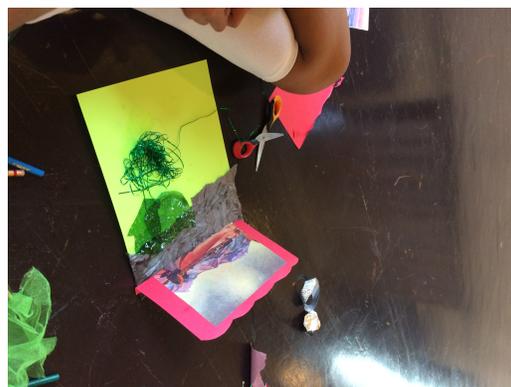


# P o l v o

**Una reflexión crítica en  
torno al impacto de la  
minería en México**



**Desarrollo del proyecto de  
mediación educativa aplicado  
del 17 abril al 28 de junio de  
2018**



**Por Angélica Cortés**

## Introducción

La exposición **Polvo. Una reflexión crítica en torno al impacto de la minería en México** de Miguel Fernández de Castro se llevó a cabo en el Museo de Geología de la UNAM del 16 de abril al 18 de agosto de 2018. Este documento presenta la planeación y proceso de las actividades educativas efectuadas del 19 de abril al 28 de junio de 2018, enfocadas a estimular la reflexión sobre los efectos que causa la minería realizada a cielo abierto, la necesidad del uso de los minerales, como recursos naturales finitos, implícita en la vida diaria, y las causantes de una sobre explotación minera.

Las actividades fueron aplicadas a vecinos de la colonia Santa María la Ribera que han tomado talleres en inSite Casa Gallina, asimismo a grupos estudiantiles provenientes del Centro Cultural y de Capacitación Integral A.C., dedicado a la preparación de los alumnos para presentar los exámenes de ingreso a secundaria y a preparatoria; la Escuela Secundaria Moisés Sáenz; la Escuela Secundaria Centro Cultural de la Ciudad de México y la Escuela Primaria Ezequiel Chávez.

Este informe se divide en cinco partes. La primera enuncia el planteamiento de las actividades, dividida en objetivos general y particulares, ejes temáticos, actividades e indicaciones para aplicar en sala. La siguiente narra el suceder de las actividades y la tercera arroja las conclusiones. La

cuarta y quinta contienen testimonios fotográficos, y los anexos con tabla de asistencia y materiales, respectivamente.



Visita familiar

## **I. Planteamiento de actividades.**

Las actividades pensadas para esta exposición tienen en su esencia mostrar cómo hablar de la minería puede ser un tema tan recurrente en la vida diaria como hablar del clima. Por tanto, tienen como propósito desarrollar varios tópicos que giran alrededor de la minería, tales como la tierra, el agua, los recursos naturales finitos, el trabajo, la salud, la afectación al medio ambiente y las prácticas culturales de un lugar. Así como anclar la idea de que la minería es un ejercicio que impacta en la inmediatez del suceder cotidiano.

### **Objetivo general**

- Dar a conocer qué son los jales mineros y sus implicaciones para el medioambiente y los seres vivos.

### **Objetivos particulares**

- Visibilizar que somos parte del medio ambiente y de qué manera nos relacionamos con él.
- Invitar a que consideren diversos contextos del entorno, sean estos culturales, sociales, ambientales y laborales, que pueden modificar o perturbar la existencia del ser vivo en el planeta.

- Estimular la generación de reflexiones sobre situaciones críticas que ponen en riesgo los recursos no renovables del planeta.
- Motivar el trabajo en equipo en función de una mejora comunitaria.

### **Ejes temáticos:**

- Minería
- Polvo
- Recursos no renovables
- Suelos contaminados
- Medioambiente y medio cultural



Transporte de la Escuela Secundaria Centro Cultural de la Ciudad de México

## Actividades

Las siguientes actividades están pensadas para aplicarse a niños y adolescentes, en un rango de edad de los 6 a 14 años.

1. **Reino o mundo mineral.** Un mineral es una sustancia sólida, inorgánica y natural que tiene una composición química. Se origina por el enfriamiento del magma. Por lo regular, su apariencia se asemeja a la de un cristal y tiende a la metamorfosis de su cuerpo, en su mayoría, geométrico. El mundo mineral, muchos lo llaman también reino mineral, ofrece aportaciones a la vida del ser humano, tal como lo hacen los reinos animal y vegetal.

Su forma los hace muy atractivos; entre ellos comparten ciertas características como su estado cristalino, color, corte puntiagudo o filoso, tiene dureza y en su interior presenta fracturas visibles.

Hay minerales que son conocidos como piedras preciosas, como el oro y la plata; hay otros que son usados en armamentos nucleares como el uranio; otros son minerales industriales que ocupamos en la vida diaria. Hay tantos, más de 6,500 tipos<sup>1</sup>. Por ejemplo, el titanio se utiliza en el armazón de los relojes por ser un mineral ligero y de

---

<sup>1</sup> De acuerdo a la International Mineralogical Association <http://recushos.blogspot.mx/2010/04/los-recursos-minerales.html>

gran resistencia a la corrosión; el bario es utilizado para la encuadernación de pasta dura; o para realizar algún dispositivo electrónico. El carbono es elemento básico para el funcionamiento de las centrales de energía eléctrica. El azufre tiene usos dentro de la medicina alternativa, en algunas partes de Argentina, por ejemplo, lo usan para casos de torticollis.

Hay dos tipos de minería: la subterránea y a cielo abierto. Ubiquemos que los minerales se encuentran en diferentes proporciones en el núcleo, el manto y la corteza de la tierra. Algunos, los que están en la corteza, se encuentran más cerca de un gran número de seres vivos, justo en la parte de la tierra más cercana al hábitat del ser humano. Y es justo ahí donde se hacen las excavaciones para extraer los minerales. Pero, las extracciones no solo se realizan en la superficie inmediata de la tierra, también en la parte que conforma la última capa de la tierra que es visible, donde hay yacimientos geológicos que contienen alto porcentaje de minerales y rocas. A esa exploración de yacimientos se le conoce como excavación a cielo abierto. Cada que se realiza una extracción de mineral de su roca se origina un desecho que se asemeja al polvo, una sustancia muy volátil, también conocida como jale, que afecta la salud de quien se encuentra cerca.

La minería subterránea se refiere a aquella actividad que saca los minerales de las profundidades del subsuelo y su proceso es muy caro por el equipo que requiere.

La minería a cielo abierto se centra en los yacimientos que son visibles en la superficie terrestre, por ejemplo, en las canteras. Este método implica menos costo para las empresas mineras, aunque genera un impacto altamente negativo para el ambiente, tanto en la calidad del terreno, como en las aguas subterráneas y quienes habitan cerca de estas extracciones. México<sup>2</sup> es uno de los países donde se lleva a cabo la minería a cielo abierto.

- **Preguntas**

- ✓ ¿Para qué sirven los minerales?
- ✓ ¿De dónde provienen los minerales?
- ✓ ¿Cómo nacen?
- ✓ ¿Tienen vida?
- ✓ ¿Son seres vivos?
- ✓ ¿Cuál es su importancia?
- ✓ ¿Su existencia, en sí, modifica algo?
- ✓ ¿Qué tienen de similar unos con otros?
- ✓ ¿Qué mineral ves con frecuencia?

---

<sup>2</sup> Otros son: Chile, Argentina, Bolivia y Australia.

- ✓ ¿Cómo harías tu reino mineral?
- ✓ ¿Qué destacarías?
- ✓ ¿Se comen, se beben?

- **Activación**

Se entregará una caja (aproximadamente de 20cm x 20 cm) con diversos tipos de minerales (aproximadamente 2 cm x 2 cm) a grupos conformados por 5 participantes. En equipo observarán los minerales para distinguir sus similitudes y diferencias, por ejemplo, si algunos tienen olor o no, si son transparentes, si tienen formas puntiagudas, si son lisos, granulados o rasposos al tacto, etc. Compartirán en voz alta sus observaciones. Hablaremos de las características de los minerales, y de lo que pueden ofrecer y provocar, no solo a nivel físico, sino también emocional, por ejemplo, la adquisición de un mineral como un recuerdo, como valor patrimonial, como amuleto, como piedra preciosa, todo lo anterior alejado de una idea consumista, por el contrario, enfocado en una aportación benéfica. Después cada uno de ellos, utilizando diferentes materiales (listón corrugado, papel metálico, celofán, botones, etc.), creará su propio mineral original, asignándole un lugar en el hábitat, puede estar presente en un camino, en un puente luminoso, en una fruta, algo que armonice con el medio ambiente, considerando que somos parte de un todo.

Cada caja contendrá un ejemplar de:

- Calcita
- Ortoclasa
- Yeso
- Cuarzo
- Grafito
- Ónix (variedad de cuarzo)
- Talco
- Calcedonia (variedad de cuarzo)
- Granate

2. **Recursos naturales y vida cotidiana.** Muchas veces hablamos de los recursos naturales sin saber qué son o qué destino tienen. Iniciemos diciendo que son todos aquellos que nos brinda la naturaleza, es decir, provienen de forma natural. Hay que diferenciar que algunos de ellos son renovables, pero otros no. Los renovables son aquellos que al terminarse pueden generarse de manera rápida. Los no renovables son los que no pueden reproducirse o generarse. Y justo ahí entran los minerales, estos son recursos no renovables. En la actualidad los recursos minerales son los más explotados en el mundo y esto se debe a una razón: la mayoría de lo que nos rodea

requiere mineral para existir o funcionar: la construcción de un edificio, computadoras, electrodomésticos, etc. ¿De dónde crees que se saca tanto mineral? De la tierra. Esto genera un impacto en la tierra de donde se extrae provocando que esta misma tierra devenga infértil, lo que significa que se vuelva un desecho o un piso imposible para sembrar o habitar. ¿Has visto alguno parecido? Conocer qué es un recurso natural nos permite advertir su importancia y la cercanía que tenemos con él.

- **Preguntas**

- ✓ ¿Para qué me sirve un recurso natural?
- ✓ ¿Qué significa que no sea renovable?
- ✓ ¿Cuál es el aspecto de la tierra al extraer los recursos no renovables?, ¿se modifica?
- ✓ ¿Por qué y para qué se extraen los minerales?
- ✓ ¿Cuál es el impacto en la flora y la fauna?
- ✓ ¿Esto genera conflictos en la comunidad?

- **Activación**

En esta actividad se nombran los momentos en los que entramos en contacto con los minerales con la intención de advertir su práctica. Por ejemplo, para despertar ponemos el despertador, el reloj tiene

cuarzo en su cubierta de cristal. Al encender la luz, utilizamos carbono que se usa para generar energía eléctrica. Después, desayunamos y nos encontramos con minerales en los alimentos. Al observar la sala del museo en la que estamos, dónde apreciamos minerales, etc. Los participantes formarán equipos con 4 miembros. Con varios materiales, como papel, tela, listones, plastilina, botones, cada equipo creará una viñeta en tercera dimensión donde aparezcan ellos en la vida cotidiana y su relación con los minerales. Como esta activación tiene el objetivo de contemplarme, contemplarnos, como parte de un todo y apreciar la convivencia consciente con los recursos renovables y no renovables, al final uniremos las viñetas para contar una historia en conjunto.

3. **El polvo.** El polvo que producen los jales mineros se produce debido a las excavaciones que se hacen en la tierra, es más evidente en las excavaciones a cielo abierto. Son varias las causas que se suman a la generación de polvo en este contexto como la extracción de la vegetación, las explosiones, la creación de caminos, el paso de la maquinaria pesada que utiliza diésel. En los climas calurosos y secos se concentra más el polvo provocado por el jale. Este puede afectarnos si lo comemos o respiramos, sobre todo a las comunidades cercanas a la zona minera. ¿Cómo? El polvo del jale minero llega al estómago a través de la comida que se consume en la calle, como por ejemplo, alguna fruta, raspados, etc. No lo vemos,

pero el polvo mineral puede disolverse con los líquidos, como la saliva, y pasar por el tracto intestinal hasta instalarse en el estómago. O inhalarlo. Muchas de las partículas que genera el jale son de un tamaño muy pequeño, ¡tanto como el diámetro de un cabello! por eso no es posible verlas o esquivarlas, por ende, son más fáciles de inhalar. Hay posibles soluciones para que el polvo no se amplifique: el riego de la zona donde se detecte polvo y la construcción de un cerco alrededor de los residuos contaminantes para que el viento no extienda las partículas. También es recomendable tener claro que lo mejor es no generar más polvo, pues muchas veces esas partículas pueden estar ya dentro de casa, así que lo mejor para limpiar el piso o las superficies es siempre usando un trapo mojado.

- **Preguntas**

- ✓ ¿Por qué hay polvo a mi alrededor?
- ✓ ¿Qué siente mi cuerpo cuando estoy cerca del polvo?
- ✓ ¿Puedo identificar en qué momento o situación hay más polvo?
- ✓ ¿Es posible que aspire el polvo sin darme cuenta?
- ✓ ¿Se puede detener el polvo?
- ✓ ¿Has visto alguna polvareda?
- ✓ ¿En qué situaciones se da?

- **Activación**

Partiremos de reflexionar y mencionar aquellos lugares donde han visto polvo. Los participantes guiados por la pregunta qué hay en los lugares con polvo, comenzarán a contemplar las circunstancias donde se encuentre el polvo, pero sobre todo lo que hay alrededor de este. Si fueran visitantes de esos lugares, ¿tendrían que advertir algo a la comunidad?, ¿alguna zona de riesgo?, ¿o algo que no les guste? En grupos de 3 niños harán un cartel que difunda los particularidades de las zonas polvosas. Este cartel se hará con papel kraft y contará con una medida de papel carta, imágenes, mensajes y una tipografía elegidos de manera libre en función del objetivo del cartel. Al finalizar los carteles se colgarán en un lazo para que todo los participantes los aprecien, a manera de exposición, tanto en el museo, como en su salón.

4. **Medioambiente y medio cultural.** Esta activación tiene la finalidad de poner sobre la mesa algunos oficios, profesiones y actividades vinculados con los recursos no renovables con la intención de conocer realidades laborales, en específico, su relación con las alteraciones en el entorno ambiental y los riesgos que corre como trabajador. Los mineros, por ejemplo, son personas que viven gran parte de su vida entre yacimientos que se encuentran en la parte subterránea de la tierra, por tanto, están privados de la luz del sol y

su vista depende de la luz artificial todo el tiempo, no cuentan con un lugar limpio y cómodo de trabajo, y su herramienta de trabajo es muy pesada. Muchas veces las empresas mineras que los contratan no cumplen con los requisitos de seguridad e higiene y esto los expone a condiciones laborales de alto riesgo.

- **Preguntas**

- ✓ ¿Quiénes trabajan en el campo?
- ✓ ¿Quiénes en la ciudad?
- ✓ ¿Cómo el trabajo influye en la vida de quien lo ejerce?, ¿y en la de otras personas?
- ✓ ¿Todos los trabajos son conocidos?
- ✓ ¿Qué hay de los trabajos que sabemos que se hacen, pero no sabemos quiénes los hacen, ni dónde?
- ✓ ¿Quiénes viven alrededor de las minas?
- ✓ ¿Qué hacen?, ¿a qué se dedican?

- **Activación**

En equipo formado por cinco niños crearán una historia de vida de acuerdo a lo que observamos y platicamos. En un papel se les dará ciertas características de un personaje, puede ser una persona, un animal, un lugar. Ellos diseñarán en papel el personaje en cuestión considerando su hábitat, su edad, sus prioridades, sus necesidades,

etc. Crearán su propio story board. Al final ellos propondrán quien actuará la personificación con su narrador.

### **Indicaciones a seguir en la sala del museo:**

El objetivo principal de esta mediación y actividades es que los niños observen, generen reflexión sobre la exposición y lo expresen. Por tanto:

- Antes de llevar a cabo las mediaciones, es necesario hablar con los anfitriones para que conozcan la dinámica y objetivos de las mismas.
- Es fundamental darle tiempo a los niños para observar, dialogar y discutir.
- Lo anterior debe lograrse en un ambiente de confianza, seguridad y respeto entre todos los participantes, cuestión que debe señalarse de manera enfática antes de iniciar toda mediación.
- Para poder conseguirlo, el anfitrión debe considerar siempre que los niños son los que realizarán las actividades, ellos son los que proponen solución a los ejercicios de acuerdo a lo que hayan reflexionado.
- Dar instrucciones sencillas. Un niño podrá tener dudas antes de iniciar, hay que ser muy claros en las explicaciones y durante la mediación, si es necesario es posible recurrir a ejemplos creados con

nuestro cuerpo para que el niño pueda visualizar una situación o verbalizarla.

- Al momento de dar la bienvenida a la sala y la exposición se les explicará a los niños el proceso de observar, reflexionar y expresar. Así mismo se les animará a que hagan de su estadía en el museo una experiencia lúdica y creativa, siguiendo las reglas de la institución y respetando a todos.
- De acuerdo a las necesidades de cada visita, será posible modificar las activaciones sin perder el objetivo principal de las mismas.



Escuela Secundaria Centro Cultural de la Ciudad de México

## II. Desarrollo de actividades

Lo siguiente concentra la experiencia durante la realización de mediación y actividades, y la ruta física planeada para hacer la mediación, misma que en ocasiones se modificó de acuerdo al número de participantes.

Cada inicio de mediación, sea cual sea y esté planeado, sugiere cierta innovación para crear vínculos con el público que, en su mayoría, no se conoce. Cuando este público esperado ya se conoce hay una ganancia en términos de comunicación, pues se saben de antemano las formas de trabajo, pero también hay una exigencia en el rol del mediador para que esa ganancia ya lograda se fortifique. Este fue el caso de la mayoría de los asistentes a esta exposición, que pocos meses atrás habían visitado el museo, y ahora reconocían una nueva exposición, por tanto una nueva experiencia.

El inicio se hacía paso por paso, dando su tiempo a cada una de las etapas: bienvenida a la exposición, introducción al tema a partir del título de la misma y mención de algunas reglas de convivencia a seguir en nuestra estancia en el museo, como participar, preguntar, respetar y no tocar, esta última con su argumento necesario sobre lo que algunos museos consideran que no se puede tocar y aquello que implica el sentido del tacto para interactuar con las exposiciones.

Después iniciaba la ronda de preguntas, básicamente dirigidas a saber si para ellos hablar de minería era algo familiar, esto tenía la intención de conocer cuál era su conocimiento sobre el tema y si algo los relacionaba con

él. Muchos decían que sí, otros que no y otros contestaban que no sabían exactamente qué significaba minería. De tal suerte que lo anterior daba pie para explicar lo que es la minería haciendo distinción entre la acción que se hace para extraer los minerales y su estudio, de lo que se encarga la mineralogía. Esta parte permitía que se abriera el diálogo y era oportuno para insistir en la pregunta ¿platicar sobre la minería es algo que acostumbramos hacer?. La mayoría respondía que no era algo que veían a menudo, por tanto no pensaban que tenían relación con ella; otros más agregaban que era algo que no estaba cerca de sus casas, así que no tenían una razón para pensar en ella. En este sentido se hacía un acercamiento entre la minería y el polvo al preguntarles ¿y si hablamos de polvo, eso les resulta algo común en nuestra charla?. Todos afirmaban que hay polvo en todos lados y a cada momento. Con estas preguntas y las respuestas de ellos se iban acortando las distancias entre la minería, el polvo y la vida cotidiana. El tema comenzaba a desdoblarse: la palabra polvo nos llevaba a preguntarnos qué era el polvo y de dónde venía, qué es un mineral, cuáles son sus características, qué hacen, dónde están, qué producen. La dinámica permitía apreciar el tema como si se tratara de un círculo en el que una idea inicial, seguida de preguntas y respuestas, terminaba en el mismo lugar donde inicio, haciendo hincapié en la causa y efecto del acontecimiento; y en la conexión que entrelazaba los temas. Esta idea de desdoblar el tema principal para regresar al punto inicial fue aplicado para hablar de polvo, minería, mineros y minería a cielo abierto. Tanto los estudiantes de primaria como los de secundaria, cada quien con su propio alcance del tema, iban encontrando vínculos entre cada uno de los

elementos: polvo, personas, basura, viento, agua, contaminación, niños, escuelas, animales, tierra, etc. Por ejemplo, los estudiantes de grados iniciales de primaria señalaban que el polvo aparecía solo cuando no limpiaban en su casa; en cambio, los de secundaria hablaban de la existencia del polvo en todo lugar, el parque, el mercado, etc. Estas respuestas iniciales les permitían reconocer el tema de la minería como algo más cercano a su vida cotidiana.

Después de la introducción, los estudiantes recorrían la sala durante cinco minutos aproximadamente. Al finalizar ese tiempo nos colocábamos frente a las muestras de jale que estaban sobre varias repisas, una tras otra, hasta llegar al piso a manera de cascada, y preguntábamos qué habían visto y si lo que habían visto les hacía sentido con lo que teníamos de frente, es decir, las muestras de jale. Muchos decían que se trataba de un mineral llamado jale, otros que habían leído el texto de sala decían que no era un mineral. Entre sus respuestas, se les pedía que distinguieran qué características tenía el jale, color, brillo, forma, tamaño, cuerpo, etc. El objetivo era que pasaran de decir algo informativo, algo que seguramente habían leído y lo estaban repitiendo, al ejercicio descriptivo. Al estar frente al jale usaban palabras que no habían identificado en la sala; sus palabras les permitían nombrar lo que tenían de frente, sin saber exactamente qué era. Al describirlo, lo observaban.



Polvo. Una reflexión crítica en torno al impacto de la minería en México

Hubo niños que en esta parte de la mediación, cuando explicábamos qué era el jale, se dispersaban porque no alcanzaban a ver las muestras de jale; los que se colocaban al frente decían que eran rocas, otros asombrados preguntaban si eso contaminaba y a algunos más no les hacía sentido el alto grado de toxicidad del jale al estar tan cercano a él, de hecho preguntaban si

las muestras eran reales o si realmente eran tan dañinas. Cuando comenzábamos a hablar de los tiempos de exposición de una comunidad frente al jale, era cuando tenían una idea de sus efectos, pero representado solo como un objeto color marrón no les parecía algo importante que pudiera convertirse en polvo y contaminar.

Frente a las repisas donde se encontraba el jale había una mesa, estaba justo al centro de la sala y sobre ella había fotografías, minerales y materiales relacionados con el tema. Era una mesa, que por su dimensión aproximada de 2.5 metros de largo y 1.5 metros de ancho, permitía que todos los presentes viéramos lo que estaba en la mesa expuesto, y también favorecía la comunicación entre todos. Al ubicarnos alrededor de ella teníamos una visión muy específica de algún objeto cercano a cada uno de los asistentes. Si un participante estaba frente a una fotografía le pedía que nos dijera a todos qué era lo que veía en ella, si otro participante estaba frente a un material le pedía que lo describiera, así todos veíamos lo que un participante observaba y explicaba de manera objetiva, y a la vez permitía sumar opiniones de los que estaban alrededor.

Esta mesa central ofrecía varios elementos que servían para tratar diferentes temas en relación con la minería, pues en ella había representaciones visuales del jale, el mineral, la figura de los mineros, la tierra afectada, la geografía de la tierra explotada, los recursos naturales, la noción del tiempo y la tecnología. A casi la mayoría le costaba trabajo relacionar un

objeto con otro porque pensaban que la exposición de los mismos sobre la mesa seguía un orden cronológico. Los observaban uno seguido de otro, pero cuando les sugeríamos que se movieran de un lado a otro alrededor de la mesa, comenzaban a ver que todo tenía relación y eso les facilitaba reconocer que la minería es un ejercicio que se ha hecho desde hace muchos siglos, quiénes participan en ella y la manera cómo afecta la tierra.

La dimensión de la mesa y el número de participantes en cada sesión resultó una combinación que abonó en la práctica de la mediación porque hubo oportunidad de colocarnos todos en primer plano frente al objeto expuesto. Esta mesa pautó el periodo de reconocimiento del tema. Estando alrededor de ella, muchos estudiantes destacaban que la exposición trataba de cuidar los recursos naturales y la relacionaban con la exposición anterior Habitar el agua; otros hablaban de la injusticia al trabajador minero; algunos pensaban en la riqueza del país por el número de mineras que había.

Luego de explorar los elementos de la exposición, guiados por algunas interrogantes de mediación, comenzábamos los anfitriones –especialistas en ciencias de la tierra– y quien suscribe a platicar sobre los efectos de la minería siempre anclándolos a algo de su vida cotidiana. En esta parte observábamos una serie de infografías que estaban sobre un mueble que hacían mención de las diferentes áreas en las que impactaba la minería. Aquí se solicitaba que alguno de ellos leyera una causa del impacto de la minería en lo social, lo cultural, la salud, la ecología, y de esa forma iban aterrizando relacionando la

minería con algo de su vida cotidiana. Para este momento, muchos estudiantes identificaban que había minerales en las pantallas de la televisión, por ejemplo, o en el celular, y comenzaban a vincular de manera práctica el hecho de que extraer un mineral implicaba hacer polvo y afectar la tierra.



Polvo. Una reflexión crítica en torno al impacto de la minería en México

Finalizada la mediación, comenzábamos con la actividad. El inicio estaba marcado con la pauta de una metodología:

- Formar equipos. Tenían la sugerencia de elegir libremente a su equipo con el aviso de que el equipo representaba una comunidad que ellos mismos cuidaban o desgastaban (en términos de armonía y respeto al interior de su equipo).
- Plantear actividad a hacer.
- Formular pregunta a responder en equipo. Aquí les comentaba que la actividad podía iniciar haciéndose una pregunta –que ellos mismos tenían que enunciar–, y la meta de la actividad era cuando lograban responderla a través de lo que iban realizando. Se trataba de problematizar el tema.
- Definir una o varias ideas para hacer. Es decir, antes de dibujar, piensa qué quieres dibujar.
- Conocer los materiales para saber con qué se cuenta.
- Hacer actividad y concluirla.
- Presentar actividad frente al público.
- Reflexionar sobre lo escuchado.
- Cuestionar y responder sobre lo escuchado.

De cómo sucedieron las actividades: Después de las dos sesiones introductorias sobre el tema trabajadas con los anfitriones del museo, el 2 de

mayo fue el primer día en el que iniciaron las actividades educativas de la exposición para el público invitado por inSite Casa Gallina. Antes de dar comienzo, una participante se acercó a la mesa que muestra algunos libros sobre el tema de la exposición y me preguntó ¿Por qué los hombres están desnudos en esa fotografía? La pregunta estaba dirigida a una fotografía del mexicano Pedro Valtierra tomada durante la huelga de Real del Monte en 1985 usada para la portada del libro *Minería. Cinco siglos de saqueo*, ese momento fue importante pues dio pauta para inclinar la mirada al tema general de la exposición: el impacto de la minería en México. La pregunta de la visitante ayudó mucho, desde ese primer día, para aclarar que no hablaríamos del mineral o la mineralogía, sino del entorno en el que se práctica la explotación minera y sus consecuencias al medio ambiente, la vida cultural y social, el patrimonio, la salud, la economía, etc.

A partir de entonces, en las sesiones siguientes generamos entre todos preguntas y posibles respuestas a temas como la excesiva necesidad de consumir y reciclar, a través de otro consumo, artículos que contenían minerales. Por ejemplo, en la sesión del 9 de mayo, en una visita familiar, una participante nos mostró su celular, un modelo adquirido aproximadamente hace diez años, con la idea de decirnos que ella usa un celular no inteligente, porque ella es la inteligente y no el celular, de esa manera ella consideró que no está usando tantos minerales, ni coopera a la sobreexplotación minera.

Los grupos de estudiantes comenzaron a visitar la exposición a partir del 17 de mayo. Los primeros fueron los alumnos del Centro Cultural y de Capacitación Integral, CHOPO, que están preparando su exámenes de ingreso a la secundaria y la preparatoria. Ellos fueron el primer grupo atendido conformado únicamente por estudiantes. Comenzamos preguntándoles ¿les dice algo la palabra polvo? contestaron que sí, que era cuando algo no se había limpiado. Nos ligamos a la pregunta ¿creen que estamos cerca del polvo?, contestaron que sí, en todo lugar hay polvo. Después, como ya lo mencioné anteriormente, la siguiente pregunta abordó el tema de la minería ¿les dice algo la palabra minería? Algunos no estaban muy relacionados con esa palabra y dijeron que nos les decía o significaba algo. A partir de sus reflexiones se arrojaban palabras como polvo, aire, tierra, agua, minería y se regresaba nuevamente a polvo para percibir que estábamos hablando de un ciclo de razones y circunstancias sobre la minería.

Los alumnos de esta institución logaron trabajar en equipo, aún cuando habían diferencias en las edades y grados escolares. Hubo equipos conformados por estudiantes de tercero de secundaria y sexto de primaria. Fueron formados así porque siempre se insistió en su capacidad de elegir con quien quería hacer la actividad. Y, en este caso en particular, porque aunque no tenían la misma edad, ya habían convivido durante un par de semanas. De manera que colaboraron juntos, algunos terminaron la actividad, otros no. Hubo el caso de una niña de sexto de primaria que trabajó con dos chicos de tercero de secundaria que no concluyeron su actividad, sin embargo a ella le

pareció necesario hablar de su tema y decidió presentar lo que había hecho: el rol del minero, un ser humano. Así fuimos enlazando las condiciones de trabajo de los mineros. Hicimos una postura para que imaginaran cómo estarían agachados, o sin luz, cubriéndonos los ojos con las manos por unos segundos. Y como las preguntas se iban promoviendo en todo momento, surgió la de cuánto tiempo nos tomaba adaptarnos a la oscuridad y qué nos sucedía en ella. Algunos manifestaban que se mareaban o, como hablamos del calor, otros mencionaban que se podían deshidratar, además de sentir calor.

El mismo mes de mayo se calendarizaron las visitas con los grupos de la Escuela Secundaria Moisés Sáenz. Debido al número de alumnos que tiene esta escuela, todas las mediaciones de cada grado escolar se dividieron en dos partes y algunas fueron atendidas por José Camargo, mediador de Casa Gallina, los anfitriones del museo y yo. Como muchos de estos alumnos ya habían visitado la exposición Habitar el agua, una anterior a Polvo, lograron enlazar ambas exposiciones con la idea de los recursos naturales finitos. Además aterrizaron en Polvo una reflexión sobre el consumo responsable del agua.

Durante las semanas de visitas, tuvimos la fortuna de que a principios de junio, el 3 de junio durante una visita familiar, nos acompañaron como participantes una pareja que había trabajado en una mina en el norte del país. Esto fue muy enriquecedor para los participantes y mediadores. Isis,

nutrióloga, estuvo en el hospital de la empresa minera atendiendo a las familias de los mineros y ella platicó sobre la situación de promiscuidad y prostitución que hay en la zona. Y Miguel, geólogo, nos contó sobre los horarios de los mineros, sobre que no pueden subir a superficie cada que lo piden y los horarios establecidos para subir. También nos comentó que hacia el norte del país no hay una lucha tenaz de parte de la comunidad por defender la tierra. Su experiencia como trabajador tanto en zona norte y sur del país, le permitió hacer comparaciones sobre las mineras que se encuentran en las dos direcciones, ubicando a las del sur como aquellas que tienen un camino difícil debido a que los habitantes protegen sus áreas y hasta ahora no han permitido que se inunde el sur de la República Mexicana de empresas mineras. Miguel consideró que tenía que ver con una apreciación de la tierra y del ecosistema en ambos lugares. Él también comentó que había algunas iniciativas a petición de los mineros que fincaban la idea de mejoras ofrecidas desde la propias empresas como vivienda, hospitales y escuelas. Tanto Isis y Miguel coincidieron en que la práctica educativa que hacíamos en el museo nos enfrentaba a una situación que por considerar lejana no la pensamos.

Las visitas familiares, como la que mencioné en el párrafo anterior, daban la posibilidad de que durante la mediación los adultos hablaran de sus experiencias. Y todos, sin excepción, participaban en las actividades, ya fueran niños o adultos. Por ejemplo, el viernes 8 de junio hubo una visita familiar en la que estuvieron tanto niños como adultos mayores. Uno de los

asistentes, el señor Héctor, participó igual en la actividad haciendo un dibujo; él mencionó que nunca había estado en un momento así en el que pudiera convivir con niños, y verlos dibujar lo inspiró a hacer lo mismo.



Visita familiar, 8 de junio de 2018

Una constante durante todas las visitas fue la mención de los estudiantes sobre la imagen de la tierra después de hacer las excavaciones. Muchos niños nombraron a la imagen de ese territorio Pirámide invertida, pues parecía que tenía escalones; también decían que parecía que la tierra se rompía, lo cual permitía hablar de lo que sucede cuando algo se daña y se rompe. Hacíamos una comparación como si la tierra fuera herida, quedando infértil y ya no servible para plantar, y cuánto tiempo tardaba en recuperarse de esa herida. Mientras ellos se raspaban el codo y cicatrizaba su herida en una semana, la tierra tardaba muchos, muchos años en recuperarse de una herida, 1 centímetro de tierra tarda en regenerarse aproximadamente en 100 años.

Cuando llegábamos al mapa que mostraba el crecimiento de las mineras en el último siglo les mencionaba que esta no era una práctica que se hiciera reciente, sino que llevaba más de quinientos años haciéndose, solo que no existía una sobre explotación de la tierra. Planteamientos de este tipo permitía que abordáramos la pregunta por qué creen que existe la sobre explotación, para precisamente responder con algo que nos dejara anclar el tema a la actualidad, en este caso, la evidencia, cada vez más notoria, del consumo de los minerales a beneficio de la industria. Concluíamos que anteriormente nuestros antepasados, los aztecas, por ejemplo, ataviaban sus cuerpos, armas y ropas con minerales, pero ahora no había una reglamentación universal que midiera la extracción del mineral para la industria.

Además de escuelas públicas, también recibimos en junio la visita de una privada, la Escuela Secundaria Centro Cultural de la Ciudad de México. Esta solo tiene dos grupos por grado, aunque son grupos grandes, un aproximado de entre 25 y 29 alumnos por salón. Con ellos se logró organizar la parte de la activación de manera rápida porque en su mayoría fueron participativos. Los de tercer grado discutieron sobre la conclusión del tema al final de la actividad, además de que lograron darle mayor expresividad a su participación a través del movimiento de su cuerpo, ellos decidían actuar la situación que plasmaban en su cartel.

Cerramos la mediación educativa de Polvo con grupos escolares de la Escuela Primaria Ezequiel Chávez. Eran niños que también ya habían estado en la exposición pasada, Habitar el agua, de manera que estaban familiarizados con el espacio y con los mediadores. Ambas cosas les permitía moverse con mayor confianza en el espacio, pero la ganancia de conocernos es que no titubeaban en preguntar si tenían duda ya fuera del tema o de la actividad. Como estas visitas se dieron la última semana de junio fueron pocos los estudiantes, de pocos grados, que disfrutaron de más tiempo, aprovechando aquel que ya no usaban quienes no habían asistido.

### III Conclusiones

Si hay algo que destaca por sobre todo el desarrollo de las mediaciones atendidas durante la exposición **Polvo. Una reflexión crítica en torno al impacto de la minería en México** fue el reconocimiento al valor de una reflexión. Esto se logró, considero, gracias a dos hechos. El primero tiene que ver con la indicación inicial, clara y repetitiva de lo que todos queríamos al trabajar juntos: Reflexionar en comunidad. De manera que trabajamos en equipo para sumarnos a una comunidad más grande. El otro factor fue el sorpresa. Algo que pudo ser complicado, devino en algo atractivo. Muchos de los asistentes habían estado hace menos de seis meses en esa sala de Museo de Geología visitando la exposición anterior, Habitar el agua. De manera que creían que verían lo mismo, al darse cuenta de que no era así, que había un nuevo tema que observar, se sorprendían por la manera en que se modificaba el espacio y, sobre todo, porque percibían que todo tema tiene razones para reflexionar. Nada se puede agotar aún cuando vayamos al mismo museo varias veces en un periodo prácticamente corto, siempre y cuando comencemos haciéndonos una pregunta sencilla: ¿por qué este tema se presenta en un museo?. A partir de ahí podemos pensar qué es lo que tengo que ver, qué me están mostrando, qué tengo que advertir. Así que aún cuando creían que ya habían conocido algo, este tema les ofrecía nuevos ángulos desde donde pensar el tema.

Hubo una ocasión que un estudiante de secundaria dijo, al ver los materiales utilizados para las actividades que estaban colocados sobre la mesa, vamos a hacer manualidades. No hice de lado la idea de manualidades, al contrario, sobre ella explique que hacer manualidades era crear, y en este caso, era crear sobre un tema. Además de que si conocían bien sus materiales estos podrían servirles de inspiración para hacer varias cosas. Si en el desarrollo de la actividad se enfrentaban a algo que no sabían cómo hacer, podían echar mano de algún material para suplir una cosa con otra. Se les animaba a reflexionar lo que estaban haciendo en función de llegar a una conclusión. Conocer los materiales antes de iniciar la actividad les permitió saber con qué cuentan, y también a no desperdiciar el mismo.

Reflexionar, ya en la práctica con los asistentes, se traducía para ellos en: no hacer una acción mecanizada, escuchar y decir lo que piensan. Y esto me demandaba: Ser clara al dar las indicaciones, tan clara y sencilla como decir una oración, ejemplo, usa este papel para no manchar el piso. Me di cuenta que esa claridad y brevedad en las oraciones les ayuda mucho a concentrarse en esas tres o cuatro palabras.

Así que fue mucho más claro para ellos trabajar apegados a una metodología que ellos mismos advirtieran y consideraran desde el inicio. En cada una de las actividades se planteó desde el principio lo siguiente: El objetivo de la misma, seguido de la indicación de relacionarse con la idea que eligieran para desarrollar.

Si ellos se sienten tocados con algo que pueden visibilizar en su entorno, les resulta más fácil verbalizarlo. De manera que no olvidaban que eran parte de un todo y de esa forma tenían que enunciarse: yo y el árbol, yo y la tierra, yo y el patrimonio, yo y la salud, yo y el otro ser humano, etc. La inclusión de la pregunta formulada a partir de los trabajos en equipo los confirmaba **como parte de un todo**. Y ellos tuvieron conciencia de lo que es trabajar en equipo y cómo aporta cada uno a ese equipo. La aportación que cada quien facilitaba al equipo estaba ligado con el pensamiento de que tenían que llegar a un fin, un punto, que había sido pensado y planeado por ellos.

Cerca del total de los asistentes, antes de iniciar, intuían que la exposición trataba de los minerales. Muchos descubrían el título de la misma durante el discurso de bienvenida, pero no identificaban de qué trataba. Y en su mayoría pensaban que hablaríamos y veríamos variedad de minerales. Me decían que habían sido invitados a ver una exposición sobre la minería, por tanto pensaban que hablaríamos de la composición del mineral. Ya a lo largo de la mediación se daban cuenta que la exposición trataba del impacto del ejercicio de la minería y de su nexos con la vida diaria, de manera que cuando llegaba el momento de realizar la actividad sabían que tenían que mostrar algo que representara ese impacto.

Mucho ayudó que un miembro de su comunidad, es decir, uno o dos alumnos de su grupo leyeran en voz alta algunos de los efectos de la minería

en cada área que estaban en las infografías, esto daba voz a su grupo y ellos se identificaban mucho con lo que su compañero decía. Por eso siempre se reiteró que los participantes dijeran o leyeran sus conclusiones, de esta manera se sentían más cómodos al cuestionar a sus compañeros, a diferencia si la conclusión venía de algún adulto, y esa era la manera de comprobar su aterrizaje en el tema.

Así como pude observar en varios participantes que tienen muy arraigada la idea de que ir al museo significa llevar cuaderno y lápiz para anotar lo que dicen las cédulas, no necesariamente para ver y cuestionar, también corroboré con la actitud de otros asistentes que esa idea bien puede ser abandonada cuando saben todas las posibilidades que ofrece el museo para estar en él, descubrirlo, apreciarlo, vivirlo, pensarlo. Los alumnos comienzan a sentirse en un ambiente que saben puede ser dominado por ellos en términos de entrar en contacto con algo amigable, ya no extraño o lejano; son los mismos alumnos quienes comienzan a dar un reconocimiento a lo que les rodea, por ejemplo, la mediadora les resulta su par. Cuestión que les permite crear mayores vínculos con el espacio.

Noté que a los estudiantes de secundaria les resulta poco atractivo ir a una exposición en donde hay que leer largos párrafos, pero igual se sienten desorientados cuando algún objeto no tiene una línea de explicación escrita. Mientras que los niños de primaria tienden más a escuchar que a leer. Tanto unos como otros están acostumbrados a que se les repita varias veces las

indicaciones a realizar, desde no tocar, hasta lo que hay que hacer en la actividad. Su anclaje de manera verbal con el tema sucedió cuando identificaron en la sala algo que tuviera un mineral, y su aterrizaje en la reflexión se logró cuando dibujaron o construyeron una situación en la que aparecía alguna de las afectaciones de la sobre explotación minera. Quienes no lograron completar la actividad, un aproximado de tres equipos de 4 estudiantes a lo largo de todas las semanas de la exposición, no fue porque no entendieran el tema, o porque no supieran qué tenían que hacer, sino porque no sabían cómo hacerlo. En específico estos equipos hicieron mención de estar cansados para hacer una actividad en la que tuvieran que resolver cómo hacerla.

Asimismo advertí que a algunos estudiantes de secundaria se les complicó hacer la interpretación de los objetos que estaban sobre la mesa de exposición porque hay imágenes que, según ellos, no tienen elementos que faciliten su lectura, por ejemplo ausencia de colores. Para ellos el contenido de una imagen puede subrayar la lejanía o la cercanía de ellos con lo que esa imagen representa. A decir de ellos, lo que no han visto hasta ahora en su vida es porque no existe o está muy lejos para ser cosa conocida e importante, haciendo alusión a lo que aparece en sus redes sociales, aunque no sucede dentro de su comunidad, es algo que se conoce porque es importante. Para ellos, una imagen en blanco y negro no tiene planos o diferencias, por ejemplo, no pudieron distinguir agua y tierra en una imagen, creyendo que era lo mismo. Cuando vieron la tierra afectada por la extracción

no consideraron que es la tierra con la que nos relacionamos por ser un recurso natural, al contrario, es algo que no pudieron identificar como parte de su entorno. Fue cuando comenzamos a ejemplificar con elementos que no estaban dentro de la exposición, cuando ellos comenzaron a hacer vínculos entre la minería, los recursos naturales y su vida cotidiana; tenían que imaginar a partir de lo ya mediado para poder anclarlo a su presente y representarlo en alguna actividad.

Una cosa que sucedió con los estudiantes de primaria es que llegaron en la última semana de junio, tiempo en que ya prácticamente la escuela había terminado ciclo escolar y, por tanto, no había muchos estudiantes. Con los primeros niveles se trabajó la actividad de hacer su propio mineral para ver cómo su valor contribuía a la vida o a ellos mismos, y con los niveles más avanzados se apreció un interés por la afectación de la minería en la vida del ser humano y el patrimonio. Muchos de ellos basaron la realización de su actividad en ambos temas.

Además del desempeño en general de todas las actividades quiero mencionar que los invitados comenzaron a identificar la labor del área educativa de inSite Casa Gallina. Como dato, el jueves 31 de mayo recibimos a 17 personas siendo que se trataba de una visita familiar. Esto habla de la convocatoria que ya tiene Casa Gallina pues se trató de una visita que comenzó a programarse con 48 horas de anticipación y se logró concretar con numerosa asistencia.

Desafortunadamente los tiempos de la exposición coincidieron con los exámenes finales y con las vacaciones, por tanto las visitas escolares, aún cuando estaban programadas, se cancelaban de último momento. Lo que redujo la posibilidad de reprogramar con otros grupos.

Con todo ello, insisto, es de reconocer el estímulo a la reflexión a partir del elemento sorpresa y la continuidad en el fortalecimiento de las relaciones sociales ya construidas de manera armónica.

## IV Testimonio fotográfico



Centro Cultural y de Capacitación Integral, A.C., 17 de mayo de 2018



Centro Cultural y de Capacitación Integral, A.C., 17 de mayo de 2018



Centro Cultural y de Capacitación Integral, A.C., 17 de mayo de 2018



Visita familiar, 3 de junio de 2018



Visita familiar, 3 de junio de 2018



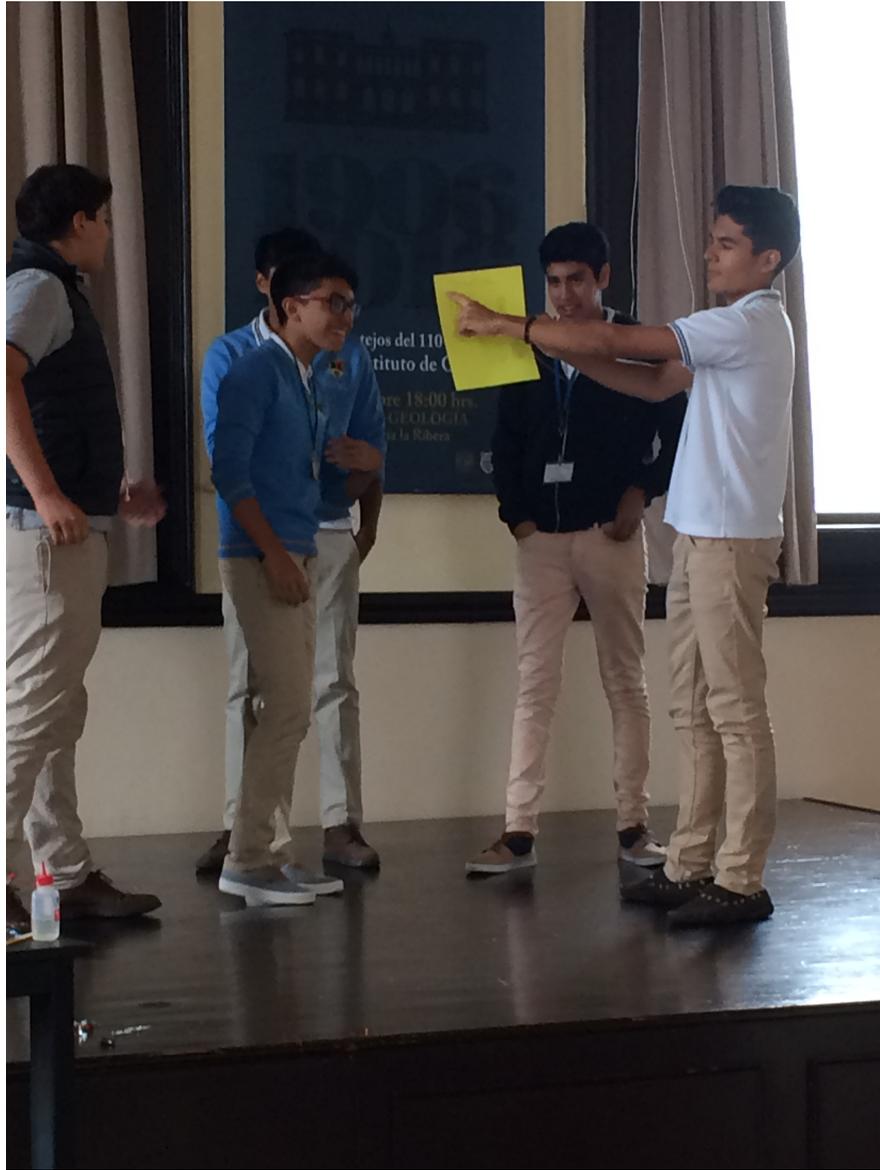
Escuela Secundaria Moisés Sáenz, 5 de junio de 2018



Escuela Secundaria Moisés Sáenz, 5 de junio de 2018



Escuela Secundaria Moisés Sáenz, 5 de junio de 2018



Escuela Secundaria Centro Cultural de la Ciudad de México, 13 de junio de 2018



Escuela Secundaria Centro Cultural de la Ciudad de México, 15 de junio de 2018



Escuela Secundaria Centro Cultural de la Ciudad de México, 13 de junio de 2018





Escuela Primaria Ezequiel Chávez, 26 de junio de 2018



Escuela Primaria Ezequiel Chávez, 26 de junio de 2018



Escuela Primaria Ezequiel Chávez, 27 de junio de 2018



Escuela Primaria Ezequiel Chávez, 27 de junio de 2018

## V. Anexos

### Anexo 1.

#### Tabla de asistencia

Asistencia de:

- Vecinos de la colonia Santa María la Ribera que han tomado talleres en inSite Casa Gallina
- Estudiantes del Centro Cultural y de Capacitación Integral A.C.
- Estudiantes de la Escuela Secundaria Moisés Sáenz
- Estudiantes de la Escuela Secundaria Centro Cultural de la Ciudad de México
- Estudiantes de la Escuela Primaria Ezequiel Chávez

<b>Fecha y horario</b>	<b>Procedencia y número de asistentes</b>	<b>Observaciones</b>
Martes 17 de abril de 2018		Inicio de exposición

<p>Jueves 19 y viernes 20 de abril de 2018</p>	<p>Plática introductoria a las actividades con anfitriones del Museo de Geología.  Jueves 19: 4 asistentes  Viernes 20: 3 asistentes</p>	
<p>Miércoles 2 mayo de 2018  12:00</p>	<p>Vecinos de la colonia Santa María la Ribera.  4 adultos mayores</p>	<p>Los vecinos que asistieron han tomado talleres de herbolaria en Casa Gallina</p>
<p>Viernes 4 mayo de 2018  11:00</p>	<p>Centro Cultural y de Capacitación Integral, A.C*  12 estudiantes  1 maestra</p>	<p>*Los participantes eran alumnos de los cursos de preparación para ingresar a la secundaria y a la</p>

		<p>preparatoria. Por tanto trabajaron en equipos conformados por alumnos de primaria y secundaria.</p>
<p>Miércoles 9 de mayo de 2018 12:00</p>	<p>Vecinos de la colonia Santa María la Ribera. 5 adultos</p>	<p>Los vecinos que asistieron han tomado talleres de huerto en Casa Gallina</p>
<p>Jueves 17 de mayo de 2018 15:00</p>	<p>Centro Cultural y de Capacitación Integral, A.C.* 11 estudiantes 1 maestro</p>	
<p>Domingo 20 de mayo de 2018 11.00 Hrs</p>	<p>Centro Cultural y de Capacitación Integral, A.C.</p>	

	<p>9 estudiantes</p> <p>7 adultos</p>	
<p>Miércoles 23 de mayo de 2018</p> <p>10:30 Hrs</p> <p>12:30 Hrs</p>	<p>Escuela Secundaria</p> <p>Moisés Sáenz</p> <p>25 estudiantes</p> <p>2 profesores</p>	<p>Escuela Secundaria</p> <p>Moisés Sáenz</p> <p>1° G</p> <p>Los grupos se dividieron, siendo atendidos:</p> <p>10:30 Hrs.</p> <p>12:30 Hrs.</p>
<p>Jueves 31 de mayo de 2018.</p> <p>16:00 Hrs</p>	<p>Visita familiar</p> <p>11 adultos</p> <p>6 estudiantes</p>	<p>Visita familiar</p> <p>abierta</p>
<p>Domingo 03 de junio de 2018.</p> <p>12:00 Hrs</p>	<p>Visita familiar</p> <p>8 adultos</p> <p>3 estudiantes</p>	<p>Visita familiar</p> <p>abierta</p>
<p>Martes 5 de junio de 2018.</p>	<p>Escuela Secundaria</p> <p>Moisés Sáenz</p>	<p>Escuela Secundaria</p> <p>Moisés Sáenz</p>

	<p>34 estudiantes</p> <p>2 maestros</p>	<p>Los grupos se dividieron, siendo atendidos:</p> <p>10:30 Hrs. 17 estudiantes</p> <p>12:30 Hrs. 17 estudiantes</p>
<p>Viernes 8 de junio de 2018</p>	<p>Visita familiar</p> <p>3 niños</p> <p>4 adultos</p>	<p>Visita familiar abierta. Participaron niños, adultos y adultos mayores.</p>
<p>Miércoles 13 de junio de 2018.</p>	<p>Escuela Secundaria</p> <p>Centro Cultural de la Ciudad de México</p> <p>50 estudiantes</p> <p>3 maestros</p>	<p>Tercero de secundaria.</p> <p>10:30 Hrs. 3° A</p> <p>12:00 Hrs. 3° B</p>
<p>Jueves 14 de junio de 2018.</p>	<p>Escuela Secundaria</p> <p>Centro Cultural de la</p>	<p>Segundo de secundaria.</p>

	Ciudad de México 37 estudiantes 2 maestros	10:30 Hrs. 2° A 12:00 Hrs. 2° B
Viernes 15 de junio de 2018.	Escuela Secundaria Centro Cultural de la Ciudad de México 45 estudiantes 3 maestros	Primero de secundaria. 10:30 Hrs. 1° A 12:00 Hrs. 1° B
Martes 19 de junio de 2018.	Escuela Secundaria Moisés Sáenz 21 estudiantes 2 maestras	Tercero de secundaria 10:30 Hrs. 3° A 11:30 Hrs. 3° A
Miércoles 20 de junio de 2018.	Escuela Secundaria Moisés Sáenz 25 estudiantes 2 maestros	Primero de secundaria 10:30 Hrs. 1° 11:30 Hrs. 1°
Viernes 22 de junio de 2018.	Escuela Secundaria Moisés Sáenz	Solo un grupo a as 10:30 Hrs.

	<p>16 estudiantes</p> <p>1 maestro</p>	
<p>Martes 26 de junio de 2018.</p>	<p>Escuela Primaria Ezequiel Chávez</p> <p>19 estudiantes</p> <p>4 maestros</p> <p>5 adultos (acompañantes)</p>	<p>Escuela Primaria Ezequiel Chávez</p> <p>14:00 Hrs:</p> <p>1° - 14 estudiantes</p> <p>15:30 Hrs:</p> <p>2° - 5 estudiantes</p>
<p>Miércoles 27 de junio de 2018.</p>	<p>Escuela Primaria Ezequiel Chávez</p> <p>12 estudiantes</p> <p>2 maestros</p> <p>5 adultos (acompañantes)</p>	<p>Escuela Primaria Ezequiel Chávez</p> <p>15:00 Hrs. 3°</p>
<p>Jueves 28 de junio de 2018.</p>	<p>Escuela Primaria Ezequiel Chávez</p> <p>18 estudiantes</p> <p>3 maestros</p>	<p>Escuela Primaria Ezequiel Chávez</p> <p>15:30 Hrs. 4° y 6°</p>

## **Anexo 2.**

### **Materiales**

- 5 paquetes de 100 hojas de colores
- 2 paquetes de 100 hojas blancas
- 25 revistas (que no estén maltratadas)
- 300 botones de plástico de diferentes tamaños y colores
- 40 rollos de papel aluminio
- 50 metros de listón de papel metálico (es delgado y corrugado) verde, plateado y azul
- 50 metros de listón cola de rata dorado y verde olivo
- 50 metros de listón corrugado color amarillo y rojo
- 25 paquetes de lluvia o tiras metalizadas (como las que se cuelgan en el árbol de navidad)
- 100 Lápices
- 100 Colores de madera variados
- 20 sacapuntas
- 40 Tijeras
- 40 Pegamento Pritt
- 400 fichas de plástica de colores
- 5 Cajas de cartón de 20 cm por 20 cm diámetro.
- 15 ejemplares pequeños (2 cm x 2cm) de Calcita

- 15 ejemplares pequeños (2 cm x 2cm) Ortoclasa
- 15 ejemplares pequeños (2 cm x 2cm) Carbón mineral
- 15 ejemplares pequeños (2 cm x 2cm) Yeso
- 15 ejemplares pequeños (2 cm x 2cm) Cuarzo
- 15 ejemplares pequeños (2 cm x 2cm) Grafito
- 15 ejemplares pequeños (2 cm x 2cm) Ónix (variedad de cuarzo)
- 15 ejemplares pequeños (2 cm x 2cm) Talco
- 15 ejemplares pequeños (2 cm x 2cm) Calcedonia (variedad de cuarzo)
- 15 ejemplares pequeños (2 cm x 2cm) Granate
- 50 pliegos de papel celofán de diversos colores: azul, rojo, verde
- 50 pliegos de papel estraza
- 50 pliegos de papel crepé morado, rojo, verde
- 30 cartulinas metalizadas
- 25 metros de papel Kraft de 1m x 2m o papel manila
- 10 rollos de papel de aluminio
- 100 hojas de papel cebolla
- 100 abatelenguas
- 20 m lazo delgado
- 60 botellas de silicón líquido de 50 ml
- 60 retazos de tela (variados)