



# Los Datos Abiertos en la didáctica universitaria

Herramientas para el desarrollo del pensamiento crítico

---

Autores: Javiera Atenas, Juliana Raffaghelli

Organización y Revisión: Virginia Brusa, Gimena del Rio.

- Un workshop ofrecido en el marco de trabajo ILDA-AREA y UOC-EDUL@B
- <https://forms.gle/qs9DdHS9ejbvRr8U6>
- Jueves 23/04/2020
- Tema: Datos abiertos en la Educación Superior
- Enlace a sesión [grabada](#)

## 1. Introducción

La participación en esta sociedad dataficada requiere de una serie de habilidades transversales, las cuales son un conjunto de habilidades técnicas y alfabetizaciones mediáticas entrelazadas a través de un enfoque crítico que nos permita comprender las estructuras y procesos sociopolíticos y culturales que afectan a individuos y grupos. El rol de las instituciones educación superior (IES) en este contexto es el de liderar el desarrollo de enfoques pedagógicos críticos y sociotécnicos para comprender y analizar datos.

Por ende, la adopción de los datos abiertos (DA) como recursos educativos abiertos (REA) como base para el diseño curricular y de actividades de aprendizaje centradas en el desarrollo de la alfabetización de datos tiene un gran potencial para desencadenar un modelo de aprendizaje auténtico.

En este sentido, este enfoque tiene como objetivo incluir no sólo el desarrollo de habilidades técnicas para extraer, elaborar e integrar datos abiertos en actividades y proyectos utilizando técnicas de aprendizaje basadas en la investigación, como son por ejemplo las técnicas de periodismo de datos y de monitoreo cívico, ya que estas pueden ser un catalizador para el activismo y la reapropiación de espacios públicos con datos.

Sobre la base de estas prácticas pedagógicas, las IES pueden desempeñar un papel clave en el fomento de enfoques críticos, ya que las habilidades desarrolladas en la educación superior deben trascender el aula para permear a la sociedad. Con el tiempo, el alumnado y el cuerpo docente e investigador podrán contribuir a dar forma a prácticas democráticas informadas y transformadoras, a través de un diálogo que capacitará a la ciudadanía y le permitirá participar en la construcción de formas de justicia social.

Estas estrategias de alfabetización en datos requieren del desarrollo y la participación del profesorado, ya que se necesitan esfuerzos desde el punto de vista de las diferentes áreas del conocimiento, así como también esfuerzos pedagógicos, para innovar en el diseño curricular y de aprendizaje. Además, es clave apoyar la innovación en las prácticas docentes para dar forma a los enfoques críticos y éticos de los datos que implican cuidar los espacios de diálogo en la coyuntura de las necesidades técnicas y sociales; cuidar el pensamiento interdisciplinario y comprender las diferencias entre "Psique y Tekné", basándose en la conceptualización de Umberto Galimberti del problema del equilibrio entre ética / ciencias sociales y avance tecnológico.

## 2. Descripción del Workshop

El objetivo de este taller fue explorar el potencial educativo de los datos abiertos como motor del diálogo interdisciplinario en el diseño del aprendizaje y las prácticas pedagógicas. Para ello se ofrecieron instrumentos para diseñar intervenciones educativas en dos fases simples: Una introducción conceptual (¡pero dialógica!) y un ejercicio "práctico".

## 3. Introducción Conceptual

La introducción conceptual se dirigió a presentar los principios, el contexto político y las prácticas existentes en ciencia ciudadana, investigación e innovación responsables y en datos abiertos. A partir de esta base exploraron las conexiones con la alfabetización de datos en la educación superior, las cuales se definen desde la perspectiva de quienes hacen investigación y sus experiencias en el uso de datos abiertos con fines didácticos. Partimos introduciendo una visión general inicial de los principios y recursos para trabajar con DA como REA en el contexto los datos en la educación, presentando una serie de rúbricas de competencias para desarrollar la alfabetización de datos en la educación superior, mostrando también algunos de los problemas que obstaculizan estas prácticas.

El taller se comenzó planteando dos preguntas en torno a la hipótesis del uso de DA para desarrollar programas de alfabetización en datos con un enfoque crítico en la educación superior: ¿Qué datos? ¿Qué apertura? Estas preguntas se dirigieron hacia la problematización de cada uno de los componentes de una alfabetización crítica como concepto axial utilizando imágenes como metáforas. Dichas imágenes eran candados y llaves, porque candado abierto da una sensación de acceso a algo, a la posibilidad de abrirse; y en cambiolas llaves son los recursos correctos (tanto las infraestructuras como las habilidades) para abrir los mencionados "candados/acceso al conomiento". Subyacente a estas premisas, la razón era describir la oportunidad (DA), describir la estrategia (apoyar el uso de DA como REA para desarrollar

alfabetizaciones de datos críticos); para comprender problemas reales y la eventual falta de compromiso con los enfoques críticos para la alfabetización de datos.

### **La oportunidad de los datos abiertos**

Uno de los principios centrales de los DA es la participación universal, por lo tanto, el desarrollo de la alfabetización en datos debe centrarse en el desarrollo de las habilidades necesarias para promover el acceso igualitario a la participación en la sociedad, ya que se entiende que la ciudadanía debe tener las mismas oportunidades y múltiples canales para acceder a la información, ser consultado y participar. Se deben hacer todos los esfuerzos razonables para involucrar a la mayor cantidad de personas posible (OCDE, 2009, p.17).

Por [definición](#) los DA son "datos que pueden ser utilizados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona, sujetos, como máximo, al requisito de atribuir y compartirlos abiertamente". Estos deben cumplir con una serie de criterios, como disponibilidad y acceso, lo que significa que deben almacenarse donde el público pueda recuperarlos y acceder a estos, garantizando su reutilización y redistribución, además, es clave que los conjuntos de datos abiertos estén completos, ya que se considera una fuente primaria de información que debe ser oportuna y accesible. los datos fragmentados o incompletos no son útiles. También, los DA deben ser procesables por máquina, comparables e interoperables, no patentados y diseñados mejorar la gobernanza y la participación ciudadana, pero lo que es más importante, estos no deben ser discriminatorios.

Sin embargo, lo más importante es que los datos se abran promoviendo el principio de participación universal, sin embargo, esto es un desafío, debido a la brecha en la alfabetización digital y en datos, la cual actualmente efectivamente excluye a un gran grupo de la población, que es incapaz de comprender o analizar datos.

El valor del uso de DA está relacionado con su importancia en varios niveles. Por ejemplo, a nivel de fomento de la participación, los DA son clave para llevar a cabo el monitoreo cívico, que son actividades en las que un grupo ciudadano evalúa los proyectos de un gobierno, por ejemplo, cómo se gasta el dinero. Un buen ejemplo es [Monithon Italia](#), que tiene como objetivo "promover el seguimiento ciudadano de los proyectos de desarrollo financiados tanto por el gobierno italiano como por la UE a través de la Cohesión".

Además, los datos abiertos son un recurso clave para las comunidades científicas, como se ve claramente en el brote de COVID-19, donde muchos investigadores y centros de investigación están abriendo sus datos para colaborar con otros a fin de encontrar una cura, como puede ser visto en este [llamado a la acción](#). En efecto la apertura de datos fomenta prácticas de investigación transparentes, promoviendo el desarrollo científico y la reproducibilidad, además de crear una cultura de colaboración, ayudando a romper los silos entre la enseñanza y la investigación, al brindar datos para resolver problemas de la vida real utilizando una amplia gama de métodos de investigación, que incluyen replicar o evaluar investigaciones anteriores.

Los datos abiertos se pueden recuperar de una amplia gama de fuentes, por ejemplo, agencias y organizaciones internacionales como el [Banco Mundial Bank](#), [Naciones Unidas](#), [EU](#), gobiernos nacionales y sus agencias, por ejemplo, [UKOD](#), [GermanyOD](#), [USA](#) o gobiernos locales, por ejemplo, [Cerdeña](#), [Londres](#), [Barcelona](#). Algunos otros productores de datos son instituciones académicas y centros de investigación como [CERN](#) o [NASA](#) y, además, los datos se pueden recuperar de Open Research Data Platforms como [ZENODO](#) y [FIGSHARE](#).

### **DA como REA, su valor para la Educación Superior**

El siguiente paso fue considerar cómo explorar los territorios de los DA ya que estos pueden ser bastante complejos si no hay orientación, por lo que partimos preguntando ¿Cómo se pueden utilizar los DA en la educación superior? Dimos ejemplos de cómo usarlos, a saber::

- Colaborando con investigadores/as en proyectos de investigación reales,
- Promoviendo la colaboración entre estudiantes de diversas disciplinas mediante la creación de actividades de aprendizaje basadas en los objetivos de desarrollo sustentable
- Fomentando actividades en las que estudiantes ayuden a sus comunidades locales a resolver problemas de la vida real,

Comentamos así mismo que el uso de DA puede contribuir al desarrollo de pensamiento crítico, investigación, trabajo en equipo y habilidades de ciudadanía. Entonces, cuando trabajamos con estudiantes, podemos incorporar DA en actividades de enseñanza guiando el aprendizaje mediante:

- Identificar y describir los resultados del aprendizaje para las actividades previstas;
- Identificar los portales que generarán los datos;
- Identificar y describir claramente los desafíos que los/as estudiantes podrían enfrentar;
- Proporcionar materiales de capacitación para el software que los/as estudiantes necesitarán para analizar los datos;
- Apoyar a los/as estudiantes en la comunicación de sus hallazgos a comunidades locales.

Al presentar estas ideas, la audiencia reaccionó a través de Twitter expresando su interés en adoptar algunos de los marcos de competencia para abordar el diseño y la evaluación sobre el avance de tales habilidades. Este fue el núcleo de nuestro esfuerzo, promover tal enfoque a la enseñanza. En los twitteos, pudimos observar el interés por un enfoque interdisciplinario, así como la necesidad de orientaciones para una aplicación educativa (interés en el framework de desarrollo de competencia a través del uso de datos abiertos como recursos educativos abiertos). observar el



los datos abiertos permiten la participación ciudadana de forma responsable, ofrecemos datos abiertos a los estudiantes para que trabajen con la sociedad civil @jatenas @JulianaR71 en workshop datos abiertos para la didáctica universitaria

Translate Tweet

8:40 PM · Apr 23, 2020 · Twitter Web App

1 Retweet 2 Likes



Humanizar los datos es lo que hay que enseñar a lxs alumxns en la universidad: portales, software, formas de escuchar y colaborar @jatenas @JulianaR71 en workshop datos abiertos para la didáctica universitaria

Translate Tweet

8:37 PM · Apr 23, 2020 · Twitter Web App

1 Retweet 3 Likes



**El Martini** @mtenaespinoza · 14h



Siguiendo el #Webinar - #Encuentro:

"Datos Abiertos en la didáctica universitaria"

Comparten: @jatenas y @JulianaR71.

Organizado por: @RedArgEA @ildalatam @okfnedu @UOCuniversitat

@aahdArg

#datosabiertos #educacionabierta

The collage consists of four images:

- Top Left:** A table titled "Didáctica con Datos abiertos" with three columns: "Inicial", "Intermedio", and "Avanzado". The rows are "Todos los niveles", "Literatura", and "Materiales".
- Top Right:** A slide titled "La sociopolítica de la alfabetización en datos" featuring a padlock and several keys. Text below reads: "Ya casi estamos. Pero no me digan que esto no se lo han preguntado..."
- Bottom Left:** A slide titled "La brecha de los datos" with two speech bubbles. One says "Necesitamos alfabetización en datos" and the other says "Estamos hablando sobre alfabetización informacional, aritmética numérica, alfabetización estadística y además ahora tenemos que lidiar con DIGCOMP 2.1."
- Bottom Right:** A slide titled "Los datos abiertos en la didáctica universitaria: Herramientas para el desarrollo de pensamiento crítico". It mentions a workshop with Javier Atenas and Juliana Raffaghelli, moderated by Virginia Brussa, on Thursday, April 23, 2020, at 15:00 hours in Buenos Aires.



## La necesidad de avanzar hacia una perspectiva crítica

Más allá de hacer consideraciones sobre el desarrollo de un conjunto de competencias específicas cuando se trata de DA, analizamos una serie de marcos de alfabetización de datos, donde una clave podría ser cultivar la alfabetización de datos

mediante el fomento de la capacidad de lidiar con un concepto complejo de datos a través de la alfabetización informacional, la aritmética, la alfabetización estadística y recientemente, de varios marcos enfocados que se centran completamente en la alfabetización de datos como un conjunto complejo de habilidades o parte de una competencia digital (como el modelo Europeo [DigComp EU 2.1.](#)).

Pero nuestro análisis de estos modelos en publicaciones recientes (Raffaghelli, 2019, 2020) demostró que todavía necesitamos una perspectiva más crítica ya que hay demasiada atención en las habilidades técnicas necesarias para "tratar" los datos. Necesitamos poder ver la crisis y los prejuicios en la abundancia de datos por lo que llamamos a la reflexión tanto de la investigación educativa como de la práctica.

#### 4. El ejercicio interactivo

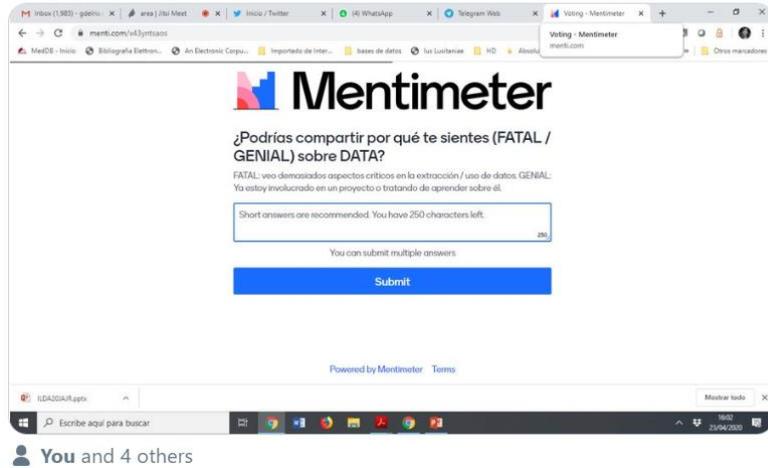
El ejercicio práctico consistió en una serie de interacciones con Mentimeter, que exploró los conceptos anteriores y los conectó con las prácticas y experiencias pedagógicas de quienes participaron, discutiendo las implicaciones prácticas y deontológicas del potencial educativo de los DA en la perspectiva de los/as participantes para comprender cuál de estos datos podría aplicarse a las prácticas pedagógicas personales mediante una breve expedición de datos para entender ¿Qué conjuntos de datos podrían ser útiles? ¿Cuáles son los problemas críticos que podría enfrentar para usar datos abiertos en mis prácticas pedagógicas?

Dadas las limitaciones de tiempo y el medio, nos centramos en un nivel inicial (para aquellos que no han estado expuestos a DA) para verificar en qué medida había algo para que pudiera ayudarles o serle útil en su práctica docentes y compartir las impresiones iniciales sobre el uso de DA com REA, cuyas reflexiones se recogieron en las interacciones del Mentimeter y el chat.



Nos estamos divirtiendo en Mentimeter interactuando sobre datos en la academia y en la sociedad

[Translate Tweet](#)



A continuación, presentamos las interacciones y comentamos sobre ellas.



## Consentimiento Informado

Publicaremos los datos de este taller y sus resultados en ZENODO (CC-BY 4.0). Podrá utilizar dichos datos / resultados. No recopilaremos ninguna información personal. En cualquier caso, nos encargaremos de anonimizar la información de cualquier participante.

Si no está de acuerdo, aún puede participar en Open Data Expedition y seguir la presentación interactiva sin responder aquí.



De los/as 73 participantes, 26 aceptaron participar en la interacción con la recopilación de datos, mientras el resto discutieron a través del chat.

## Primera interacción

En esta interacción, nuestro objetivo era comprender la experiencia aportada por los/as participantes sobre el uso de DA como REA y resultó que las prácticas están avanzando, por ejemplo hubo casos de experiencia dicha práctica utilizando, tanto Open Government Data como Open Research Data, pero también había colegas que estaban recién empezando.



De hecho, se observó un nivel de expertise avanzado en áreas como mapas, datos sociales y de salud, datos de bibliotecas, procesamiento informático y gráfico,

cientometría (datos de la producción científica) y Wikipedia/Wikimedia. En relación a este rico panorama, que cubre varias de las áreas informáticas y estadísticas así como de humanidades digitales, observamos algunos casos sin alguna experiencia y curiosos (o inclusive abrumados) por comprender el complejo mundo de los datos.

## Segunda interacción

Apuntamos aquí a explorar los sentimientos de los participantes sobre los datos en general, considerando la forma en que se presentó en la parte inicial del taller. Ya sea que se sientan cómodos o no con la idea de las prácticas de datos, más allá del concepto de datos abiertos.

Ofrecimos una escala cuantitativa con una definición de los extremos de un continuo (Me siento fatal / Me siento genial). No fue sorprendente que la mayoría de los participantes se sintieran más cómodos con el manejo de datos dentro de un entorno controlado, como es la enseñanza y el aprendizaje (Promedio = 3.3, Rs = 17), pero un poco menos cómodos con las prácticas de datos en la sociedad (Promedio = 2.8, Rs = 17). Una cosa interesante aquí es que las opiniones bastante positivas o positivas sobre los datos sobrepasan la opinión negativa sobre ellos. Debe considerarse que sugerimos apegarse a la idea de los datos tal como se presentaron.



Esta interacción nos permitió observar que no obstante la expertise demostrada en la primera interacción, los sentimientos de operar en la selva de los entornos digitales datificados provoca aún un cierto escozor al docente.

### **Tercera interacción**

Al explorar los sentimientos a través de expresiones más completas, surgieron tres tendencias principales:

- A) La visión de los datos como oportunidad única de acercamiento al desarrollo científico y creativo-tecnológico, cuando ya se está dentro de un movimiento de este tipo.
- B) las preocupaciones de tipo tecnológico (de índole integrada informático-estadística) para poder acceder a los datos.
- C) la necesidad de desarrollar habilidades como profesorado, como educadores y como ciudadanos para tratar con datos abiertos y otras formas de datos de investigación dentro de la enseñanza.

De hecho, hay complejidades en el diseño para aprender a enseñar y a trabajar con datos abiertos, ya que las actividades de deben programar considerando el nivel de los/as estudiantes, el tipo de habilidades estadísticas requeridas o que se desarrollarán a lo largo de una actividad, el tipo de habilidades gráficas / de visualización, etc., ya que La mayoría de estas habilidades también requieren un buen nivel de alfabetización sea para los/as educadores que para los estudiantes. Fue interesante constatar que las preocupaciones iban más de la mano del acceso y del saber trabajar con datos que desde el aspecto ético, que no surgió inmediatamente, pero sí conectado a la reflexión anterior en la cuál se indicó preferir la situación de tratamiento de datos en ámbitos controlados cómo el del aula respecto a las situaciones de uso de datos en la sociedad.

## ¿Podrías compartir por qué te sientes (FATAL / GENIAL) sobre DATA?

sin datos no hay investigación :)	Por mi formación de base, trabajo mucho con ellos.	Fatal: Recién estoy entrando al mundo de los datos!
Porque no tengo mucha experiencia en como usarlos	Soy bastante critica con los datos que se abren por abrir, hay que cuestionar la apertura de datos medicos solo por cumplir (gobiernos)	me parecen clave, pero justo estoy entrando en el mundo data
Genial: para enseñanza critica e cambio de lectura de mundo. Fatal: por las cuestiones eticas de uso de datos sensillos de las personas o instituciones.	No es fácil determinar la veracidad de los datos	Fatal: apenas asomando a nuevos saberes

15

## ¿Podrías compartir por qué te sientes (FATAL / GENIAL) sobre DATA?

Genial: Con el tema del COVID hay mayor aceptación y exigencia por conocerlos, que haya transparencia en ellos, se empiezan a exigir.	Fatal por la falta de apertura de datos públicos de manera transparente que permita generar confiabilidad en el entorno social	Porque no veo datos y cuando los veo están encriptados o en estadísticas
Me siento genial. Porque los datos representan a nuestra realidad. De ahí su complejidad para tratarlos y procesarlos. Pues tenemos datos de diversa tipología y naturaleza.	En los últimos años, ha habido un crecimiento exponencial de publicación de datos, y un mayor número de profesiones que se han direccionamiento en ese camino. Ni fatal/ Ni Genial, se está creciendo en el tiempo, y perfeccionando.	Es súper importante que la gente aprenda a cuestionar la proveniencia de los datos

15

Una primera pregunta surgió de estas dos interacciones.

- P: Hola, gracias por su presentación. Tengo una pregunta desde una perspectiva educativa, ¿hasta qué punto los datos que utilizamos en la

enseñanza y el aprendizaje están abiertos, ya que la mayoría están confinados dentro de las paredes de una determinada institución?

- R: depende de dónde recuperes tus datos, usa datos de un portal de datos abierto, y úsalos en clase como material de enseñanza
- P: Realmente es una cuestión de si los datos que está utilizando tienen licencia abierta o no: los maestros usan datos abiertos y no abiertos
  - los datos de investigación a menudo necesitan ser publicados abiertamente, lo mismo con los datos abiertos del gobierno, por lo tanto es mejor usar estos datos, porque se puede verificar su proveniencia
- P: ¿los "datos abiertos" siempre tienen licencia abierta?
  - Deberían ... pero las licencias difieren de las de los REA, ya que los datos del gobierno tienden a preferir las licencias Open Gov

#### **Cuarta interacción**

El cuarto paso fue lo que llamamos la expedición de Datos Abiertos, tomando prestado el concepto de la [School of Data](#). La idea era probar los datos abiertos reales como educadores, para ver, como propusimos, "si hay algo para mí" en las plataformas de datos abiertos..

Debido a las limitaciones de tiempo, ofrecimos tres portales, con enfoques diversificados de datos:

<http://data.uis.unesco.org/> - Un portal dedicado a datos internacionales producido por la Unidad de Estadística de un organismo internacional: (UIS) es una fuente oficial y confiable de datos comparables internacionalmente sobre educación, ciencia, cultura y comunicación, ya que la agencia oficial de estadística de la UNESCO, UIS produce una amplia gama de bases de datos de última generación para impulsar las políticas e inversiones necesarias para transformar vidas e impulsar al mundo hacia los objetivos de desarrollo sostenible.

<https://www.europeandataportal.eu/en> - Un portal que agrega los datos producidos por los gobiernos de los Estados miembros de la UE y recoge los metadatos de la información del sector público disponible en los portales de datos públicos en los países europeos. También incluye información sobre el suministro de datos y los beneficios de la reutilización de datos.

<https://zenodo.org/> - Un portal dirigido a recursos de investigación de autoarchivo, con un enfoque particular en Datos Abiertos - Creado y desarrollado para que investigadores/as puedan unirse al movimiento de ciencia abierta. Este portal está conectado con el proyecto OpenAIRE, el cual está a la vanguardia del acceso abierto y de los movimientos de datos abiertos en Europa, el portal fue comisionado por la CE para apoyar su política naciente de Datos Abiertos al proporcionar un repositorio general para la investigación financiada por la CE. Este es gestionado por CERN, un socio de OpenAIRE y pionero en código abierto, acceso abierto y datos abiertos.

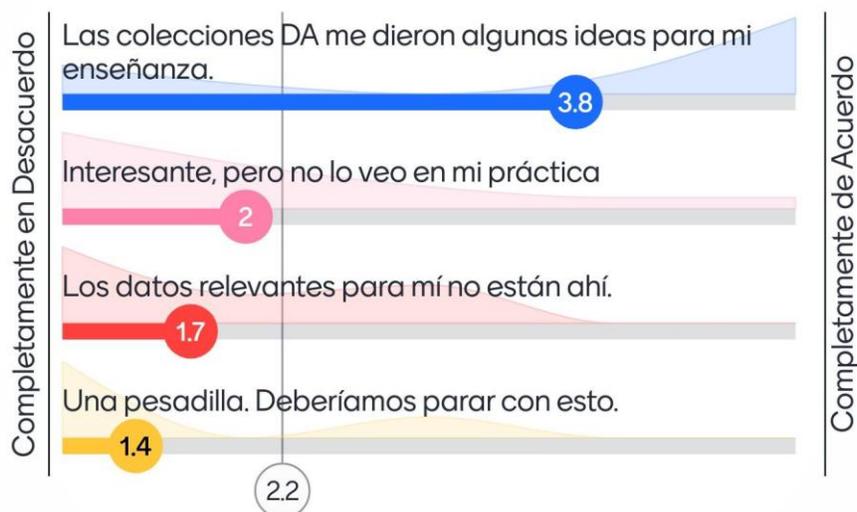
Observamos durante la actividad preguntas y reacciones como:

- Me encanta zenodo, fácil de navegar.
- Enlaces muy interesantes, gracias
- ¡¡¡Gracias!!! ¡Ha sido genial hasta ahora!

### **Quinta interacción**

La quinta y última interacción tenía como objetivo compartir la experiencia de la mini expedición de datos en los portales. Fue una experiencia muy corta, pero nos recopilamos las impresiones iniciales sobre los portales a través de preguntas muy simples:

## TU EXPERIENCIA COMO DOCENTE



18

Prevaleció una sensación de entusiasmo cauteloso (promedio = 3.8 de 18 votos) contra el desacuerdo con respecto a la idea de que no hay nada en los datos abiertos que pueda usarse en la práctica docente ( promedio 2 "interesante pero no conectado a la práctica"). La opinión también en cuanto a la relevancia de los datos encontrados (o considerados en los portales) y su relevancia, es que los/as participantes consideraron que la experiencia fue positiva. En poquísimos casos se consideró que los portales no ofrecen datos relevantes o que éste tipo de prácticas tendrían que ser descartadas.

¡Hubo muchas más preguntas sobre los Portales de Datos Abiertos, ideas brillantes para enseñar usando prácticas educativas abiertas!

P: ¿Sería interesante crear comunidades de datos entre estudiantes e investigadores?

R: todos pueden crear su comunidad para su clase y poner los datos y recursos allí

Otra reacción: ¡Me encantaría ayudar!

P: ¿Hay alguna forma de crear una colección individual de artículos en Zenodo?

R: por supuesto. Aunque realmente me gusta Zenodo

R: Además, si deseas comenzar a usar datos, puedes evaluar un proyecto dirigido por datos utilizando el canvas de ética de datos del ODI [theodi.org/article/data-ethics-canvas](https://theodi.org/article/data-ethics-canvas)

## **Sexta interacción**

Para pensar los datos en un contexto social relevante, desde una perspectiva proactiva de connotación positiva, así como desde una perspectiva reactiva, de connotación negativa, usamos el caso COVID19.

Usando la técnica de la nube de palabras, se pidió a los presentes de dar impresiones inmediatas sobre el uso de los datos en dos situaciones clave:

1- El desarrollo de investigación e innovación científica basado en datos abiertos.

2- El desarrollo de políticas sanitarias y/o sociales basado en datos privados trazados desde el uso del dispositivo móvil.

Surgió a partir de esta interacción una idea de la mutabilidad del concepto de dato digital, con una connotación positiva, evidente a partir de la palabra principal “rápido” ante la pregunta de cómo se están moviendo los grupos de investigación científica en el compartir informaciones cruciales para desarrollar soluciones ante la pandemia. Sin embargo, al considerar la aplicación de políticas sociales y sanitarias basadas en el trazado de datos, la preocupación o incerteza fue mucho mayor, evidentemente representada por el término “incertidumbre”. Si bien muchos términos refirieron la connotación negativa (intimidatorio, ansiosa, molesta, vulnera...) también aparecieron las connotaciones positivas incluso en este enfoque a los datos (colaboración, hora de creer).

Para Reflexionar (1): ¿Cómo están trabajando los y las científicos/as en el mundo para avanzar el conocimiento en relación al COVID19 y su cura?

Mentimeter



12

Para Reflexionar (2): ¿Datos para la "governabilidad algorítmica" o protección de la privacidad?

Mentimeter



13

## 5. Conclusiones

Para tratar de resumir las diversas entradas recibidas por los/as participantes, tratamos de considerarlas diferentes posiciones relacionadas con el uso de los datos en la educación y la sociedad como un fenómeno emergente. Para ello presentamos

un continuo que conecta las epistemologías reactivas, con las epistemologías proactivas, y el enfoque naïve a los datos. Las primeras se caracterizan por:

- Centrarse principalmente en las desventajas del uso de datos.
- Enfocarse a la posibilidad de prescindir de las infraestructuras de datos.

Las segundas se caracterizan por enfatizar el poder constructivo de los datos, particularmente si son de uso público.

Finalmente, el tercer posicionamiento “naïve” presenta los datos como una especie de “entelequia” o elemento pre-existente a la interpretación, establecido “objetivamente” y cuyo uso (muy ligado a la tecnofilia) nos permite desarrollar infinitas posibilidades de actividad humana.

Ante estos extremos de un continuum, también presentamos algunas tensiones: los DA pueden ser para el bien público, pero ¿qué datos? ¿Recogidos cómo? ¿Es eso un lujo (en el sentido, de necesidad de competencias avanzadas para poder servirse de estos datos)? Cuando en cambio pensamos en los datos que se recopilan de empresas privadas, interviene inmediatamente el desafío del uso de los datos como una mercancía, con la consecuente reacción tecnogílica o tecnofóbica. La pregunta llegados aquí es. ¿hasta qué punto deberíamos intentar (anonimizar) pedirles a las empresas que lo publiquen como un bien público?

Interpretamos las expresiones del participante a lo largo de la parte activa de la sesión como adherencia mayoritaria a un posicionamiento proactivo, lleno de esperanza: los datos deben ser explorados y necesitamos las habilidades para hacerlo, pero es necesario cultivar habilidades técnicas avanzadas. En este sentido, el enfoque ingenuo no emergió en modo evidente, o al menos ninguno de los presentes manifestó esa forma de entusiasmo por las prácticas de datos como cambiadores de juego sin advertencias sobre sus impactos humanos. Menos frecuente, la presencia de un enfoque reactivo en la docencia (con una gran esperanza en los datos abiertos como recurso educativo abierto); aspecto que sin embargo parecía curvarse en enfoques de cuestionamiento ante el escenario de políticas de vigilancia impuesta para el control social y sanitario (estrategia de trazabilidad COVID19).

Las ideas compartidas por los participantes mostraron los diferentes posicionamientos y la necesidad de seguir explorando, a través de prácticas pedagógicas, el involucrar más a estudiantes e instituciones en el aprendizaje de cómo abordar el problema de las culturas de datos en la Educación Superior.

Finalmente, nuestra perspectiva sobre los componentes a tratar cuando se habla de diseñar para el aprendizaje y evaluar el impacto del uso de DA para el aprendizaje, incluye tres dimensiones de la alfabetización de datos en la educación superior. En las mismas debería explorarse cómo los DA podrían desempeñar un papel para pensar sobre los límites de la recopilación de datos y nuestra posición como ciudadanía.

Estas tres dimensiones fueron la política, la técnica y la estética de los datos, destacando la naturaleza compleja de las habilidades de datos críticas. De hecho necesitamos habilidades técnicas para poder manipular los DA, pero debemos considerar la capa política como la estructura social de donde salen los datos. A su vez, la estética juega un papel crucial en la comprensión de las capas semánticas de la narración de datos, que orientan a a interpretar los datos como elementos de los procesos de creación de significado. En ese sentido, las narrativas que usan datos implican procesos interpretativos que adoptan, sin lugar a dudas, una lente semiótica.

En la interesante discusión que siguió, los participantes plantearon preguntas relacionadas con las habilidades de los educadores y las preocupaciones de trabajar con datos sin habilidades estadísticas, a lo que en líneas generales respondimos que

- a) Es importante desarrollar alfabetizaciones desde el nivel más básico, un recurso que es muy útil es [School of Data](#), que tiene muchos tutoriales para comenzar a navegar y usar datos para cualquier tipo de proyecto y utilizar técnicas de periodismo de datos.
- b) Si es posible, se debe considerar el trabajo interdisciplinario desde el diseño curricular hasta el diseño para el aprendizaje y en proyectos experimentales coordinados.
- c) Los estudiantes pueden participar en la generación de datos de su propia investigación a través de modelos de ciencia colectiva, desde trabajo

experimental / de laboratorio hasta trabajo de campo comunitario. También deben ser alentados a utilizar datos secundarios para el aprendizaje basado en proyectos.

## Recursos

- [Slide deck](#)
- [Mentimeter Interactions](#)

## References

- Atenas, J. & Havemann, L. (2019) Open Data Sectors and Communities: Education. In T. Davies, S. Walker, M. Rubinstein, & F. Perini (Eds.), *The State of Open Data: Histories and Horizons*. Cape Town and Ottawa: African Minds and International Development Research Centre. Print version DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.2677851>
- Atenas, J., Havemann, L., & Priego, E. (2015). Open Data as Open Educational Resources: Towards Transversal Skills and Global Citizenship. *Open Praxis*, 7(4), 377–389. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.7.4.233>
- Manca, A., Atenas, J., Ciociola, C., & Nascimbeni, F. (2017). Critical pedagogy and open data for educating towards social cohesion. *Italian Journal of Educational Technology*, 25(1), 111–115. <https://doi.org/10.17471/2499-4324/862>
- Raffaghelli, J. E. (2017). Alfabetizzare ai dati nella società dei big e open data: una sfida formativa. *Formazione&Insegnamento – European Journal of Research on Education and Teaching*, 25(3), 279–304. [https://doi.org/107346/-fei-XV-03-17\\_21](https://doi.org/107346/-fei-XV-03-17_21)
- Raffaghelli, J. E. (2018a). Educators' Data Literacy Supporting critical perspectives in the context of a “datafied” education. In M. Ranieri, L. Menichetti, & M. Kashny-Borges (Eds.), *Teacher education & training on ict between Europe and Latin America* (pp. 91–109). Roma: Aracné. <https://doi.org/10.4399/97888255210238>
- Raffaghelli, J. E. (2018b). Open Data for Learning: A case study in Higher Education. In A. Volungeviciene & A. Szűcs (Eds.), *Exploring the Micro, Meso and Macro Navigating between dimensions in the digital learning landscape. Proceedings of the EDEN Annual Conference, 2018* (pp. 178–190). Genoa, Italy: European Distance and E-Learning Network. <https://doi.org/978-615-5511-23-3>
- Raffaghelli, J. E. (2019). DEVELOPING A FRAMEWORK FOR EDUCATORS' DATA LITERACY IN THE EUROPEAN CONTEXT: PROPOSAL, IMPLICATIONS AND DEBATE. In *International Conference on Education and New Learning Technologies EDULEARN* (pp. 10520–10530). Palma de Mallorca: IATED. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2019.2655>