras y en el discurso público –que el futuro de la "verdadera" innovación (social y cultural) será aquella que es capaz de reparar la brecha entre lo humano y lo tecnológico, de quienes serán capaces de redefinir y replantear la compleja relación entre natural y artificial; de quien sabrá conjugar conocimientos y habilidades; de quien será capaz de conjugar, mejor, fusionando las dos culturas (humanística y científica) tanto en términos de educación y formación así como en la definición de los perfiles y competencias profesionales» (Dominici, 2005).

En este sentido, se advierte la urgente necesidad de superar lo que, en tiempos muy difíciles, se ha llamado las "falsas dicotomías". Es decir, teoría vs. investigación/práctica; formación científica vs. formación humanística; conocimiento vs. habilidades; hard skills vs. soft skills.

Desde hace algún tiempo, ya no sabemos mirar/observar el conjunto, el sistema, el todo, la globalidad, el sistema de relaciones y/o interacciones que lo caracterizan. En otras palabras, reconocemos con dificultad vínculos, correlaciones, nexos de causalidad y casualidad: precisamente porque hemos sido educados y formados (en la mejor de las hipótesis) para describir, registrar con regularidad, el "cómo" y no el "por qué"; hemos sido educados y entrenados para buscar, y para conformarnos con respuestas simples y/o precodificadas, a buscar soluciones simples a problemas (híper) complejos. Y esta perspectiva, además de ser miope y engañosa, es tanto más paradójica porque vivimos en la era de la interconexión global, donde todos los procesos son interdependientes y conectados entre sí cada vez más. Tenemos que hacer frente a las dimensiones y niveles de interacción y retroalimentación en todos los niveles: subjetivo, relacional, sistemático, organizacional, social, destacando que urge la necesidad de replantear los paradigmas en una perspectiva sistémica sobre la (híper) complejidad.

#### **4. Desarrollar propuestas pedagógicas y neuro-educativas para una educación líquida en espacios virtuales**

Llegar a la transformación de la hipercomplejidad e interconectividad de la sociedad actual, han tenido que transcurrir más de dos milenios, desde aquellos tiempos en que los antiguos sabios griegos inventaron la noción de "paidea", para que la idea de la "educación de por vida" cambiara, pasando de ser un oxímoron (termino de significado contradictorio) a un pleonasma (algo parecido a "lo he visto con mis propios ojos" o "hierro metálico"). Esta notable transformación ha ocurrido en tiempos recientes, en la últimas décadas, y es el resultado de los cambios que se dan a un ritmo radicalmente acelerado, actualmente acrecentado por la pandemia del coronavirus covid-19, en el entorno social de quienes son los dos principales actores en la educación: "quienes enseñan" (maestros) y (alumnos) "quienes aprenden" (Bauman, 2013). La educación en una sociedad líquida (Bauman, 2000), surge a partir de las innovaciones en educación y la evolución de las tecnologías que han generado una disrupción en los últimos diez años, por lo que la sociedad puede decir que está en un creciente proceso de globalización, donde educarse y aprender ya no debe – debería- significar ningún problema ya que se ha vuelto una cuestión intrínseca al desarrollo humano y es una característica



(Dominici, 2017) de la "sociedad hipercompleja".

Diversos analistas en materia de innovación educativa, sostienen que en los tiempos actuales, el éxito profesional o académico de cualquier estudiante dependerá de su capacidad en la adquisición de competencias, de habilidades (duras y blandas) del trabajo colaborativo en equipo, de adquirir inteligencia emocional, de la capacidad de gestionar problemas complejos, todo esto dentro de un entorno cada vez más rápido, en constante cambio y progresivamente más exigente, es decir, en arquetipo del desarrollo de "la educación en un mundo líquido" (Bauman, 2013) en donde las personas y ciudadanos son parte consustancial de una "sociedad hipercompleja" (Dominici, 2017) y en donde las Tecnologías de la Información y Comunicación vienen acomodándose en el nuevo pensamiento pedagógico que la situación actual demanda, motivada por la situación pandémica y la transformación digital (Flores, 2019). A nivel global, diversas investigaciones vienen demostrando que el uso creciente de la tecnología hace que el nivel de implicación de los estudiantes y su desempeño académico se incrementan de forma significativa cuando la tecnología es usada frecuentemente en su proceso de aprendizaje. Pero, no solo el uso de herramientas o dispositivos crecen, también lo hace el uso cada vez más frecuente de metodologías activas en el aula, innovaciones que se han convertido en un factor fundamental en la adquisición de conocimientos. La razón de ello se debe, en gran parte, porque los estudiantes -junto a los docentes- se ven directamente implicados en su formación y aprendizajes, obteniendo mayor protagonismo y capacidad de decisión en la elección y la forma en que se imparten los contenidos curriculares.

En la sociedad hipercompleja, la educación se da –o debería darse- a través del cognitivismo y constructivismo, formando escenarios en donde la cognición, como acto o proceso de conocer, adquiere –o debería adquirir- gran relevancia ya que su potenciación moldea el razonamiento y el pensamiento crítico de las personas (estudiantes). Además, la cognición, como proceso del desarrollo humano, está presente en las discusiones tanto de la psicología y la ingeniería, así como de la lingüística y la educación. Algunos expertos sostienen que la cognición se ha convertido en un saber interdisciplinario que explica procesos como la percepción, la memoria, la atención, entre otros (Ortiz, 2015). Por otra parte, el constructivismo -con énfasis en lo cibernético- nos aproxima a dimensiones que hasta ahora tendían a ser neutralizadas o trivializadas tanto desde las propuestas teórico-educativas como desde el ejercicio de la acción pedagógica.

Una de las dimensiones que, hasta el momento, se habían neutralizado es la referida a la complejidad; otra de las dimensiones neutralizadas en la enseñanza son las realidades de segundo orden que no son accesibles a los observadores (profesores, administradores, estudiantes, etc.) si no es mediante un esfuerzo inquisitivo, auto reflexivo y dialógico (Piscitelli, 2010).

En este contexto, los investigadores coinciden en afirmar que en las nuevas pedagogías hay que poner el acento en el conocimiento previo del sujeto (estudiantes). Es decir, disponer de niveles de conocimiento adquirido en etapas anteriores a la generación de una discusión o debate ya que así se genera sinergias entre el constructivismo y cognitivismo. Para Miras (2000), el "conocimiento previo" es un principio de la peda-



gogía constructivista que, a partir de las teorías cognitivas, se plantea que el sujeto es capaz de construir sus propios conocimientos. Es decir, cuando el estudiante ingresa a la escuela o facultad ya cuenta con una serie de conocimientos, los cuales le permiten iniciar un nuevo proceso de aprendizaje y definen el proceso de enseñanza que desarrollará el docente, por lo que dicho proceso no parte de cero.

En este escenario, y como apuntábamos anteriormente sobre el modelo de educación digital en donde prima el concepto de educación antes que lo digital, es importante asumir que, si la educación global apunta hacia un modelo de enseñanza semipresencial o híbrida, antes debemos entender en que consiste la educación o aprendizaje híbrido. Para los expertos en innovación educativa, el aprendizaje híbrido se define como un enfoque pedagógico disruptivo, basado en competencias, centrado en el estudiante y que incluye una combinación de formación presencial e interacción face to face de las clases mediadas por ordenador (computadora). Es decir, el modelo de educación híbrida incorpora a los alumnos, tanto de manera presencial como remota. La construcción del conocimiento bajo modalidad virtual (internet) tiene el mismo objetivo que cuando se adquieren los aprendizajes de una forma clásica (asistiendo a la universidad, aprendiendo de los libros físicos en las bibliotecas, etc.). En primer término, será más dinámico y llegará a ser satisfactorio siempre y cuando se utilicen correctamente y de una forma colaborativa entre los docentes y estudiantes y sólo entre estudiantes.

La incógnita que se presenta de forma global es ¿Está el mundo preparado para una educación y formación virtual como consecuencia sobrevenida a la pandemia? ¿Están preparadas las escuelas y universidades para una globalización de la enseñanza virtual desde los hogares como medida para hacer frente a la pandemia de la covid19 según la propuesta de la UNESCO y otros organismos internacionales? En los países en vías de desarrollo, las incógnitas aumentan: ¿existe la tecnología suficiente para darse de forma óptima la educación virtual? Más aún, si la situación pandémica nos lleva a confinamientos mayores y la formación virtual o semipresencial se acentúa ¿Qué mecanismos y estrategias han de emplearse en el acceso al conocimiento para que los alumnos puedan acrecentar su cognición y desarrollar pensamiento crítico a través de sistemas de aprendizaje en línea?

Aunque algunos centros universitarios en el mundo, desde hace algunos años, han venido implantando el modelo de educación híbrida mixta o semipresencial (Blended Learning) la pandemia del coronavirus covid-19 ha logrado potenciar este modelo. Tanto el modelo presencial, como solo virtual y ahora, híbrido, deben prever, diseñar, adoptar e implantar nuevas metodologías y pedagogías distintas para lograr el fin común de la enseñanza basada en una verdadera innovación que conlleve a la adquisición de conocimientos para una "sociedad hipercompleja".

## 5. Conclusión

Como conclusión, reiterando un concepto sobre el que venimos investigando desde hace años, consideramos esencial acertar en la definición de educación digital, la misma que debe ser revisada, ampliada y extendida a otros enfoques, a otros conocimientos y habilidades. Así mismo, entre ambos términos destacamos el de la educación en el centro y no en la periferia, por lo que no solo tenemos que educar y formar "indivi-



duos" conscientes de la complejidad digital y técnicamente preparados.

Bienvenida la innovación científica considerando que "Innovar significa desestabilizar", pero, es necesario, previamente, educar y capacitar críticamente a las personas a pensar por sí mismas, a preguntar y hacerse preguntas, a no contentarse sólo con las habituales respuestas/soluciones y a ver los "objetos" como "sistemas" (y no a la inversa).

En este contexto de educacional, se debe corregir radicalmente la insuficiencia estructural y la miopía flagrante que caracterizan a la escuela y universidad (que van pensadas "juntas" además de enfrentar a la vieja cuestión de la formación de los formadores) que son las únicas "verdaderas" instituciones/"lugares" responsables de la definición y construcción de las condiciones de emancipación social.

Se debe promover, no solo una educación crítica a la complejidad y a la responsabilidad (desde los primeros años de escuela) sino también y, sobre todo, de fomentar el conocimiento de la ciencia y la tecnología "en los hechos" y no solo en los documentos institucionales.

Esto permitirá incidir en el fomento del pensamiento crítico, la complejidad, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad, sobre todo, a nivel de la investigación científica. Sin embargo, debemos asumir que realizar todo esto tendría consecuencias significativas para los mismos programas educativos y de formación y obviamente, para la formación (continua) de los futuros formadores, también de los futuros periodistas y comunicadores.

A medida que nos preparamos y acostumbremos a la idea de que los resultados de estos planes estratégicos, vitales, "se verán" dentro de muchos años, en todo caso, a largo plazo, antes estudiados desde una perspectiva dicotómica, pero, en la actualidad, juntos, forman las bases de la verdadera cognición de cualquier disciplina del conocimiento. De ahí que los estudios de Ciencia y Tecnología (STS) deben ser el corpus innovador integrador en los planes de formación educativa en la universidad.

Finalmente, pensar y asumir progresivamente que el desarrollo del pensamiento crítico debe darse, de forma creciente, en los nuevos ambientes de aprendizaje virtual.

## 6. Bibliografía

- AA.VV.(1985), *La sfida della complessità*, Bocchi G. e Ceruti M. (a cura di), Milano: Bruno Mondadori 2007 .
- Barabási A.L. (2002), *Linked. How Everything is Connected to Everything Else and What it Means for Business, Science, and Everyday Life*, trad.it., Link. *La scienza delle reti*, Torino: Einaudi, 2004.
- Bauman Z. (2000). *Liquid Modernity*, trad.it., *Modernità líquida*, Roma-Bari: Laterza 2002.
- Bauman, Zygmunt (2013). *Sobre la educación en un mundo líquido*. Barcelona, Paidós.
- Benkler Y. (2006). *The Wealth of Networks. How Social Production Transforms Markets and Freedom*, trad.it., *La ricchezza della Rete. La produzione sociale trasforma il mercato e aumenta le libertà*, Milano: Università Bocconi Ed. 2007.



- Boccia Artieri G., Stati di connessione. Pubblici, cittadini e consumatori nella (Social) Network Society, Milano: FrancoAngeli 2012.
- Braidotti R.(2013), The Posthuman, trad.it., Il postumano. La vita oltre l'individuo, oltre la specie, oltre la morte, Roma: DeriveApprodi 2014.
- Breton P. (2001). Il culto di Internet. L'interconnessione globale e la fine del legame sociale, Torino: Testo&Immagine Ed.
- Byung-Chul H. (2013). Im Schwarm. Ansichten des Digitalen, trad.it., Nello sciame. Visioni del digitale, Roma: nottetempo 2015.
- Capra F. (1975), The Tao of Physics, trad.it., Il Tao della fisica, Milano: Adelphi 1982.
- Castells M. (1996). The Information Age, Economy, Society and Culture. The Rise of the Network Society, Blackwell Publishers, Oxford, trad.it., La nascita della società in Rete, Milano: Università Bocconi Editore 2002 (vol.I).
- Ceruti M. (1986) Il vincolo e la possibilità, Feltrinelli, Milano.
- Coleman J.S. (1990). Foundations of Social Theory, trad.it., Fondamenti di teoria sociale, Bologna: Il Mulino 2005.
- Diamond J. (2005), Collapse.How Societies Choose to Fail or Succeed, trad.it., Collasso. Come le società scelgono di morire o vivere, Torino: Einaudi 2005.
- Dominici P. (1998). Per un'etica dei new-media. Elementi per una discussione critica, Firenze Libri Ed., Firenze.
- Dominici P.(2005). La comunicazione nella società ipercomplessa. Condividere la conoscenza per governare il mutamento, Roma: FrancoAngeli 2011.
- Dominici P. (2014). Dentro la società interconnessa. Prospettive etiche per un nuovo-ecosistema della comunicazione, Milano: FrancoAngeli.
- Dominici P. (2016a). L'anello debole e le reti "fuori" dalla Rete: ripensare la cittadinanza nella Società Interconnessa, in AA.VV., La Rete e il fattore C. Cultura, complessità, collaborazione, Roma: Stati Generali dell'Innovazione.
- Dominici P. (2017) The hypertechnological civilization and the urgency of a systemic approach to complexity. A New Humanism for the Hypercomplex Society" in, AA. VV., Governing Turbulence. Risk and Opportunities in the Complexity Age, Cambridge Scholars Publishing, Cambridge.
- Emery F.E. (2001) (a cura di), Systems Thinking, trad.it., La teoria dei sistemi. Presupposti, caratteristiche e sviluppi del pensiero sistemico, Milano: FrancoAngeli.
- Ferrarotti F., La perfezione del nulla. Promesse e problemi della rivoluzione digitale, Roma-Bari: Laterza 1997
- Flores, J. (2016) ¿Que enseñar y cómo enseñar? Perspectivas en la evolución de las Facultades de Comunicación para la enseñanza del Ciberperiodismo, Sao Paulo, Brasil. Revista Comunicação & Sociedade. Vol. 38 N° 3 Pag 5-33. U. Metodista.
- Flores, J. (2017) Los elementos del ciberperiodismo. Madrid, Sintesis.
- Flores, J. (2019) "Evolution and Trends in Teaching and Learning of Cyberjournalism". En Organizational Transformation and Managing Innovation in the Fourth Industrial Revolution. (Coord. Alicia Guerra). Boston, USA. Chapter 16-Pag. 303-320. IGI Global Editorial Discovery.
- Gallino L.(1992) L'incerta alleanza. Modelli di relazioni tra scienze umane e scienze naturali, Torino: Einaudi.



- Grossman L.K. (1995). *The Electronic Republic. Reshaping Democracy in the Information Age*, trad.it., *La repubblica elettronica*, Roma: Editori Riuniti 1997.
- Habermas J. (2013). *Im Sog der Technokratie. Kleine Politische Schriften XII*, trad.it., *Nella spirale tecnocratica. Un'arringa per la solidarietà europea*, Roma-Bari: Laterza 2014.
- Hess C., Ostrom E. (2007) *Understanding Knowledge As a Commons*, trad.it., *La conoscenza come bene comune. Dalla teoria alla pratica*, Milano, Bruno Mondadori, 2009.
- Himanen P. (2001) *The Hacker Ethic and the Spirit of the Information Age*, trad.it., *L'etica hacker e lo spirito dell'età dell'informazione*, Milano, Feltrinelli, 2001.
- Jonas H. (1979), *Das Prinzip Verantwortung*, Insel Verlag, Frankfurt am Main, trad.it., *Il principio responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica*, Torino: Einaudi, 1990.
- Kelly K. (2010). *What Technology Wants*, trad.it., *Quello che vuole la tecnologia*, Torino: Codice Edizioni 2011.
- Kumar K. (1995). *From Post-Industrial to Post-Modern Society. New Theories of the Contemporary World*, trad.it. *Le nuove teorie del mondo contemporaneo. Dalla società post-industriale alla società post-moderna*, Torino:Einaudi 2000.
- Lakatos I. - Musgrave A. (1970). *Criticism and the Growth of Knowledge*, trad.it., *Critica e crescita della conoscenza*, Milano: Feltrinelli 1976.
- Lévy P. (1994). *L'Intelligence collective: pour une anthropologie du cyberspace*, trad. it., *L'intelligenza collettiva. Per un'antropologia del cyberspazio*, Milano: Feltrinelli 1996.
- Longo G. (2014) *Il simbiote. Prove di umanità futura*, Milano: Mimesis.
- Lovink G. (2011). *Networks Without a Cause*, trad.it., *Ossessioni collettive. Critica dei social media*, Milano: EGEE-Università Bocconi 2012.
- Luhmann N. (1984). *Soziale Systeme*, Suhrkamp, Frankfurt 1984, trad.it. *Sistemi sociali. Fondamenti di una teoria generale*, Bologna: Il Mulino 1990.
- Luhmann N. (1990). *The Autopoiesis of social Systems*, in N.Luhmann, *Essays on Self-Reference*, New York: Colombia University Press.
- Lupton D.(2001). *Surveillance Society. Monitoring Everyday Life*, trad.it., *La società sorvegliata. Tecnologie di controllo della vita quotidiana*, Milano, Feltrinelli, 2002.
- Marchesini R. (2002). *Post-human. Verso nuovi modelli di esistenza*, Torino: Bollati Boringhieri.
- Marshall T.H. (1950), *Citizenship and Social Class and Other Essays*, Cambridge: Cambridge University Press 2002
- Miras, M. (2000). "Un punto de partida para el aprendizaje de nuevos contenidos: Los conocimientos previos", En: *El constructivismo en el aula*, 12ª Ed. España: GRAÓ
- Morin E. (1977), *La Méthode I. La Nature de la Nature*, trad. it. *Il metodo 1. La natura della natura*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2001.
- Morin E. (2004), *La Méthode VI. Éthique*, trad.it., *Il metodo. Etica*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2005.
- Morin E. (2015), *Penser global. L'homme et son univers*, trad., *7 lezioni sul Pensiero globale*, Raffaello Cortina Ed., Milano 2016.
- Morozov E. (2011). *The Net Delusion. The Dark Side of Internet Freedom*, trad.it., *L'ingenuità della rete. Il lato oscuro della libertà di internet*, Torino, Codice ed.



- Ortiz Ocaña, Alexander (2015). Neuroeducación. Bogotá. Ediciones de la U.
- Parsons T. (1951), *The Social System*, trad.it., *Il sistema sociale*, (intr. di L.Gallino), Milano: Comunità 1965.
- Piscitelli, Alejandro, Adaime, Iván y Binder Inés (2010). *El proyecto Facebook y la Pos universidad. Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje*. Madrid, Ariel, Fundacion Telefónica.
- Putnam R.D. (2000). *Bowling alone. The collapse and revival of American community*, trad.it., *Capitale sociale e individualismo. Crisi e rinascita della cultura civica in America*, Bologna: Il Mulino 2004.
- Rainie L., Wellman B. (2012). *Networked: The New Social Operating System*, trad.it., *Networked. Il nuovo sistema operativo sociale*, Milano: Guerini 2012.
- Rheingold H. (2002). *Smart Mobs*, trad.it., *Smart mobs. Tecnologie senza fili, la rivoluzione sociale prossima ventura*, Milano: Raffaello Cortina Ed. 2003.
- Rifkin J. (2000). *The Age of Access*, trad.it., *L'era dell'accesso. La rivoluzione della new economy*, Milano: Mondadori, 2000.
- Seife C. (2014). *Virtual Unreality. Just Because the Internet Told You, How Do You Know It's true?*, trad.it. *Le menzogne del web. Internet e il lato sbagliato dell'informazione*, Torino: Bollati Boringhieri 2015.
- Spence M. (2011). *The Next Convergence. The Future of Economic Growth in a Multispeed World*, trad.it., *La convergenza inevitabile. Una via globale per uscire dalla crisi*, Laterza, Roma-Bari 2012.
- Sunstein C. (2001). *Republic.com*, trad.it., *Republic.com. Cittadini informati o consumatori di informazioni ?*, Bologna, Il Mulino, 2003.
- Taleb N.N. (2012), *Antifragile*, trad.it., *Antifragile. Prosperare nel disordine*, Milano: il Saggiatore 2013.
- Tapscott D. (2009). *Grown Up Digital*, trad.it., *Net Generation. Come la generazione digitale sta cambiando il mondo*, FrancoAngeli, Milano 2011.
- Wiener N. (1950), *The Human Use of Human Beings*, trad.it., *Introduzione alla cibernetica. L'uso umano degli esseri umani*, Torino: Bollati Boringhieri 1966.
- Zuckerman E. (2013). *Rewire.Digital Cosmopolitans in the Age of Connection*, trad.it., *Rewire. Cosmopoliti digitali nell'era della globalità*, Milano: EGEA 2014.

