

Secuencia: las medidas de mi escuela

Escuela: Escuela N° 21 DE 3 “Carlos Pellegrini”

Autoras: Micaela Ayelen Digiovani y Mariana Ardanaz

Sala/grado/año: Sexto grado B

Breve descripción

Para trabajar en esta secuencia utilizaremos diferentes instrumentos de medición (regla, metro de madera, cinta métrica, centímetro de costurera, transportador, probeta o matraz o vaso de precipitados, termómetro de laboratorio). Los alumnos deberán utilizar correctamente los instrumentos de medición adecuados para cada caso, expresando los resultados obtenidos de forma correcta y empleando las unidades de medida apropiadas.

A través del trabajo con algunas magnitudes y sus correspondientes unidades, los alumnos ejercitarán nociones tan importantes como la comparación y el cálculo, promoviendo la interpretación de resultados cuantitativos en combinación con los cualitativos. Por otra parte, se busca desarrollar las condiciones previas que los alumnos necesitarán en otras áreas del conocimiento, las cuales los ayudarán a comprender cuantitativamente el medio que los rodea.

Desde un trabajo interdisciplinario, con las áreas de Tecnología, Ciencias Naturales, Matemática y Educación Digital, los y las estudiantes se encontrarán frente a la resolución de diferentes problemas donde pondrán en juego variedad de conceptos ya construídos y algunos en proceso, llegando así a conclusiones y generalizaciones.

Se trabajará especialmente en el desarrollo de dos habilidades: estimar-medir, e interpretar los valores obtenidos en el proceso de medición.

Exploraciones iniciales simples pueden dar lugar a procesos en los que se ponen a prueba hipótesis y conjeturas; a las observaciones se les incorporan mediciones, y los datos obtenidos se vuelcan en tablas y gráficos. Luego se pueden analizar e interpretar los resultados.

Situación inicial

Se planifica esta secuencia en función de la necesidad de constatar contenidos de Matemáticas en los que los chicos de sexto grado demuestran gran interés, junto con las nuevas tecnologías.

Objetivos

- Utilizar los instrumentos pertinentes para la medida de diferentes objetos.
- Diferenciar las unidades de medida, capacidad, peso, temperatura y longitud.
- Observación, el análisis y el registro de los datos captados.
- Programar e implementar un dispositivo de medición para el análisis cuantitativo de variables realizado con Lab Disk.
- Conocer los componentes de la interfaz de Lab Disk.
- Aproximarse al manejo de distintos componentes electrónicos mediante el proceso de medición.
- Familiarizarse con el uso de diferentes sensores que miden las condiciones climáticas, entre otras, y analizar los datos obtenidos por ellos.

Contenidos

Matemáticas - Medida:

- Resolución de problemas que requieran el establecimiento de equivalencias entre unidades de medidas de longitud, capacidad y peso.
- Resolución de problemas que requieran medir y estimar longitudes, capacidades y pesos con distintas unidades.

Ciencias Naturales - Ambientes:

- Los seres vivos habitan en los más variados ambientes del planeta, pero no todos pueden vivir y desarrollarse en los mismos ambientes.

Destinatarios

Estudiantes de sexto grado de la escuela N° 21 "Carlos Pellegrini" del Distrito Escolar 3, jornada completa.

Secuencia didáctica

Tiempo estimado de duración: un bimestre (octubre-noviembre)

Primer momento: ¿qué es medir?

En este primer momento nos propusimos que nuestros alumnos se acercaran al concepto de lo que es medir a partir de la comparación directa.

- ¿Qué instrumentos conocen para medir las siguientes magnitudes?
A- longitud B- tiempo C- masa D- temperatura
E- capacidad F- amplitud de un ángulo
- ¿Qué instrumentos convencionales se utilizan en la cocina?
- ¿Qué instrumentos no convencionales utiliza una persona para medir al cocinar?

Luego de escuchar sus respuestas se dio la siguiente explicación:

Para medir una cantidad de cualquier magnitud, se necesita una unidad de medida apropiada, un instrumento adecuado y un observador. Como resultado del proceso de medición se obtiene el valor de una cantidad, formado por un número (medida de la cantidad) y una abreviación (unidad de medida).

Todas las magnitudes se expresan en unidades que les son características o propias, que tienen un nombre y un símbolo, que por lo general es una abreviación del nombre de dicha unidad.

Por ejemplo, en el caso de la longitud, se ha evolucionado desde formas poco precisas, como el palmo, el paso, el codo, hasta llegar al metro utilizado en la actualidad, pasando por otras unidades, como el pie, la pulgada, la vara.

Finalmente, y luego de un largo proceso que duró varios siglos, se logró establecer en 1960, el denominado Sistema Internacional de Unidades (SI), adoptado por la Argentina en 1972.

Más preguntas para reflexionar y socializar luego: ¿En qué unidades de medida se expresan las siguientes propiedades?

- a) El largo de una pared.
- b) La capacidad de una botella.
- c) La masa de un pedazo de pan.
- d) La temperatura de un líquido.
- e) La velocidad de un auto.
- f) El tiempo de cocción de una torta.

- g) La amplitud de un ángulo.
- h) El largo de un clavo.
- i) El grosor de una tuerca.

Segundo momento: el proceso de medición

En este momento se propuso a los alumnos que realicen la medición de diferentes magnitudes y que expresen el resultado en la forma correcta indicando el valor de la cantidad obtenida.

Los alumnos/as tenían a disposición diferentes instrumentos de medición (regla, metro de madera, cinta métrica, centímetro de costurera, transportador, probeta o matraz o vaso de precipitados, termómetro de laboratorio y el Labdisc) y debían utilizar el más apropiado en cada caso.

Se les recomendó en algunos casos medir: ángulos de ventanas o pizarrones, perímetro del aula, mesas, puerta del armario, lápices, temperatura de un mate cocido en taza, lados de un guardapolvo, entre otras cosas; todo supervisado por sus docentes.

Tercer momento: el desafío

Se le distribuyó a los alumnos en grupos y se les asignó a cada grupo una tarjeta con un lugar diferente dentro de la escuela.

Cada uno de los grupos tuvo que determinar la temperatura y la humedad en el lugar que se les había designado, pero, antes de hacerlo, tenían que conjeturar cómo serían los resultados que obtendrían, con respecto a la temperatura y a la humedad medidas dentro del aula ¿Serán similares? ¿Serán muy diferentes?

Se propició un espacio de trabajo en grupos escalonado yendo a medir con una docente el lugar que les tocó con el dispositivo Labdisc, mientras el resto esperaba su turno en el aula junto con otra docente.

Luego de realizar todas las mediciones, se trabajó con las netbook de la escuela y se les explicó a los alumnos cómo volcar la información en una tabla de valores obtenidos por los diferentes grupos y desarrollar un gráfico de barras.

De esta forma conocimos medidas de temperatura y humedad de nuestra región para luego poder compararlas con otras.

En esta secuencia se abordó la relación que existe entre las distintas ecorregiones argentinas y el clima como su característica principal, explorando específicamente la humedad, la temperatura, y el clima de la ecorregión en donde está situada su escuela "Pampa".

Cabe destacar que este proyecto continua a las secuencias que los alumnos ya trabajaron de “ambientes y animales del pasado” y “ambientes y animales del presente”, incentivando a los y las estudiantes en la profundización de ambientes del presente.

Se propone la observación, el análisis y el registro de los datos captados por el dispositivo como modos de conocer para establecer relaciones y conclusiones.

Otros actores

Estudiantes de sexto grado, docente de grado y facilitadora digital.

Evaluación

Evaluación formativa y de proceso sistemático a través de la participación de los estudiantes y sus argumentaciones. Constatación de datos de medida con la ecorregión seleccionada.

Bibliografía

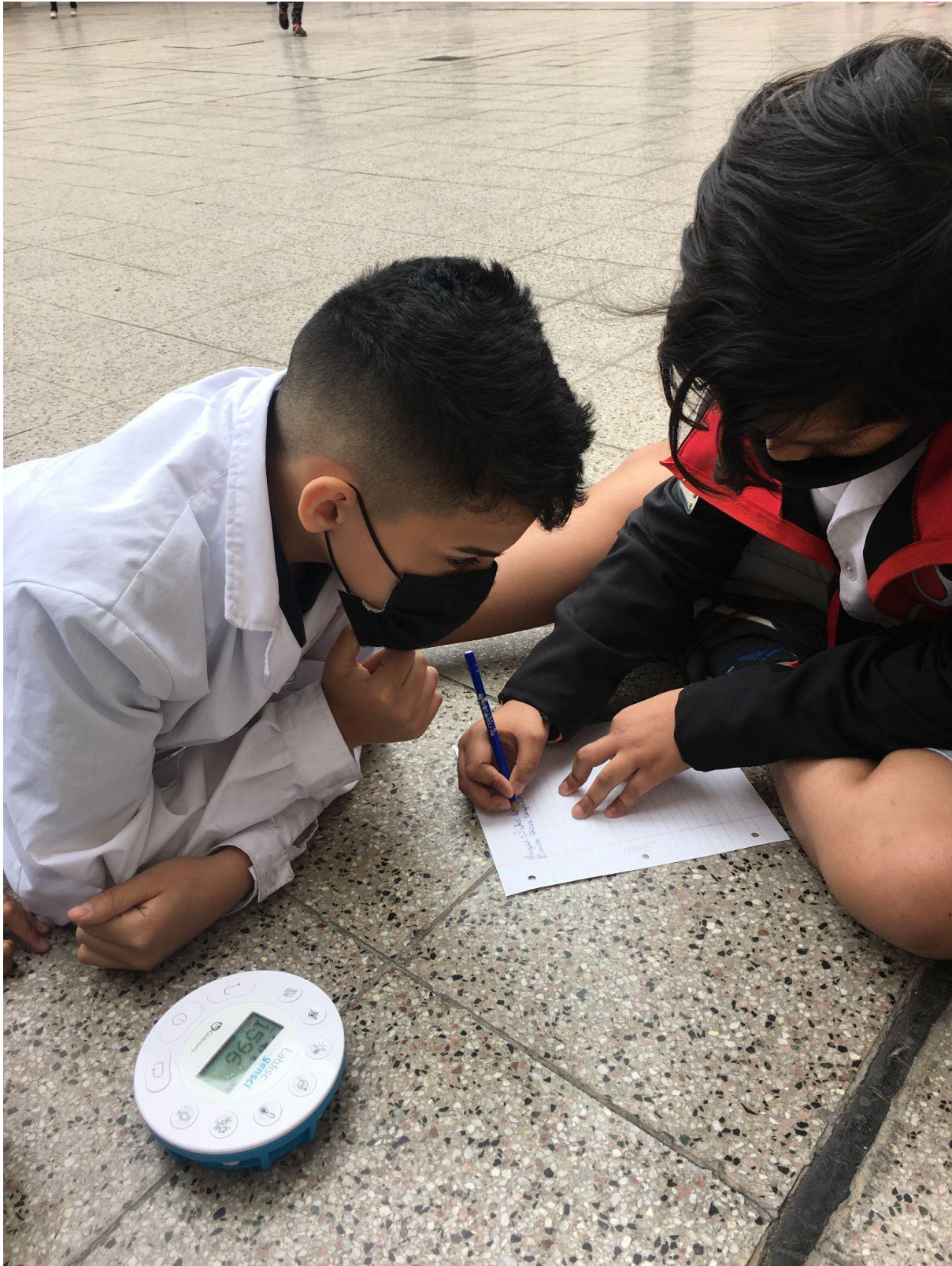
<https://www.labdisc.com.ar/> - página utilizada para conocer el dispositivo.

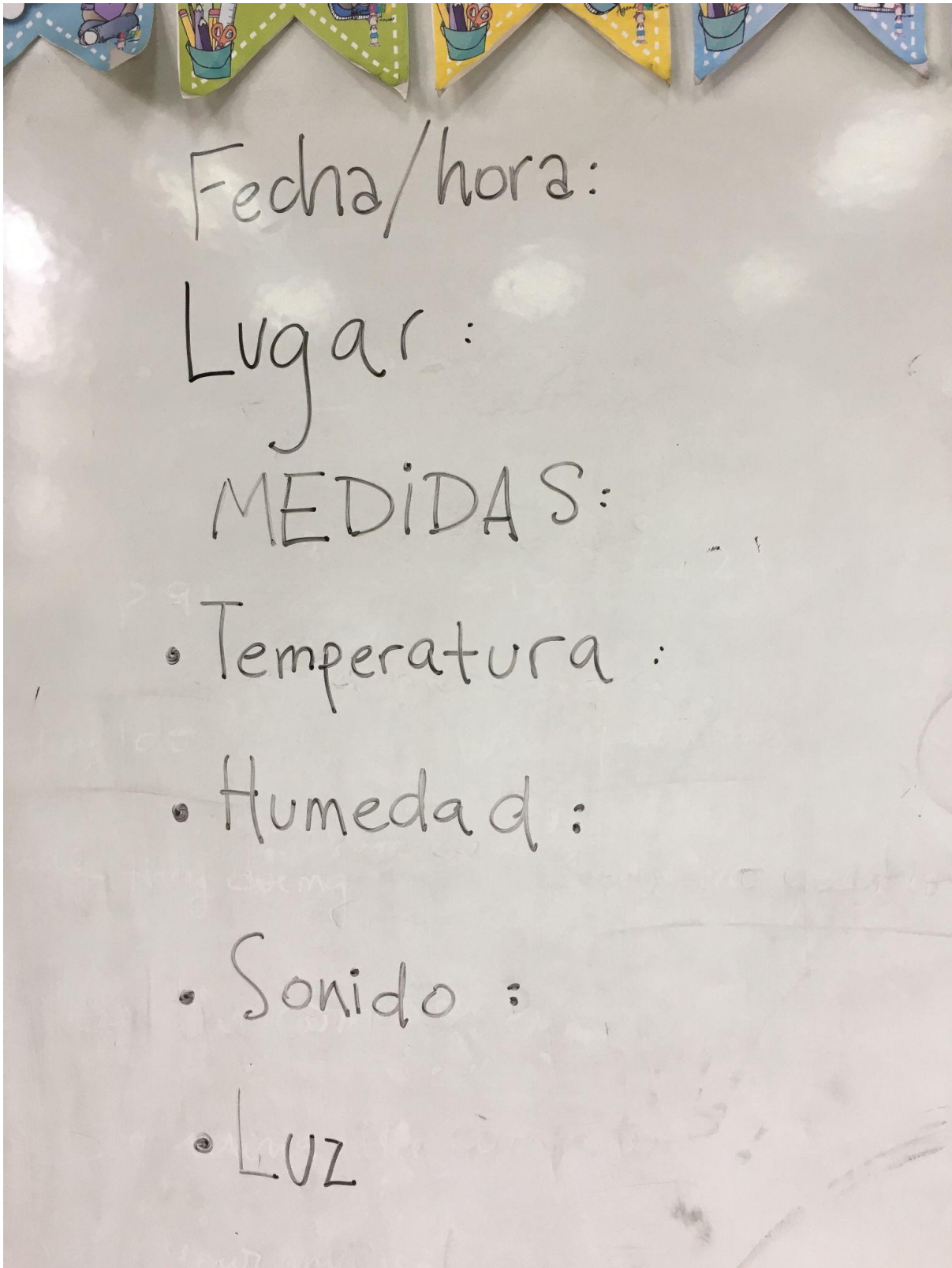
https://padlet.com/maestrosescuela/las-medidas-de-la-escuela-ln8qqscenj_h0 - padlet interactivo donde se registraron los resultados.

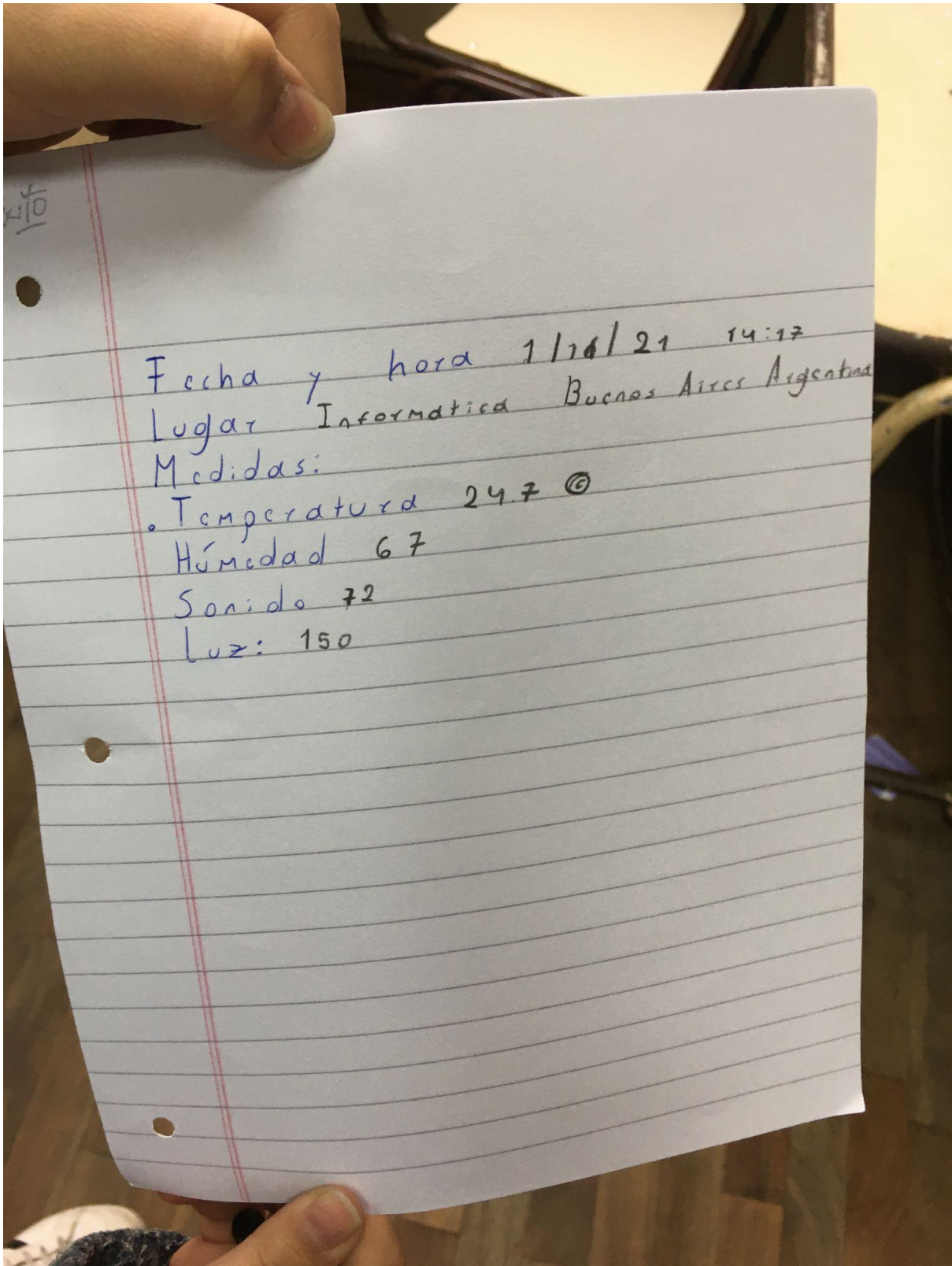
https://drive.google.com/drive/folders/1QoJmqC9EobDlJP-o52Jum-elDHDXnB_9 - disco virtual con el registro de datos de los estudiantes.

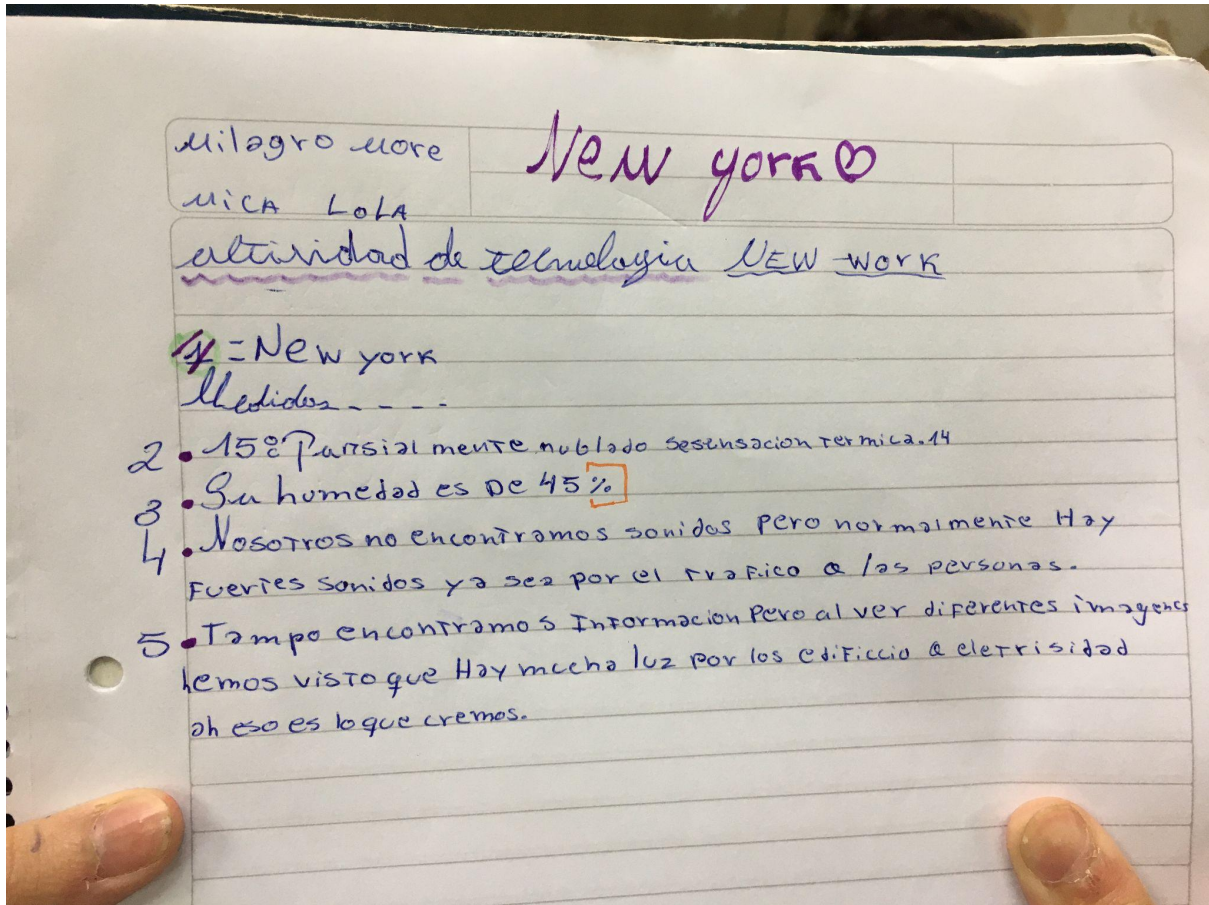
Fotos o registros de aprendizajes



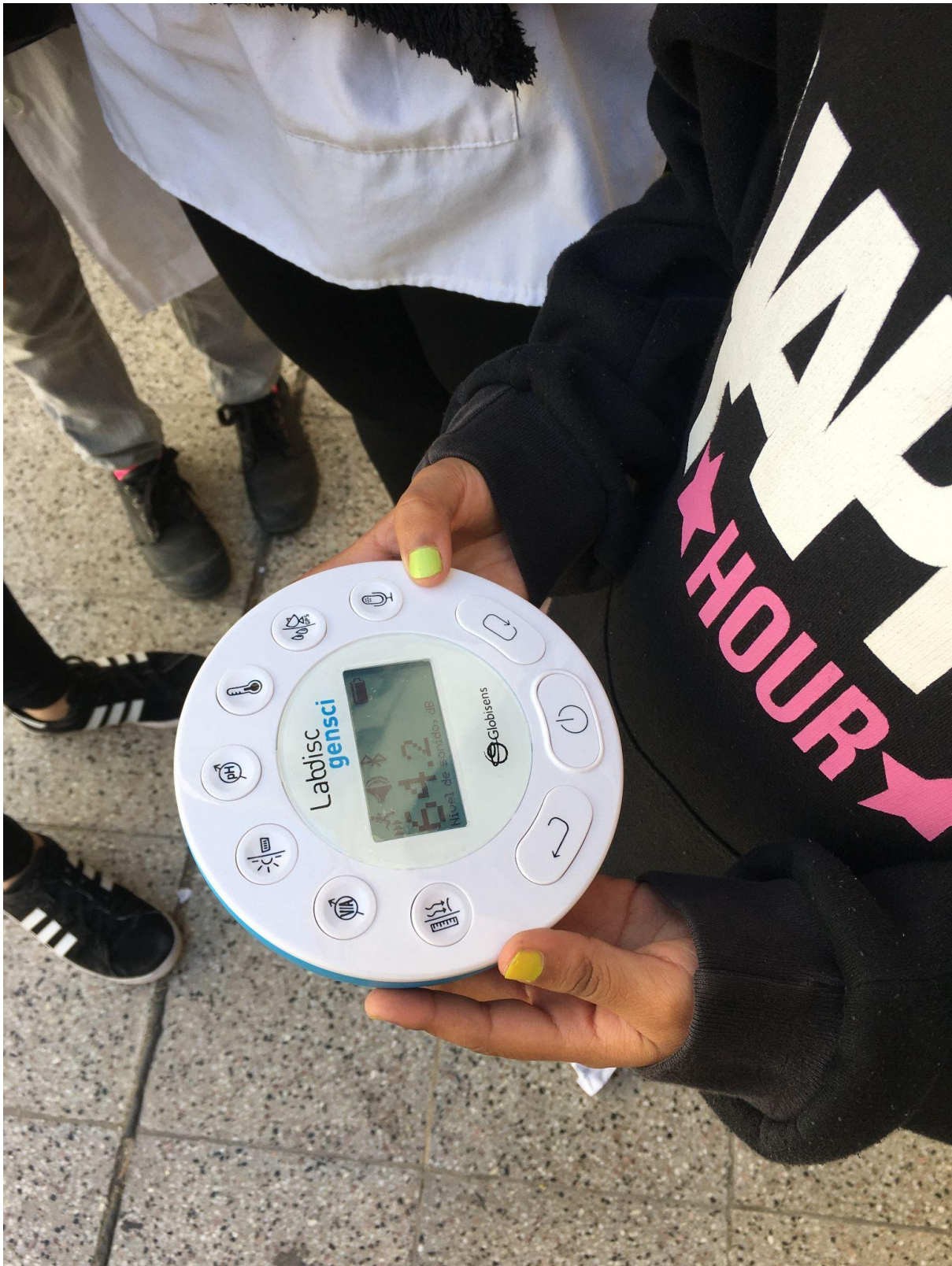








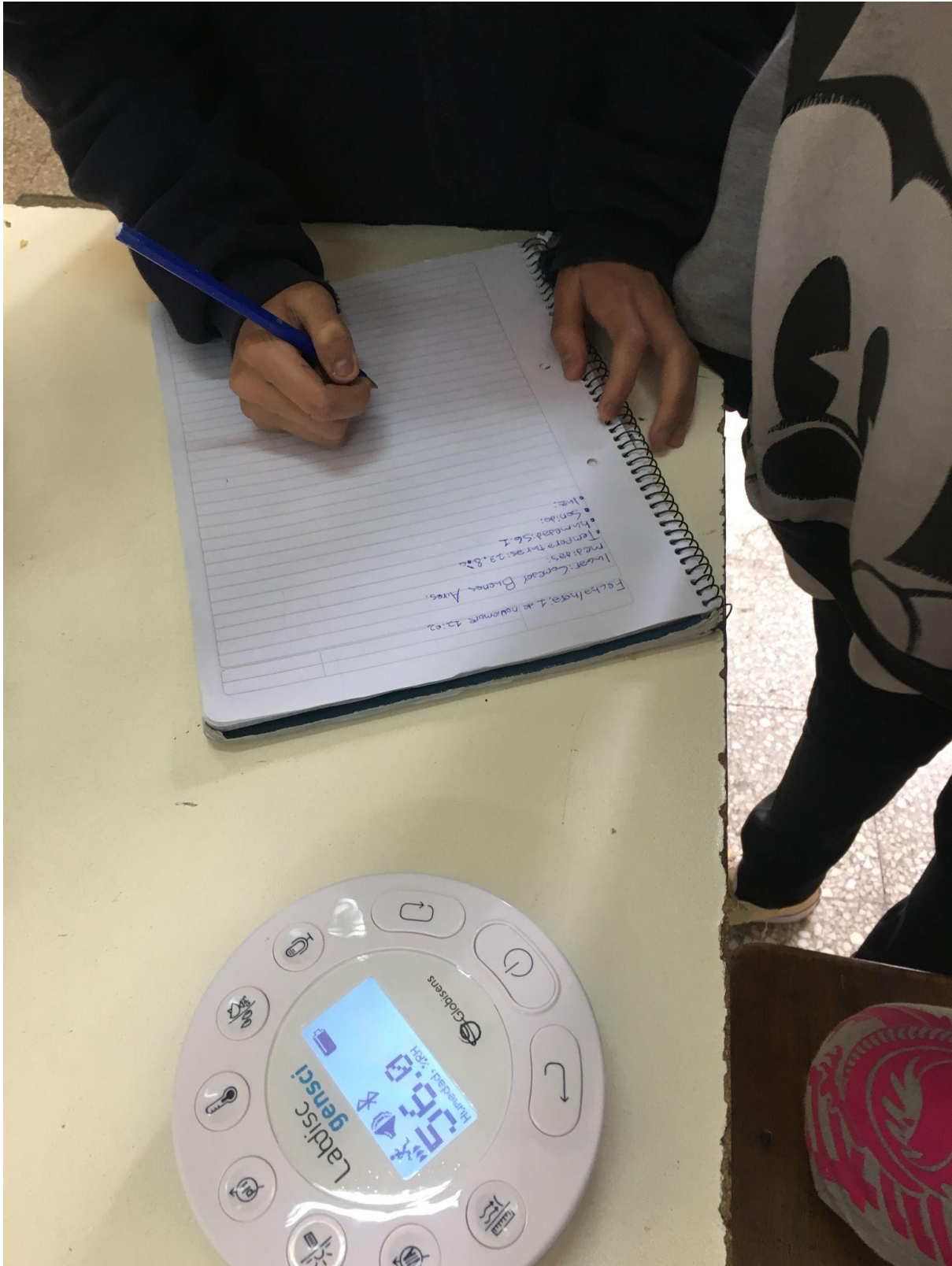












Clase de informática y Matemática

Hoy comenzamos a utilizar un "Laboratorio portátil" llamado Labdisc, que sirve para medir diferentes cosas.

- 1 Investigá en Internet: Temperatura y humedad del País:
- 2 Ir a medir a un lugar de la escuela: Temperatura, humedad, sonido y luz.
- 3 Copiar datos en una base de datos de excel con ayuda de la profe Mariana.
- 4 Comparamos.

Matemática