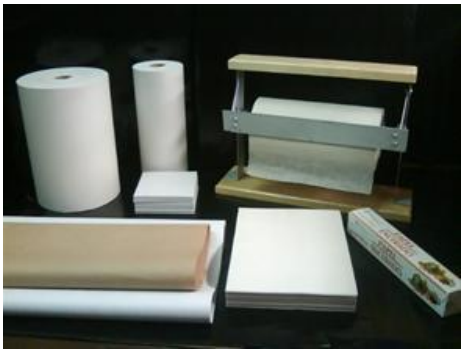
DOCENTE: Patricia Matute Campuzano		**NUCLEO DE FORMACIÓN:** Técnico - científico	
GRADO: Tercero	**GRUPOS:** 04	**PERIODO:** dos	**FECHA: 01 de junio del 2020**
NÚMERO DE SESIONES: 2 semanas		**FECHA DE INICIO.**	**FECHA DE FINALIZACIÓN:**
Temas: Como esta echo el papel, como influye la naturaleza para su elaboración, partes de un árbol y emprendimiento a partir del reciclaje.		**01 de junio del 2020**	**15 de junio del 2020**

Propósito de la actividad

Conocer el procesamiento del papel y como los arboles ayudan a este proceso, incentivar el cuidado del medio ambiente a partir del uso responsable del papel y el reciclaje.

ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN

Conversa con tus padres sobre ¿de dónde sale el papel? Lean el siguiente cuento y realiza un dibujo de ¿Cómo te imaginas que se hace el papel?



Camilo estaba dibujando en casa y ya llevaba 6 dibujos. Cuando acabó, preguntó a su madre: «Mamá, ¿Hay más papel? No los encuentro»

Su madre le contestó:

«Camilo, ya has usado muchos. Hay que aprovecharlos mejor. ¿Crees que salen de debajo de las piedras?»

Camilo se giró y dijo:

«No mami, pero… ¿**cómo se hacen el papel**?»

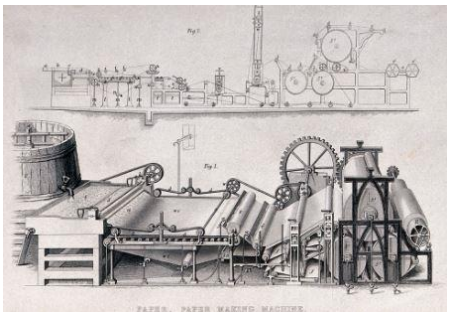
Su madre le explicó:

Primero cortan árboles. Les quitan las ramas, la corteza y los cortan en trozos pequeños. Después lo meten en un cubo gigante y añaden un producto químico para que se disuelva todo lo que no sirve. Sólo quedará la celulosa que es con lo que se hace el papel. Hacen una masa que limpian, secan y la ponen muy blanquita para que puedas pintar bien. Esta masa la extienden en una rejilla en movimiento, como un mini colador, para que se escurra el agua y se seque. Después los meten en unos rodillos para hacer el papel finito que tú usas.

Camilo se quedó pensando y dijo: «Mami, a partir de ahora lo aprovecharé mejor para que no corten tantos árboles»

ACTIVIDAD 2: CONCEPTULIZACIÓN.

¿Qué es el Papel?



El papel es nada más y nada menos que un tapete seco y comprimido de fibras vegetales. Es un poco como ropa sobre la que puedes escribir. La ropa se confecciona tejiendo hilos tales como algodón y lana hilada a partir de fibras naturales. El papel es más parecido al tejido que llamamos fieltro, hecho sin la etapa de tejido, simplemente presionando juntas las fibras de celulosa extraídas de las plantas y los árboles para que se unan y fundan formando una tapete fuerte, sólido pero muy flexible.

Patricia Matute Campuzano.

¿Cómo se hace el papel?

La mayoría de la pulpa de papel está hecha de árboles (principalmente coníferas de hoja verde de crecimiento rápido), aunque también se puede hacer de bambú, algodón, cáñamo, yute, y una amplia gama de otros materiales vegetales. Los papeles lisos que se usan para revistas o empaques a menudo tienen materiales como arcilla de porcelana añadida para que se impriman con un acabado más colorido y brillante.

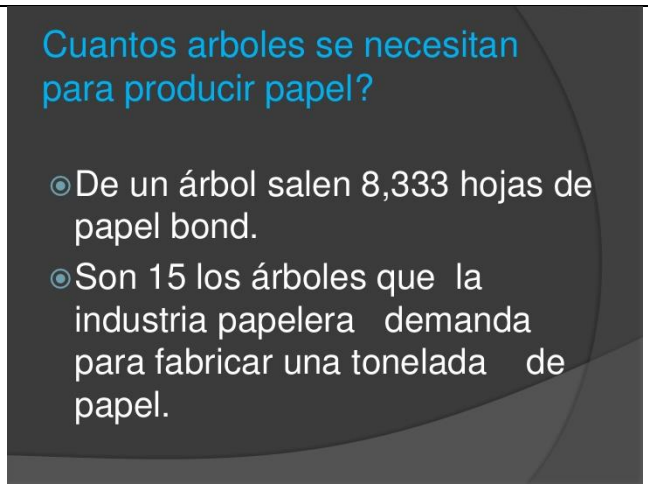
Aquí está la idea básica: se toma una planta, se la golpea para liberar las fibras y se la mezcla con agua para obtener una masa húmeda de fibras llamada pulpa (o caldo). Luego se extiende la pulpa sobre una malla de alambre para que las fibras se unan, se exprime el agua, se seca la pulpa, ¡y lo que obtienes es papel!

Actividad:

A partir de la lectura "¿Cómo se hace el papel?" Responde las siguientes preguntas

1. ¿De qué está hecha la mayoría de pulpa del papel?
2. ¿También se pueden hacer de?
3. ¿Qué materiales tienen los papeles lisos que se usan para revistas o empaques?
4. Observa la siguiente imagen y realiza una reflexión.

Patricia Matute Campuzano.



Fabricación de papel a máquina

Aunque algunos papeles caros todavía están hechos a mano, la mayoría se producen de manera rápida, eficiente y automática por máquinas gigantescas. La pulpa se prepara para las máquinas de fabricación de papel, ya sea mecánica o químicamente. El método mecánico (generalmente utilizado para hacer calidades inferiores de papel) se llama proceso de madera molida, porque la pulpa se hace utilizando piedras grandes para moler los troncos. Hoy en día, la pulpa es preparada por máquinas gigantes que cortan, lavan, golpean y mezclan madera, trapos u otras materias primas en una masa de fibras empapadas. En el método químico, conocido como el proceso de Kart (de la palabra alemana “fuerza”, porque produce papel resistente), los materiales vegetales se hierven en químicos fuertes como el sulfuro de sodio o el hidróxido de sodio para producir fibras. En este punto, se pueden agregar materiales de carga (revestimientos superficiales como arcillas), tintes (para hacer papel de color) y cola (para reforzar e impermeabilizar y evitar la dispersión de las tintas) a la mezcla para cambiar las propiedades del papel acabado (a veces se agregan más tarde).

Fabricación del papel a maquina
Una vez que la pulpa ha sido preparada, se convierte en papel mediante una enorme máquina de rodillo. El tipo más conocido de máquina de fabricación de papel se llama máquina Fourdrinier (llamada así por los dos hermanos ingleses que la inventaron a comienzos del siglo XIX), aunque hay alternativas (incluida la máquina de cilindro

Patricia Matute Campuzano.

desarrollada unos años después por John Dickinson).

Preocupaciones ambientales

La cantidad de árboles y otras vegetaciones taladas para hacer papel es enorme.

El papel y el medio ambiente

Las compañías de papel insisten en que siembran tantos árboles nuevos como talan. Los ecologistas sostienen que los nuevos árboles de crecimiento, mucho más jóvenes y más pequeños que lo que se eliminó, no pueden reemplazar el valor de los árboles más viejos. Los esfuerzos para reciclar papel usado (especialmente periódicos) han sido efectivos para mitigar al menos parcialmente la necesidad de destrucción de bosques, y el papel reciclado es ahora un ingrediente importante en muchos tipos de producción de papel. Los químicos usados en la fabricación de papel, incluyendo tintes, lejías y colas, también pueden ser perjudiciales para el medio ambiente cuando se los libera a los suministros de agua y tierras cercanas después de su uso. La industria, a veces por orden del gobierno, ha limpiado gran cantidad de su contaminación, y los requisitos federales ahora exigen una producción de papel libre de contaminación. El costo de tales esfuerzos de Limpieza se transfiere al consumidor.

Actividad:

Después de la lectura “preocupaciones ambientales” resuelve las siguientes preguntas

1. ¿Qué parte de la naturaleza utilizan para hacer el papel?
2. ¿Los nuevos árboles que siembran los ecologistas son de igual tamaño a los que se talaron?
3. Según la lectura ¿Qué químicos se utilizan en el proceso del papel?

LECTURA “LOS ARBOLES ”

Los árboles están formados por tres partes: la raíz, el tronco y la copa. Los dos primeros son los que diferencian, fundamentalmente, a un árbol de un arbusto. Los arbustos son más pequeños y no tienen un único tallo sino que están formados por varios. No obstante, ha de señalarse que algunas especies se pueden desarrollar como árboles pequeños o como arbustos, dependiendo de las circunstancias ambientales.

Raíz

Las raíces fijan el árbol al suelo. Las raíces pueden tener una raíz principal, o bien, ser numerosas raíces en las que ninguna de ellas predomina, adoptando la forma de raíz ramificada fasciculada. Muchas raíces se combinan simbióticamente con micelios de hongos. Los hongos pueden conectar diferentes árboles y formar una red que transmite nutrientes y señales.[131415] Las raíces aéreas son más raras dentro de los árboles, pero se dan en algunas especies que viven en entornos pantanosos, por ejemplo el mangle*(Rhizophora)*.

Tronco

El tronco sostiene la copa. Su capa exterior se llama corteza o súber, de espesor y color variables, que sirve para proteger la savia. Sus características (color, forma en que se desescama, etc.) son una ayuda a la hora de diferenciar las especies arbóreas. A modo de ejemplo, puede señalarse que el haya común la tiene gris y lisa hasta edades muy

avanzadas; el pino piñonero la tiene de color pardo gris o pardo rojizo, es escuamiforme, forma surcos oscuros y grandes planchas; y el olmo común, por ejemplo tiene color pardo gris, cuarteado por grietas, tanto horizontales como transversales.

Si se corta un tronco de manera longitudinal, por ejemplo en un tocón, pueden verse los anillos, que delatan la forma en que ha ido desarrollándose ese árbol. Cada año se forma un anillo. Contándolos puede saberse la edad del árbol, si bien esto es más fácil en los árboles de zonas templadas, ya que en los trópicos con un clima regular a lo largo del año, no se aprecia la formación de anillos anuales. Los anillos estrechos evidencian años de dificultades y pobre alimentación de manera que el crecimiento es retardado. Los años de crecimiento más rápido se ven en anillos más anchos. Hay un centro del tronco más oscuro, el duramen o corazón, son células leñosas muertas de donde procede la mejor madera para usar como combustible, y luego unos anillos más claros hacia el exterior, la albura. Entre la albura y la corteza hay una sola capa de células por la que el tronco está creciendo, llamada *cambium;* se divide a su vez en dos partes: la interior formará el xilema (albura y duramen) y la exterior forma la corteza interna (floema).

Ramas

Las ramas suelen brotar a cierta altura del suelo, de manera que dejan una franja de tronco libre. Las ramas y hojas forman la copa. La copa adopta formas diversas, según las especies, distinguiéndose básicamente tres tipos: la alargada y vertical, la redondeada o la que se extiende de manera horizontal, como si fuera una sombrilla. Las ramas salen del tronco, se subdividen en ramas menores y en estas están las yemas y las hojas. De la yema nacerá una flor, una rama, u hojas. Las yemas que quedan en el extremo de las ramitas se llaman yemas terminales. Suelen estar cubiertas por escamas o catafilos como forma de protección.

Hojas

A través de las hojas el árbol realiza la fotosíntesis y puede por lo tanto debe alimentarse. Las raíces absorben el agua con minerales disueltos en ella. Suben por el tronco hasta las hojas. Allí reaccionan con el carbono procedente del anhídrido carbónico y forman azúcares. Luego el azúcar se transforma en celulosa, que es la materia prima de la madera. La hoja tiene una parte superior (haz) y otra inferior

(envés), en el que se encuentran los estomas, pequeñas aberturas por las que penetra el anhídrido carbónico y por los que sale el agua sobrante y el oxígeno.

ACTIVIDAD: Realiza el dibujo de un árbol, indica cuáles son sus partes y como es el proceso de alimentación.

Realiza la siguiente sopa de letras, en ella encontraras el nombre de árboles utilizados para fabricar papel.

ARBOLES PARA ELABORAR PAPEL

X	W	J	C	K	M	E	G	G	X
G	I	R	N	M	L	F	W	Ñ	J
I	H	G	C	B	A	O	X	Z	E
Ñ	B	U	O	R	A	R	B	O	L
I	N	R	E	U	R	X	R	L	Y
I	D	D	U	H	F	L	W	W	V
U	A	X	C	W	P	A	P	E	L
M	I	B	A	V	Q	U	V	B	D
J	K	I	L	N	B	R	X	X	A
S	E	F	I	L	X	Ñ	E	C	U
O	N	I	P	Ñ	B	C	Z	G	N
Z	N	B	T	G	A	V	X	O	C
P	D	Z	O	P	P	R	K	K	B
O	O	X	M	D	Ñ	N	C	M	P
N	P	I	C	E	A	U	E	E	A

ARBOL
ARCE
EUCALIPTO
MADERA
PAPEL
PICEA
PINO
ROBLE

Patricia Matute Campuzano.

ACTIVIDAD DE EMPRENDIMIENTO

Reciclar implica dejar de generar basura y reutilizar algo que si no tardaría años e incluso siglos en degradarse. Es un cambio de hábito que debemos realizar y que debemos enseñar a los niños desde pequeños porque ellos serán quienes el día de mañana deberán cuidar el medioambiente.

¿Tienes en casa revistas viejas? ¡No las tires! Separa las hojas y haz pequeños rollos a lo largo o ancho, según el tamaño que desees. Coloca un poco de pegamento en la punta para que el rollo se mantenga firme. Luego, pega una foto y los rollitos sobre un rectángulo de cartón para crear un marco de fotos perfecto para regalar.

Lee atentamente ¿Qué son los recursos naturales?

Los recursos naturales hacen referencia a **bienes que son de origen natural**, que no se encuentran alterados por la actividad humana, de los cuales las sociedades se valen mediante su explotación para lograr su bienestar y desarrollo.

Los recursos naturales **son valiosos para las sociedades porque contribuyen a su sustento**. La actividad humana es la que explota a estos recursos de forma intensa. Solo las regulaciones pueden llevar a controlar y evitar el sobre-explotación de los mismos.

Se distinguen dos tipos de recursos naturales, los recursos renovables y los no renovables.

- **Recursos renovables.** Son aquellos que tienen un proceso por el cual se regeneran o renuevan con cada ciclo nuevo, aunque aun así el uso excesivo de estos puede llevar a extinguirlos. Ejemplos típicos de estos son: los bosques, el aire, el viento, la radiación solar o la producción agrícola.
- **Recursos no renovables.** Son limitados en cantidad, en algunos casos estos tienen también un ciclo de renovación pero que no llega al ritmo de extracción o

explotación de los mismos. Se trata de recursos naturales que no pueden ser producidos. Ejemplos típicos de estos son: el carbón, metales, el gas natural o el petróleo.

ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

Para evaluar que tanto aprendiste llena el siguiente cuadro según lo desarrollado en esta guía.

¿Qué aprendiste de donde se hace el papel?	¿Qué aprendiste sobre los arboles?	¿Qué aprendiste sobre el cuidado del medio ambiente?

FUENTES DE CONSULTA

https://preparaninos.com/como-se-hace-el-papel/
https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81rbol
https://aprendiendoconjulia.com/2015/11/explicaciones-para-ninos-mama-como-se-hace-el-papel/
https://www.educo.org/Blog/Reciclaje-actividades-y-manualidades-para-ninos
https://concepto.de/que-son-y-cuales-son-los-recursos-naturales/#ixzz6OA5VXk5u

Patricia Matute Campuzano.