



COLEGIO SUPERIOR N° 42 DR. “AGUSTÍN LUIS ROSSI”

PROYECTO:

ATANDO BROTES...camino hacia Germinando Lazos

ESPACIO CURRICULAR: QUIMICA I

CURSO: 3° D T.T.

PROFESORA RESPONSABLE: GILDA CARABALLO

2023



FUNDAMENTACIÓN

La Química es una ciencia que se ocupa del estudio de los materiales que constituyen el universo y de los cambios que los mismos experimentan. Su campo es amplio, ya sea por la diversidad de la estructura de la materia y de los cambios químicos, como por el de su utilidad. Se constituye como una ciencia interdisciplinaria con algunas otras ciencias como la física y la biología, la matemática, la ecología. Es eminentemente experimental y aplica para su desarrollo el método científico. Así se ha convertido en herramienta primordial para resolver grandes incógnitas planteadas por la humanidad, generando respuestas a sus necesidades. Es un saber de múltiples rostros, de innumerables ramificaciones que concierne tanto a la industria pesada como a la producción de medicamentos altamente específicos y sofisticados. Nos encontramos ante una ciencia que traspasa las fronteras de lo inerte y lo vivo, entre lo microscópico y lo macroscópico; una ciencia que, siendo heredera de algunas de las técnicas más arcaicas que definen a la humanidad, produce materiales ultramodernos con propiedades específicas seleccionadas a priori. Por estas razones es fundamental para los alumnos adquieran conocimientos sobre aplicaciones de la química en la vida cotidiana; aprender a disfrutar haciendo proyectos educativos; desarrollar actitudes científicas como la curiosidad, el espíritu crítico, despertar la conciencia respecto a la necesidad de conservar el medio natural y la salud.

El proyecto Atando Brotes se encamina hacia el Germinando Lazos por lo que se trabaja de manera articulada con el C.A.F. N° 5 (Centro de Acción Familiar) institución que cuenta con un espacio para poder desplegar las actividades del proyecto. A través de este proyecto se impulsará una conciencia ecológica y se promocionará una alimentación saludable siendo puntos importantes.

Se ubica a la huerta como protagonista así como también sus producciones, como ser la planta y flor de la caléndula y las hierbas aromáticas entre otras producciones. Se propone enseñar distintas capacidades: cognitivas, psicomotrices, de autonomía y equilibrio personal, de relaciones interpersonales, y de inserción social. Consideramos que la forma de enseñar a través de los proyectos no sólo transmite conocimientos, sino también valores y actitudes. Se busca educar a los alumnos a partir de esta ciencia y en conjunción con otros saberes, buscando su formación integral, lo que les permita una mirada crítica sobre la producción científica y su impacto en la vida de las personas. Se trata de la enseñanza a partir de la Alfabetización Científica y Tecnológica como forma de aproximar a los jóvenes tanto a los contenidos como a los saberes.

A la par de procurar una formación científico del alumno, se pondrá el énfasis en la ética y solidaridad social que debe poner en práctica como estudiante y sobre todo como ciudadano. El espíritu de colaboración y entrega en el trabajo en grupo sumado a la observación de los fenómenos vinculados con los temas que se van ir desarrollando e incorporando otros temas a fin como ser la solidaridad social, la actitud emprendedora, sustentabilidad, por lo que no se



aceptarán productos ni procesos que dañen al hombre o su hábitat. El medio propuesto es fomentar el trabajo en equipo, con espíritu crítico e innovador, con disposición al cambio y en forma responsable y honesta. También se le transmitirá el concepto de que los procesos de autonomía, de cooperativismo en donde utilicen lo que aprenden y lo puedan utilizar en un futuro inmediato.

OBJETIVOS:

Generales:

- Desarrollar una actitud crítica, responsable y constructiva respecto de las problemáticas estudiadas.
- Valorar el trabajo cooperativo y solidario de equipo.
- Expresar y comunicar sus ideas en forma clara y precisa empleando la terminología adecuada.
- Desarrollar la capacidad para trabajar en grupo al enfrentarse a situaciones problemática, además de un perfil de cooperativismo social.
- Profundizar los conocimientos básicos de la Química y sus leyes, aplicarlos a los elementos, compuestos y materiales inorgánicos, sus propiedades y comportamiento físico y químico.

Específicos:

- Que el educando pueda alcanzar los siguientes conocimientos y habilidades: Dominar las propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos, desde los fundamentos estructurales y desde sus reactividades.
- Relacionar las familias de los compuestos orgánicos a través de sus propiedades. Transferir los conceptos a nuevas situaciones.
- Demostrar que comprende la investigación cualitativa y cuantitativa de las pruebas experimentales.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología a emplear es a través de proyectos educativos el cual tiende a promover los procesos, estrategias y actitudes que favorezcan la participación del alumnado. Se enfatizará en el interés didáctico de la recursiva interconexión entre la teoría y la práctica por medio del desarrollo de la experiencia. La experiencia vivencial en la ejecución de proyectos educativos permite que se complemente la racionalidad y la emocionalidad, ya que es precisamente la emoción lo que impulsa a la búsqueda racional y soporta la toma de decisiones. La concepción de la inteligencia como la unidad cognitiva personal y distribuida que permite manejar la práctica, relacionarse con los otros, con nosotros mismos y con la tarea, requiere de unas estrategias de aprendizaje más vivenciales e integrales y en este sentido la organización, preparación y desarrollos de los procesos químicos vividos en forma directa en se convierten



en una herramienta fundamental del proceso de aprendizaje. Se dispondrá del recurso de las clases de apoyo como complemento de las actividades áulicas en caso necesario.

EVALUACIÓN

Se realizará de manera continua, se tendrá en cuenta: La participación del alumno y su responsabilidad. La presentación de trabajos e informes de laboratorio. Desempeño individual y grupal. Evaluación escrita al cierre de cada tema.

CONTENIDOS

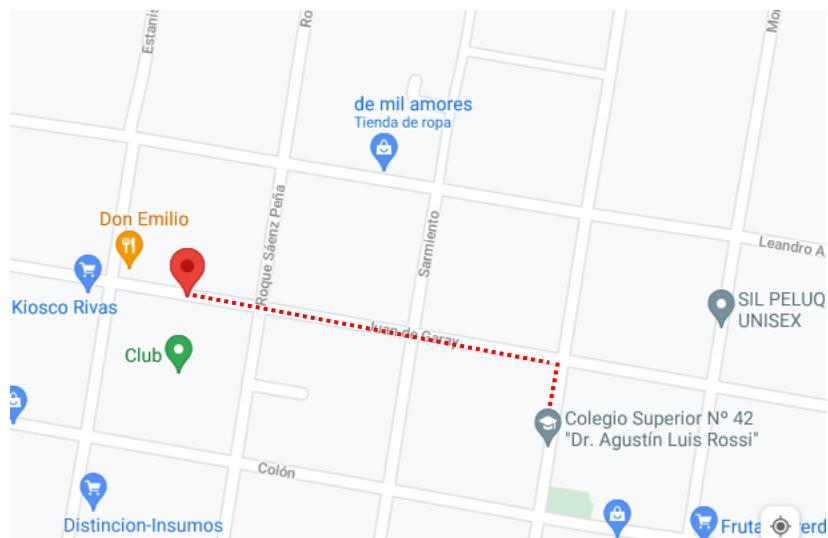
- Contenidos mínimos: soluciones y mezclas. Sistemas Homogéneos y heterogéneos. Fases y componentes. Sistemas Homogéneos: Sustancias Puras y Soluciones. Tipos de energías.
- Estructura atómica - Periodicidad - Compuestos iónicos y covalentes, enlace metálico - Contaminantes inorgánicos y tratamiento.
- Desarrollar el Método científico.

METODOLOGÍA:

TALLER: Se planifica realizar 1(un) encuentro semanal, los días Jueves, donde se compartirán actividades de aprendizaje e intercambio de conocimientos y experiencias, con relación a la huerta y otros temas.

Los días jueves nos trasladaremos al C.A.F. Nro. 5 ubicado en calle Juan de Garay Nro. 2250 (ubicado a 200 metros aproximadamente del establecimiento), una vez en el lugar se trabajará de manera coordinada. Siendo además un edificio espacioso, lo que nos permite que se dicten los talleres y/o actividades dentro del mismo.

Recorrido desde el establecimiento educativa hasta el C.A.F. Nro. 5





Listado de los alumnas/os 2023

Documento	Apellido y nombre
47978271	Almiron, Ana Gianela Nicole
47901315	Baroni, Uriel Leonidas
48343622	Barrios, Luis Alberto
47764536	Diaz, Maria Florencia
46879295	Díaz Frías, Julián
47074861	Duarte, Yasmin Ayelén
46999187	Fernandez, Leonardo Rafael
44495889	Illesca, Darién Antonio
46999097	Mendoza, Fátima Candela
48421928	Monzón, Agustín Alejandro
47770198	Peralta, Ayelen Agustina
48189400	Scheffer, Celene Melani Magali
46838687	Segovia, Juan Antonio
44495838	Sosa, Yuliana Cecilia

Todas las actividades semanales se realizarán con la permanente tutoría de la docente, del personal del CAF y en oportunidades con el monitoreo del personal del INTA así como también personal del Centro de Capacitación Laboral (CECLA) N° 6640 colaborara en la huerta. Las actividades se irán adecuando de acuerdo a las necesidades y/o emergentes que se vayan presentando a lo largo del proyecto.

SECADO DE FRUTAS, VERDURAS y/o HIERBAS AROMATICAS

INTRODUCCIÓN

Deshidratación o secado es un método de procesamiento de alimentos mediante la aplicación de calor, específicamente de aire caliente. Es un procedimiento simultáneo de transferencia de calor y de masa, acompañado de un cambio de fase. Se define como "la aplicación de calor bajo condiciones controladas para remover la mayoría del agua normalmente presente en los alimentos mediante evaporación".

El deshidratado de alimentos es uno de los métodos más antiguos de conservación de alimentos. El principal propósito es extender la duración de estos por la reducción del agua contenida en ellos; de esta forma se inhibe el crecimiento microbiano y la actividad enzimática, pero la temperatura del proceso es generalmente insuficiente para causar su inactivación. Por lo tanto, cualquier aumento en la humedad contenida durante el almacenamiento, como por ejemplo debido a empaque defectuoso puede resultar en un rápido deterioro.



La reducción de peso y volumen resultan en una reducción de costos de transporte y almacenamiento. Generalmente se considera un procedimiento de alto costo, debido a la energía requerida. Los deshidratadores solares son una opción viable y económica que contribuye a la reducción de emisiones nocivas al ambiente

La deshidratación o el desecado es una de las técnicas más utilizadas para la conservación de alimentos a través de la historia. Muy antiguamente, se secaban al sol alimentos como frutas, granos, vegetales, carnes y pescados, mediante prueba y error, para tener alimentos en épocas de escasez. Comercialmente esta técnica, que convierte alimentos frescos en deshidratados, añade valor agregado a la materia prima utilizada, bajan los costos de transporte, distribución y almacenaje por la reducción de peso y volumen del producto que produce. Asimismo, la deshidratación es el método más barato y especialmente apto para comunidades que no posean otras posibilidades de conservación (como freezers, etc.). En principio y a pesar de que luego indistintamente se utilizará el término deshidratación o secado o desecado, una definición aceptada es: - Deshidratación: Comprende la eliminación de agua mediante el tratamiento del producto por calor artificial (aire previamente calentado, superficies calientes, etc.). Secado o desecado: Comprende la eliminación de agua mediante el tratamiento del producto en condiciones ambientales (sol, viento, etc.).

El proyecto de deshidratado solar desarrolladas está orientado, entre otras, a un modelo de emprendimiento cooperativo, pues coloca a los/as alumnos/as en el centro de la actividad y es capaz de aglutinar múltiples perfiles que quizá, de otro modo, nunca se hubieran planteado la posibilidad de iniciar un proyecto con fines económicos. ¿Por qué? Porque se basa, precisamente, en la participación y en el desarrollo colectivo, de modo que se produce un reparto equilibrado, tanto de los aspectos positivos como negativos de lo que supone emprender. Y esto da lugar a unas bases estables que favorecen que toda persona pueda poner en marcha proyectos e ideas que, de forma individual, tendrían un despegue mucho más complicado.

El procedimiento para llevar a cabo el secado o deshidratado debe seguir una determinada secuencia. Primeramente la fruta u hortaliza debe ser dispuesta en bandejas con fondo de malla de modo que no se toquen o superpongan. La fruta debe ser cargada en las bandejas tan pronto como se prepara, para evitar que las piezas se peguen entre sí. Se debe evitar la luz solar directa ya que blanquea el color y reduce el nivel de vitaminas A y C. La temperatura de secado debe ser controlada para evitar el sobrecalentamiento y el deterioro.

Si la temperatura de secado es muy alta, especialmente al inicio del secado, el exterior de la fruta u hortaliza se seca muy rápido y se endurecerá; esta capa dura y seca evitará la pérdida de humedad, por lo que el centro podría deteriorarse durante el almacenado. La mayoría de los frutos se secan a 60-70 °C. Las frutas se secan hasta que tengan el contenido de humedad final deseado (15% convencionalmente).



MODELO A UTILIZAR (estimativo)

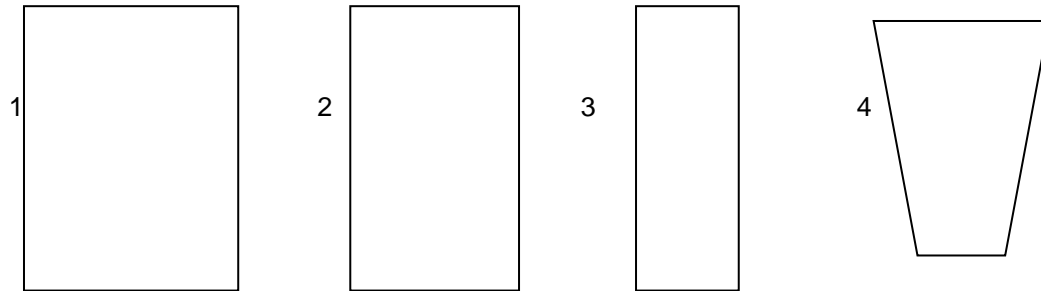
El estudio previo para la construcción del equipo de deshidratación, permitió establecer cuál era el correcto para este proyecto educativo. Como resultado de este proceso se estableció que el tipo de equipo a emplear era un deshidratador activo de tipo distribuido. Este ejemplar de equipos emplea la energía solar y otras fuentes convencionales de energía que se caracterizan por no generar un alto costo de consumo energético, a pesar de requerirse mayores tiempos de secado al depender de las condiciones atmosféricas para ejecutar el proceso. En este modelo se presentan de manera simultánea mecanismos de transferencia de calor y masa, los cuales deben ser controlados para garantizar tanto las tasas óptimas de deshidratación como una buena calidad de producto. El equipo ha desarrollar se compone principalmente de sistema de ventilación, colector solar y cámara de secado, material a utilizar será fibrofácil de 5 milímetros. El colector solar de placa plana es un equipo diseñado para captar la radiación solar y convertirla en forma de calor, para transferirla por procesos de convección a fluidos como el aire que circula por este sistema de forma natural o forzada. Los componentes principales los principios de funcionamiento son: Cubierta transparente: Es un material que permite la entrada de la radiación solar y minimiza las pérdidas de calor por radiación y convección hacia el medio ambiente, además ofrece protección y resistencia mecánica hacia las agresiones externas; su funcionamiento se basa en el principio del efecto invernadero. De esta manera, el material empleado para la cubierta debe poseer alta transmisión y baja reflectancia, generando así que la mayor parte de la radiación incidente sea transferida por convección al aire. Placa absorbidora: El material empleado para dicho elemento debe ser capaz de absorber la radiación solar y transformarla eficientemente en energía térmica para transferirla en forma de calor al fluido de trabajo, logrando así un aumento en el área de contacto entre el fluido y la placa, para generar turbulencia en el aire e incrementar la temperatura de salida del colector. Otra de las características importantes a tener en cuenta en el diseño del colector, es la ubicación de la placa absorbidora y la disposición del flujo del aire. La disposición empleada en este estudio es el paso del aire por la parte inferior de la placa absorbidora, con el fin de aumentar la eficiencia y disminuir las pérdidas que se puedan generar por el paso del fluido entre la cubierta y el absorbedor. Aislamiento del colector: Es el material utilizado en zonas del captador que no son transparentes (lateral e inferior), cuya función es reducir las pérdidas de calor.

A continuación se hace la descripción del proceso de deshidratación considerado para el diseño del equipo.

1. Se presenta la radiación proveniente del sol hacia el equipo, cuya energía es aprovechada acorde a los requerimientos del proceso y el producto a deshidratar.
2. Convección desde la superficie captadora de calor proveniente de la radiación solar hacia el flujo de aire inducido dentro del sistema.
3. Convección entre el aire caliente y el producto a deshidratar en el interior del equipo.

4. Transferencia de calor (conducción) desde la superficie del producto a deshidratar hasta su interior.
5. Transferencia de masa desde el interior del producto a deshidratar hasta la superficie.
6. Transferencia de masa desde la superficie del fruto y el aire circundante.

Modelo



Medidas

1. Base: 74 cm largo, 53 cm ancho.
2. Atrás: 74 cm largo, 40 cm ancho.
3. Frente: 74 cm largo, 20 cm ancho.
4. Laterales: 50 cm de largo, 40 cm parte de atrás, 20 cm frente de ancho.
5. Marco: 74 cm largo, 53 cm ancho.





INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN

FICHA DE OBSERVACIÓN

COLEGIO SUPERIOR N° 42 “DR. AGUSTIN LUIS ROSSI”

PROYECTO SECADO DE FRUTAS, VERDURAS y/o HIERBAS AROMATICAS

Química I

Ficha de Observación

Curso: 3° División: D

Nombre:

Muestra a Observar:

Factores a Observar	LUNES	MARTES	MIERC	JUEVES	VIERNES
Temperatura					
Viento					
Humedad					
Color					
Consistencia					
Tamaño					
Peso					
Sabor					

OTRAS ACTIVIDADES

- ✓ Mantenimiento de la huerta.
- ✓ Siembra de hierbas aromáticas.
- ✓ Siembra de flor de caléndula.
- ✓ Recolección de la flor.
- ✓ Recolección, secado y envasado de las hierbas aromáticas.
- ✓ Elaboración de aceite de caléndula.
- ✓ Elaboración de Jabones artesanales.
- ✓ Colaboración con las actividades del proyecto Germinando Lazos.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ https://www.youtube.com/watch?v=4L92uu_Tbf8
- ✓ Guías para Enseñar y Aprender FISICO QUIMICA 8vo año. Gobierno de la Provincia de La Pampa Ministerio de Cultura y Educación
- ✓ Gómez G., A. La enseñanza de las Ciencias Naturales basada en proyectos.