

Guía didáctica para profesores y maestros

Itinerario de propuestas formativas para acompañar la muestra

Primer Ciclo del Nivel Primario

1- Presentación

La presente guía didáctica tiene como objetivo potenciar la experiencia de aprendizaje que los estudiantes vivenciarán durante la visita a la Fundación Telefónica. La misma consta de dos partes: la primera a realizarse previamente a la visita guiada en la fundación y la segunda con posterioridad.

1.1 Modo de Uso

La guía didáctica pre-visita tiene el propósito de anticipar supuestos, ideas generales, conocimientos previos que los estudiantes tienen sobre el tema para poder contrastarlos luego con la vivencia en el propio espacio. Es importante que esta etapa se cumpla antes de la llegada a la Fundación Telefónica ya que la visita en el espacio partirá de la misma.

También es fundamental que se haga hincapié en la espontaneidad de la participación de los estudiantes sin anticiparles el contenido que luego se verá en el propio espacio.

La visita post- didáctica tiene el propósito de dar un cierre conceptual a la experiencia produciendo nuevos sentidos respecto de la misma. Los invitamos a que la realicen y compartan en sus comunidades las producciones.

2. Marco Teórico

La exposición aborda el fenómeno de "explosión" de datos masivos que se conoce como Big Data, a través de instalaciones y proyectos artísticos, documentación histórica, documentos audiovisuales y prototipos tecnológicos.

La muestra propone un acercamiento crítico y riguroso al ámbito del Big Data de la mano de diferentes creadores: artistas, activistas, diseñadores gráficos, investigadores, educadores, matemáticos, geógrafos, analistas, cartógrafos, ingenieros, directores de arte, infógrafos, arquitectos, comunicadores, meteorólogos, programadores, y periodistas.

La producción de datos en volúmenes masivos es uno de los hechos fundamentales de nuestro tiempo. Mientras que en los últimos quince años el coste de almacenar información digital ha disminuido enormemente, el número de dispositivos que captan, producen y transmiten datos se ha multiplicado de forma exponencial. La vasta infraestructura industrial que se despliega por todo el mundo para almacenar memorias, palabras, imágenes y actos requiere ya el 2% del consumo energético global. La explosión de los datos crece desenfrenadamente, sin que nadie acierte a ver su fin.

Los datos generados por redes de sensores en infraestructuras y en tecnologías industriales, y por los ciudadanos en las redes sociales, los teléfonos móviles y las transacciones con tarjeta de crédito aparecen hoy como una oportunidad y una herramienta clave. Tras la explosión de datos se encuentran nuevas maneras de resolver problemas y plantear preguntas que ya están cambiando la forma como se practica la ciencia, como se genera valor en la economía y como se organizan la política y la sociedad. Big data no es tal si no soluciona un problema específico. De nada sirve tener acumulados grandes cantidades de información si no se puede hacer uso de ellas.

«Big Bang Data» explora los efectos de la datificación del mundo, un proceso tan determinante en el siglo xxi como lo fue la electrificación en el xix. Es un concepto que ya dejó de ser una tendencia y se instaló definitivamente en el mundo IT. Si bien en un primer momento tuvo que sortear dificultades por su ambigüedad, está hoy más definido y presente en la agenda de los departamentos de IT. Las "tres V" –volumen, velocidad y variedad– son los temas claves.

Big data o datos masivos son todas las tecnologías capaces de analizar y procesar grandes volúmenes de información, de diversas fuentes y diferentes estructuras y a gran velocidad.

Entonces podemos pensar que la diferencia entre las aplicaciones analíticas y de gestión que hacíamos antes con los datos y los nuevos conceptos de Big Data están relacionadas a tres palabras, las tres 'Vs' del Big Data: Volumen, Variedad y Velocidad (3Vs[1]).

Volumen

Hablamos de Big Data cuando los volúmenes superan la capacidad del software habitual para ser manejados y gestionados. Este concepto se encuentra en continuo movimiento porque los avances tecnológicos permiten tratamientos de volúmenes mayores. Cuando hablamos de grandes volúmenes nos referimos a tratamientos de Terabytes (1000 GIGAS) o Petabytes.

El concepto de volumen es muy variable y cada día que pasa eleva lo que podemos considerar grandes volúmenes de datos.

Twitter genera 12 TB de datos por día. ¿Qué hace Big data con esto? Analiza los datos, convirtiendo en información y conocimiento sobre la opinión de las personas frente a un tema de actualidad, preferencia de un producto, etc.

Para que podamos tomar magnitud del volumen de datos veamos:

- 1 Terabyte = 1000 copias de la Enciclopedia Británica o 1 TB es equivalente a aproximadamente 50.000 árboles en papel impreso.
- 10 Terabytes = toda la colección impresa de la Biblioteca del Congreso de USA

Velocidad

El beneficio de BIG DATA radica en la rapidez con que los datos se recolectan, se procesan, se analizan y se toman decisiones a partir de ellos. A la mayoría de los sistemas tradicionales les es imposible analizar de forma inmediata los grandes volúmenes de datos que les llegan.

El objetivo máximo es lograr analizar la información en tiempo real e incluso, ser capaz de poder predecir una conducta, un comportamiento, un resultado o un hecho determinado (por ejemplo, una catástrofe climática) antes de que ocurra.

Variedad

Como cada vez hay más tipos de archivos digitales diferentes y es necesario poder procesar la información que provenga de cualquier formato. Los datos que generamos de nuestra interacción en las redes sociales, las transacciones de llamadas, cuentas bancarias, tarjetas de crédito, navegación y compra en la web, datos generados por redes de sensores en infraestructuras y en tecnologías industriales y datos biométricos .

[1] Cap.2, pág. 71. Futuro Inteligente, Leandro Zanoni 2014.

3. Aspectos curriculares en los que se enmarca la visita a la Muestra

Área: Tecnología

Temas: Diferentes dinámicas de interacción mediadas por tecnología en el ámbito doméstico y de la comunidad.

Propósitos:

A. Comprender la relación entre las personas, la naturaleza y la tecnología en diferentes circunstancias históricas.

B. Observar aspectos de la vida de las personas en el pasado para establecer vinculaciones con el tiempo presente reconociendo cambios y permanencias.

C. Fomentar la curiosidad y el interés por hacerse preguntas y anticipar respuestas acerca de los procesos tecnológicos, los medios técnicos y los productos, construyendo estrategias de análisis que les permitan comprenderlos y relacionarlos.

D. Reconocer, en distintos contextos y culturas, la diversidad de los cambios y continuidades en las tecnologías, los productos y procesos, identificando el modo en que la "tecnificación" modifica la organización social de la producción, la vida cotidiana y las subjetividades.

E. Reconocer que los procesos y las tecnologías nunca se presentan aisladamente sino formando trayectorias, redes y sistemas que relacionan sus aspectos técnicos, científicos y sociales.

F. Identificar a las tecnologías, como producto de la acción humana intencionada, condicionando y a la vez dependiendo de las decisiones políticas, sociales y culturales.

G. Caracterizar a las tecnologías, en tanto prácticas sociales, como multiplicadoras y potenciadoras de nuevas posibilidades con consecuencias tanto beneficiosas como adversas y de riesgo socioambiental.

4. Actividad para realizar antes de la visita a la Muestra

La propuesta consiste en debatir sobre los preconceptos en relación a la evolución de la producción de datos y su almacenamiento. Primero se harán las preguntas en el aula y serán los mismos estudiantes en grupos los que respondan:

¿Qué son los datos? ¿Cómo se producen/generan? ¿Para qué creen que nos sirven? ¿Dónde se almacenan?

Se pueden elaborar lluvias de ideas mediante "post it" o notas adhesivas virtuales con la siguiente herramienta: <http://edistorm.com/>

Luego se puede entrevistar al resto de la comunidad escolar: docentes, estudiantes, auxiliares, equipos de conducción, padres, abuelos, vecinos.

5. Actividad para realizar luego de la visita a la Muestra

En los días posteriores a la visita les proponemos realizar la siguiente actividad:

Retomar el tema de Internet de las cosas, y el impacto de la generación de datos en nuestra vida cotidiana.

¿Cómo se imaginan un día en la vida de una persona dentro de cincuenta años, si cada uno de los objetos que utiliza cuenta con alguna clase de inteligencia artificial? Por ejemplo: "Juana se levanta a la mañana, y su cama le envía una señal a la tostadora y a la cafetera. Cuando ella llega a la cocina, ya tiene servido el desayuno".

Los que se animen pueden compartir el resultado de las actividades con nosotros!

Esperamos que la experiencia haya sido valiosa!

6. Links de utilidad para el docente

Más acerca de cables submarinos

<https://www.youtube.com/watch?v=k8pkPvrnlhg>

Para elaborar lluvia de ideas mediante "post it" o notas adhesivas virtuales:

<http://edistorm.com/>

Creador de gráficos para que luego puedan ser embebidos en un blog:

<http://www.chartle.net/>

Creador de organizadores gráficos a partir de plantillas o "templates".

<http://www.exploratree.org.uk/>

Creador de líneas de tiempo.

<http://timerime.com/>

Infografías.

<http://www.easel.ly/>

<http://visual.ly/>

Para elaborar lluvia de ideas mediante "post it" virtuales.

<http://allmyapps.com/apps/stickysorter-organize-notes>

Creador de mapas conceptuales.

<http://freemind.softonic.com/>

<http://cmaptools.softonic.com/>

Herramienta de dibujo para elaborar gráficos.

<http://edraw-mindmap.softonic.com/>

<http://www.edrawsoft.com/examples.php>

(Movie maker)

(padlets)

(mural.ly)

