



CARMEN VÁZQUEZ DE CASTRO

**Lo que no sabes de las revoluciones que están hackeando la educación**

# ONTOLOGÍAS Y METACOMUNIDADES

Cuando imaginamos el porvenir de la educación, automáticamente pensamos, en parte viciados por el auge de ciertos productos digitales, en soluciones con realidad virtual, inteligencia artificial y otras tecnologías incorporadas dentro del aula. ¿Por qué hemos comprado tal escenario educativo futurista?



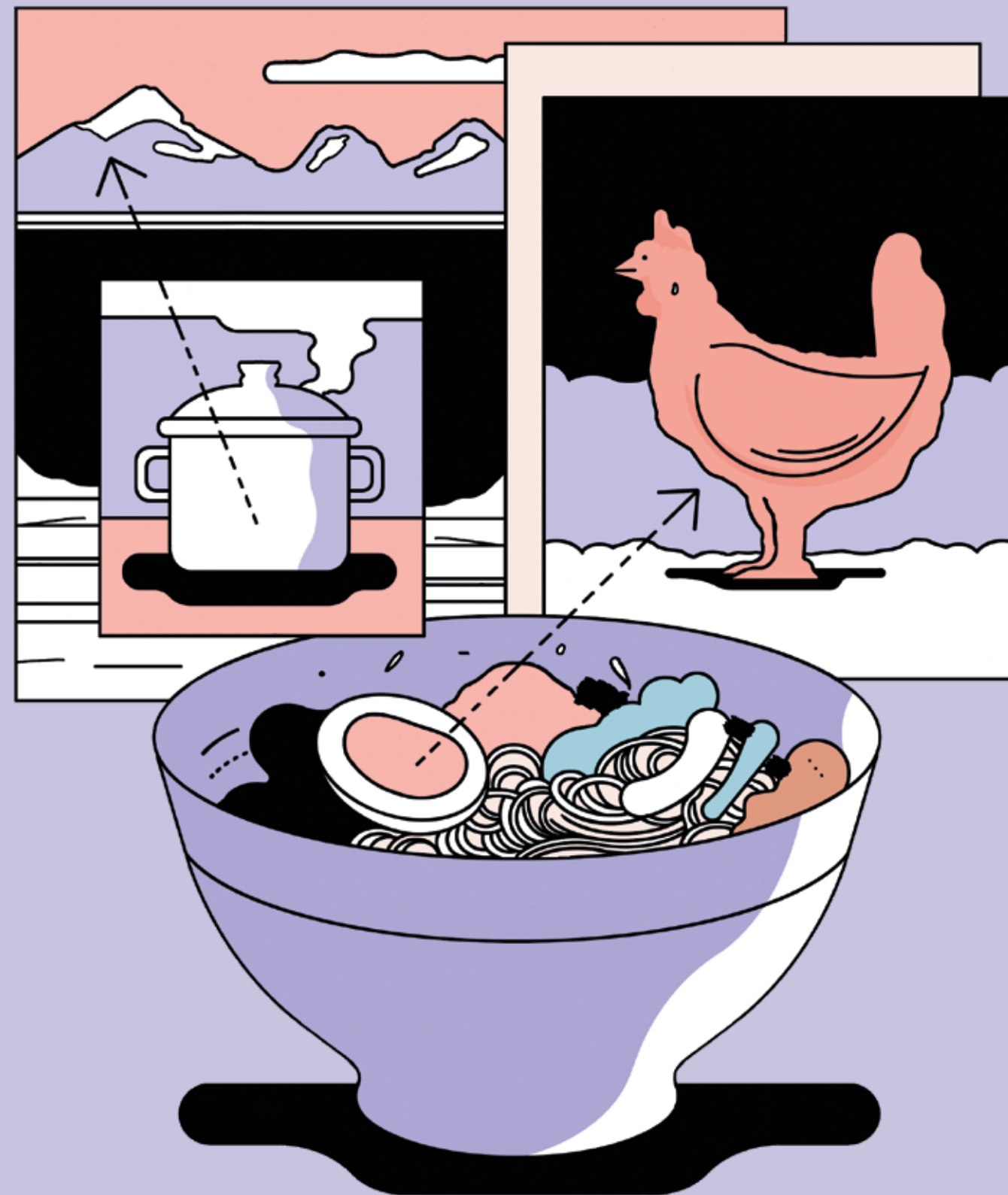
**Palabras clave:**

educación, tecnología, comunidad, procesamiento de lenguaje natural, inteligencia artificial.

*What you don't know about the revolutions that are hacking education*  
**ONTOLOGIES AND METACOMUNITIES**

*When we imagine the future of education, we automatically think, partly confused by the rise of certain digital products, of solutions with virtual reality, artificial intelligence and other technologies incorporated into the classroom. Why have we accepted such a futuristic educational setting?*

**Keywords:** education, technology, community, natural language processing, artificial intelligence.





Estamos empezando a ser testigos de dos grandes puntos de inflexión que van a transformar la educación de forma rotunda: las ontologías y las metacomunidades.

Comencemos por las ontologías, eso que entendemos por la conformación que confiere la información a nivel estructural y gráfico para ser más visual y/o interactuar mejor con ella. La base técnica de herramientas como Visual Thesaurus<sup>1</sup> posibilita desde hace unos años la interacción con un mapa conceptual que relaciona palabras con una semántica semejante conforme el usuario hace la búsqueda. Más allá de lo visual, ejemplos como Roam Research<sup>2</sup> han demostrado la eficacia que puede tener el uso de algoritmos para procesar nuestros mapas mentales en forma de notas para llegar a conclusiones profundas. Este *software* es capaz de relacionar documentos y textos enlazando ideas en red, considerando los conceptos como variables, lo cual abre la puerta a estar a un paso más cerca de automatizar (o, al menos, agilizar) los procesos humanos de abstracción para generar nuevo conocimiento.

Si a esto le sumamos el potencial de la ciencia de datos, nos encontramos ante un fenómeno sin parangón.

Volviendo a la idea de consumir información preprocesada previamente

para que se articule de forma atractiva y dinámica cual *motion graphic*...

¿Concebiría el lector, por ejemplo, estudiar historia a través de grafos como mapas conceptuales interactivos? ¿Y si, además, estos pudieran dar indicadores en forma de infografías para dimensionar la época de estudio y sus particularidades? La usabilidad de este escenario es algo notorio que transforma la experiencia de aprendizaje: no es lo mismo leer una enciclopedia en línea que desplegar aquellas capas de datos relevantes respecto a lo que se está consumiendo. Lo segundo supone poder hacer asociaciones genuinas adaptadas a la curiosidad del individuo para que aprenda según tira del hilo.

Las ontologías, en este caso, aparte de depurar previamente la información, facilitan una mejor absorción por su disposición gráfica y la posibilidad de representar métricas intuitivas acompañando al concepto buscado. Al consumir información de forma más adecuada, se crea más conciencia de esta y se fomenta un aprendizaje más autodidacta, pudiendo hacer comprensiones más profundas sin necesitar otra cosa que navegar de grafo a grafo. Y eliminando las capas de información menos determinantes para aquello que se está investigando. ¿Por qué es tan rom-

pedor este fundamento? Porque facilita pensar en el día en el que podamos consumir lo contenido en repositorios como Wikipedia como esquemas en línea que se relacionan entre sí.

Muchas *start-ups* educativas, como Genially<sup>3</sup>, ya están explotando con éxito esa línea de desarrollo que consiste en animar los contenidos, aunque estos se hacen de forma manual y sin establecer hipervínculos entre ellos que permitan una navegación conectada. La mecanización de esto sería el siguiente paso sobre el que hay un amplio margen de innovación, esa cuestión de cómo interrelacionar y dibujar el conocimiento humano, tanto para su desarrollo como para la enseñanza.

Hay evidencias prometedoras respecto a la construcción de verdad, como la plataforma Metaculus<sup>4</sup> y su sistema de ponderación. Esta hace uso de la inteligencia colectiva intentando responder con rigor preguntas complejas donde cualquier persona del mundo puede contribuir. Algo parecido a lo que hacía Sócrates con la mayéutica, dialogando con los ciudadanos en la plaza de Atenas para construir filosofía. Y es que, conforme se profundiza en el procesamiento de lenguaje natural, se hace menos disparatado plantear replicar ese fenómeno socrático con un

## Se abre un futuro en el que la tecnología y la conexión humana se retroalimentan para un mejor desarrollo de la especie

enfoque digital. Los futuros algoritmos de inferencia y clasificación podrían transcribir las premisas de esas conversaciones en tiempo real dibujando un árbol (que fuera haciéndose más complejo conectándose con otros árboles-concepto) desplegando las posibles verdades a considerar como respuesta a una hipótesis y, a la vez, auditar los datos existentes y argumentos vincu- ➤

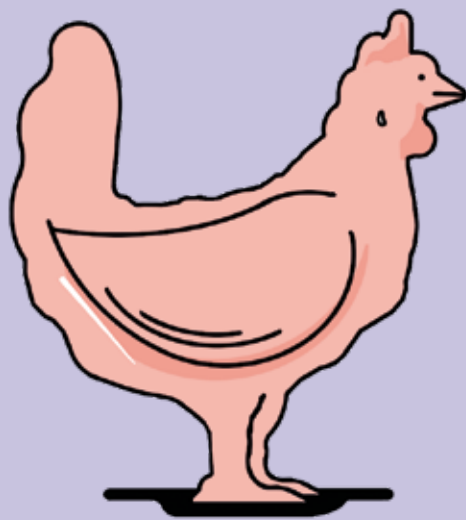
1 <https://www.visualthesaurus.com/>

2 <https://roamresearch.com/>

3 <https://www.genially.com/>

4 <https://ai.metaculus.com/questions/?show-welcome=true>

Al consumir información de forma más adecuada, se crea más conciencia de esta y se fomenta un aprendizaje más autodidacta



lados a cada rama, detectando posibles falacias lógicas. Sea como fuere a nivel operativo, la aplicación de estos descubrimientos en nuestro consumo cotidiano y en educación puede cambiarlos de forma radical.

### Metacomunidades

La otra gran disrupción latente es la de las metacomunidades, esas macrorredes de grupos de aprendizaje conectados pero distribuidos por diferentes puntos territoriales. Están siendo la solución más factible a uno de los retos más fuertes para la formación y capacitación: hacer escalable lo más valioso para la enseñanza, la experiencia humana, el acceso a un entorno potenciador. Con la enorme tasa de abandono de los rompedores Cursos Masivos Online Gratis (MOOC por sus siglas en inglés), mayor al 95 por ciento, según estudios de la Universidad de Pensilvania<sup>5</sup>, ha quedado de manifiesto que no basta con democratizar el contenido para garantizar una mejor educación. No podemos obviar elementos cruciales para un aprendizaje real y profundo como la activación fisiológica derivada de la socialización y la interacción humana para estimular las capacidades cognitivas, máxime si se trata de impartir materias complejas.

Hasta la fecha, la forma que se ha encontrado de responder ante esta necesidad son estructuras escalables cuales redes de nodos locales, como las comunidades internacionales de Saturdays.AI<sup>6</sup>, cuya administración local es independiente pero usan información y conocimientos centralizados. De esta manera, maximizan el impacto pudiendo tener un alcance

considerable sostenido, incluso a lugares rurales o remotos, sin sacrificar la calidad del proceso. Recordemos que esta se fortalece con la presencialidad y un número reducido de personas, manteniendo así esa atención al detalle y respetando lo genuino de cada lugar. Sin duda, este tipo de movimientos han contribuido aportando una nueva forma de construir procesos para automatizar la captación, formación y motivación de talento docente que lidere cada ecosistema; y paquetizando contenidos y diseñando herramientas para recoger *insights* globales para hacer los nodos replicables.

Una vía de aplicación interesante de estos avances pueden ser los mecanismos de renovación cultural, como los que ExO works<sup>7</sup> plantea bajo la influencia de la Singularity University para la transformación de instituciones, pero enfocados a colegios y universidades. Conllevaría revitalizar la estructura de las organizaciones implantando no solo programas digitales para formar a profesores en masa, evaluar de forma más objetiva, *gamificar* procesos complejos, recoger métricas objetivas del propio aprendizaje o para mejorar la experiencia educativa; sino también formar en metodologías ágiles para una gestión del cambio dentro de los centros educativos. Estas reducirían las barreras de resistencia de las personas de cara a adoptar nuevas soluciones y aprovechar la experiencia de todos los integrantes para afrontar los desafíos conjuntos que aún quedan por resolver. Se podría materializar con este modelo red, conectando a las personas convenientes de la comunidad educativa con las dinámicas e incentivos adecuados. Lo cual es clave para consolidar la transferencia de conocimiento y atajar la cuestión

de cómo comprimirlo en los formatos oportunos, con la granularidad correcta en función de lo que esperamos que aprenda el alumno.

Seguramente de aquí al futuro planearemos la formación desde diferentes planos en función del destinatario y el contexto, abriendo un amplio abanico de modelos alternativos, entre los que cada vez tendrán más acogida aquellos híbridos y más flexibles. Cabe mencionar que los cambios sustanciales se hacen con el sumatorio de impactos, pequeños pero profundos, repartidos y simultáneos. Y en gran medida, ya que venimos de tribus, eso lo hacen posible las comunidades.

Lo más característico de estas revoluciones, ontologías y metacomunidades, es que no se pueden concebir por separado. No puede haber un desarrollo total de las ontologías sin una comunidad amplia, fuerte y comprometida que genere un gran volumen de datos que poder inferir. Y no pueden seguir escalando las metacomunidades sin un progreso en la forma de acceso, consumo y construcción de la información. El hecho de que ambas estén destinadas a converger siembra una expectativa de un futuro apasionante donde la tecnología y la conexión humana se retroalimentan para un mejor desarrollo de la especie.

## Bibliografía

- Ajana, B. (2018). *Metric Culture. Ontologies of Self-Tracking Practices*. Bingley, Emerald Publishing Limited.  
 Arp, R. et al. (2015). *Building Ontologies with Basic Formal Ontology*. Massachusetts, MIT Press.  
 Rodríguez de las Heras, A. (2015). *Metáforas de la sociedad digital: El futuro de la tecnología en la educación*. Madrid, Ediciones SM.

5 Stein, K. "Penn GSE Study Shows MOOCs Have Relatively Few Active Users, With Only a Few Persisting to Course End" en *Penn GSE*, 5 de diciembre de 2013. Disponible en: <https://www.gse.upenn.edu/news/press-releases/penn-gse-study-shows-moocs-have-relatively-few-active-users-only-few-persisting->

6 <https://www.saturdays.ai/>

7 <https://www.exoworks/>