



BiblioDatos

Una historia de misterio


La construcción de la ciudadanía es un proceso de múltiples facetas que se entraman en las acciones cotidianas y en el conocimiento de los elementos que, como partícipes de la sociedad, se ponen en juego al interactuar con nuestros pares. Un ciudadano pleno tiene derecho a conocer cómo funcionan y por qué se utilizan determinadas tecnologías que impactan en el día a día de nuestra vida cotidiana

Este proyecto enmarca el aprendizaje del análisis y procesamiento de datos con computadoras, en una narrativa en la que los estudiantes asumen el rol de investigadores para develar un misterio. En las sucesivas etapas se proponen enigmas que se resuelven a partir de la manipulación de un conjunto de datos de la Biblioteca País del Plan Ceibal y se escribe un informe del progreso de la investigación, con el propósito de experimentar y reflexionar sobre el modo en que las computadoras pueden ser utilizadas para procesar grandes volúmenes de datos, de forma rápida y precisa facilitando la elaboración de conclusiones.

Duración: 3 a 4 semanas.

Materiales: Notebook, Hoja de cálculos y conjunto de datos

Índice

Ficha Curricular ↓	2
Objetivos de aprendizaje de 3° año de Pensamiento Computacional	2
Competencias RED Global	3
Posibles vinculaciones con el Programa de Educación Inicial y Primaria	3
Perspectiva de género	3
Síntesis de la propuesta	4
Acuerdos iniciales de coordinación	5
Recursos y aplicaciones	6
ETAPA 1 ↓	7
ETAPA 2 ↓	11
ETAPA 3 ↓	14
 ANEXO 1	18

Ficha Curricular ↓

Objetivos de aprendizaje de 2° año de Pensamiento Computacional

Comunicación y Colaboración

- Participar de forma proactiva en un proyecto grupal.

Computación, sociedad y equidad

- Conocer y experimentar que se puede utilizar las computadoras para extraer información variada a partir de un conjunto de datos.

- Comprender que ciertos problemas sociales del entorno pueden ser abordados desde una perspectiva computacional.

Evaluación

- Identificar y corregir, con ayuda del docente, errores mediante un proceso sistemático.

Contenidos PC:

- Procesamiento automático de datos: ordenamiento y filtros.
- Representación gráfica de los datos
- Procesamiento de los datos en función de un objetivo predefinido

<p>Competencias RED Global</p>	<p>Posibles vinculaciones con el Programa de Educación Inicial y Primaria <u>A definir por maestro/a de aula</u></p>
<p>PENSAMIENTO CRÍTICO. Dimensión: Establecimiento de asociaciones e identificación de patrones.</p> <p>CREATIVIDAD. Dimensión: Consideración y búsqueda de nuevas ideas y soluciones.</p>	<p>Es importante que el contenido puesto en juego durante el proyecto pueda adaptarse a los objetivos de aprendizaje previstos por el DA. Se identifican algunos contenidos del 2do ciclo, que podrían trabajarse:</p> <p>Área de Conocimiento Matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La producción de información estadística. - Los datos estadísticos: El análisis de la frecuencia de los sucesos. La representación en tablas. - La información estadística: La descripción e interpretación de la información en tablas. La representación gráfica de la información. El uso de la planilla de cálculo en la información estadística.
<p>Perspectiva de género</p>	<p>Área de Conocimiento de Lengua:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El trabajo con un texto narrativo - El debate a través de la exposición de opiniones. Argumentos y contra-argumentos. - Lectura inferencial: el mensaje global del texto. Relacionar información utilizando inferencias textuales y lógicas. - Producción de textos adecuados a la situación de enunciación. <p>Área de Conocimiento Social-Ciudadanía</p> <ul style="list-style-type: none"> -Uso responsable y seguro de internet. Cuidado de datos personales. -Uso crítico y reflexivo de internet. Análisis de datos para la toma de decisiones.
<p>La propuesta de PC busca propiciar una experiencia educativa inclusiva y promotora de equidad de género. No existe una competencia informática inherente a un género en particular sino una desigualdad en el acceso y las posibilidades de varones y mujeres. Para superar esta desigualdad, buscamos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● incentivar especialmente el trabajo de las niñas y brindarles todas las herramientas necesarias (atención, apoyo, retroalimentación positiva, entre otras), ● desnaturalizar en forma constante el sesgo de la computación y la programación como tarea exclusiva de varones. 	<p>Materiales de referencia</p> <p>AGESIC. Ciudadanía digital • Derechos de la ciudadanía digital • Protección de datos personales</p>

Síntesis de la propuesta



Acuerdos iniciales de coordinación

El diálogo permanente de **docentes remotos (DR)** y **docentes de aula (DA)** es fundamental para llevar adelante esta propuesta.

Esta propuesta supone que los estudiantes ya trabajaron en torno a la identificación de una situación problemática local. A partir de esa base, se propone identificar un aspecto del problema que pueda resolverse, en todo o en parte, de manera computacional. **El desarrollo de un dispositivo para el propósito definido será el hilo conductor de este proyecto.**

Decisiones del DA → comunicar a DR :

- Definir el proyecto de aula y los contenidos programáticos que irá articulando con esta propuesta.

Decisiones DR → comunicar a DA:

- Explicitar al DA semanalmente los objetivos de cada VC y establecer acuerdos en torno a la dinámica de las clases remotas, la organización espacial necesaria y la participación del DA.

Información que necesita tener el DR:

- El proceso de trabajo que ya viene realizando el grupo en torno a un problema situado.
- Experiencias previas en el trabajo con placas micro:bit. tanto de los estudiantes como del DA.

Rol del DA durante las VC

- En las actividades de **inicio** organiza el intercambio para que los estudiantes relaten al DR lo realizado en el aula.
- En las actividades de **desarrollo**, será importante intervenir para vincular el trabajo a lo realizado en el aula y al proyecto global en el que se inscribe esta propuesta.
- En las actividades de **cierre y reflexión**, su participación es fundamental para recuperar momentos que haya observado durante el desarrollo de las actividades y apelar a experiencias previas de los estudiantes que aporten a las reflexiones propuestas por el DR.
- Durante todo el proyecto serán valiosas las acciones del DA que favorezcan el **vínculo** de los estudiantes con el proyecto y el DR.
- Durante los **intercambios**, facilitar la circulación de la palabra, permitirá que todos los estudiantes tengan oportunidad para expresarse.

Rol del DR durante el proyecto

- Anticipar al DA el modo y el contenido planificado para cada VC.
- Indagar los contenidos programáticos que el DA elige para acompañar la propuesta pedagógica y resignificarlos durante la VC.
- Llevar adelante las clases por VC en conjunto con el DA.
- Gestionar el curso en Crea de la propuesta, realizar los ajustes necesarios y las devoluciones a los estudiantes que correspondan.

Recursos y aplicaciones

Herramienta para analizar el conjunto de datos

- Google Sheets <https://docs.google.com>

Herramienta para la escritura del informe

- Procesador de texto local (LibreOffice, MsOffice Word)

- Procesador de texto online (<https://docs.google.com>, <https://bookcreator.com>)

Herramientas para la visualización de la narrativa

- Scratch [Scratch - Imagine, Program, Share](#)

Base anonimizada de la biblioteca País con gráficos

-Hoja de cálculo: [biblioteca País](#)

Disponibilidad de computadoras entre los estudiantes

Como mínimo se sugiere tener una computadora cada 2 o 3 estudiantes. Idealmente que la mayoría disponga de su computadora.

Curso en plataforma Crea ↓

Se destinará una carpeta en Crea para este proyecto dentro del Curso de PC. Cada subcarpeta corresponde a una etapa prevista que el DR hará visible a medida que sea necesario.



Este espacio virtual funciona como guía de referencia durante todo el recorrido propuesto. Además de las consignas de trabajo, se encuentran los foros de intercambio, tareas y actividades interactivas.

Los estudiantes publicarán allí tanto los enlaces o avances en sus notas como los informes.

Registro ↓

A lo largo de toda esta propuesta se propone plasmar los intercambios producto de las actividades de cierre en **un registro común para cada grupo de estudiantes** que se va enriqueciendo en cada etapa en la forma de **Notas Grupales**. Cada pareja de docentes considerará la herramienta más adecuada que permita compartir un enlace con los estudiantes en la plataforma. Puede utilizarse un documento compartido para tomar el registro, una página creada en Crea o incluso mapas conceptuales realizados a partir de los intercambios grupales. Las dinámicas para la escritura en este archivo podrán ir variando entre una etapa y otra. Algunas veces se puede recurrir a la realización de una **recapitulación general** para que los grupos tomen notas, otras veces se puede **recopilar respuestas de un foro**, compilar imágenes de **capturas de pantalla** o solicitar **escrituras parciales** a subgrupos.

ETAPA 1 ↓ Apertura del caso

En esta etapa se introduce a los estudiantes en una narrativa, en la cual ellos tienen que tomar el rol de investigadores para develar un misterio analizando un conjunto de datos de la Biblioteca País del Plan Ceibal.

En el aula, se presenta el proyecto y la primera animación que da inicio al encuadre narrativo y los primeros enigmas a resolver. Se presenta el conjunto de datos en formato PDF, para realizar un análisis del conjunto de datos “a mano”.

En la VC, se retoma la narrativa que enmarca los enigmas a resolver, se analiza el conjunto de datos en formato PDF y planilla de cálculo para experimentar las ventajas y posibilidades que ofrecen las computadoras para manipular datos digitales.

Objetivos

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

- Experimentar la recuperación de información a partir de grandes volúmenes de datos en dos formatos: estático y dinámico.
- Utilizar filtros y ordenamientos para recuperar información de un conjunto de datos.

Coordinación dupla pedagógica

Decisiones conjuntas entre DA y DR:

- Conformar grupos de estudiantes para realizar las actividades de la propuesta.
- Definir el formato del registro de notas de las clases.

Decisiones del DA

- Definir cómo se visualizará la animación. Cada grupo de estudiantes con netbooks o visualizando el grupo completo en un televisor o proyector.

Información que necesita tener el DR:

- Cómo realizaron la actividad de aula y que dudas surgieron del intercambio.

AULA ↓ Apertura del caso

Notas para el DA ↓



Propósitos mínimos

- Visionado de la primera animación.
- Análisis del conjunto de datos para dar cuenta de qué información se puede extraer del mismo.

Propósitos óptimos

- Anticipar contenidos matemáticos vinculados a la representación de información estadística y su representación.

Se propone presentar el proyecto en dos etapas:

- La primera, anticipando que se trabajará en el marco de una historia en la cual los estudiantes y los docentes serán los protagonistas y presentando la primera animación que introduce a los estudiantes en la narrativa. - [primer mensaje de la gobernadora - Enigma 1](#).

Los docentes disponen de todo encuadre narrativo en el [Anexo I](#)

- La segunda presentando el conjunto de datos en PDF, como una fuente a partir de la cual pueden responderse preguntas:
 - **Set de datos - Biblioteca País - Plan Ceibal.pdf**

¿Qué preguntas podríamos responder con estos datos? ¿Cómo podemos hacer para responderlas?

Por ejemplo:

- ¿Cuáles son los títulos de los libros prestados?
- ¿En qué fechas se prestó cada libro?
- ¿Cuántos usuarios retiraron libros? ¿Qué edades tienen? ¿De qué departamento son?
- ¿Quiénes son los autores y editores de cada libro?

Sugerencia para anticipar contenidos matemáticos: A partir de las próximas VC para responder los enigmas, se analizarán tablas de datos y se generarán gráficos de barras estadísticos. Por ello, se sugiere este proyecto como un buen momento para abordar en el aula **las representaciones en diagrama de barras, la organización icónica de la información cualitativa, el análisis de la frecuencia de los sucesos, la representación en tablas.**

VC ↓ Manipulando datos

Enigmas

¿Alrededor de donde ronda el título del primer libro prestado en el conjunto de datos?
¿Qué edad tienen los usuarios que más préstamos tuvieron? ¿Qué edad tiene el usuario 193000001?

1. Inicio (15 min)

El DR retoma la narrativa que enmarca el proyecto para resolver el primer enigma en la VC. El DR se introduce como el **“especialista de datos”** de la agencia y comenta que su tarea es ayudarlos a resolver los enigmas.

Los docentes comparten a los estudiantes el PDF con el conjunto de datos y se dan 5 minutos para responder algunas preguntas orientadas a evidenciar la dificultad de analizar un conjunto de datos grande sin el apoyo de las computadoras.

¿Cuál fue la fecha en la que más préstamos tuvo un usuario? ¿Qué edad tiene este usuario? ¿Quién retiró más libros? ¿Cuál fue el libro que más tiempo de lectura llevó? ¿Qué libro de poesía tiene 71 minutos de lectura? ¿Cuáles fueron los 5 libros más solicitados? ¿Existe un libro que se llama Zoo loco?

Se realiza una puesta en común para analizar la complejidad de las búsquedas con los datos en formato estático.

¿Es fácil analizar estos datos de esta forma? ¿Pueden las computadoras ayudar en el análisis de los datos? ¿Cómo? ¿Conocen alguna otra forma de ver este tipo de datos para facilitar el análisis?

2. Desarrollo (20 min)

Se sugiere utilizar para el análisis de datos la planilla de cálculo de la suite de Google, ya que independiza los cálculos de la computadora que estén usando los estudiantes. Es importante aclarar que no se espera que los estudiantes realicen filtros complejos ni apliquen fórmulas.

El DR presenta el conjunto de datos en formato dinámico en la hoja de cálculo [Base anonimizada PC - Biblioteca País](#). A partir de las preguntas del inicio, muestra cómo realizar algunas búsquedas utilizando filtros y ordenando los resultados por una columna en particular.

Se presenta el [Enigma 1](#). Para resolverlo, los estudiantes realizan búsquedas similares a partir de las técnicas que el DR presentó. Una vez que tengan las respuestas, se presenta, como parte de la narrativa, una animación en Scratch con el [primer mensaje del bibliotecario](#) en la cual los estudiantes vuelcan las respuestas obtenidas para develar la primera pista del misterio.

Atención

En este proyecto no se espera que descubran por sí mismos como utilizar las herramientas para manipular los datos. Pero sí que puedan aplicar estas técnicas para encontrar la información que necesiten. En este escenario, el DR oficia de “especialista” para mostrar cómo realizar estas operaciones para que ellos puedan replicarlas de acuerdo a sus necesidades.

Se sugiere que cada grupo de estudiantes trabaje en una copia de la hoja de cálculo diferente.

3. Cierre (10 min)

Se realiza una puesta en común a fin de:

- sistematizar, en el registro de los grupos, las técnicas aplicadas al conjunto de datos para buscar información.
 - reflexionar sobre las posibilidades que brindan las computadoras para manipular grandes volúmenes de datos, en términos de rapidez y precisión.
- ¿En qué nos facilita la computadora el análisis de los datos? ¿Se imaginan si tienen que hacer este proceso con tablas más grandes aún? ¿Lo harían a mano? ¿Podrían hacerlo si quisieran? ¿Por qué? ¿Cuál es la principal diferencia entre manipular datos con una computadora y hacerlo a mano?*

Registro en Crea

Registro en crea las respuestas a los enigmas y la pista descubierta. Publicación de notas grupales.

La Yapa: Propuestas para seguir en casa

¿Qué otras preguntas piensas que pueden responderse con este conjunto de datos?



ETAPA 2 ↓ Gráficos	Coordinación dupla pedagógica
<p>En esta etapa, se utiliza la generación de gráficos para visualizar información relevante del conjunto de datos.</p> <p>En el aula, se da inicio al proceso de escritura del informe de la agencia para la gobernadora.</p> <p>En la VC, se generan gráficos que sirvan como insumo para resolver el enigma número 2.</p> <p>Objetivos</p> <hr/> <p>Se espera que los estudiantes sean capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Generar e interpretar gráficos de barras simples para obtener información de un conjunto de datos. ● Reflexionar sobre la posibilidad de recuperar información a partir de un conjunto de datos que no aparece explícitamente. 	<p>Decisiones conjuntas entre DA y DR:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definir cómo se realizará la escritura del informe: <ul style="list-style-type: none"> - Manuscrito - Procesador de texto local u online - Book Creator https://bookcreator.com/ <p>Decisiones del DA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La dinámica de trabajo para la actividad en el aula. <p>Información que necesita tener el DR:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El DA comunica cómo fue la clase en el aula, cuáles son las expectativas y las dudas que surgieron en ella.

AULA ↓ Informe

Notas para el DA ↓



Propósitos mínimos

- Organizar y escribir el informe a partir de lo experimentado hasta esta etapa.
- Visualizar el video sobre Derecho a la Protección de Datos Personales

Propósitos óptimos


- Vincular con otros tipos textuales o con interpretación de datos estadísticos.

Se propone que, en el marco de la narrativa, se organice y dé inicio a la escritura del informe para la gobernadora, que en la próxima etapa se terminará de completar.

Preguntas orientadoras para la escritura

- ¿A quién va dirigido el informe? ¿Qué registro lingüístico necesitamos usar?

- ¿Qué información incluiremos y cómo la vamos a organizar en el informe? ¿Qué técnicas usamos para encontrar las respuestas a los enigmas? ¿Qué respuestas encontramos? ¿Cuál es el mensaje del Bibliotecario?

Esta etapa también es una buena oportunidad para abordar “**El Derecho a la Protección Personal de Datos**” en Ciudadanía en Ciencias Sociales -
- Se sugiere visualizar el video  Datos Personales - Institucional 2018 y realizar una puesta en común para reflexionar sobre la importancia de estos derechos.

VC ↓

Generación de gráficos

 Enigmas

¿Qué edad tiene el grupo de usuarios que menos libros retiró? ¿Cuántos préstamos se hicieron a usuarios de Maldonado? ¿En qué fecha se prestaron más libros?

1. Inicio (15 min)

Los Docentes repasan la escritura del informe y se visualiza el [segundo mensaje de la gobernadora - Enigma 2](#).

2. Desarrollo (20 min)

El DR, dentro de su rol en la narrativa, le propone a los estudiantes resolver el segundo enigma del proyecto durante los próximos 5 minutos. Luego se realiza una puesta en común orientada a evidenciar la necesidad de implementar otras técnicas para analizar los datos.

¿Filtrar el conjunto de datos y ordenarlos, es suficiente para averiguar la cantidad de usuarios de determinada edad? ¿Por qué?

El DR muestra cómo realizar gráficos a partir de los datos y cómo interpretar los resultados. Los estudiantes, en sus copias de la hoja de cálculo, realizan los gráficos necesarios para responder las preguntas del enigma. Estos gráficos pueden ser insumo para sus informes.

 **Sugerencia:**

Utilizar gráficos de torta o de barras para visualizar los datos acorde a las preguntas del desafío. Asimismo, se recomienda tomar como referencia la [hoja de cálculos con gráficos de la base anonimizada de la Biblioteca País](#).

Si no se realizó en la etapa anterior, se sugiere que cada grupo de estudiantes realice una copia de la hoja de cálculo para poder incorporar los gráficos en otras pestañas.

Se presenta el [segundo mensaje del bibliotecario](#) en la cual los estudiantes vuelcan las respuestas obtenidas para develar la primera pista del misterio.

3. Cierre (10 min)

Se realiza una puesta en común para identificar que un conjunto de datos puede proveer información de manera más explícita (y, por lo tanto, más fácil de

recuperar) o más implícita (y, por lo tanto, requiere de mayor procesamiento para conseguirse).

¿Qué información tuvieron que extraer de los datos para resolver el enigma de la etapa 1? ¿Cómo aparecía esa información en el conjunto de datos? ¿Qué hicieron para recuperarla?

En la etapa 1 se trabajó con información explícita: bastó con filtrar u ordenar los datos para encontrar un registro que contenía exactamente la información a recuperar (por ejemplo: al filtrar por número de usuario, mirando en la columna "Edad" se respondía la pregunta "¿Qué edad tiene el número de usuario...?").

¿Qué información necesitaron para resolver los enigmas de esta VC? ¿Aparecía en el conjunto de datos? ¿Por qué pudieron obtenerla? ¿Fue más fácil o más difícil que en la VC anterior?

A pesar de no contener el dato que los estudiantes necesitaban, el conjunto de datos contiene la información necesaria para responder los enigmas. Para recuperar esta información, los estudiantes utilizaron los datos para construir los gráficos y luego los analizaron. En este sentido la información está implícita: es posible obtenerla a partir del procesamiento y el análisis.

¿Podemos saber, a partir de nuestro conjunto de datos, qué autor se leyó más rápido, qué autor es el más leído por los usuarios de 11 años o cuáles son los autores más leídos en Artigas? ¿Hay una columna que nos diga qué edad tienen quienes más retiran libros?

¿Podrían haber hecho los gráficos a mano, a partir de los datos en PDF? ¿Cuántos gráficos como ese podrían realizar en una VC?

La rapidez de cómputo que provee una computadora nos permite inferir información que no es evidente en una primera instancia con mucha facilidad. La capacidad de realizar automáticamente sumas, agrupaciones y gráficos, amplía el rango de preguntas que pueden responderse en grandes volúmenes de datos.

¿Qué otras preguntas creen que podemos responder con este conjunto de datos?

Registro en Crea

Registro en crea las respuestas a los enigmas y la pista descubierta. Publicación de notas grupales.



La Yapa: Propuestas para seguir en casa

¿Te animás a graficar otras columnas? por ejemplo: ¿Cuál es la región que más libros retira?



ETAPA 3 ↓ Cierre	Coordinación dupla pedagógica
<p>En esta etapa se pone en juego lo experimentado hasta el momento, plasmando todo lo trabajado en el informe final.</p> <p>En el aula, se completa el informe y se deja la estructura lista para agregar la información derivada de la VC</p> <p>En la VC, se terminan de cerrar los informes, resolviendo dudas y realizando una puesta en común para develar el último mensaje.</p> <p>Objetivos</p> <hr/> <p>Se espera que los estudiantes sean capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manipular el conjunto de datos para encontrar la información requerida. • Reflexionar sobre el valor de los datos a partir de su análisis y la construcción de los conjuntos de datos 	<p>Decisiones conjuntas entre DA y DR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cómo realizar el cierre del proyecto, este puede ser un buen momento para organizar una publicación de notas sobre lo aprendido. <p>Decisiones del DA</p> <ul style="list-style-type: none"> • La dinámica de trabajo para la actividad en el aula. • La articulación con otros temas emergentes, vinculados a la ciudadanía digital. <p>Información que necesita tener el DR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cómo realizaron la actividad de aula y que dudas surgieron sobre el cierre del informe.

AULA ↓ Cierre de los informes

Notas para el DA ↓



Propósitos mínimos

- Incorporación de gráficos al informe.

Propósitos óptimos

- Incorporación de gráficos y metodologías al informe.
- Cierre parcial del informe

Durante esta etapa se sugiere incorporar los gráficos al informe y dejar la estructura argumental lista para agregar los datos revelados en la VC.

VC ↓

Manipulando datos de forma autónoma

 **Desafío**

¡Sólo falta escuchar el último mensaje del bibliotecario!. Para que puedan escucharlo deben entregar los informes al agente secreto. ¿Quién será?

1. Inicio (15 min)

En el marco de la narrativa se visualiza el [tercer mensaje de la gobernadora](#). Se realiza una puesta en común para planificar la estrategia para finalizar los informes *¿incluimos toda la información que encontramos? ¿La gobernadora y el agente secreto lo podrán entender fácilmente?*

La resolución de este informe implica que los estudiantes incluyan la información obtenida de los mensajes del bibliotecario y los enigmas, los gráficos que utilizaron y cómo fue su proceso.

2. Desarrollo (20 min)

El DR, dentro de su rol en la narrativa, propone a los estudiantes resolver de forma autónoma los informes incluyendo toda la información obtenida en las clases anteriores.

Luego de que todos los informes se entreguen en la tarea de Crea, el DR publicará el [mensaje del agente secreto](#) para que puedan escuchar el mensaje del bibliotecario.

 **Atención:**

El mensaje del agente secreto debe permanecer “no publicado” hasta que se entreguen todos los informes. La clave que entrega el agente es **aeroplanotallarines**

Se presenta el [tercer mensaje del bibliotecario](#), y los estudiantes vuelcan el código que les brindó el agente secreto para develar el misterio.

Para dar cierre a la narrativa, se completa el informe con la información descubierta.

3. Cierre (10 min)

A partir de la dinámica de cierre que los docentes acuerden, se habilita un espacio para un debate y reflexión final. El objetivo es valorar los datos y su análisis como una herramienta para tomar decisiones y poner de manifiesto

cómo se conforman estos conjuntos de datos. Se hace hincapié en el rol de la computadora.

Si la biblioteca no registrara los datos de cada préstamo y usuario, ¿podríamos saber qué edad tienen los usuarios que más préstamos tuvieron? ¿Y si tuviéramos solo el registro en papel, como al principio del proyecto?

Para respondernos preguntas a partir de los datos no solo necesitamos tener estos datos sino también tener la capacidad de procesarlos. Para esto último es particularmente útil la computadora.

Si tuvieran que comprar libros para la biblioteca ¿Ayudarían estos datos a tomar una decisión? ¿Por qué? ¿Qué otras decisiones se pueden tomar a partir de analizar los datos?

Podemos utilizar los datos para responder preguntas que nos ayuden a resolver problemas de nuestra vida y nuestro entorno.

¿Cómo creen que se construyó ese conjunto de datos? ¿De dónde salió esta información?

Las computadoras también sirven para registrar los datos de las cosas que hacemos con ellas, cómo pedir libros en una biblioteca virtual.

Cuando nos registramos en una app o página, y la usamos ¿Quedarán estos datos registrados? ¿Para qué creen que puede servir saber todo lo que los usuarios hacen en un servicio, o página?

Registro en Crea

Registro en crea las respuestas a los enigmas y la pista descubierta. Publicación de notas grupales.




ANEXO 1
Guión “El caso del bibliotecario perdido”
Encuadre narrativo

Se introduce a los estudiantes en una narrativa en la cual ellos tienen que tomar el rol de investigadores para develar un misterio.

“Han contratado a nuestra agencia de investigación para resolver los enigmas que dejó la huida del bibliotecario.

- ¿Dónde está?

- ¿Por qué se fue?

- ¿Qué hará que vuelva?

Por suerte, contamos con una serie de pistas escondidas en el “conjunto” de datos de la biblioteca. Nos piden un informe con las respuestas a los enigmas.”

Las respuestas que se obtienen del conjunto de datos son la clave para ingresar en un proyecto de scratch que les permitirá develar el mensaje que dejó el bibliotecario. La historia está vinculada a proyectos de scratch que desarrollan la narrativa y plantean interrogantes. Cada proyecto de scratch está vinculado a otro proyecto donde se escribe la clave encontrada.

Guión Proyecto presentación:

Resumen: Pico circula por la habitación, suena la computadora, atiende y recibe el mensaje de la Gobernadora

“Hola estimados amigos y amigos de la agencia de detectives.

Soy la gobernadora. Otra vez necesito su ayuda. No encontramos al bibliotecario por ningún lado. En su computadora hay un conjunto de enigmas y un mensaje con clave.

Necesitamos su ayuda para revelar los enigmas. Creemos que cada enigma da una clave para descifrar el mensaje.

Si aceptan este trabajo tendrán que resolver los enigmas investigando en la base de datos que les enviaremos.”

Enigmas VC 1 (respuestas entre paréntesis)

1. *El primer libro se prestó en Maldonado ¿Alrededor de dónde ronda el título de ese libro? (luna)*

2. *¿Qué edad tiene el usuario que más préstamos tuvo en una fecha? (11)*

3. *¿Qué edad tiene el usuario 193000001? (7)*

Mensaje 1:(robotcasapesca)

Si están escuchando esto es porque no me encuentran y lograron descifrar la primera clave.

Tuve que irme porque un virus de computadora amenaza con destruir la base de datos de la biblioteca.

Y para desactivarlo tengo que recorrer grandes distancias en búsqueda de información.

Solo puedo dejar estos mensajes en clave para mantenerlos informados del avance de mis investigaciones.

Por lo pronto les cuento: Ya logré dilatar el borrado de los datos, ahora tengo que ver como hago para que no se mezcle toda la información.

Descifren los próximos enigmas para saber cómo sigue esta aventura.

[Volver a la Etapa 1](#)

Mensaje Gobernadora 2

“Hola estimados amigas y amigos de la agencia de detectives. Soy la gobernadora. Les agradezco los avances en sus investigaciones. Ahora sabemos qué está pasando con el Bibliotecario y tenemos el segundo conjunto de enigmas con su mensaje. Se los envió para avanzar en el caso.”

Enigmas VC 2

1. ¿Qué edad tiene el grupo de usuarios que menos libros retiró?(6)
2. ¿Cuántos usuarios son de Maldonado?(1507)
3. ¿En qué fecha se prestaron más libros?(26/5/2021)
4. ¿Cuántos libros de poesía y lírica hay? (312)

Mensaje bibliotecario 2:(jirafaautocomidacocodrilo)

Si están escuchando esto es porque descifraron el segundo conjunto de enigmas. La investigación me llevó a Maldonado: escondida en la Torre del Vigía estaba la clave para desactivar la segunda parte del virus y evitar que se mezcle toda la información. Todavía no se quien inyectó este virus en la base de datos, pero ya estoy cerca. En el próximo mensaje sabremos quién fue. Ahora tengo que ver cómo hago para que el virus no cambie la información.

[Volver a la Etapa 2](#)

Mensaje Gobernadora 3

Hola estimados amigas y amigos de la agencia de detectives, soy la gobernadora. Gracias a sus investigaciones estamos a un paso de conocer la verdad de este misterio. Ahora necesito que envíen todos sus informes a mi agente secreto para que pueda obtener la clave del tercer mensaje del bibliotecario y cerrar el caso.

Mensaje del agente secreto:

*Hola estimados detectives, he recibido sus informes y me han sido de mucha ayuda. El caso de la biblioteca País nos tiene a todos muy preocupados. Estuve descifrando enigmas al igual que ustedes y obtuve la siguiente clave **aeroplanotallarines**.*

La repito una vez más: aeroplanotallarines.

Espero que les sirva para escuchar el último mensaje del bibliotecario que cierra este caso.

Den aviso a la gobernadora, ella me mantendrá informado.

Adiós,

Mensaje bibliotecario 3:(aeroplanotallarines)

Si están escuchando esto es porque descifraron todos los enigmas y entregaron el informe.

Ya sé quién está detrás de todo esto, no lo van a poder creer.

Al principio pensé que podía estar equivocado, pero ya no me quedan dudas, no se trata de una persona. Es un algoritmo.

Una inteligencia artificial, altamente desarrollada, pero que está algo confundida.

En principio era la IA de un juego, el juego consistía en ordenar patrones y rompecabezas.

Al parecer, evolucionó en algo más grande y eligió a la biblioteca como su campo de juego.

No me quedó otra alternativa que jugar contra ella.

Me tomó mucho tiempo, pero sus indagaciones fueron clave para que pudiera vencerlas.

Sin saberlo, ustedes también jugaban contra la Inteligencia Artificial.

Misterio resuelto, la biblioteca está segura una vez más.

Nos vemos la próxima.

El bibliotecario.

[Volver a la Etapa 3](#)