

COMARCA MINERA
·HIDALGO·
GEOPARQUE MUNDIAL DE LA UNESCO
GEOPARQUE INFANTIL

Visita al
Instituto de
Geofísica,
al Servicio
Sismológico
Mexicano y al
Museo de Geofísica

N. 6



**Lúa va a la
universidad**

María Ruiz

Lúa fue a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), que es donde se hacen los estudios superiores, o sea, lo que se estudia después de haber ido al preescolar, la primaria, la secundaria y el bachillerato.



La UNAM es una universidad pública, eso quiere decir, que quién quiera puede ir a estudiar ahí. Hay estudiantes de todo México y de muchos otros países del mundo.



Lúa fue a conocer el instituto de Geofísica, porque desde ahí escribieron a la UNESCO, para pedir que se nombrara a la Comarca Minera, como Geoparque.



Un instituto, es un centro donde se reúnen investigadores especializados; los que trabajan en el de Geofísica, estudian la tierra.



Sus estudios son útiles a la sociedad, a través, por ejemplo: del Servicio Mareográfico Nacional, que mide las mareas, y



del Servicio Sismológico Nacional; que monitorea los sismos.



Monitorear, es observar monitores que están conectados a instrumentos, en este caso, a los que miden los movimientos en la tierra, es decir, los sismos.



La medición de los sismos en México, empezó en el año de 1910, el 5 de septiembre, por lo que los instrumentos, han ido cambiando y mejorando a través del tiempo.



Con todos estos estudios, se han elaborado mapas que dividen al país de acuerdo a su sismicidad, es decir, si hay sismos con poca o mucha frecuencia.



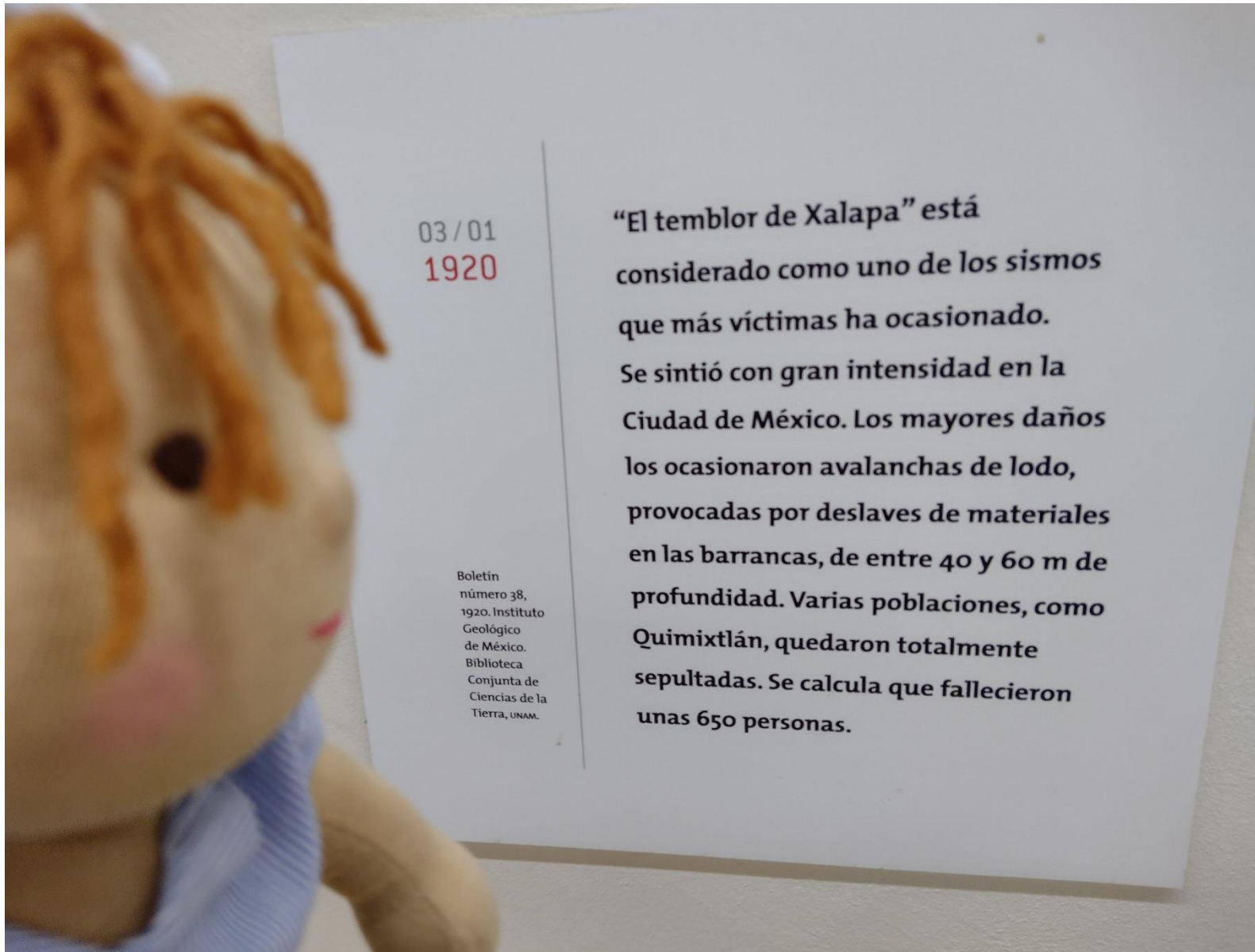
También han hecho mapas que muestran las placas de la tierra que generan estos sismos, las placas son como piezas de un rompecabezas, que aunque están unidas, están un poco sueltas.



Los mapas pueden ser de todo el país, o de regiones más pequeñas.



Un sismo es un movimiento en la corteza terrestre, o sea en la superficie de la tierra, también se les llama temblor, que significa movimiento de cualquier cuerpo.



03 / 01
1920

“El temblor de Xalapa” está considerado como uno de los sismos que más víctimas ha ocasionado. Se sintió con gran intensidad en la Ciudad de México. Los mayores daños los ocasionaron avalanchas de lodo, provocadas por deslaves de materiales en las barrancas, de entre 40 y 60 m de profundidad. Varias poblaciones, como Quimixtlán, quedaron totalmente sepultadas. Se calcula que fallecieron unas 650 personas.

Boletín
número 38,
1920. Instituto
Geológico
de México.
Biblioteca
Conjunta de
Ciencias de la
Tierra, UNAM.

El 19 de septiembre de 1985, ocurrió un sismo muy fuerte en la Ciudad de México; a esos sismos se les llama terremotos, y causan muchos daños. Lúa vio la impresión del sismógrafo de ese día y del siguiente, cuando hubo un segundo terremoto, es decir, una replica.



Lo que descubren en el instituto de Geofísica lo comparten con la sociedad de muchas formas, como por ejemplo, con el Museo de Geofísica.



Los museos guardan la historia sobre algún tema, el de Geofísica, es sobre la observación de la tierra. ¡A Lúa le encantó desde la puerta! Al entrar, le impresionó una replica de un detector de sismos de la China antigua.



Le hizo darse cuenta que, desde hace mucho tiempo, las personas, están pendientes de la actividad sísmica.



En el museo hay instrumentos, para medir las condiciones del país, y otros, como estos sextantes, que se utilizaban para conocer la posición del sol, durante viajes en barco o avión.



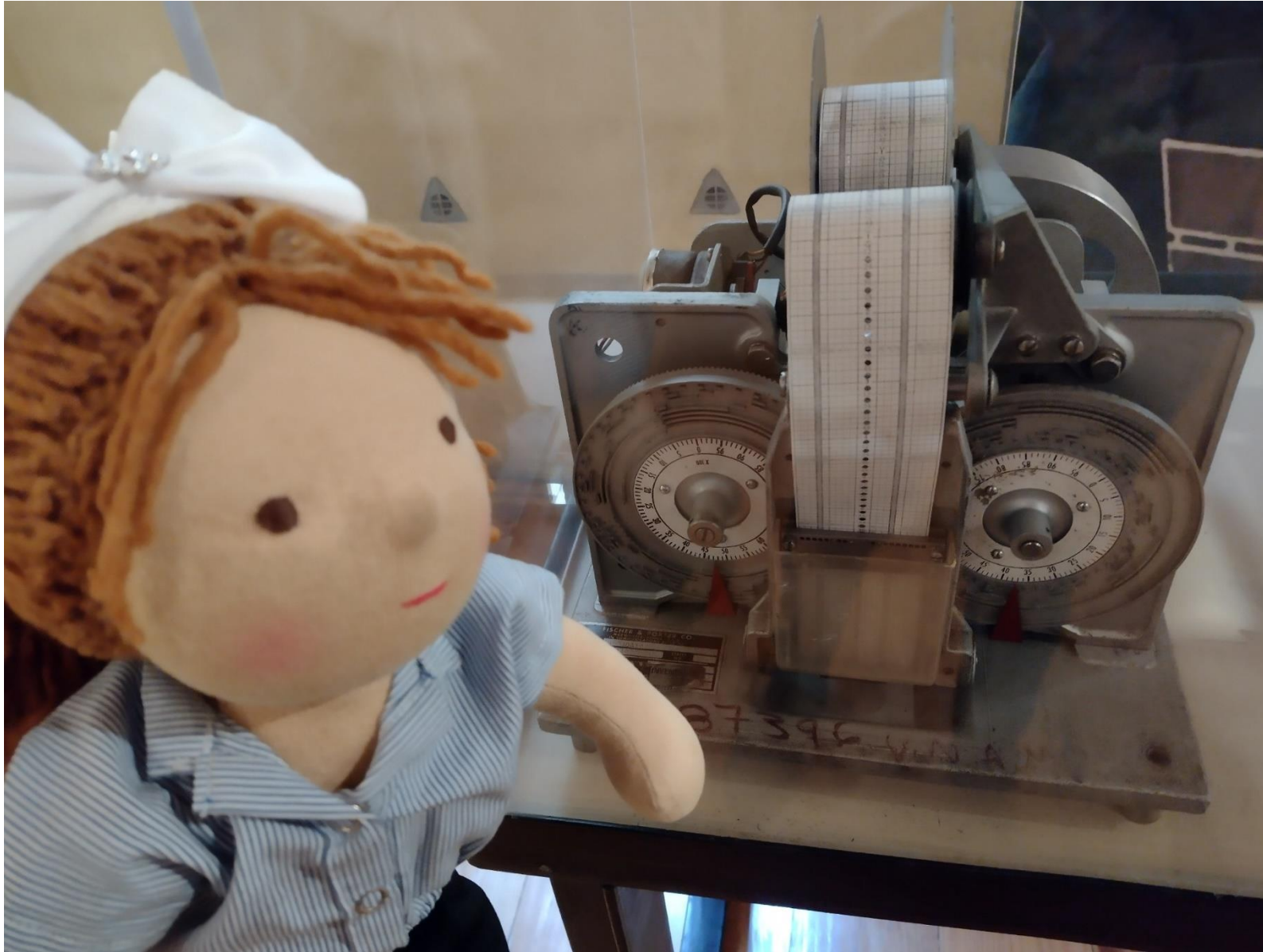
Durante la visita al museo, un investigador de la UNAM, te acompaña y te explica el uso y funcionamiento de los aparatos.



Es muy interesante darse cuenta de lo importante que es la observación de todo lo que nos rodea.



Y de cómo, cada uno de nosotros puede convertirse en una científica o científico, pues todos tenemos la capacidad de estar atentos a lo que sucede a nuestro alrededor.



Así como hacía Albert Einstein, que vivió entre los siglos XIX y XX, quien le dijo a Lúa, que lo más importante del conocimiento, era compartirlo de corazón.



Como suele suceder cuando se está aprendiendo, Lúa vio por primera vez, aparatos e instrumentos, que nunca imaginó que existieran.



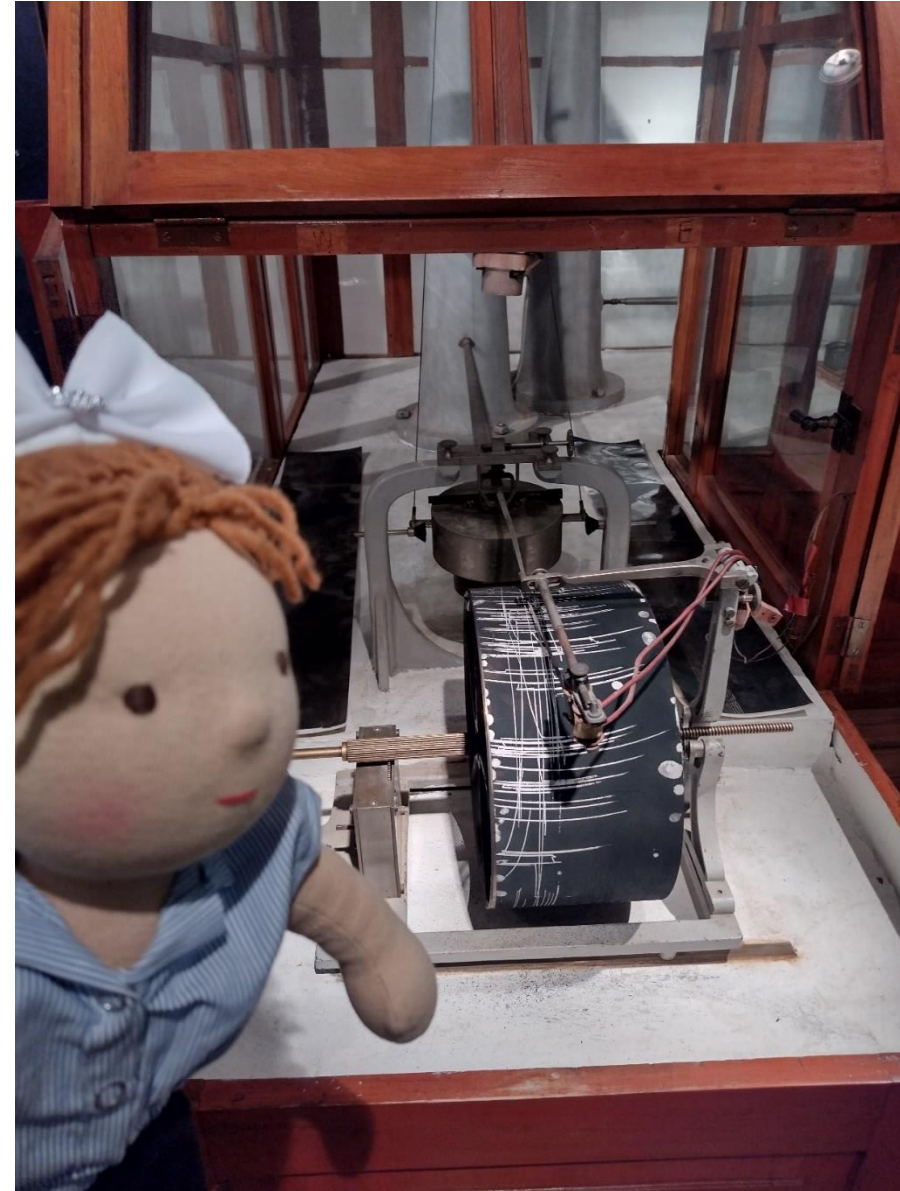
Y aprendió sobre oficios que nunca había escuchado, como el sismólogo, quien es un especialista en sismos.



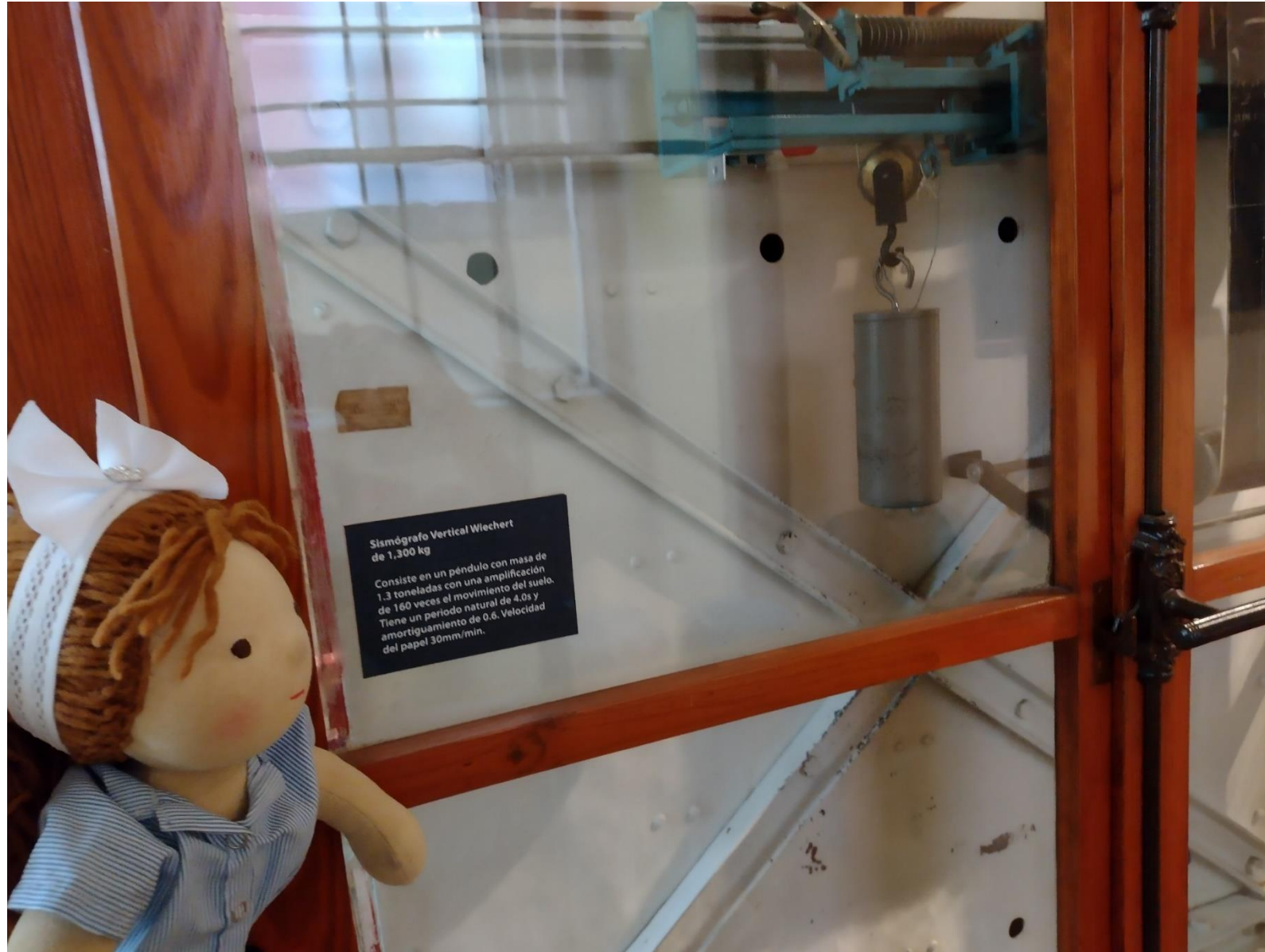
La sismología es una ciencia muy importante para la sociedad, por eso los instrumentos que se utilizan para medir los sismos, se actualizan constantemente.



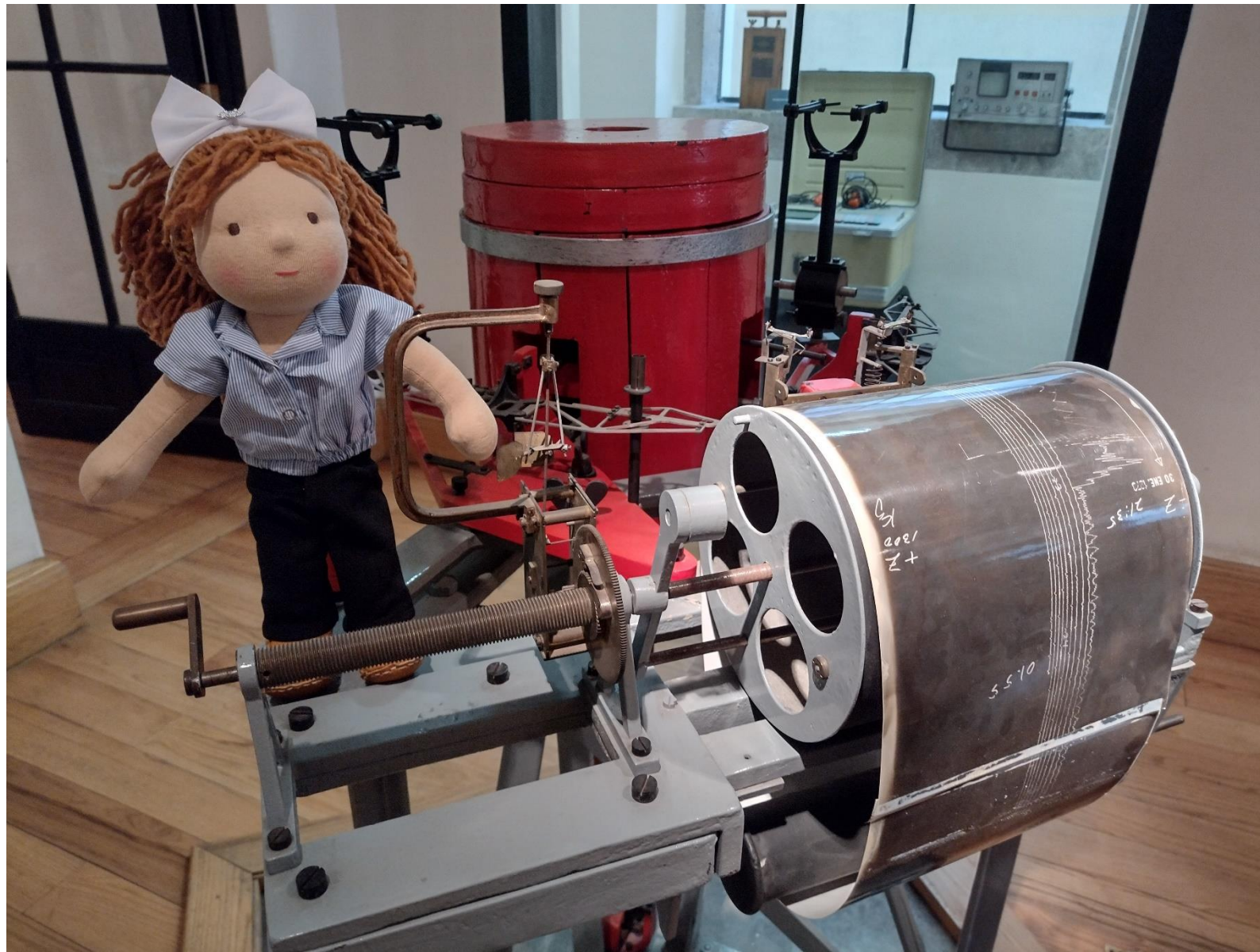
Contar con relojes y sismógrafos exactos, es una parte fundamental de la observación y medición de los sismos.



Por eso es que a lo largo de la historia, y en todas partes del mundo, se han construido muchos sismógrafos.



Lúa pensó, que detrás de cada instrumento hubo una persona, que estuvo muchas horas pensando en cómo resolver ese problema.



Los sismos tienen magnitud e intensidad, la primera se mide con los instrumentos y la segunda, de acuerdo al daño que ocasionan.

Escalas de un sismo

Magnitudes sísmicas y equivalencias

Magnitud	Equivalencia de la energía TNT	Ejemplos comparativos
1.0	170g	Pequeña explosión en un sitio de construcción
2.0	6kg	Explosión de un tanque de gas
3.0	181kg	Explosión de una planta de gas
4.0	6 toneladas	Bomba atómica de baja potencia
5.0	199 toneladas	Terremoto en Abolote de 1956 (Granada, España)
6.0	1,270 toneladas	Terremoto de Double Spring Flat de 1914 (Nevada, Estados Unidos)
7.0	196,000 toneladas	Terremoto de Puerto Príncipe de 2010 (Haití)
8.1	6,450,000 toneladas	Terremoto de México de 1995 (Michoacán México)
8.8	100 millones de toneladas	Terremoto de Chile de 2010 (Concepción, Chile)
9.0	150 millones de toneladas	Terremoto de Lisboa de 1755
9.5	260 millones de toneladas	Terremoto de Valdivia de 1960 (Chile)

La escala de intensidad de Mercalli cuantifica los efectos que el temblor provocó en un cierto lugar y utiliza números romanos del I al XII.

La escala de magnitud está relacionada con la cantidad de energía que libera el sismo y utiliza números arábigos con decimales. La primera que se utilizó fue propuesta por Charles F. Richter, aunque actualmente se usan escalas diferentes que son válidas en todo el mundo. La escala de magnitud no es lineal, por ejemplo, un sismo de magnitud 6 es cerca de 32 veces más grande que un sismo de magnitud 5.

Mientras que cada terremoto tiene una magnitud única, la intensidad con la que se siente varía de lugar a lugar; por lo que la escala de intensidad cambia.



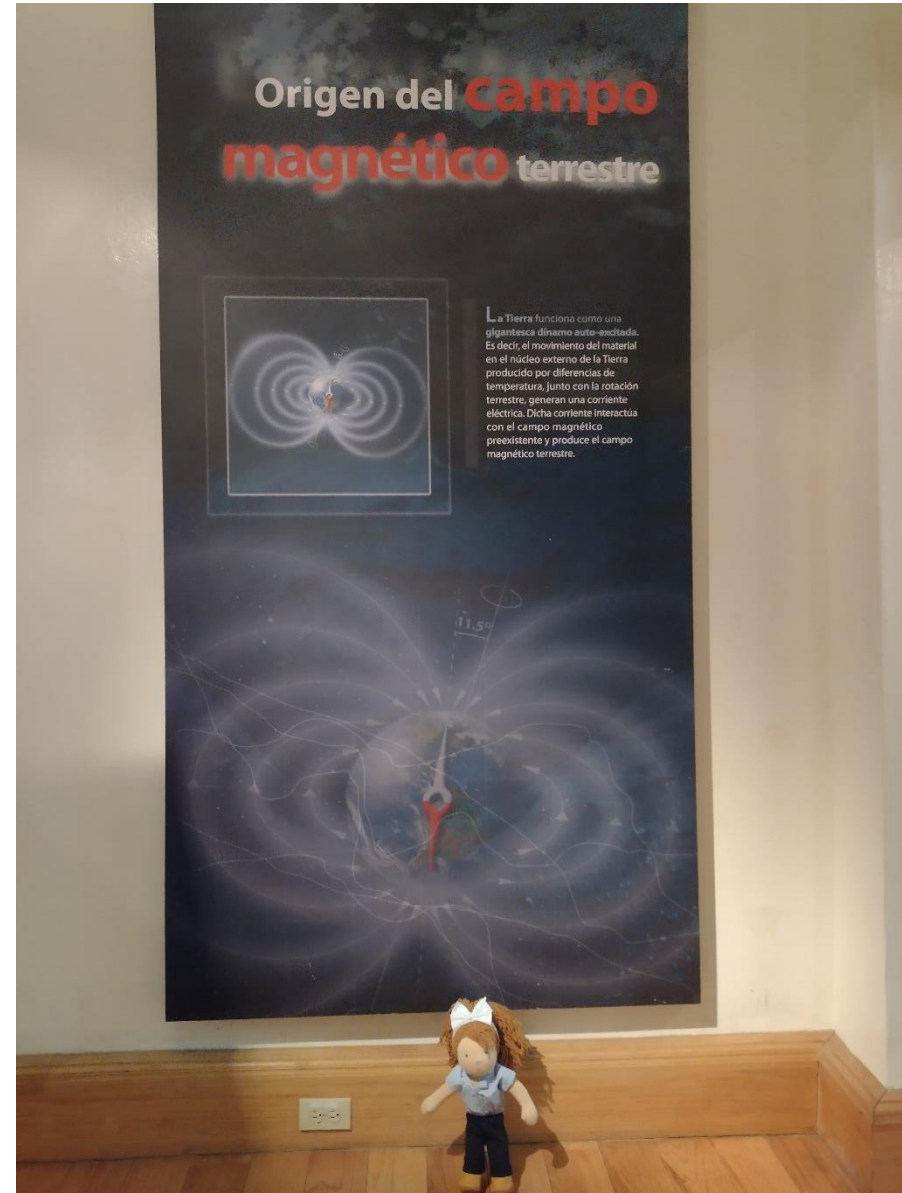
Observar el sol y sus efectos, es otra investigación que hacen en el Instituto de Geofísica, que ayuda a la seguridad de la población, y en el museo lo explican.



Galileo Galilei, quien vivió en los siglos XVI y XVII, le dijo a Lúa, que hay que observar tanto las estrellas, como a uno mismo.



La Geofísica es una ciencia que estudia los fenómenos físicos, que ocurren dentro y fuera de la tierra.



Uno de esos fenómenos son los volcanes, que son muy hermosos, y que influyen mucho en la vida de las personas.



Al redor de los volcanes hay materiales para construir, bosques, ríos y fauna, así que mucha gente va a vivir cerca de ellos.



Pero los volcanes son peligrosos para las personas si vuelven a hacer erupción, por eso en el Instituto de Geofísica estudian los volcanes, para prevenir un posible daño a la población.



Volcán Popocatepetl

El Popocatepetl es el segundo volcán más alto de México. Con una altura de 5,452 metros sobre el nivel del mar, se localiza en los límites de Morelos, Puebla y México, a 70 km al sureste de la Ciudad de México. Su nombre significa "montaña que humea", fue llamado así desde la época Prehispánica debido a su constante actividad. De hecho se tienen referencias precisas de su historia eruptiva desde 1354. Es el volcán más peligroso en la actualidad debido a su cercanía con la Ciudad de México. El último periodo eruptivo comenzó en 1994 y todavía continua.

Antes de marcharse del museo, Lúa conoció a uno de los más grandes pensadores de la historia: Isaac Newton, quien vivió en Inglaterra en el siglo XVII, que le dijo, que observar, analizar y pensar en la naturaleza de las cosas, era algo que niñas y niños deberían hacer.



Pero el museo de Geofísica no se acaba ahí, pues es itinerante; lo que significa que sus investigadores visitan lugares, como El Geoparque Comarca Minera Hidalgo,



para difundir ciencias de la tierra. En el geositio Primas Basálticas, hablaron con familias, sobre la actividad eruptiva de los volcanes, y de otros fenómenos naturales.



En escuelas del territorio, se encuentran periódicamente con alumnos de primarias, secundarias y bachilleratos, para enseñar temas de geofísica.



Con estas y muchas otras actividades, como asesorías, conferencias, talleres, publicación de libros, etcétera, el Instituto de Geofísica de la UNAM, apoya a la población del Geoparque Comarca Minera Hidalgo, como se comprometió a hacer ante la UNESCO.





Lúa agradece especialmente:

Al Instituto de Geofísica, por ser la cuna del Geoparque Mundial de la UNESCO Comarca Minera Hidalgo.

Al Servicio Sismológico Nacional, por generar el conocimiento que protege a todo el pueblo de México.

Al Museo de Geofísica, por difundir ciencia, en especial en el Geoparque Comarca Minera Hidalgo.

Y a la UNAM, por ser la universidad de todas y todos.

Lúa es una muñeca Leyo, hecha por Andrea Rivera.