

FERIA DE CIENCIAS, ARTES Y TECNOLOGÍA 2021.TUCUMÁN

Instancia Escolar.

Pequeñas y beneficiosas...



Pequeñas y beneficiosas

Índice

1. Presentación.....	3
2. Resumen.....	4
3. Introducción.....	5
4. Desarrollo.....	12
5. Conclusión.....	17
6. Proyección Comunitaria.....	18
7. Bibliografía.....	19
8. Agradecimiento.....	20

Pequeñas y beneficiosas...

Alumnos Expositores

Thiago Benjamín Ledesma - 6º Grado- DNI:50.070.254

Florencia Damaris Chaile- 6º Grado- DNI: 50.315.385

Nivel y Área

C. Ciencias Naturales

Orientadora

María Cecilia Romero – DNI 18.479.511

Escuela

Nº 19 Dr. Javier Félix Frías - El Molino – Chicligasta.

CUE: 9000145

Año:

2021

Pequeñas y beneficiosas...

2. RESUMEN

Los alumnos de 6º año investigaron acerca de las células, los microorganismos y los beneficios que estos aportan a la salud en general.

Se comenzó estudiando la célula, su constitución interna, las semejanzas y diferencias entre células procariotas y eucariotas; también la importancia de los microorganismos en especial las bacterias y su influencia beneficiosa. La información fue extraída de diferentes fuentes: libros, enciclopedias y videos de Internet.

Luego se desarrolló una charla con una nutricionista, a través de video llamada, quien explicó la importancia de algunas bacterias que están presentes en el sistema digestivo y pueden ser beneficiosas para el sistema inmune.

Durante la investigación se comprobó que los microorganismos son de suma importancia para nuestro sistema digestivo.

Los microorganismos beneficiosos son aquellos que producen toxinas químicas, que previenen el crecimiento microbiano en nuestro organismo, llamados probióticos. es decir, microbios vivos.

En la investigación se comprobó, además, que existe un microorganismo surgido de la simbiosis de una levadura y una bacteria que da origen a lo que llamamos kéfir, término árabe que significa "buen vivir". Este producto resulta una bebida fermentada que, además puede ser elaborada en forma doméstica.

Después de realizar este trabajo nos propusimos difundir esta bebida para que sea consumida en los hogares como una forma de cuidado de nuestro cuerpo.

3. INTRODUCCIÓN

3.1. Fundamentación

La idea de trabajar este tema surge porque al estudiar la célula, sus partes y clasificación, se concluyó que existen seres microscópicos capaces de realizar su acción benéfica en nuestro cuerpo. Se intenta que los niños conozcan la importancia de los microorganismos y puedan elaborar en los hogares una bebida fermentada de manera fácil y segura.

Entonces se decide investigar, con ayuda del docente y organizar la tarea siguiendo los pasos del método científico.

3.2. PROBLEMA

¿Son los microorganismos, en especial las bacterias, beneficiosas para los seres humanos?

3.3. OBJETIVOS

- ✚ Reconocer la célula como la menor unidad de vida.
- ✚ Identificar los tipos de células y sus principales características.
- ✚ Distinguir las bacterias como organismos unicelulares formadas por células procariotas.
- ✚ Valorar la acción benéfica, sobre la salud, de algunas bacterias.
- ✚ Conocer la opinión de las personas del entorno del estudiante, sobre la acción beneficiosa de algunas bacterias.
- ✚ Usar todos los conocimientos para ser promotores de cambios dentro y fuera de la institución, en defensa de la salud.

3.4. HIPÓTESIS

- ✚ Las células son unidades de vida.
- ✚ La mayoría de las bacterias son perjudiciales.
- ✚ La acción benéfica del kéfir proviene de la simbiosis de una levadura y una bacteria.
- ✚ La elaboración de ciertos probióticos es de fácil realización.

3.5. MARCO TEÓRICO

Se comienza el trabajo investigando sobre la célula. Para ello se cuenta con material informativo variado contenido en múltiples portadores; también los alumnos manipularon el microscopio que se encuentra en la escuela.

A lo largo de la historia, y también en la actualidad, muchos científicos han trabajado para definir qué es la vida y qué distingue a un ser vivo de un elemento no vivo

En el siglo XVII, el científico inglés Robert Hooke observó, con un microscopio que él mismo construyó, unas finas láminas de corcho provenientes del árbol de alcornoque.

En eso estaba cuando notó en sus muestras unas pequeñas cavidades separadas por paredes. Al parecer, esas diminutas estructuras le hicieron recordar a las celdas a las de un panal de abejas, porque las llamó *células*, que significa “habitaciones pequeñas”.

El descubrimiento de Hooke fue muy importante: permitió conocer la existencia de la célula y establecer las primeras relaciones entre ella y todos los seres vivos. Sin embargo, era poco lo que se sabía y en los siglos siguientes continuaron las investigaciones. En 1838, un botánico alemán llamado Matías Schleiden sostuvo que todas las plantas estaban formadas por células. Y en 1839, el fisiólogo alemán Theodor Schwann presentó la idea central de que todos los seres vivos están formados por células: la célula es, entonces, la unidad fundamental de los seres vivos.

Con el tiempo se dio forma a la llamada Teoría celular, cuyos postulados más importantes son:

- ✚ Los seres vivos están formados por células.
- ✚ Dentro de cada célula se llevan a cabo transformaciones físicas y químicas.
- ✚ Cada célula se origina de otra célula y contiene información que transmite a las células hijas.

Las células son pequeñas unidades de vida capaces de realizar todas las funciones vitales. Por cumplir con estas características se dice que las células, al igual que los seres vivos que están constituidos por ellas, son sistemas abiertos.

El tamaño de las células se mide en micrones: un micrón es la milésima parte de un milímetro. Para poder observarlas se utiliza el microscopio que es un instrumento que permite observar en un tamaño aumentado elementos que son imperceptibles a simple vista. La palabra microscopio proviene de la combinación de dos palabras griegas: micros (pequeño) y scopéo (mirar)”

Existen varios tipos de microscopio, cada uno con diferentes características y principios de funcionamiento. El microscopio óptico fue el que inauguró la era de la microscopía en el siglo XVII. Es el tipo más básico de microscopio, su funcionamiento está basado en un conjunto de lentes y el uso de luz visible para aumentar la imagen de una muestra. Las partes básicas de un microscopio óptico son: el sistema óptico y el sistema mecánico.

- ✚ **El sistema óptico** incluye el conjunto de lentes y elementos de manipulación de la luz necesarios para generar una imagen aumentada.
- ✚ **El sistema mecánico** proporciona el soporte estructural a los anteriores elementos.

Dentro del sistema óptico se incluye un foco (también denominado fuente de luz) que emite rayos de luz dirigidos hacia la muestra. Antes de llegar a la muestra los rayos atraviesan un condensador, la función del cual es concentrar los rayos de luz sobre la preparación a observar. Habitualmente el condensador está acoplado con un diafragma para regular la cantidad de luz incidente. El siguiente elemento óptico es el objetivo. Esta parte del microscopio consiste básicamente en un conjunto de lentes que reciben la luz proveniente de la muestra y permiten aumentar la imagen observada. Por último, el ocular amplía la imagen proveniente del objetivo y es a través de él que se puede observar finalmente la muestra.

En cuanto al sistema mecánico hay en primer lugar una base o pie que permite mantener el microscopio en posición estable. El brazo es la estructura principal del microscopio y conecta la base con el sistema óptico. El sistema mecánico incluye también la platina, es decir, la pieza horizontal donde se coloca la muestra. La platina no está conectada de forma fija con el brazo, sino que su posición se puede regular mediante los tornillos: macrométrico y micrométrico. El revólver es la parte del microscopio donde están montados los objetivos, normalmente 3 o 4, y que puede girar para seleccionar el objetivo deseado. Finalmente, el tubo conecta los objetivos con el ocular.

Las células pueden ser muy distintas cuando se trata de formas, tamaños y funciones. Cada órgano de una persona, por ejemplo, está constituido por distintos tipos de células. Sin embargo, todas tienen en común algunos elementos. Para facilitar su estudio, las células suelen dividirse en tres partes fundamentales: la membrana celular, el citoplasma y el material genético.

- ✚ **Membrana celular:** es una envoltura muy delgada que separa a la célula del medio que la rodea y le permite intercambiar con ese medio materia, energía e información.
- ✚ **Citoplasma:** es un material de consistencia gelatinosa que ocupa el interior de la célula. En él ocurren la mayoría de los procesos que mantienen vivas a las células.
- ✚ **Material genético:** es un componente que contiene la información que le permite a la célula mantenerse con vida y reproducirse. También determina la forma y la función celular. Cuando la célula se reproduce, el material genético pasa a las células hijas.

Procariotas y eucariotas.

Todas las células contienen material genético. En las células procariotas, el material genético se encuentra libre dentro del citoplasma. Los organismos procariotas se caracterizan por ser generalmente muy pequeños y mayoritariamente unicelulares. Los seres vivos más representativos de este grupo son las bacterias.

En las células eucariotas, en cambio, el material genético está dentro de una estructura llamada núcleo. Los seres vivos que poseen este tipo de células son muy variados y hay desde unicelulares hasta multicelulares, como las plantas, los animales y los hongos.

Mientras que una célula procariota realiza todas las funciones, en las células eucariotas se ha producido una especialización celular. Esto significa que las células se han diferenciado en cuanto a sus formas, estructuras y funciones que llevan a cabo. A su vez, entre las células eucariotas, se distinguen dos tipos: la célula eucariota vegetal y la célula animal. La eucariota animal es heterótrofa, mientras que la vegetal es autótrofa y tiene una pared celular: una estructura rígida que ayuda a mantener el sostén de la célula.

Las bacterias son organismos unicelulares que obtienen sus nutrientes del ambiente en el que viven. Pueden causar problemas, como las caries, las infecciones del tracto urinario, de oído o la faringitis estreptocócica, por mencionar algunos ejemplos. Pero las bacterias no siempre producen enfermedades: algunas de ellas poseen una acción beneficiosa y, por ejemplo, contribuyen al buen funcionamiento del sistema digestivo, ayudando a procesar y obtener los nutrientes de los alimentos e impidiendo que entren bacterias nocivas en su interior. Inclusive, algunos tipos de bacterias son utilizados para fabricar medicamentos o vacunas que salvan vidas.

El tamaño de las bacterias es hasta 100 veces más grande que el de los virus, teniendo en cuenta que en ambos casos son imperceptibles al ojo humano y sólo se detectan a través de un microscopio especial. Las bacterias pueden verse con un microscopio óptico, mientras que los virus sólo pueden detectarse mediante un microscopio electrónico, empleando una lente electromagnética.

Presentes en casi todos los hábitats del planeta, las bacterias cuentan con mecanismos que las vuelven muy resistentes. Por este motivo, a diferencia de los virus, son capaces de sobrevivir a temperaturas extremas y durante largos periodos de tiempo fuera de otros organismos. También aumenta su capacidad de supervivencia el hecho de que puedan obtener alimento de muchas fuentes diferentes, tanto orgánicas como inorgánicas.

En el caso de los virus, en general, pueden sobrevivir durante horas e incluso días, sobre todo en superficies duras de acero inoxidable o plásticas, pero con el tiempo se vuelve menos infecciosos porque, sin poder replicarse, el virus se descompone con el tiempo.

El cuerpo de las bacterias está compuesto por una única célula procariota. Estas células son las más antiguas del planeta, y comparten con el resto de las células las siguientes características:

- ✚ Tienen una membrana plasmática que las contiene.
- ✚ Poseen un citoplasma donde se llevan a cabo los procesos vitales.
- ✚ Presentan ADN con la información que les permite vivir y reproducirse. Sin embargo, son diferentes a las células de otros seres vivos unicelulares, ya que su ADN se encuentra libre en el citoplasma, sin la protección del núcleo.

Desde finales del siglo XIX la medicina ha ido descubriendo que muchas enfermedades son causadas por bacterias y que el contagio se produce por su transmisión de unas personas a otras. Se conocen con el nombre de patógenos y son responsables de algunas enfermedades infecciosas. Sin embargo, la inmensa mayoría de estos microbios no son perjudiciales para la salud y, de hecho, los patógenos constituyen mucho menos del 1% de entre todas las especies microbianas que habitan en la Tierra.

El cuerpo humano es un gran contenedor de microorganismos. Se calcula que la flora intestinal que tapiza el aparato digestivo de un adulto, contiene más de 400 especies diferentes de microorganismos entre los que deberían predominar las llamadas bacterias 'buenas', divididas principalmente en dos grupos: bifidobacterias y lactobacilos. Las primeras, las bifidobacterias normalmente viven en el intestino. Su misión es combatir muchas enfermedades de esta zona del organismo, como la diarrea. Además, están indicadas para las infecciones por gripe o resfriado, así como para estimular el sistema inmune o reducir el colesterol, entre otros.

En cuanto a los lactobacilos, bacterias con propiedades digestivas, normalmente se localizan en nuestro sistema digestivo. También pueden obtenerse con la ingesta de alimentos como el yogur y de suplementos dietéticos. Sus beneficios son múltiples: tratamiento y prevención de la diarrea o problemas generales de la digestión. A su vez, ayudan a reducir la inflamación del colon y úlceras. También actúan en otros tipos de infecciones como la prevención de problemas respiratorios.

El kéfir es una colonia simbiótica de microorganismos, bacterias y levaduras, con la que se obtiene una bebida fermentada. Puede fermentarse en agua azucarada, está formado por un gran número de especies de bacterias, lácticas y acéticas, y de levaduras que viven en simbiosis, es decir, dependen unas de otras. El agua se convierte en un entorno óptimo para el crecimiento del kéfir si en ella se disuelven nutrientes, esto es, azúcares y minerales. Es el kéfir en base agua o **kéfir de agua**. El **origen del kéfir** se sitúa en la región del Cáucaso (entre Europa del Este y Asia occidental, entre el mar Negro y el mar Caspio).

Las propiedades más importantes **del kéfir de agua** y los **beneficios** que su consumo puede reportar en tu salud son:

- **Es un probiótico.** Contiene microorganismos vivos que llegan al intestino y ejercen funciones metabólicas beneficiosas.
- **Rehidrata y aporta minerales.**
- **Es una bebida baja en azúcar y calorías.** El azúcar añadido antes de la fermentación sirve de alimento a las bacterias y levaduras del kéfir.
- **Mejora el estado de la flora intestinal.** Incrementa el número de bacterias lácticas en el intestino debido a la colonización del cultivo de kéfir y elimina patógenos.
- **Potencia el sistema inmune.** Estimula la mucosa intestinal y la inmunidad innata
- **Actúa como antibiótico natural.** Destruye patógenos gracias a la acción de ácidos orgánicos, liberados por los microorganismos del kéfir en la bebida.
- **Controla el colesterol.** Puede mejorar los valores de colesterol.
- **Posee actividad antiinflamatoria y curativa.**

4. DESARROLLO

4.1. Recolección de Datos

Fuentes bibliográficas.

Información obtenida a través de INTERNET.

4.2. Elaboración de Datos

Encuestas.

Entrevista.

Elaboración de informes a partir de encuestas, entrevista y datos recibidos.

4.3. Materiales

Libros. Computadoras. Enciclopedias.

Internet. Computadora. Celular. Máquina fotográfica.

4.4. Método

Científico.

4.5. ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO DURANTE LA INVESTIGACIÓN.CRONOLOGÍA

ACTIVIDADES	MESES			
	J.	J.	A.	S.
1- Planteo del Problema				
2- Búsqueda de bibliografía. Fichaje.				
3- Diseño y aplicación de instrumento de recolección de datos: encuesta y entrevista				

4- Tabulación de datos. Interpretación de la información obtenida.				
5- Síntesis y conclusiones.				
6- Formulación de propuestas. Proyección comunitaria.				
7- Preparación del stand				
8- Planificación de taller				
9- Concreción de la propuesta				

4.6. Resultados Obtenidos.

4.6.1. Metodología

Este trabajo de investigación, se realizó utilizando metodología cualitativa y cuantitativa, las que permitieron sistematizar la información respecto a la importancia de los microorganismos en el cuerpo humano.

4.6.1. Instrumentos utilizados

Encuesta.

SEÑALA LA RESPUESTA CORRECTA CON UNA

X

1- ¿Sabes qué es el kéfir?
Sí ___ No ___

2- ¿Te parece qué es ...?
• Alimento ___
• Bebida ___
• Medicación ___

3- ¿Se lo puede elaborar con facilidad?
Sí ___ No ___

4- ¿Te parece importante su consumo?
Sí ___ No ___

4.6.3. PRE

Encuestas

Con el objetivo de indagar acerca de la importancia de los microorganismos y en especial del kéfir, se realizaron dos tipos de actividades. Por un lado, el análisis de información acerca del tema en distintos textos y páginas de Internet. También se elaboró una encuesta estructurada en la que se quería recabar información sobre el conocimiento de los adultos cercanos a los alumnos acerca de la importancia del consumo y elaboración casera del kéfir.

La encuesta mencionada fue administrada a una muestra de 70 personas cuyas edades oscilan entre los 30 y 50 años las cuales viven en la localidad de El Molino.

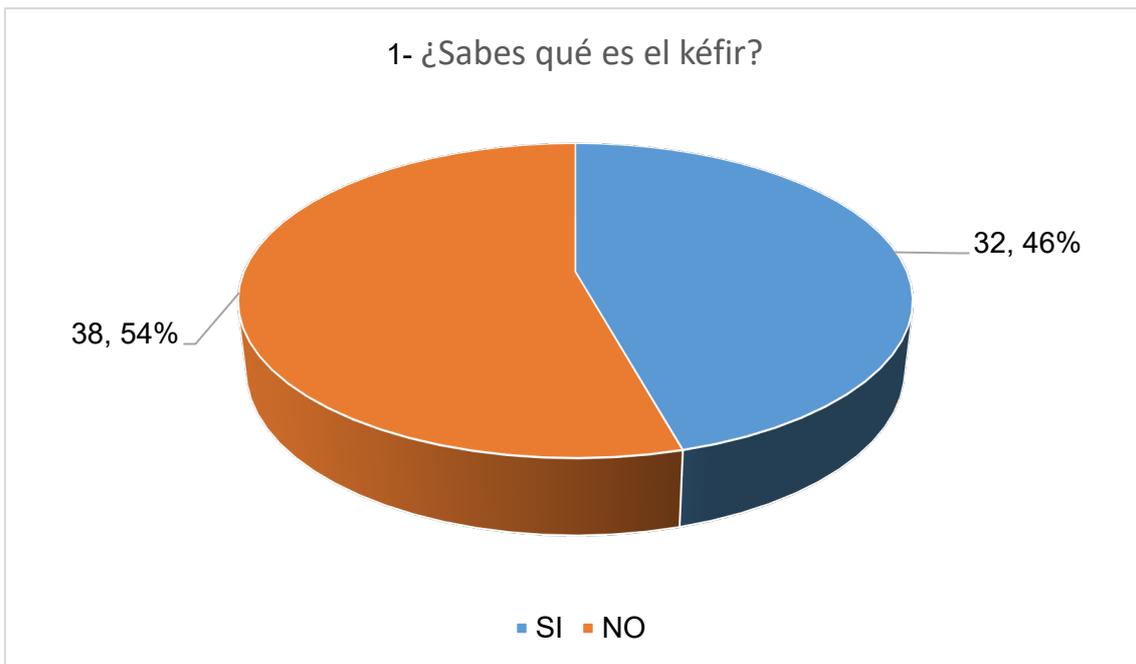
1- El primer indicador consultado está referido a: “¿Sabes lo que es el kéfir? (ver tabla 1 y gráfico 1). En este sentido, se observa que el 55 %, si conoce la importancia de esta bebida, en tanto que un 45%, no lo sabe.

TABLA 1

“¿Sabes qué es el kéfir?”

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
“¿Sabes qué es el kéfir? Si	32	45%
“¿Sabes qué es el kéfir? No.	38	55%

GRÁFICO 1

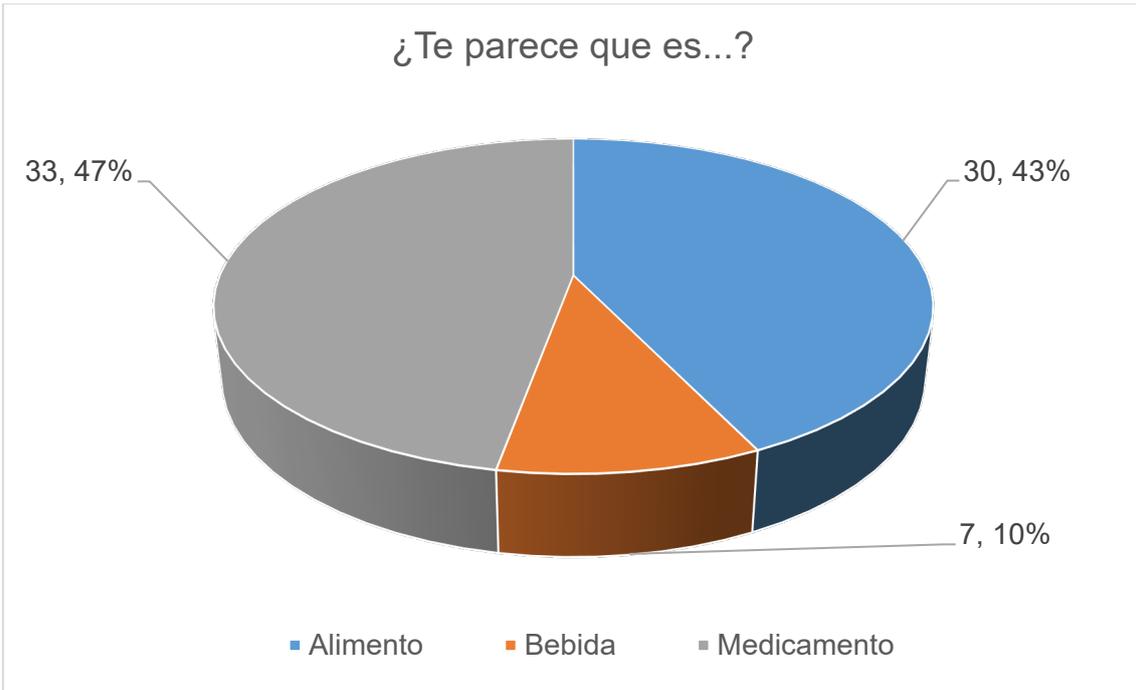


2- En cuanto a ¿Te parece que es...? El 43% opinó que el kéfir es un alimento. El 10 % piensa que el kéfir es una bebida, mientras que el 47 % opina que este fermento es un medicamento.

TABLA 2
¿Te parece que es...?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Alimento	30	43%
Bebida	7	10%
Medicamento	33	47%

GRÁFICO 2



Ante la consulta sobre: "¿Se lo puede elaborar con facilidad? (ver tabla y gráfico 3), el 60% dijo que si y el 40% contestó no.

TABLA 3

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	42	60 %
No	28	40%

GRÁFICO 3



Ante la consulta: “¿Te parece importante su uso?” (ver tabla y gráfico 4), el 71% opina que es importante el uso de estos elementos y el 29% opinó que no.

TABLA 4

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	50	71%
No	20	29%

GRÁFICO 4



5. CONCLUSIÓN

Por todo lo investigado, en base al marco teórico, a las hipótesis planteadas y al análisis e interpretación de los datos obtenidos se concluye que:

- ✚ Las células son unidades de vida microscópicas que forman a todos los seres vivos.
- ✚ Las bacterias benéficas se caracterizan por brindar beneficios a sus hospederos al crear un microbioma (ambiente microscópico a nivel intestinal) favorable para su desarrollo y limitante para el desarrollo de bacterias patógenas.
- ✚ El kéfir es una bebida fermentada que surge de la simbiosis de una bacteria y una levadura.

- ✚ La elaboración de esta bebida fermentada (kéfir) es de fácil obtención en forma casera.

6. PROYECCIÓN COMUNITARIA.

Al realizar esta investigación sobre los microorganismos: bacterias beneficiosas y en especial el kéfir, surgió la inquietud de promocionar en la institución, lo investigado, por ello, se planificaron propuestas que se llevarán a cabo:

- ❖ Difusión de la importancia, para el organismo, de la bebida fermentada conocida como kéfir y de la acción benéfica de algunas bacterias.
- ❖ Realización de talleres mediatizados (Meet), para que lleguen a los hogares, y explicar la forma más conveniente de elaborar este fermento de gran valor para el organismo.

7. BIBLIOGRAFÍA.

- ❖ Ciencias Naturales 6 Editorial SM. SM Educación Primaria.

- ❖ Área de Ciencias Naturales. Planteo. Editorial Mandioca

- ❖ <https://basicfarm.com/blog/importancia-beneficios-microorganismos/>

- ❖ https://www.google.com/search?q=k%C3%A9fir+de+agua&rlz=1C1CHBD_esAR930AR930&oq=k%C3%A9fir&aqs=chrome..69i57j46i512j0i512l5j69i61.3850j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8

- ❖ https://www.google.com/search?q=bacterias+utiles&rlz=1C1CHBD_esAR930AR930&sxsrf=AOaemvL_3atZisAv9GXjY1tEwta1Sn4s0A%3A1632620102114&ei=Rs5PYfDMBruw5OUP8_S

8.AGRADECIMIENTO

- ❖ El más sincero agradecimiento a los docentes, alumnos y padres de la institución, que, desinteresadamente, colaboraron para el desarrollo de este proyecto.
- ❖ A la Lic. en Nutrición Ana Cecilia Sánchez, quien nos proporcionó información de suma importancia para lo investigado.

Registro Pedagógico.

La investigación surgió al abordar el eje: “Seres vivos: unidad, interrelaciones y cambios”, en el que se encuentra el saber Célula, mi impresión fue que sería un contenido muy difícil de lograr ya que consideraba que a los alumnos les costaría mucho apropiarse del mismo, puesto que no cuentan con demasiadas herramientas para conocer algunos datos importantes (celulares, computadora). Grande fue mi sorpresa al ver que, con mucho entusiasmo, participaban de las clases sobre todo de aquellas en las que manipulamos el microscopio y observamos algunas muestras como la catáfila de la cebolla y los nódulos de kéfir.

Así fueron avanzando en el conocimiento de aspectos tales como la célula, su constitución, clases; para lograrlo usaron información en soporte papel y videos que les propuse. Con cada actividad realizada noté que crecía el entusiasmo por conocer más acerca de la unidad básica de los seres vivos.

Al comenzar a estudiar los seres microscópicos, les llamó mucho la atención aprender que las bacterias (seres procariotas) pueden ser beneficiosas pues hasta ese momento consideraban a las mismas, nocivas para la salud ya que las asociaban a las enfermedades. Así fueron apropiándose de nuevos términos y conocimientos y aprendieron que existen bacterias muy beneficiosas para los seres humanos.

Convertida el aula en un pequeño laboratorio, los alumnos comprobaron que se puede obtener una bebida fermentada llamada kéfir, cuyo origen, se cree, se encuentra en Europa del este, y dispusieron prepararla. Después de conseguir los nódulos de kéfir deshidratados, en el aula, se los hidrató esperando 12 hs, luego se procedió a realizar el fermento con agua (1litro), azúcar mascabo (40g) y unas pasas de uva. Al día siguiente se separó los nódulos y las pasas del agua y se obtuvo la bebida fermentada. Posteriormente investigaron, con el acompañamiento docente, las ventajas de consumir esta bebida a base de microorganismos.

Para lograr que los alumnos se apropien de estos saberes me propuse los siguientes objetivos:

- ✚ Reconocer a la célula como la unidad básica de todos los seres vivos.
- ✚ Identificar las partes básicas de todas las células.
- ✚ Distinguir células procariotas y eucariotas.

- ✚ Adquirir seguridad para manipular el microscopio, reconociendo sus partes más importantes.
- ✚ Apropiarse paulatinamente de nuevos términos para enriquecer su vocabulario técnico.
- ✚ Despertar el interés por las actividades científicas.

Entre las estrategias que utilicé mencionaré algunas, tales como:

- ✚ Lectura e interpretación de material informativo variado: textos informativos, videos didácticos.
- ✚ Actividades que impliquen la elaboración de informes escritos sencillos.
- ✚ Observación y manipulación del microscopio óptico.
- ✚ Elaboración de la bebida fermentada kéfir.

Mi mayor satisfacción fue ver el entusiasmo de los alumnos al conocer los microorganismos, la célula, manipular el microscopio etc., es decir, apropiarse de elementos de la naturaleza de una forma didáctica.