

# Hacer y pensar con datos masivos. Construyendo el andamiaje empírico para el desarrollo de nuevas habilidades.

Gruffat, Carolina y Martínez, María Fernanda.

Cita:

Gruffat, Carolina y Martínez, María Fernanda (2018). *Hacer y pensar con datos masivos. Construyendo el andamiaje empírico para el desarrollo de nuevas habilidades. Tercer Congreso de la Asociación Argentina de Humanidades Digitales. La Cultura de los Datos. Asociación Argentina de Humanidades Digitales, Rosario.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/aahd2018/14>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eDOo/Wwa>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.  
Para ver una copia de esta licencia, visite  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

# Hacer y pensar con datos masivos. Construyendo el andamiaje empírico para el desarrollo de nuevas habilidades

Carolina Gruffat<sup>1</sup> y María Fernanda Martínez<sup>2</sup>

## Resumen

Las características e incertidumbre de la sociedad actual a partir de la irrupción de grandes cantidades de datos afectan drásticamente el modo en que nos relacionamos, comunicamos y procesamos la información, y también la manera en que concebimos e intervenimos sobre la realidad. En ese marco nos proponemos indagar y construir algunos indicadores que permitan visibilizar el ejercicio de competencias digitales tanto por parte de usuarios individuales como de organizaciones, así como también reconstruir el marco en el que las mismas cobran sentido. Para ello revisamos los supuestos de la Educación Basada en Competencias (EBC) siendo éste un marco pedagógico que puede orientar el desarrollo de tales habilidades. Entre ellas destacamos: (i) competencias informacionales, de gestión de algoritmos y grandes cantidades de datos; (ii) las habilidades expresivas y de creación colaborativa; (iii) el uso de múltiples lenguajes, incluyendo el software; (iv) el uso responsable y solidario de los datos. Por último, identificamos algunos desafíos que plantea la puesta en práctica de una propuesta de enseñanza y aprendizaje transversal a las diversas disciplinas, que implica un rediseño del espacio y las modalidades de trabajo (*data thinking*).

---

<sup>1</sup> Universidad de San Andrés. [cgruffat@udesa.edu.ar](mailto:cgruffat@udesa.edu.ar)

<sup>2</sup> Universidad de San Andrés. [mfmartinez@udesa.edu.ar](mailto:mfmartinez@udesa.edu.ar)

## Nuevos problemas requieren nuevos abordajes

La emergencia de noticias falsas (*fake news*) se ha multiplicado propiciada por la velocidad con la que circula la información y las arquitecturas de redes fragmentadas –fenómeno descrito por Pariser (2011) en *El filtro burbuja. Cómo la red decide lo que leemos y lo que pensamos*. Frente a ello, plataformas como Facebook han ensayado cambios en su algoritmo y diversas iniciativas, algunas de ellas en colaboración con medios periodísticos. Sin embargo, la tendencia a compartir noticias en círculos cerrados y el debilitamiento del *feed* de noticias comunes y otros espacios públicos tienden a acentuar cada vez más la fragmentación.

Paralelamente desde los medios masivos u organizaciones de la sociedad civil han surgido propuestas de *fact-checking*, que proponen a los usuarios realizar una serie de acciones para verificar la información y asegurar cierta relevancia del periodismo en el contexto de la posverdad. Estas iniciativas responden a la necesidad de comprender fenómenos emergentes y con límites difusos que involucran plataformas digitales, información engañosa, propaganda y prácticas de contenido viral. Además, buscan reflexionar acerca de una cantidad de matices inherentes a la desinformación que no pueden ser clasificados como noticia falsa, ya que no se dirimen en términos de verdad/falsedad, sino que buscan incorporar otras variables respecto al valor o la importancia que la misma puede tener para diferentes públicos.

Por otro lado, las controversias surgidas del uso de la información personal sin el consentimiento de los usuarios para campañas electorales en 2018 han dejado al descubierto el alcance del poder e influencia que tienen las plataformas digitales en la política y la vida pública de las sociedades actuales y, como contracara, la debilidad de las estrategias (y actores) convencionales para afrontar y regular esos fenómenos. ¿Cómo pensar estrategias/algoritmos de análisis e intervención en este contexto? ¿Cómo promover espacios de autonomía y empoderamiento colectivo frente a la mercantilización dominante? ¿Y qué pueden aportar los datos masivos en todo esto: su procesamiento automático y a gran escala, su analítica y la generación de conocimiento?

La ciencia de datos (*data science*), impulsada por el crecimiento exponencial de la capacidad de procesamiento de información de las mismas plataformas, nos ofrece estudios o *mapeos* del comportamiento social cada vez más detallados y relevantes. El conjunto de habilidades allí implicadas requiere ser

atendido y promovido, ya que es por ellas que podremos construir marcos de referencia para movernos en estas arquitecturas de control/libertad (Lessig, 2001).

Su importancia es tal que la forma en que recopilamos, almacenamos, analizamos y comunicamos nuestra información, en esencia, cómo la organizamos, está estrechamente relacionada con la forma como organizamos nuestra política (Piscitelli, 2018). El escenario actual torna evidente y agudiza lo que investigadores como Lessig (2001) advertían como una tensión entre dos lógicas culturales presentes desde los inicios de internet: una lógica tendiente a la horizontalidad (*bottom-up*), vinculada a la contracultura, y otra hacia jerarquización (*top-down*), o a la mercantilización<sup>3</sup>. Esta tensión destaca la importancia de las preguntas y debates sobre la organización de la vida pública en línea, y las infraestructuras e instituciones asociadas.

## Una caja de herramientas para el *data thinking*

La propuesta que presentamos recupera algunas nociones del enfoque pedagógico denominado Educación Basada en Competencias (EBC), el cual pone en valor los saberes y conocimientos previos de los alumnos<sup>4</sup> y se enfoca en lo que éstos pueden lograr como resultado de sus procesos de aprendizaje. La EBC parte de la crítica a las propuestas curriculares organizadas en esquemas temporales fijos y desconectados de otros entornos de aprendizaje. Propone, en cambio, la integración de conocimientos y la transversalidad, buscando acompañar los procesos de aprendizaje de cada estudiante.

Sin embargo, el concepto de competencias constituye algo dinámico y sus sentidos se han desplegado en diversas oportunidades en los últimos años. Uno de los primeros antecedentes al enfoque de la EBC puede encontrarse en el *Libro blanco sobre la educación y la formación. Enseñar y aprender, hacia la sociedad del conocimiento* (1995), editado por la Comisión Europea, donde se anticipan las particularidades, y especialmente las dificultades, que

---

<sup>3</sup> Con esta diferenciación no quisiéramos abonar lecturas simplistas ni maniqueas, ya que entendemos que ambas lógicas se entrecruzan, retoman y resignifican por diferentes actores, de múltiples modos. Sin embargo, la simplificación puede ser un puntapié inicial para pensar y a estos fines la utilizamos.

<sup>4</sup> El uso del lenguaje que no discrimine por género es una de las preocupaciones del equipo de investigación. Sin embargo, dado que no hay consenso de cómo hacerlo en castellano, y con el fin de evitar la sobrecarga gráfica que supondría utilizar el femenino y masculino en simultáneo, se ha optado por utilizar el genérico masculino. El equipo entiende que éste último representa siempre a mujeres y varones, salvo cuando se especifique lo contrario.

representa para el sujeto y su educación la multiplicación de la información y su fragmentación.

En el marco de ese debate y a fin de indagar acerca de algunos de los problemas que presenta la educación en la sociedad de la información, en 1997<sup>5</sup> Delors presenta ante la UNESCO el documento *La educación encierra un tesoro*. Allí se establecen algunos lineamientos generales sobre competencias consideradas necesarias en los nuevos contextos de aprendizaje con TIC. Una de las inclusiones más interesantes del texto es que despliega el concepto de competencia en distintas dimensiones, a saber:

- Aprender a conocer: caracterizado como aprender a aprender, lo que implica generar herramientas que permitan el aprendizaje autónomo.
- Aprender a hacer: referido a un saber más procedimental.
- Aprender a ser: lo que pone en valor aspectos emocionales, ligados a la autonomía, independencia y responsabilidad de los que aprenden.
- Aprender a convivir: lo que destaca la importancia de la comprensión y el trabajo con otros.

Luego la *Declaración de la Sociedad Civil* (ONU, 2003) enmarca este debate en un contexto de atención a las necesidades humanas. Es por ello que en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (2003) se trabajó en la definición de un concepto incluyente y equitativo de sociedades de la información y la comunicación centrado en las personas. El documento prevé sociedades en las que los conocimientos, la creatividad, la cooperación y la solidaridad sean considerados elementos fundamentales, en donde se promueva no sólo la creatividad individual sino también la innovación colectiva, basada en la cooperación.

En suma, estos documentos incluyen dentro de las competencias a las experiencias, capacidades, valores y actitudes, con lo cual el concepto no queda reducido a una visión instrumental ni estandarizadora. Esta concepción será retomada por la EBC, vinculada al propósito de ampliar las posibilidades de diseñar y llevar a la práctica un proyecto de vida propio y colectivo.

En lo pedagógico esta perspectiva implica un rediseño del currículo basado principalmente en la organización por núcleos problemáticos o tópicos

---

<sup>5</sup> Ese mismo año también se da a conocer el proyecto DeSeCode de la OCDE, el cual proporciona un marco conceptual para la identificación de competencias claves.

generativos (Stone Wiske *et al.*, 2006) y la integración de diferentes campos disciplinares y/o profesionales. En ese sentido, la EBC supone entramar los contenidos y saberes propios de cada disciplina con capacidades transversales, que se despliegan en el trabajo por proyectos.

Aquí es donde pueden integrarse el pensamiento computacional y la programación<sup>6</sup>, ya que toda secuencia didáctica contempla sucesivas fases de trabajo, con ciclos cortos y resultados esperados para cada una de ellas. Este diseño puede integrarse con plataformas de *metodologías ágiles*<sup>7</sup>, que aportan valor al estructurar los distintos momentos de trabajo y la asignación de tareas y roles. Cabe destacar que, en la medida que los proyectos abordan problemáticas locales, permiten construir vínculos con la comunidad, y, en tanto conectan con los intereses de los estudiantes, el aprendizaje se carga de sentido y relevancia.

El seguimiento y la evaluación de proceso son insumos fundamentales por medio de los cuales los docentes/tutores van orientando y retroalimentando el trabajo. En este sentido surgen nuevos instrumentos para evidenciar niveles de logros alcanzados, como las rúbricas y los portfolios, en los cuales se ponen en juego los indicadores asociados a las competencias.

En síntesis, y a riesgo de simplificar y reducir la complejidad de las cuestiones planteadas, la EBC puede resumirse en los siguientes aspectos:

- i) los alumnos avanzan en su proceso de aprendizaje a medida en que van demostrando su dominio o manejo de conocimientos y habilidades;
- ii) implica necesariamente la mención explícita y mensurable de los objetivos de aprendizaje, los cuales tienen que también ser transferibles;
- iii) la evaluación de proceso es una experiencia de aprendizaje significativa para los estudiantes;
- iv) los alumnos reciben apoyo y atención personalizada, conforme a sus características y necesidades individuales;

---

<sup>6</sup> Tanto el pensamiento computacional como la programación constituyen competencias específicas vinculadas a nuevos perfiles laborales, aunque en este texto no profundizaremos en estos aspectos sino en los vinculados a competencias más bien genéricas o básicas.

<sup>7</sup> Las denominadas metodologías ágiles provienen de los modelos de desarrollo de software basados en la colaboración y el trabajo con objetivos a corto plazo.

v) favorece el desarrollo de competencias ligadas a la aplicación y la creación de conocimiento.

## ***Descajanegrizando las competencias: dimensiones y objetivos de aprendizaje***

En lo que sigue nos proponemos desplegar algunas competencias vinculadas al trabajo con datos (*data thinking*), y plantear objetivos de aprendizaje que promuevan el desarrollo y evaluación de las mismas. Partimos de una definición bastante consensuada de las competencias, que pone el acento en una concepción holística del aprendizaje:

*Las competencias representan una combinación de conocimiento, habilidades (skills) y actitudes consideradas necesarias para una vida plena y que permiten desarrollar una ciudadanía activa con inclusión social y trabajo.*

A los fines analíticos agrupamos a las competencias en cuatro grandes grupos:

### ***1- Competencias informacionales, de gestión de algoritmos y grandes cantidades de datos***

Este conjunto de habilidades se vincula con la búsqueda, recuperación, selección y procesamiento de información, incluyendo grandes cantidades de datos provenientes de diversas fuentes y estándares técnicos. Esta categoría comprende tanto las capacidades de identificar la fiabilidad y veracidad de una información como la de interpretar los datos y sus sesgos.

Ello implica que los estudiantes puedan lograr los siguientes objetivos:

- Expresar de manera clara y organizada una búsqueda de información en la web, utilizando diversas estrategias en función de la herramienta o algoritmo de búsqueda.
- Filtrar los resultados de la búsqueda en base a criterios de fiabilidad y relevancia, y seleccionar información que se corresponda con su objetivo o finalidad.
- Utilizar técnicas de recuperación automática y masiva de datos (escrapeo) provenientes de redes sociales.
- Identificar diferentes tipos de sesgos presentes en la información recolectada, de acuerdo a la fuente de información o formato de la base de datos.

- Almacenar y clasificar información, aplicando técnicas de procesamiento y preparación de los datos en el caso de los datasets.
- Elaborar e interpretar diferentes visualizaciones de datos, en tanto insumos para la formulación de hipótesis, la problematización y construcción de conocimiento.

## ***2- Habilidades expresivas y de creación colaborativas***

Este conjunto de habilidades se vincula con la comunicación, interacción y participación en entornos digitales, comunidades y/o redes sociales. Esta categoría representa el desafío del trabajo en equipo, lo que conlleva el reconocimiento y la valoración de las diferencias y, en especial, de la interculturalidad. También se vincula con la identificación de sesgos en los algoritmos sociales, que limitan la expresión de ciertas posiciones minoritarias o disidentes (entre ellas, por ejemplo la correspondiente a las mujeres, que están subrepresentadas en el mundo online).

Ello implica que los estudiantes pueden lograr los siguientes objetivos:

- Identificar diferentes herramientas y seleccionar las apropiadas para una comunicación eficaz conforme a la audiencia a la que está destinada.
- Conocer y utilizar el lenguaje y las reglas de comunicación propias de cada plataforma digital conforme el propósito establecido.
- Trabajar colaborativamente tanto de forma presencial como en entornos digitales, lo que supone distribución de tareas y rotación de roles, posibilitar la expresión de diferentes puntos de vista, y lograr consensos en torno a objetivos comunes.
- Participar en comunidades de intereses y redes temáticas en un marco de respeto y valoración de las diferencias, e identificando la presencia de sesgos en los algoritmos sociales.

## ***3- Uso de múltiples lenguajes, incluyendo el software***

Este conjunto de habilidades se vincula con la capacidad de crear y combinar contenidos de múltiples formatos (textos, imágenes, videos), integrando y reelaborando contenidos ya existentes. Comprende también la programación de aplicaciones o programas de software. Esta categoría implica además la aplicación y uso debido de los derechos de propiedad intelectual y licencias de uso, así como el reconocimiento de las bases colaborativas de la web.



Ello implica que los estudiantes pueden lograr los siguientes objetivos:

- Diseñar y producir un contenido digital haciendo uso de múltiples formatos: imágenes, video, audio, texto, etc., destinado a una audiencia de ciertas características. Reutilizar o remixar contenidos previos propios o ajenos, asignándoles nuevos sentidos y reconociendo la autoría individual o colectiva.
- Programar una aplicación o programa de software, diseñando una interfaz que posibilite cierto tipo de interacciones de los usuarios.
- Diseñar una experiencia transmedia utilizando diversos lenguajes y soportes mediáticos, y habilitando modos en que la audiencia pueda participar y co-crear contenidos.
- Reconocer las potencialidades y limitaciones que conlleva para el productor y la comunidad la elección de un tipo de licencia libre o privativa.

#### ***4- Uso responsable y solidario de los datos***

Este conjunto de habilidades se vincula con la capacidad de construir, apropiarse y potenciar, a través de la participación online, una identidad digital. Esta categoría implica además el uso responsable de los datos personales, sean propios o de terceros. Ello implica que los estudiantes pueden lograr los siguientes objetivos:

- Conocer los riesgos asociados al mal uso de los datos personales y sensibles, e identificar las implicancias de los términos y condiciones que se suscriben al utilizar las plataformas digitales.
- Reflexionar sobre las amenazas que conlleva un uso no responsable y/o excesivo de los dispositivos tecnológicos.
- Reconocer el alcance y perdurabilidad de nuestras publicaciones e interacciones en línea y apropiarse de ello para una construcción estratégica de la identidad digital, en co-construcción con otros.

### **Elementos para la elaboración de indicadores<sup>8</sup>**

El cuadro que presentamos a continuación es un insumo y/o guía que esperamos pueda ser de utilidad para instituciones y actores que deseen

---

<sup>8</sup> Cada una de las acciones asociadas a las competencias requeriría de especificaciones técnicas, tales como la mención a determinados tipos de software, plataformas o extensiones en el caso de los *datasets*. Aquí no los incluimos ya que hemos privilegiado los aspectos conceptuales; sin embargo, estos aspectos deberán ser profundizados en futuros trabajos.

establecer ciertas pautas para mensurar el uso y apropiación de las competencias anteriormente descriptas. La inclusión de ciertas acciones dentro de una determinada competencia no implica desconocer el entrecruzamiento y el vínculo que pueda establecerse entre algunas de ellas. Sugerimos hacer los agregados y entrecruzamientos pertinentes a cada situación particular.

COMPETENCIAS DIGITALES	NIVEL	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
i) Competencias informacionales, de gestión de algoritmos y grandes cantidades de datos	Básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresar una búsqueda que permita localizar bases de datos y repositorios.</li> <li>- Comprender los modos en que se organizan los datos y su calidad (cantidad de casos, actualización, estándares técnicos, consistencia, etc.).</li> <li>- Construir preguntas y formular hipótesis a partir de los datos.</li> <li>- Interpretar visualizaciones de datos a partir de una indagación interactiva de las mismas.</li> </ul>
	Medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar software de <i>scraping</i> de datos de redes sociales para la construcción de una base propia, desplegando distintos criterios de búsqueda (un hashtag, palabras claves, etc.).</li> <li>- Evaluar la información recolectada y los sesgos que presenta.</li> <li>- Identificar limitaciones para la obtención masiva de datos inherentes a ciertas plataformas cerradas o a limitaciones institucionales.</li> <li>- Construir visualizaciones de datos del tipo estadístico o semántico (nubes de palabras).</li> </ul>
	Avanzado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Editar el software de <i>scraping</i> de datos de redes sociales, adaptándolo a las necesidades propias de búsqueda.</li> <li>- Deconstruir los sesgos evidentes en las bases de datos.</li> <li>- Construir visualizaciones de datos que muestren relaciones más complejas entre los elementos en red, y permitan construir preguntas de investigación.</li> </ul>

<p>ii) Competencias expresivas y de creación colaborativa</p>	<p>Básico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llevar a cabo una tarea o actividad específica al interior de un equipo de trabajo para el logro de un objetivo común, utilizando la herramienta digital que mejor se adapte al propósito a realizar.</li> <li>- Identificar diferentes voces y puntos de vista existentes sobre un tema y/o problemática a trabajar.</li> <li>- Participar de distintos entornos haciendo uso de las reglas y gramáticas propias de cada uno.</li> </ul>
	<p>Medio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer intereses y habilidades de sí mismo y de otros pares, que puedan articularse con la distribución de tareas y roles al interior de un equipo. Entre los roles se encuentran el de líder de proyecto, documentación, comunicación, seguimiento de actividades individuales a realizar, etc.</li> <li>- Reconocer los sesgos existentes en los algoritmos de las plataformas que se utilizan, los cuales invisibilizan voces minoritarias o de ciertos grupos sociales.</li> <li>- Reconocer las dificultades de comunicación entre pares para alcanzar consensos en los entornos virtuales.</li> </ul>
	<p>Avanzado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deliberar y asumir diferentes roles en el trabajo en equipo, de acuerdo a los intereses y habilidades de sus integrantes, estableciendo plazos para cada una de las tareas a realizar.</li> <li>- Diseñar alternativas para contrarrestar los <i>filtros burbuja</i> y sesgos de los algoritmos, explicitando los criterios utilizados para el filtrado y/o visibilizando otros puntos de vista sobre un tema/problema.</li> <li>- Diseñar estrategias tendientes a generar entornos más democráticos y respetuosos de las diferencias.</li> </ul>

iii) Uso de múltiples lenguajes, incluyendo el software	Básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las particularidades de la audiencia a la que se destina un contenido y adaptar la propuesta a sus características y consumos culturales.</li> <li>- Reconocer las características particulares de cada medio o plataforma, y seleccionar el/los que más se adapten a su objetivo de comunicación.</li> <li>- Proponer una narrativa que combine el lenguaje de cada medio o plataforma utilizados, empleando contenidos multimedia originales o recomblando (<i>remixando</i>) contenidos preexistentes, modificando su sentido original.</li> </ul>
	Medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar varios segmentos de audiencias destinatarias y adaptar diferentes tipos de contenidos a sus características y consumos específicos.</li> <li>- Diseñar una estrategia <i>transmedia</i> que involucre al menos un tipo de interacción por parte de la audiencia, retomando sus intereses y usos de los medios. Crear un menú de opciones predefinidas en cuanto a los modos de participación de la/s audiencia/s.</li> <li>- Incorporar la dimensión estética visual y lingüística de la narrativa, utilizando nociones más complejas de edición audiovisual.</li> </ul>
	Avanzado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar comunidades de fans como parte de sus audiencias y adaptar los contenidos a sus consumos y a las características de las comunidades.</li> <li>- Diseñar una estrategia <i>transmedia</i> que considere a los fans como co-creadores de la narrativa, promoviendo que se apropien de la narrativa y la expandan o reinventen con nuevos personajes, escenarios o finales alternativos.</li> <li>- Incorporar el desarrollo de algoritmos de recomendación como parte de la narrativa en función de variables como la geolocalización, intereses y consumos personales previos, etc.</li> </ul>

<p>iv) Uso responsable y solidario de los datos</p>	<p>Básico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer que los datos personales y sensibles, tanto propios como de otros, requieren de mayor cuidado en su uso y difusión (como la imagen personal, el nombre y apellido, dirección, etc.).</li> <li>- Identificar las implicancias de los términos y condiciones que se suscriben al utilizar las plataformas digitales; en especial del hecho que los usuarios pagan con sus datos personales el acceso gratuito a las plataformas.</li> <li>- Ser consciente de la perdurabilidad y el alcance de las publicaciones e interacciones en la web (que el contenido no siempre se puede borrar una vez publicado, que puede ser utilizado por otros conforme a fines propios, etc.).</li> </ul>
	<p>Medio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar un criterio responsable para la publicación de contenidos que construyen una identidad digital, y de datos personales y sensibles tanto propios como de otros.</li> <li>- Desplegar un sentido crítico sobre los términos y condiciones que se suscriben al utilizar las plataformas digitales.</li> <li>- Evaluar los tipos de interacción que se entabla con otros en función del contexto o comunidad virtual en la que se desarrollan, el respeto por las reglas de esos espacios, el tipo de contenido publicado o requerido, etc.</li> <li>- Promover formas de regulación de las interacciones basadas en valoraciones positivas intra-grupo que vayan conformando comunidades, y desalienten los usos inapropiados dentro de las mismas.</li> </ul>
	<p>Avanzado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover acciones tendientes a la difusión de esta problemática y participar de los debates sobre regulación de los datos personales.</li> <li>- Diseñar pautas para intervenir y regular las interacciones en los entornos virtuales basadas en valoraciones positivas intra-grupo que vayan conformando comunidades, y que desalienten los usos inapropiados dentro de las mismas.</li> <li>- Desarrollar de estrategias de posicionamiento/promoción de sí mismo, de un grupo y/o producto en la web.</li> </ul>

## Desafíos

Un abordaje como el propuesto presenta ciertos aspectos que si no son identificados y considerados (pensados) adecuadamente pueden devenir problemáticos, en especial para instituciones de educación formal. El primero de estos obstáculos está asociado a la *transversalidad*. Es fundamental que se comprenda que el desarrollo de competencias transversales a los saberes disciplinares y profesionales no implica abandonarlos sino, por el contrario, colabora a potenciar su especificidad y particularidad a partir de la práctica de una mirada crítica y global que pueda ponerla en contexto y vincularla con otros saberes. En este punto resulta oportuno volver a retomar la noción de tópicos generativos (Stone Wiske *et al.*, 2006) que, como mencionamos anteriormente, pueden ser la base de un esquema de trabajo por proyectos, y que se caracteriza por los siguientes aspectos: conectan múltiples ideas importantes dentro de cada materia y entre las distintas materias, son accesibles y estimulantes, pueden abordarse desde distintos puntos de vista y promueven la indagación continua. La transversalidad efectiva debe potenciar la transferencia de ciertas habilidades de una situación concreta de aprendizaje a otras situaciones.

En segundo lugar, es importante *trascender la mirada instrumental* que en algunas ocasiones se asocia a este tipo de propuestas. Este abordaje no se reduce a la identificación del listado de habilidades requeridas por el mundo laboral, sino que se funda en una concepción que involucra múltiples dimensiones y en el aprendizaje para toda la vida (y en todos sus aspectos). En este punto creemos pertinente retomar nuevamente la definición de Delors (1996), que refleja cuáles son los saberes fundamentales que este tipo de educación implica. Este enfoque busca ir más allá del aprendizaje proposicional (*aprender sobre*) para centrarse en la acción (*aprender haciendo*). Y es desde allí, y de esa manera, donde y como se conecta con las demandas y necesidades de la sociedad y del sector productivo (Proyecto Tuning, 2007).

En el caso específico de la educación formal, es fundamental que tanto los directivos como otros decisores o actores estratégicos reconozcan el *cambio sustancial* e implicancias que esta perspectiva conlleva, para no caer en el error de “agregar a cualquier conocimiento una referencia a una acción para designar una competencia” (Perrenoud, 2006, p. 63), ni decir de otra manera lo mismo de siempre. Estamos ante nuevas configuraciones que requieren, entre otras cuestiones, nuevas maneras de abordar el aprendizaje y la capacitación.

En tanto esta propuesta implica una readaptación y en algunos casos reformulación de los roles y actividades, se requiere del compromiso sostenido de todos los actores. Este compromiso se tiene que traducir en la capacidad y predisposición para conocer y adoptar, críticamente y de acuerdo a sus necesidades, un enfoque de estas características.

Por último, es fundamental que los participantes puedan apropiarse significativamente de la propuesta. Ello implica poner la mirada en los actores y en las particularidades institucionales, desde donde se carga de sentido tanto la calidad y eficiencia en el uso de las tecnologías como la selección de los contenidos: ello implica que sean significativos y pertinentes (Sunkel *et al.*, 2014) para cada institución y situación.

## Referencias bibliográficas

- Argudín, Y. (2007). *Educación basada en competencias: nociones y antecedentes*. Sevilla: Ed. MAD.
- Bates, T. (2014). The Strengths and Weaknesses of Competency-Based Learning in a Digital Age [Entrada blog]. Recuperado de <https://bit.ly/2HcLKkk> el 28/02/2019.
- Bristow, S. y Patrick, S. (2014). *An International Study in Competency Education: Postcards from Abroad*. International Association for K-12 Online Learning (iNACOL). Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED561280.pdf> el 28/02/2019.
- Bounegru, L., Gray, J., Venturini, T. y Mauri, M. (Comps.) (2018). A Field Guide to “Fake News” and Other Information Disorders. *Public Data Lab & First Draft*. Recuperado de <http://fakenews.publicdatalab.org/> el 28/02/2019.
- Del Rey, A. (2012). *Las competencias en la escuela. Una visión crítica sobre el rendimiento escolar*. Buenos Aires: Paidós.
- Espíndola Castro, J. L. (2011). *Reingeniería educativa. Enseñar y aprender por competencias*. México: CENGAGE Learning.
- Everhart, D., Sandeen, C. y Seympur, D. (2014). Clarifying Competency Based Education Terms. *American Council on Education & Blackboard*. Recuperado de <https://bit.ly/2ib6f7n> el 28/02/2019.
- Everhart, D. (2014). 3 Key Characteristics of Competency-Based Learning [Entrada Blog]. Recuperado de <https://bit.ly/2JcD2Vz> el 28/02/2019.

- Hartel, R. W. y Foegeding, E. A. (2004). Learning: Objectives, Competencies, or Outcomes? En *Journal of Food Science Education*, 3. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1541-4329.2004.tb00047.x> el 28/02/2019.
- Lozano Rodríguez, A. y Herrera Bernal, J. A. (2013). *Diseño de programas educativos basados en competencias*. México: Editorial Digital. Recuperado de <https://bit.ly/2vQszq5> el 28/02/2019.
- Manzo, M., Pérez, P., Libadinsky, M., Light, D., y Garzón, M. (2011). *Las TICs en las aulas. Experiencias latinoamericanas*. Buenos Aires: Paidós.
- Perrenoud, P. (2006). *Construir competencias desde la escuela*. Chile: J. S. Sáez Editor.
- Rychen, D. S. y Tiana, A. (2004). *Developing Key Competencies in Education: Some Lessons from International and National Experience*. París: UNESCO. Recuperado de <https://bit.ly/2VqqpMZ> el 28/02/2019.
- Soares, L. (2012). A “Disruptive” Look at Competency-Based Education. How the Innovative Use of Technology will transform the College Experience. En *Center for American Progress*. Recuperado de <https://ampr.gs/2vP6OXG> el 28/02/2019.
- Stone Wiske, M., Rennebohm Franz, K. y Breit, L. (2006). *Enseñar para la comprensión con nuevas tecnologías*. Buenos Aires: Paidós.
- Sunkel, G., Trucco, D. y Espejo, D. (2014). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Una mirada multidimensional*. Chile: CEPAL. Recuperado de <https://bit.ly/2W2hm4B> el 28/02/2019.