TEATRO MAYOR

JULIO MARIO SANTO DOMINGO

GUÍA PEDAGÓGICA

"CHAÚ, ADÍOS CHATARRA ELECTRÓNICA"

LOS FI · CHILE

cien mil NIÑOS al mayor

cien mil NIÑOS al mayor

Grupo Energía Bogotá

Capital

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ

ESTIMAD@S MAESTR@S:

Para el Teatro Mayor Julio Mario Santo Domingo es un placer contar con su apoyo y con la compañía de sus estudiantes en el programa Cien Mil Niños al Mayor en Casa.

Este material es un apoyo a la presentación del grupo chileno Los Fi, ellos invitan a reflexionar sobre la cantidad de productos electrónicos que se desechan todos los días.

En este documento encontrará algunas actividades para realizar con sus estudiantes que oscilan de los 7 a 12 años antes o después de la función. Pueden recurrir a él siempre que lo necesiten.

Esperamos que lo disfruten

Actividad 1.

Antes de ver el concierto, pregunte a sus estudiantes si conocen las letras griegas. Pueden indicarles que algunas de ellas son alfa, beta y gama y tienen una grafía particular.

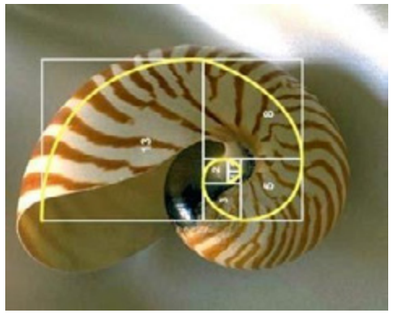
α alfa
β beta
γ gama

El nombre del grupo Los Fi está inspirado en una de las letras griegas (Phi, Fi).

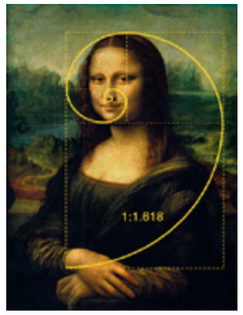
Fi es un número irracional también llamado el número de oro o número áureo, que se representa con la letra

Φ phi

Hace más de dos mil años, el matemático Euclides demostró que la relación matemática ***Phi*** aparece en una gran variedad de lugares: en conchas de moluscos, en las flores de girasoles, en cristales de algunos materiales, en la forma del ADN o de galaxias que contienen billones de estrellas.



1.



2.

3.

Pregúntele a los estudiantes si pueden reconocer el número phi en otros elementos.

Actividad 2.

Mencione a los estudiantes que la función que van a ver se sustenta sobre el concepto de las 3R (reduce, reutiliza, recicla), de ahí el nombre de la obra: *Chau, Adiós chatarra electrónica.*

Plantee la siguiente pregunta:
¿De dónde vienen los materiales con los que fabricamos las cosas?

¿Qué hacemos con la basura y dónde va a parar?

Socialice las respuestas.

Indague si conocen los símbolos de las 3R. Escuche las respuestas y luego preséntelas a los estudiantes.

Para finalizar, pregúnteles si se les ocurren otras R para mejorar el medio ambiente y disminuir el consumo.

1 Imagen tomada de: http://numerodeoroivh4.blogspot.com/p/fi-y-la-naturaleza.html
2 Imagen tomada de: https://neuromarketing.la/2015/12/el-numero-de-oro-y-su-influencia-en-el-marketing/
3 Imagen tomada de: http://sociedadantroposofica.com.ar/tag/euritmia/
4 Imagen tomada de: https://www.bezzia.com/las-3r-del-consumo-responsable-reduce-reutiliza-y-recicla/

DESPUÉS DE LA FUNCIÓN

Cuando hayan visto el espectáculo, invítelos a jugar el juego ***SUPER R.*** Al final de este documento encontrará las instrucciones de juego, el tablero y las respuestas.

El juego permite desarrollar una conciencia ambiental y la responsabilidad que cada uno tiene en cuidar el planeta. De igual manera, plantea preguntas y actividades que permiten trabajar en el aula los conceptos de economía lineal e invita a todos a reciclar, reutilizar, reusar, reducir, reparar, rediseñar, revender o regalar y a reflexionar para transformar este mundo en uno sostenible.

Luego de jugar y/ o ver la obra, invite a sus estudiantes a identificar las 5 etapas del sistema de economía lineal: extracción, producción, distribución, consumo y eliminación.

Para finalizar, plantee a sus estudiantes la siguiente reflexión: Si reciclo lo que desecho, solo me hago cargo del residuo final, pero ¿qué pasa con los residuos generados en todo el proceso de fabricación? ¿quién los recicla?

No olvide enviar fotos, dibujos, contarnos su experiencia a
slee@teatromayor.org

SÚPER R

¿Alguna vez te has preguntado de dónde vienen las cosas nuevas y a dónde van a parar cuando las desechan?

¡Comencemos a jugar!

INSTRUCCIONES DEL JUEGO

• Imprime tu tablero o dibújalo en una hoja, son 8 filas y 8 columnas. Luego escribe los números del 1 al 8 de izquierda a derecha en las casillas de más abajo. Y del 9 al 16 de derecha a izquierda en la segunda fila, como si fueras una serpiente...y así llega hasta el 64.

• Escoge una ficha, puede ser un frijol, una alverja, una moneda o lo que tengas a la mano.

• Usa un dado o imprime el de la muestra. También puedes dibujar alguno o escribir los números en papelitos y ponerlos en una bolsa.

• Todos los jugadores deben partir de la casilla # 1, ***Economía lineal.***

• Lanza el dado y avanza el número de casillas que te salga.

• Si al lanzar los dados caes en una casilla con actividad responde la pregunta o realiza la actividad. Si caes por que fuiste redireccionado de otra casilla, espera tu turno y no realices la actividad.

• Para finalizar el juego y ser Súper R tienes que llegar con el número exacto del dado. De lo contrario, rebotas y te devuelves según el número que te haya salido.

• Si no contestas la pregunta te quedas en la casilla hasta el siguiente turno.

• Si caes en una casilla de preguntas y respondes puedes continuar, sino no te mueves hasta el siguiente turno.

• Ten a mano papel y esfero. Los vas a necesitar.

Este juego fue creado por Josep Ramió, Constanza Pulido y Silvia Lee

Materia	Nro. de casilla	Nombre actividad	Acción	Respuestas
Inicio	1	Economía Lineal		El sistema de economía lineal es la forma en que fabricamos casi todos los objetos que actualmente tenemos. Se compone de 5 partes: tomar materias primas de la naturaleza, fabricar productos, transportarlos alrededor del mundo, comprarlos y usarlos y finalmente desecharlos...El problema es que nuestro planeta no tiene recursos naturales infinitos.
Extracción	3	Maderas	Dibuja un árbol con los ojos cerrados y lleva tus maderas al transporte de carga de materias primas. (Casilla #20)	La madera se obtiene talando los árboles, por lo tanto deberíamos cuidar nuestros bosques y ocupar sólo la madera que realmente necesitamos. Acuérdate de reutilizar papel.
Producción	4	Refinería	Refinar materias primas es la primera parte del proceso de producción de cualquier objeto. Por ejemplo, refinar petróleo. Menciona 3 usos del refinado de petróleo y dirígete a la segunda parte del proceso de producción: fabricación (casilla #15). Si no sabes, lee la respuesta y espera el próximo turno.	Gasolina y otros combustibles, gas butano, asfalto, plásticos, fertilizantes, plaguicidas, fungicidas y herbicidas, tela sintética, detergentes, pinturas y disolventes, jabones, perfumes, tintes y cosméticos, productos alimentarios, fármacos y productos sanitarios
Medio ambiente	5	R de Reduce	¿Cómo podrías reducir tu consumo? Menciona una idea que puedas aplicar en tu día a día. Sube la escalera de Reduce.	Algunos ejemplos: una botella reutilizable, comprar menos ropa, cerrar el agua mientras se lavan los dientes, apagar las luces si no las ocupan, llevar bolsas reutilizables, utilizar los lápices del año anterior, etc.
Acción sustentable	7	Bicicleta	La bicicleta es un medio de transporte que no contamina y que hace bien a la salud. Avanza 4 casillas: dos por tu salud y dos por no generar CO2.	El profesor puede sugerir una reflexión acerca de los medios de transporte existentes menos contaminantes para los estudiantes, teniendo en cuenta el contexto en el que se encuentra su colegio

Materia	Nro. de casilla	Nombre actividad	Acción	Respuestas
Eliminación de desechos	8	Residuos domiciliarios	No todo lo que se desecha es basura, y no toda la basura es del mismo tipo. ¿Cómo clasificas la basura que generas en tu casa? Si no sabes pierdes 1 turno.	En Bogotá se separa la basura orgánica en las bolsas negras y la basura común en las bolsas blancas.
Extracción	9	Minerales	Los minerales son materias primas que se encuentran en la naturaleza y a veces en lo profundo de la tierra. Menciona 5 minerales que se extraigan en Colombia.	Oro, petróleo, esmeraldas, carbón, cobre, níquel, hierro, arena, sales, piedra, arcilla; entre otros.
Eliminación de desechos	10	Residuos Extractivos	Al usar las materias primas de la naturaleza, también se generan desechos que contaminan las aguas y el medio ambiente. Por ser dañinas, pierdes 1 turno.	La minería, las madereras y el petróleo generan grandes ingresos económicos, pero también daños ambientales irreparables. Para poder balancear el progreso y la sostenibilidad se requiere de no invisibilizar los temas sino hablarlos de manera franca e ir rediseñando soluciones.
Consumo	12	Navidad	En algunas partes del mundo la navidad es una celebración familiar. Sin embargo, es la época del año de mayor consumo, por lo que te devuelves a la casilla #5 de Reduce. Mientras los otros juegan, debes dibujar en un papel un “Papá Noel” con tu mano no dominante. ¡Disfruta tus regalos!	En esta época especial puedes pensar en hacer tus propios regalos, estamos seguros que todos lo van a apreciar!!! Puedes cocinar unas galletas, un ponqué, pintar un cuadro o hacer un marco para una foto muy especial. De esta manera puedes contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas que habitan este planeta y crear tradiciones para las generaciones futuras.
Eliminación de desechos	13	Pilas y baterías	¿Qué haces con las pilas que ya no sirven? a) Las tiras a la basura (te devuelves 5 casillas porque son contaminantes) b) Las depositas en sitios especializados (avanzas 5 casillas, tienes conciencia medio ambiental)	Puedes acumular las pilas y guardarlas hasta tener suficientes para acercarte al depósito especializado y depositarlas allí.

Materia	Nro. de casilla	Nombre actividad	Acción	Respuestas
Medio ambiente	14	R de Rediseña	Rediseñar es diseñar objetos existentes para que duren lo máximo posible y que luego de usarlos no se transformen en basura. ¿Qué tipo de bolsa tiene un diseño más sustentable?. a) Bolsa plástica de un solo uso. b) Bolsa de tela c) Bolsa de papel Ve a la casilla #31	Bolsa de tela, ya que es reutilizable. En cambio la de plástico de un uso y la de papel se rompen con facilidad.
Producción	15	Fabricación	Esta es la segunda parte del proceso de producción. Aquí se fabrica cada pieza del producto por separado. ¿Cuántas piezas diferentes se requieren para fabricar un esfero? Une cada una de estas piezas en la casilla #28 Ensamblaje.	La respuesta depende del esfero...uno Bic: 8. 5 plásticos (tapa, tapón, cuerpo transparente, contenedor de tinta, soporte punta) 2 metales (punta y bolita). La tinta ....Si esto es un esfero, imagínate un celular o un computador.
Eliminación de desechos	17	Recolector reciclador	Estas personas son la base del reciclaje. Con su trabajo llevan años disminuyendo la basura que enviamos a los rellenos sanitarios. Por ser unos verdaderos súper héroes, vuelve a tirar el dado y multiplica x 2 tu resultado.	El reciclaje es una opción que mejora la calidad de vida de las personas, pero podríamos detenernos a pensar en que la calidad de vida de una persona que se dedica al reciclaje podría mejorar si ayudamos a separar la basura. Acuérdate en la bolsa negra los residuos orgánicos y en la bolsa blanca los residuos reciclables.
Distribución	20	Transporte de materias primas	En cuál vehículo NO se suelen transportar materias primas: a) Buque b) Avión c) Tren d) Camión. Si conoces la respuesta dirígete al puerto exportador en la casilla #26.	Por la cantidad de volumen de las materias primas, el avión no suele usarse como un transporte de éstas. Salvo en casos de piedras preciosas. Quizás has escuchado hablar de los aviones de carga, éstos suelen transportar cajas de productos fabricados.
Consumo	21	Obsolescencia Programada	Obsolescencia programada es cuando un fabricante diseña sus productos para que fallen en un tiempo determinado. Como ejemplo están los bombillos y los celulares. Esto beneficia al fabricante pero es perjudicial para el medio ambiente, por lo que requiere urgente un rediseño. Dirígete a la casilla #14	Otros ejemplos de obsolescencia programada pueden ser: las medias, las lavadoras, las aspiradoras, las baterías de los celulares, los computadores entre muchos otros.

Materia	Nro. de casilla	Nombre actividad	Acción	Respuestas
Medio ambiente	22	R de Repara	¿Haz reparado algo últimamente, qué? Si la respuesta es sí, sube la escalera.	En el pasado se pensaba en conservar, ahorrar y cuidar. En la actualidad se piensa en producir, consumir y desechar. Te has preguntado ¿por qué empezó a suceder todo esto?
Acción sustentable	24	Agente de cambio	El medio ambiente te agradece cuando recoges los plásticos que encuentras tirados en la calle o en los parques. Avanza 5 casillas	
Eliminación de desechos	25	Residuos de producción	Fabricar objetos requiere energía y genera desechos físicos y gaseosos. Por contaminar pierdes un turno.	
Distribución	26	Puerto exportador	Exportar es vender a otro país, cosas que generamos en Colombia. ¿Sabías que somos conocidos en el mundo entero por nuestro café y nuestro petróleo? Lanza el dado, si sale PAR exportas Petróleo ve la casilla # 45. Si sale IMPAR, exportas café ve a la casilla # 30.	
Producción	28	Ensamblaje	Ya estás llegando al final de la etapa de producción. Todas las piezas están listas, solo falta ponerlas en su lugar y armar el producto. A esto se le llama ensamblar ¿Qué tendrías que hacer para ensamblar un tajalápiz? Dirígete a embalarlo en la casilla #35.	Tomar el cuerpo del tajalápiz (que puede ser plástico o metálico), tomar con mucho cuidado la hoja de corte metálica. Tomar el tornillo, y con un destornillador armarlo.
Medio ambiente	29	R de Reflexiona	En muchos locales de comida rápida entregan por comodidad, cubiertos de plástico los cuales tardan 400 años en descomponerse. ¿Qué es más amigable con el medio ambiente, llevar cubiertos metálicos propios o aceptar los de plástico en cada local?	Cargar cubiertos metálicos propios.

Materia	Nro. de casilla	Nombre actividad	Acción	Respuestas
Extracción	30	Black Friday	Los días de rebajas pueden ser beneficiosos pero también promueven la compra de cosas que no necesitamos. Como es un día de Re-bajas, bajas a la casilla #16 (a veces las rebajas salen caras)	
Distribución	33	Grúa	Los contenedores repletos de cajas se suben a los barcos por medio de una grúa. Tira los dados nuevamente: Si sale PAR exportas, ve a la casilla #26. Si sale IMPAR importas, ve a la casilla #48.	
Medio ambiente	34	R de Regala o revende	Antes de desechar ropa, juguetes o electrodomésticos, pregúntate si le pueden servir a alguien más	
Producción	35	Embalaje	El embalaje o empaque, es la envoltura que protege a un objeto que se va a transportar. Cuál de estas cosas NO es parte de un embalaje: a) Caja b) Celular c) Icopor d) Bolsa plástica Lleva tus cajas, cajitas y cajotas a la casilla #38	b) Celular
Distribución	38	Vehículo de carga	Las cajas están listas y minuciosamente empaquetadas. ¿Para dónde van? Lanza el dado, si sacas PAR Exportas en la casilla #26. Si sacas IMPAR Importas en la casilla #48.	
Acción sustentable	39	Energías Renovables	¿Qué fuentes de energías renovables conoces? Menciona al menos una. Ganas un turno para usarlo cuando lo necesites. Hay que premiar a los que aportan con el medio ambiente.	Solar (o paneles solares), Eólica (molinos de viento), Mareomotriz, (de las olas del mar) Geotérmica (el calor de la tierra), otras.
Medio ambiente	40	R de Reutiliza	Un ecoladrillo se hace al compactar desechos plásticos flexibles dentro de una botella. Así reutilizamos materiales que de otra forma se irían a la basura. Menciona tres ejemplos de desechos que puedes meter en un ecoladrillo y sube la escalera.	Botella de plástico y todo tipo de etiquetas plásticas y envoltorios. Recuerda que deben estar lavados y secados. La botella debe llenarse y aprisionar el plástico para que quede rígida.

Materia	Nro. de casilla	Nombre actividad	Acción	Respuestas
Eliminación de desechos	42	Residuos orgánicos	Compostar es el proceso de descomposición por el medio del cual la materia vegetal se transforma en abono para las plantas. ¿Cuáles de estos residuos son compostables? a) Cáscara de piña b) Hueso de pollo c) Pelo d) Fósforos usados	Puedes compostar todas las cáscaras, restos y pepas de frutas y verduras. El café, el té, las hierbas, también el pelo y la madera. No son compostables: Carnes, desechos animales, revistas de papel brillante, colillas de cigarrillos, lácteos y derivados. Envase tetra pack, metales, plásticos, vidrios.
Consumo	43	Día de la madre	¿Qué virtud te gustaría heredar de tu madre? Coméntalo con tus amigos. Por ser este uno de los días de mayor consumo de flores y comida en restaurantes, pierdes 1 turno.	
Extracción	45	Petróleo	Uno de los principales componentes para la fabricación del plástico es el petróleo. Esta materia prima necesita ser refinada. Ve a la refinería en la casilla # 4	Esta es la industria que mayor cantidad de ingresos genera en Colombia. Pero también la más contaminante.
Consumo	47	Día del padre	¿Qué virtud te gustaría heredar de tu padre? Coméntalo con tus compañeros. Según las grandes tiendas, este es el día que más herramientas eléctricas se venden en el año. Por el aumento en el consumo de artefactos eléctricos pierdes 1 turno.	
Distribución	48	Puerto importador	Colombia compra productos de muchos países, a esto se le llama importación. Menciona dos puertos o ciudades portuarias colombianas. Si no sabes, pierdes un turno.	Pacífico: Buenaventura y Tumaco. Caribe: La Guajira, Santa Marta, Ciénaga, Barranquilla, Cartagena, Golfo de Morrosquillo, Urabá y San Andrés
Acción sustentable	49	Agente de cambio	Por reducir tu consumo de plástico de un solo uso (botellas, vasos, platos y cubiertos desechables) los animales te lo agradecen. Avanza 5 casillas	Plástico de un solo uso es el que ocupamos y ya no sirve más. El que está diseñado para ser desechable.
Distribuición	50	Aeropuerto	El avión es un medio de transporte rápido y efectivo. ¡Lástima que sea más contaminante y caro que el barco, el tren y el camión!. Por todo esto, pierdes dos turnos.	

Materia	Nro. de casilla	Nombre actividad	Acción	Respuestas
Eliminación de desechos	52	Residuos Plásticos	Si una persona cambia su cepillo de dientes cada tres meses. ¿Cuántos cepillos de plástico has generado en toda tu vida? Puedes utilizar lápiz y papel. Si no sabes pregúntale a otros cómo resolverlo.	Depende de la edad del niño, lo que se espera es la respuesta simple de multiplicar su edad por cuatro.
Medio ambiente	54	R de Recicla	Menciona 3 materiales reciclables que hay en tu casa y sube la escalera.	Vidrio, papel, cartón, latas, tetrabrik, PET y otros plásticos. Puede también nombrar los objetos a reciclar. (botellas de plástico, cajas de cartón, envases de vidrio, etc...)
Consumo	55	Obsolescencia Percibida	¿Sabes que la moda es una de las industrias más contaminantes del mundo? Mejorar tu consumo de ropa nueva ayuda al planeta. Tira el dado y escucha el consejo que te da: PAR, Repara ve a la casilla #22. IMPAR, regálala o revende ve a la casilla #34	
Eliminación de desechos	57	Desechos eléctricos o electrónicos	Menciona 5 aparatos eléctricos o electrónicos que tengas en tu casa. Si no llegas a 5, pierdes un turno.	De la cocina: Refrigerador, horno eléctrico, juguera, batidora, tostadora, licuadora, cafetera, campana extractora, etc. De la sala: radio, televisor, impresora, computador, celular, extensión, tablet, cargadores. Del baño: secador de pelo, alizador de cabello, afeitadora eléctrica, etc. De la habitación: Lámparas, linternas, reloj a pilas o eléctrico,etc De herramientas: taladro, caladora, y todos los bombillos.
Eliminación de desechos	58	Relleno Sanitario	¡Los rellenos sanitarios están repletos! Deberíamos reciclar más. Ve a la casilla # 54.	Los rellenos sanitarios surgieron como una alternativa a los basurales para no contaminar las aguas subterráneas. Sin embargo el creciente consumo humano ha ido llenando y llenando estos lugares y en la actualidad nadie quiere vivir al lado de un relleno sanitario. Lo más eficiente y amigable es generar la menor cantidad de basura posible.

Materia	Nro. de casilla	Nombre actividad	Acción	Respuestas
Consumo	61	El día D	(Día de...) Lanza el dado. Si sacas 1-2 es el día del padre ve a la casilla #47 Si sacas 3-4 es el día de la madre ve a la casilla #43 Si sacas 5-6 es Black Friday ve a la casilla #32 (recuerda que cuando vienes de otra casilla no pierdes turno)	De pronto nos llenamos de días D...Si bien es muy lindo felicitar y celebrar a las personas que queremos, no es necesario hacerlo comprando. Agradecer y compartir lo importante que son para nosotros puede ser más significativo que un objeto. Una llamada, una tarjeta, una foto especial pueden ayudar a celebrar estos días.
Acción sustentable	62	Prosumidor	Hay muchas actividades que puedes hacer por ti mismo, por ejemplo cortarte el pelo, hacer arepas, aprender algo autónomamente. Menciona una actividad que puedes hacer por ti mismo en casa. Responde y ganarás el súper poder de no descender si caes en una casilla que te haga retroceder.	Hacer pan, aprender a tocar un instrumento, etc.
Eliminación de desechos	63	Residuos plásticos al mar	Si seguimos consumiendo y desechando plástico como hasta ahora, para el año 2050 habrá más plástico que peces en el mar. ¿Qué idea podríamos implementar para disminuir el plástico en los océanos? Esta realidad requiere urgente de una reflexión. Ve a la casilla #29.	El plástico tarda entre 400 a 500 años en descomponerse. Los ecoladrillos dejan fuera de la basura muchos envoltorios plásticos. Pero siempre lo más sostenible será reducir el consumo del plástico desechable. Si Cristóbal Colón hubiese llegado con cubiertos de plástico, aún estarían en alguna playa de Latinoamérica.
Medio ambiente	64	Economía circular	¡Felicitaciones! Te has convertido en Súper R. Solo debes decirle a los demás participantes las 7 R de la economía circular. (Incluso las puedes leer).	Luego de haber jugado SÚPER R, ¿tienes la misma mirada sobre "la vida de las cosas"? Entabla una conversación con los estudiantes.

Teatro Mayor

Julio Mario Santo Domingo

cien mil NIÑOS al mayor