Alfabetización en datos: habilidades para una ciudadanía digital ampliada

Carolina Gruffat

Septiembre de 2022

Fondo Sectorial de Educación
Modalidad “Inclusión Digital: Educación con Nuevos Horizontes”

Fundación Ceibal

ANII

Información general

Responsable científico : Carolina Aguerre Regusci
Co-responsable: Carolina Gruffat

Investigadoras: Carolina Gruffat y María Fernanda Martínez
Tallerista: María Eugenia Gonzalez Ocampo

Institución: Centro de Estudios en Tecnología y Sociedad (CETyS), de la Universidad de San Andrés

Fecha de inicio: Septiembre de 2020

Fecha de finalización: Marzo de 2022

Etapa del proyecto: Finalizado

Objetivos del proyecto

- Objetivo general: indagar el desarrollo de habilidades vinculadas a la *alfabetización en datos* en estudiantes de escuelas secundarias, entendiendo que este tipo de alfabetización contribuye a ampliar y potenciar la ciudadanía digital

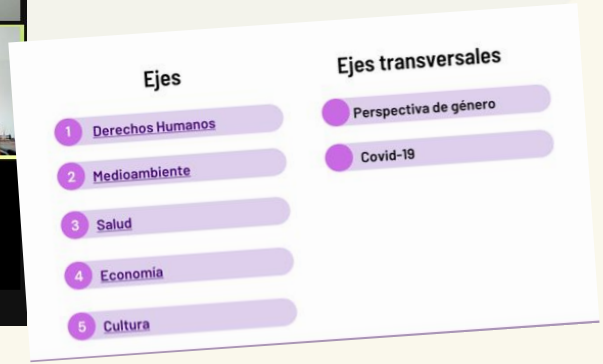
- Se identificaron tres tipos de habilidades interdependientes

TÉCNICAS	COGNITIVAS	SOCIOEMOCIONALES
Trabajo con visualizaciones y bases de datos	Construir conocimiento con sentido a partir de los datos	Colaboración, comunicación e iniciativa emprendedora

Diseño de investigación y metodología

Intervención pedagógica que consistió en 4 talleres (de 90 min. cada uno)

A partir de un eje temático de elección, los equipos trabajaron con visualizaciones y bases de datos



Visualizaciones

Lectura distante: desentrañar los patrones que nos permitan obtener respuestas a través de una mirada a gran escala.

Criterios: el espacio es siempre el criterio prioritario, otras prioridades menos importantes son representadas a través del tono, color o transparencia

Reduccionismo: la representación gráfica de los fenómenos siempre conlleva cierto reduccionismo.

Acciones

Acción 1

En grupos deberán seleccionar un eje de interés.

Acción 2

Elegir una visualización y analizar sus componentes

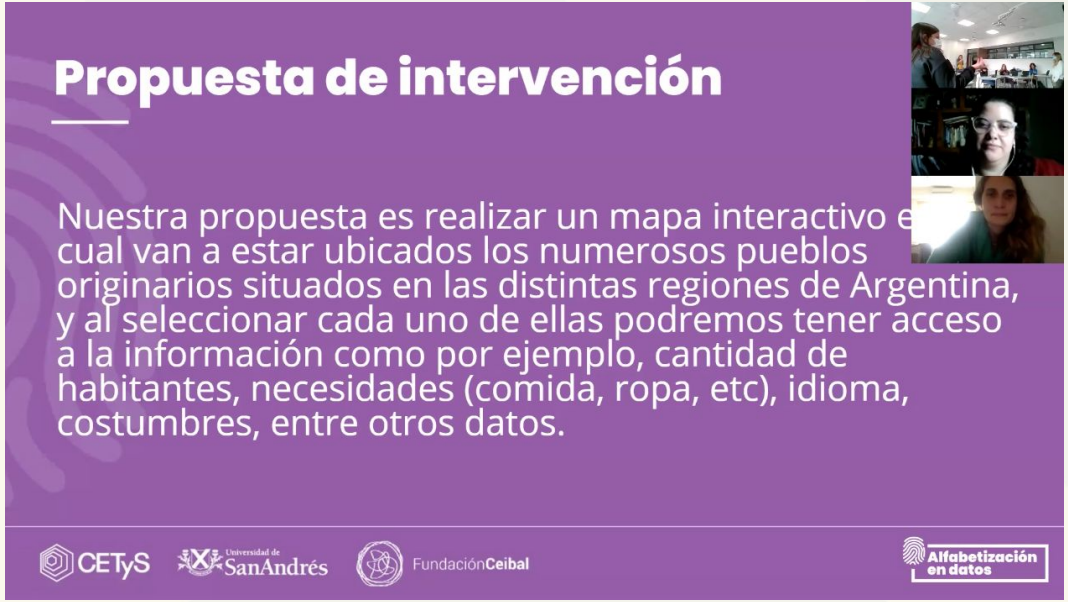
Action 3

Explorar cada elemento de la visualización y responder preguntas

Los talleres se realizaron con estudiantes de 16 años, de instituciones educativas de Buenos Aires, Montevideo y Santiago de Chile

La modalidad de los talleres fue mixta:

- en Buenos Aires se hicieron de manera completamente virtual,
- en Montevideo y Santiago de Chile los estudiantes y docentes estaban presentes en las instituciones, y los talleres se realizaron de forma remota



El estudio del desarrollo de habilidades se realizó en base a:

- las producciones de los estudiantes,
- la observación de sus presentaciones grupales,
- los datos de una encuesta inicial

Se elaboró una matriz de progresiones de aprendizaje basada en la matriz de la Red Global de Aprendizajes

PENSAMIENTO CRÍTICO CON DATOS

1. Lectura, interpretación y evaluación de los datos

INICIAL	EN DESARROLLO	COMPETENTE	AVANZADO
1. Se identifica el tema pero no se describen los elementos que componen la visualización (guía 1) 2. No se identifica la entidad que produce los datos ni se reconocen los datos que se utilizaron (guía 1 y 3) 3. Se esbozan ideas iniciales sobre lo observado en la visualización (guía 1) 4. No se identifican aspectos del tema no incluidos en la visualización y que podrían agregarse para un mejor análisis del tema (guía 3)	1. Se identifica el tema y se reconocen algunos elementos de la visualización (ej, tipo de gráfico) 2. Se identifica la entidad que produce los datos y/o se reconocen los datos utilizados 3. Comienzan a explicar ideas sobre lo observado en las visualizaciones 4. Comienzan a identificar aspectos del tema no incluidos en la visualización y que podrían agregarse para un mejor análisis del tema	1. Se identifica el tema o subtema y se reconocen diversos elementos de la visualización (ej. tipo de gráfico, uso del color, espacio, etc.) 2. Se identifica la entidad que produce los datos y se reconocen los datos utilizados 3. Pueden explicar diversas ideas sobre lo observado en las visualizaciones, aunque les falta precisión 4. Identifican aspectos del tema no incluidos en la visualización y que podrían agregarse para un mejor análisis del tema	1. Se identifica el tema o subtema y se realiza un análisis detallado de los elementos de la visualización y sus implicancias (ej. tipo de gráfico, uso del color, espacio, etc.) 2. Se identifica la entidad que produce los datos y los datos utilizados 3. Pueden desarrollar un análisis rico y preciso de lo observado en las visualizaciones 4. Identifican aspectos del tema no incluidos en la visualización y sus implicancias para un mejor análisis del tema
Del trabajo con los *datasets*: 5. No se identifican metadatos: la institución que publica el dataset, fecha de actualización, tipo de formato (guía 3) 6. No se identifican categorías útiles para el análisis del tema, o información faltante (guía 3)	Del trabajo con los *datasets*: 5. Comienzan a identificar algunos metadatos: la institución que publica el dataset, fecha de actualización o tipo de formato 6. Comienzan a identificar categorías útiles para el análisis del tema, o información faltante	Del trabajo con los *datasets*: 5. Identifican los metadatos: la institución que publica el dataset, fecha de actualización y tipo de formato 6. Identifican categorías útiles para el análisis del tema, o información faltante	Del trabajo con los *datasets*: 5. Identifican los metadatos: la institución que publica el dataset, fecha de actualización y tipo de formato 6. Identifican categorías para el análisis del tema, o información faltante, incluyendo justificación

Principales productos y resultados

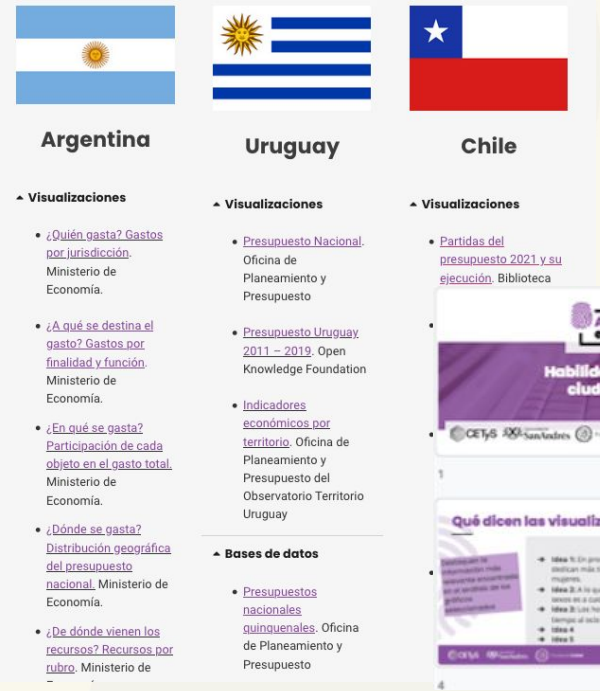
Matriz de progresiones de aprendizajes para la alfabetización en datos

Integra varias dimensiones en torno a dos variables:

- pensamiento crítico con datos, y
- habilidades socioemocionales

Las dos comprenden una dimensión intrínseca asociada a la ciudadanía digital

Principales productos y resultados



Argentina

- **Visualizaciones**
  - ¿Quién gasta? Gastos por jurisdicción. Ministerio de Economía.
  - ¿A qué se destina el gasto? Gastos por finalidad y función. Ministerio de Economía.
  - ¿En qué se gasta? Participación de cada objeto en el gasto total. Ministerio de Economía.
  - ¿Dónde se gasta? Distribución geográfica del presupuesto nacional. Ministerio de Economía.
  - ¿De dónde vienen los recursos? Recursos por rubro. Ministerio de

Uruguay

- **Visualizaciones**
  - Presupuesto Nacional. Oficina de Planeamiento y Presupuesto
  - Presupuesto Uruguay 2011 – 2019. Open Knowledge Foundation
  - Indicadores económicos por territorio. Oficina de Planeamiento y Presupuesto del Observatorio Territorio Uruguay
- **Bases de datos**
  - Presupuestos nacionales quinquenales. Oficina de Planeamiento y Presupuesto

Chile

- **Visualizaciones**
  - Partidas del presupuesto 2021 y su ejecución. Biblioteca

Recursos utilizados en los talleres

Guías, bases de datos y visualizaciones por país, con perspectiva de género.

Organizados por ejes temáticos: salud, medioambiente, economía, derechos humanos y cultura

Documento de trabajo sobre el proyecto

Conclusiones

- Similares intervenciones del taller contribuyeron al desarrollo de habilidades de *alfabetización en datos* en contextos socioeconómicos y nacionales diversos
- Se alcanzaron aprendizajes más integrados cuando estos talleres se realizaron con la continuidad de un mismo espacio curricular y docente

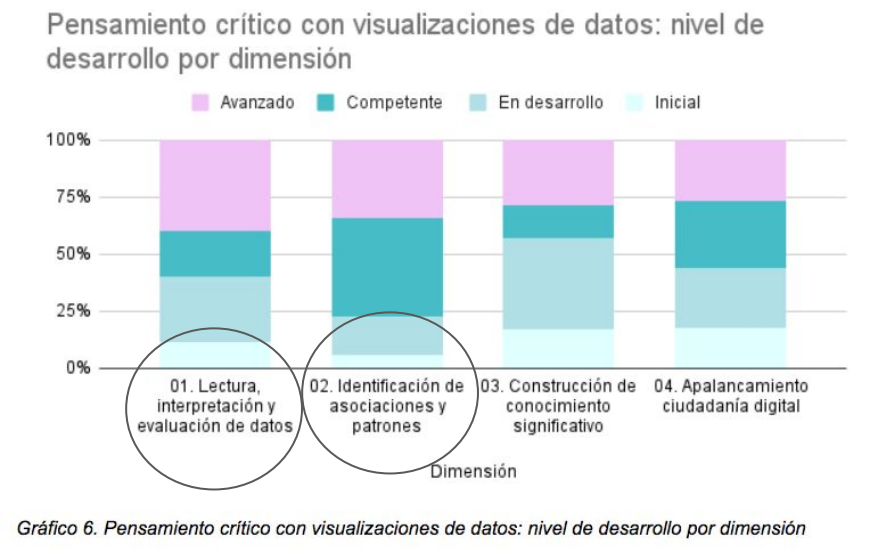


Gráfico 6. Pensamiento crítico con visualizaciones de datos: nivel de desarrollo por dimensión

Habilidades que se desarrollaron con un mayor alcance o extensión:

- **lectura, interpretación y evaluación de datos;**
- **identificación de asociaciones y patrones a partir del trabajo con datos;**
- **nuevas miradas a partir de los datos, y articulación problemas locales con globales**

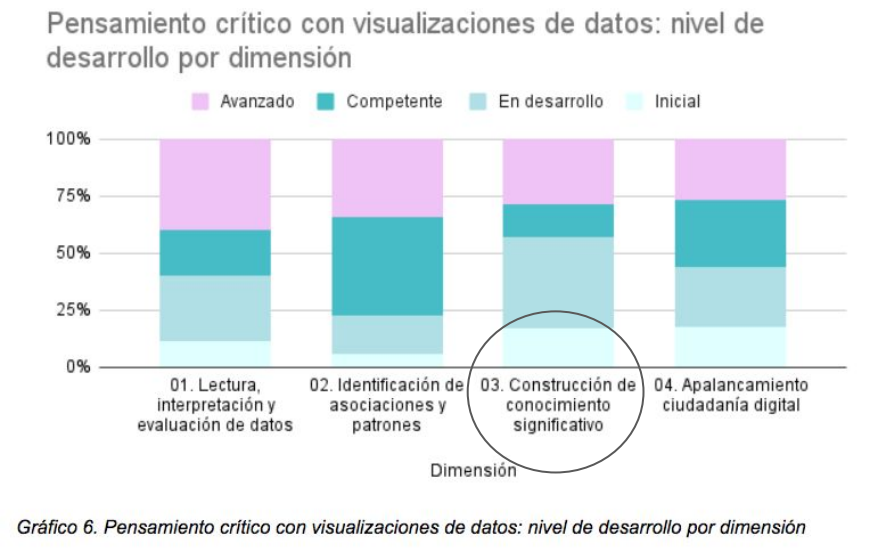
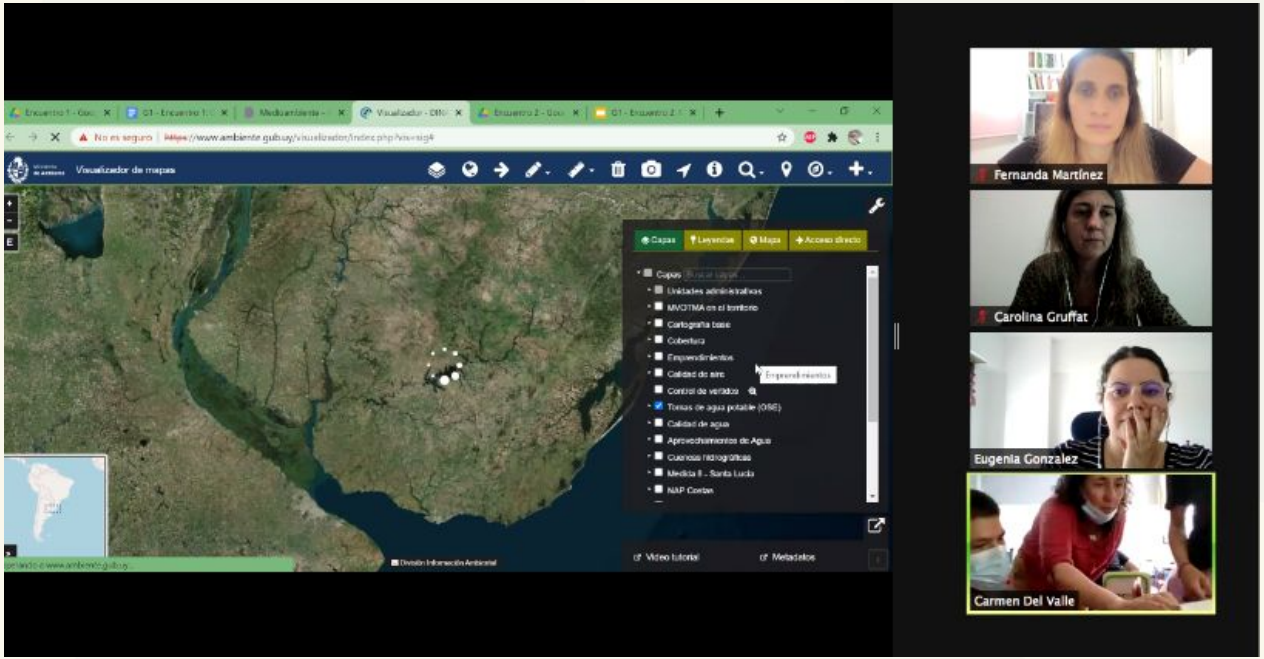


Gráfico 6. Pensamiento crítico con visualizaciones de datos: nivel de desarrollo por dimensión

Habilidades que se desarrollaron con un menor alcance o más aisladamente:

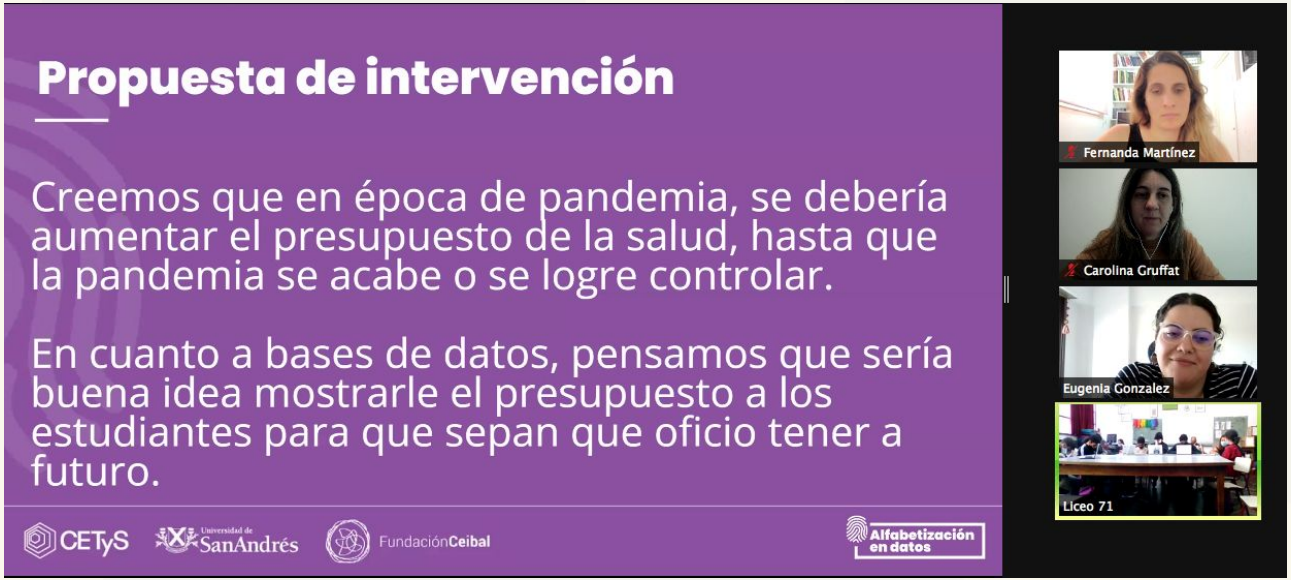
- construcción de conocimiento significativo, asociadas al planteo de nuevas preguntas a partir de los datos y la identificación de posibles usos innovadores;
- conexión de los datos con posibles acciones o iniciativas, siendo más frecuente su aparición cuando los estudiantes tenían conocimientos previos

Contribución a Ceibal y al sistema educativo



La transferencia de competencias y conocimientos a los centros de aplicación, especialmente en los casos de Montevideo y Santiago de Chile, donde se trabajó con las docentes para su implementación

Contribución a Ceibal y al sistema educativo



Un abordaje específico sobre las características pedagógicas que supone la alfabetización en datos, a la vez el diseño de un instrumento para evaluar la adquisición de estas habilidades

El desarrollo de secuencias didácticas y materiales con licencia abierta para su reutilización en otros contextos

Proyección

- Darle continuidad a los aprendizajes de estudiantes y docentes que participaron del proyecto en nuevos espacios de formación
- Trabajar colaborativamente con instituciones y autoridades educativas para aplicar el proyecto a mayor escala
- Testear las guías y matrices de aprendizajes en contextos socioeconómicos más diversos
- Elaborar planificaciones curriculares que integren las secuencias didácticas diseñadas en el proyecto

Más información

Sitio del proyecto: **http://pensarcondatos.com/**

Fundación Ceibal

ANII