



PLAN DE APRENDIZAJE

ESPACIO FORMATIVO TECNOLOGÍA DE LA REPRESENTACIÓN

DE LA IDEA AL BOCETO

Secundaria
— aprende

El siguiente documento es un material de trabajo no prescriptivo

Equipos de Secundaria
Equipo de Educación Tecnológica
Escuela de Maestros

TIPO DE ESPACIO AL QUE CORRESPONDE EL PLAN ESPACIOS FORMATIVOS

NOMBRE DEL ESPACIO

Tecnología de la Representación

NOMBRE DEL PLAN:

De la idea al boceto

DURACIÓN 1 CUATRIMESTRE

UBICACIÓN TEMPORAL DEL PLAN 4TO CUATRIMESTRE

SINOPSIS:

Te invitamos a sumergirte en un proyecto donde utilizaremos la tecnología para abordar un desafío ambiental crucial: la conservación de alimentos mediante el uso de deshidratadores solares.

A lo largo del taller, experimentarás conceptos fundamentales de diseño y tecnología de la representación. Aprenderás a identificar y analizar los componentes necesarios para construir un deshidratador solar efectivo, así como a representarlos gráficamente en vistas axonométricas a mano alzada. Este proceso no solo te permitirá desarrollar habilidades técnicas, sino que también fomentará tu creatividad al diseñar un sistema que sea funcional y estéticamente atractivo.

Durante el proceso tendrás la oportunidad de investigar diferentes diseños existentes, comparando sus características y eficiencias. Esto te ayudará a tomar decisiones para aplicar a tu propio diseño final. A medida que avances, podrás aplicar tus conocimientos sobre líneas rectas, paralelismo, proporción y estructuración de formas en perspectiva, habilidades esenciales para cualquier futuro técnico.

CONTENIDOS:

A lo largo de este plan aprenderás:

- Las tecnologías de la representación como forma de comunicación en el campo tecnológico. Los procesos de representación y modelización.
- Materiales y elementos de trabajo, de dibujo y representación. Instrumental técnico: su manejo y desarrollo de la destreza manual.
- Interpretación y representación de información técnica de sistemas y procesos. Vistas en perspectiva: método de representación gráfica: perspectivas paralelas. Aproximación al modelo, observación y trazado. Clasificación: isométrica, caballera y caballera reducida. Estudio de piezas simples de aristas rectas.
- Método de trazado de círculos en las perspectivas isométricas y caballeras común y reducida.
- Aproximación al modelo, observación y trazado. Estudio de piezas simples y aristas rectas. Ejercicios con cubos. Dibujo a mano alzada. Boceto.

OBJETIVOS:

Se espera que logres:

- Reconocer el rol de la tecnología en la resolución de problemáticas ambientales
- Participar en proyectos de impacto ambiental y comunitario.
- Comprender los principios de funcionamiento de un deshidratador solar.
- Identificar y clasificar las piezas y componentes necesarios para su construcción.
- Representar gráficamente las piezas en vistas axonométricas a mano alzada.
- Analizar la relación entre los componentes del deshidratador y su funcionalidad.
- Diseñar y fabricar un dispositivo tecnológico incorporando mejoras a partir de un modelo existente.

PUNTO DE PARTIDA

Seguramente estarás de acuerdo con que, los desarrollos tecnológicos, pueden tener impactos tanto negativos como positivos sobre nosotros y, en particular, sobre el ambiente en que vivimos: todo depende de las acciones y decisiones que llevamos adelante las personas y la sociedad en su conjunto. En esta primera etapa te invitamos a conocer un poco más acerca de cómo, mediante deshidratadores solares, es posible ayudar a resolver parte de los problemas asociados con la conservación de alimentos.

DURACIÓN ESTIMADA DE LA ETAPA: 2 semanas

RECURSOS

- Documento en línea para registro
- Dispositivo: Celular o computadora
- Conexión a internet

Descripción de la problemática:

Una de las problemáticas ambientales actuales es el desperdicio causado por aquellas materias primas (frutas, verduras, por ejemplo) que no cumplen con los estándares de color, tamaño y apariencia que el mercado exige. Del mismo modo, se generan desperdicios cuando las variaciones de los precios de los productos en el mercado, generan que no sea rentable su recolección. En estos casos, suele suceder que se dejan secar las materias primas, en el lugar de siembra, hasta la siguiente temporada, momento en que se limpian los terrenos y se elimina la "basura" de la producción anterior llevándola a vertederos abiertos contaminando así el medio ambiente.

Afortunadamente existen numerosas iniciativas, tanto públicas como privadas, destinadas a solucionar, o disminuir, los efectos nocivos de esta problemática. Una de ellas es la que se menciona en el siguiente fragmento extraído de una publicación de divulgación de temáticas tecnológicas:

"...buscando una solución a este problema se crea una microempresa, dedicada al diseño y fabricación de deshidratadores solares para el aprovechamiento de los excedentes de producción agrícola, que

ahora son desperdicio, disminuyendo los costos y proporcionando beneficios económicos a los productores agrícolas de la región aprovechando los recursos propios y, generando con ello, oportunidades de autoempleo y de mayores ingresos para sus familias.

Revista Tecnológica Espol – RTE Vol. 33, N° 3 (Diciembre, 2021)



Nuestro desafío, en este taller, consistirá en diseñar y construir nuestro propio deshidratador solar. Para esto, te invitamos a reflexionar un poco más acerca de la temática.

Actividad 1 - Indagando nuestras ideas previas

A partir de la mención anterior sobre el papel de los deshidratadores solares para ayudar a resolver la problemática del desperdicio alimentario, te proponemos responder las siguientes preguntas y registrarlas en un documento en línea:

- ¿Qué sabes sobre el desperdicio de alimentos en tu comunidad?
- ¿Has oído hablar de los deshidratadores solares? ¿Qué sabes sobre ellos?
- ¿Por qué pensás que un deshidratador solar puede ayudar a resolver la problemática planteada?
- ¿Cuáles son las principales características que debería tener un buen diseño de deshidratador solar? Intercambiá ideas con tus compañeros.
- ¿Por qué crees que es importante reducir el desperdicio de alimentos?
- ¿Qué métodos conoces para conservar alimentos?
- ¿Conoces los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)?
- ¿Sabías que algunos ODS están relacionados con la reducción del desperdicio de alimentos?
- ¿Qué sabes sobre el ODS 2: Hambre Cero?
- ¿Qué opinas sobre la importancia de la producción y el consumo responsables (ODS 12)?
- ¿Cómo crees que la acción por el clima (ODS 13) puede influir en la reducción del desperdicio de alimentos?



Actividad 2: Aprendiendo a evaluarnos.

Te presentamos un instrumento que te ayudará a autoevaluar tus conocimientos y tus aprendizajes. Se trata de una rúbrica. Mediante ella podrás identificar y registrar cuánto consideras que sabes sobre deshidratadores solares.

¿Qué es una rúbrica y cómo se utiliza?

Una rúbrica es una herramienta de evaluación que describe los criterios y niveles de desempeño esperados para una tarea específica. Se utiliza para proporcionar una guía clara sobre cómo se evaluará el trabajo, ayudando tanto a los estudiantes como a los docentes a entender qué se espera. Cómo utilizar una rúbrica:

1. Revisa los criterios: Lee detenidamente cada criterio de la rúbrica para entender qué aspectos de tu trabajo serán evaluados.
2. Autoevalúate: Antes de entregar tu trabajo, compáralo con los criterios de la rúbrica para identificar áreas que podrían necesitar mejoras.
3. Haz ajustes: Utiliza la rúbrica para hacer ajustes y mejoras en tu trabajo, asegurándote de cumplir con los niveles de desempeño más altos.
4. Entrega con confianza: Una vez que hayas revisado y ajustado tu trabajo según la rúbrica, podrás entregarlo con mayor confianza en que cumple con los requisitos esperados.

Analiza la rúbrica y registra en qué nivel te encontrás de cada criterio. Más adelante, luego de profundizar en el tema, podrás volver a ver la rúbrica y verificar si lograste superar algunos niveles:

Criterios	En proceso	Satisfactorio	Bueno	Excelente
Propuesta de Solución	Todavía no identifica cómo un deshidratador solar podría ayudar a mitigar el problema.	Propone una solución básica, pero carece de detalles o justificación.	Propone una solución clara sobre cómo un deshidratador solar puede mitigar el problema, con algunos detalles y justificaciones.	Propone una solución innovadora y bien fundamentada sobre cómo un deshidratador solar puede mitigar el problema, con argumentos sólidos y ejemplos

				específicos.
Características del Diseño	Todavía no identifica las características importantes en el diseño de un deshidratador solar.	Menciona algunas características, pero son vagas o irrelevantes.	Describe varias características importantes del diseño de un deshidratador solar, aunque falta profundidad en algunas áreas.	Describe de manera exhaustiva y detallada las características más importantes en el diseño de un deshidratador solar, incluyendo aspectos técnicos y funcionales relevantes.
Discusión Colaborativa	Todavía no interviene en la discusión con compañeros	Participa en la discusión, pero sus aportes son limitados o poco claros.	Participa activamente en la discusión, aportando ideas relevantes y escuchando a sus compañeros.	Participa de manera destacada en la discusión, enriqueciendo el diálogo con ideas innovadoras y fomentando la colaboración entre compañeros.

INDAGACIÓN

En esta etapa recopilarás información para comenzar a pensar en tu diseño. Para esto, explorarás diferentes modelos de deshidratadores y utilizarás técnicas de representación para analizar las características (formas, materiales, dimensiones, etc.) de cada una de las partes que los componen.

DURACIÓN ESTIMADA: 5 semanas

RECURSOS

- Hojas blancas lisas
- Lápices, biromes, marcadores, etc.
- Dispositivo: Celular o computadora
- Conexión a internet

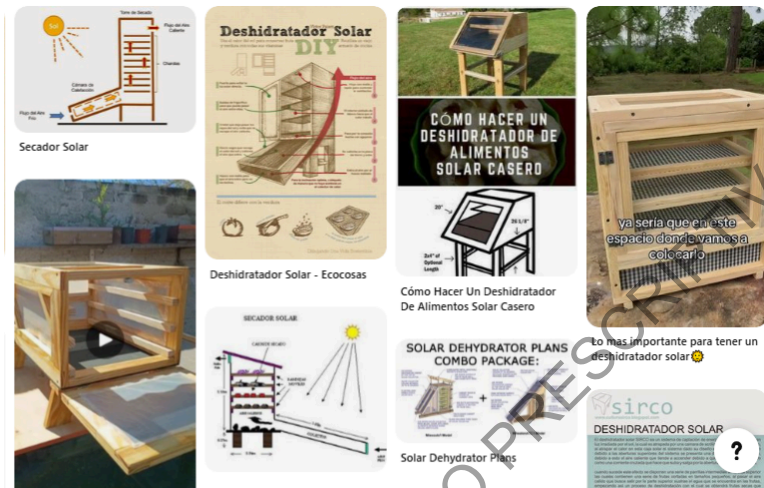
Actividad 1 - Investigación individual:

Cada uno de ustedes deberá investigar sobre los deshidratadores solares, centrándose en al menos cinco diseños existentes. Busquen información sobre cómo funcionan, qué materiales utilizan y cuáles son sus ventajas y desventajas. En esta instancia, deberás presentar un informe utilizando un procesador de texto (podés elegir el que quieras) donde compartas las evidencias de lo investigado. Te sugerimos que utilices el cuadro de rúbrica del Punto de Partida como guía para armar el informe y revisarlo antes de entregarlo.



Comparación de diseños: Una vez que hayas recopilado la información, juntate con algunos compañeros según indique tu docente y, juntos, realicen una tabla comparativa que incluya:

- Nombre del diseño
- Componentes principales
- Ventajas
- Desventajas
- Aplicaciones prácticas



(<https://es.pinterest.com/>)

Ejemplo de Tabla Comparativa:

Diseño	Componentes principales	Ventajas	Desventajas	Aplicaciones prácticas
Diseño A	Paneles solares, cámaras	Eficiencia energética alta	Costo inicial elevado	Secado de frutas
Diseño B	Ventiladores, estantes	Fácil de construir	Requiere mantenimiento frecuente	Uso doméstico

Diseño C	Materiales reciclados	Bajo costo	Menor durabilidad	Proyectos educativos
-------------	-----------------------	------------	-------------------	----------------------

Actividad 2 - Análisis de productos

- Relevamiento de diseños:** Elijan al menos dos diseños de su tabla comparativa y realicen un relevamiento detallado. Identifiquen y armen una tabla con todos los elementos y componentes que los conforman. Definan el nombre, su función, el material y la cantidad que se requiere de cada uno.
No olviden que los componentes, como los tornillos, las tuercas y las bisagras, son considerados piezas estándar. Estos requieren un proceso de relevamiento necesario para ser adquiridos en el pañol o en una tienda. Por tal motivo, cuando definan el material en la tabla, debe colocarse "Estándar".
- Representación gráfica:** Utilicen vistas axonométricas a mano alzada para representar cada diseño.

Para repasar

Las vistas axonométricas son una técnica de dibujo que permite representar objetos tridimensionales en un plano bidimensional. Este tipo de representación gráfica es muy útil para visualizar cómo se ve un objeto desde diferentes ángulos, mostrando su altura, ancho y profundidad de manera clara y precisa.

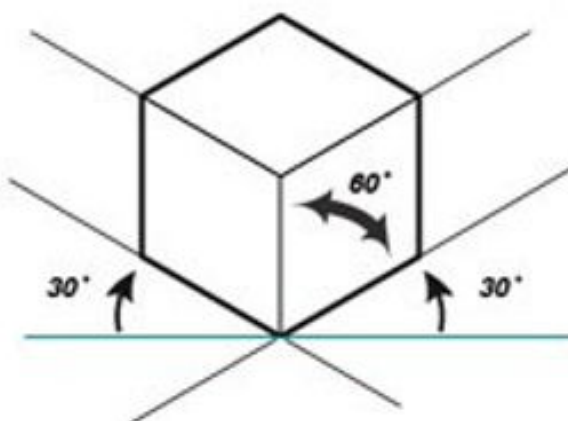
Características principales:

- **Proyección Tridimensional:** A diferencia de las vistas ortogonales, las vistas axonométricas muestran tres dimensiones en una sola imagen, lo que facilita la comprensión de la estructura completa del objeto.
- **Ángulos Uniformes:** Las líneas que representan las dimensiones del objeto suelen estar inclinadas a ángulos uniformes (por ejemplo, 30°, 45° o 60°) respecto a los ejes principales, manteniendo las proporciones.
- **Dibujo a Mano Alzada:** En esta actividad, se recomienda realizar los dibujos a mano alzada, lo que ayuda a mejorar la habilidad manual y la percepción espacial.

Beneficios de usar vistas axonométricas:

- **Claridad visual:** Permiten una visualización clara y detallada del diseño, facilitando la identificación de componentes y su disposición.
- **Comprensión espacial:** Ayudan a desarrollar una mejor comprensión de las relaciones espaciales entre las diferentes partes del objeto.
- **Comunicación efectiva:** Son una herramienta eficaz para comunicar ideas de diseño a otras personas, ya que muestran el objeto de manera más realista.

Al practicar con vistas axonométricas, podrás mejorar tu capacidad para visualizar y representar objetos complejos, lo cual es una habilidad valiosa en muchas disciplinas, como la ingeniería, la arquitectura y el diseño pero también te puede servir en tu vida cotidiana para comunicar ideas, proyectos, diseños.



Enfóquense en:

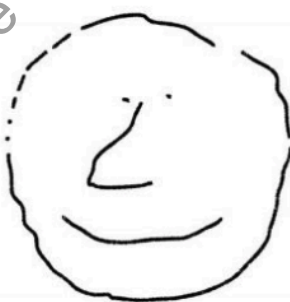
- **Líneas Rectas:** Asegúrense de que todas las líneas sean limpias y precisas.
- **Paralelismo y Perpendicularidad:** Verifiquen que las piezas se alineen correctamente.
- **Proporción:** Mantengan las proporciones adecuadas entre los diferentes componentes.
- **Trazo Consistente:** Utilicen un trazo firme y consistente para mejorar la claridad visual.
- **Estructuración de Prismas y Cilindros:** Practiquen la representación en perspectiva de formas geométricas básicas.

Antes de iniciar la actividad, te proponemos que dibujes una cara según tu estado de ánimo actual lo más grande posible. Una vez finalizado, compará tu producción con los siguientes ejemplos ¿Te sientes identificado con algún estilo?



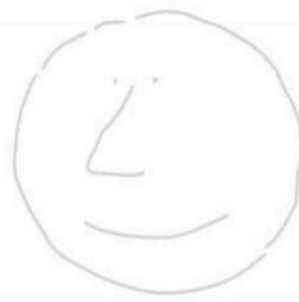
LA LÍNEA
PELUDA

La línea peluda es toda aquella línea que está sobre construida.



LA LÍNEA
TIRITONA

La línea tiritona es la línea que traiciona nuestro pulso.



LA LÍNEA
INVISIBLE

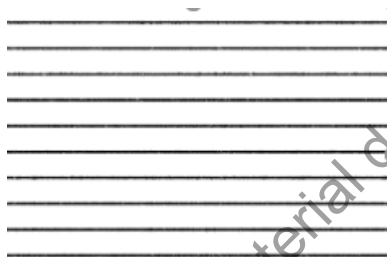
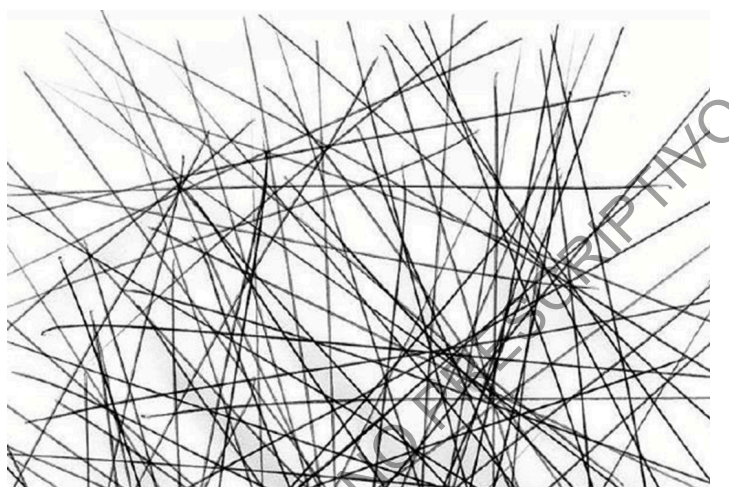
La línea invisible es aquella que aparece como imperceptible.

Para poder demostrar seguridad al dibujar, debemos evitar a toda costa las que algunos profesores denominamos “líneas de baja autoestima dibujística”. Estas líneas son la línea peluda, la línea tiritona y la línea invisible.

Si te sentís identificada o identificado te invitamos a profundizar con la siguiente serie de actividades para activar tu *músculo dibujístico*.

A- El primer ejercicio y el calentamiento ideal es dibujar muchas líneas rectas en una hoja de papel.

Girá el papel si querés cambiar la dirección de las líneas. No dejes de practicar esto hasta que las líneas se vean rectas.



LÍNEAS RECTAS HORIZONTALES

Visualizando el punto al cual se dirige el lápiz

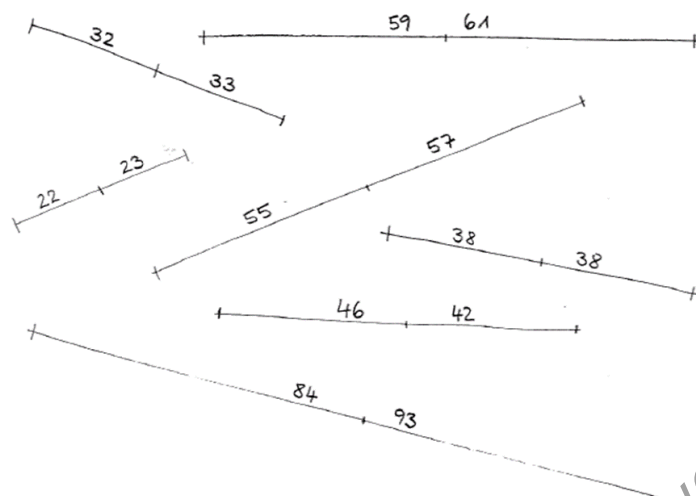
- Diestros: hacia la derecha
- Zurdos: hacia la izquierda



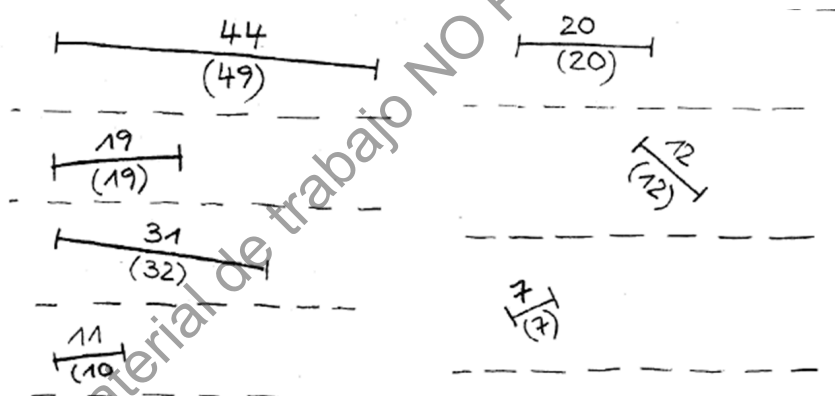
LÍNEAS RECTAS VERTICALES

Visualizando el punto al cual se dirige el lápiz hacia abajo

B- Dibujá líneas rectas de un valor preestablecido. Luego estimá el punto medio con un pequeño trazo. Para finalizar, medí los 2 tramos y anotá las medidas reales como se muestra en la figura



C- Dibujá líneas rectas de un valor preestablecido. Estimá la dimensión de cada trazo y anotala. Luego verificá con una regla y anotá debajo de ella (entre parentesis) la dimensión real.



Reflexión

1. ¿Por qué crees que es importante practicar estas técnicas de dibujo?
2. ¿Cómo crees que te ayudarán a mejorar tu confianza y precisión al dibujar?
3. ¿Qué cambios notaste en tus líneas desde el inicio hasta el final del ejercicio?
4. ¿Cómo podrías aplicar lo aprendido en estos ejercicios a otros aspectos del dibujo o de tu vida diaria?

Ejemplo de relevamiento

Diseño elegido:

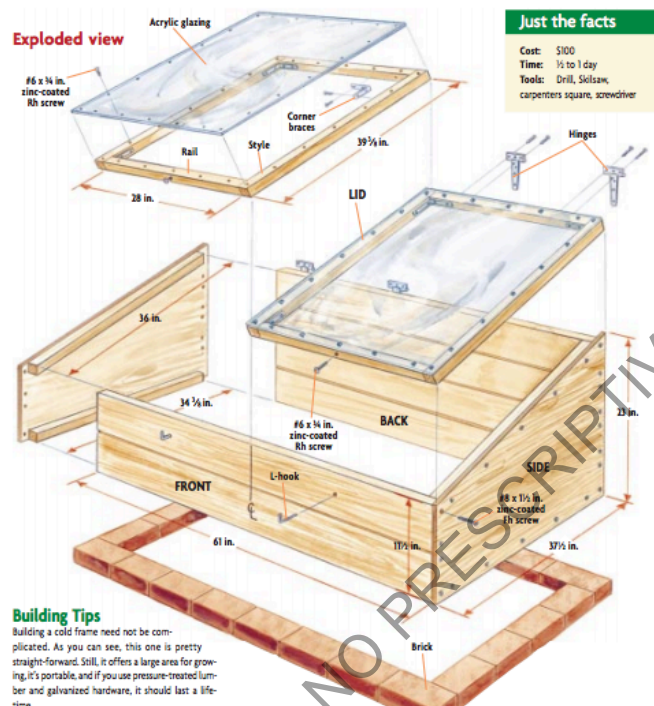
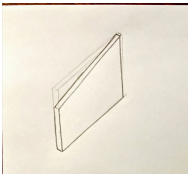
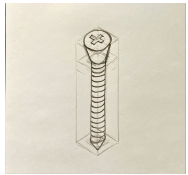


Tabla de relevamiento

	Lateral	Proporciona rigidez y estabilidad a la estructura del deshidratador, asegurando que las bandejas donde se colocan los alimentos para deshidratar no se muevan o se caigan	Madera	2
	Tornillo autoperforante	Estos tornillos tienen una punta especial que permite perforar el material y atornillarse en el mismo movimiento	Estandar	20
...

Rúbrica de evaluación

ASPECTOS	ICONO	NO REALIZADO	EN PROCESO	LOGRADO
CONSISTENCIA en el TRAZADO de LÍNEAS <u>Criterio evaluativo:</u> Consistencia o Inconsistencia		No se evidencia el trazado de ninguna línea.	No se evidencia consistencia en el trazado de líneas.	Se evidencia consistencia en el trazado de líneas, pero se ven algunas inconsistencias.
RECTITUD de las LÍNEAS <u>Criterio evaluativo:</u> Recta o Curva		No se evidencia ninguna línea.	No se evidencia rectitud en las líneas.	Se evidencia rectitud en las líneas, pero se ven algunas líneas no rectas.
PROPORCIÓN de LINEAS CONSTRUCTIVAS <u>Criterio evaluativo:</u> Proporcionado o Desproporcionado		No se evidencia ninguna línea.	No se evidencia proporcionalidad en las líneas.	Se evidencia proporcionalidad en las líneas, pero se ven algunas líneas no proporcionadas.
PARALELISMO y PERPENDICULARIDAD entre las LINEAS <u>Criterio evaluativo:</u> Precisión o Imprecisión		No se evidencia ninguna línea.	No se evidencia paralelismo y perpendicularidad en las líneas.	Se evidencia paralelismo y perpendicularidad en las líneas, pero se ven algunas líneas sin paralelismo y perpendicularidad.
ESTRUCTURACIÓN de CUADRADOS en PERSPECTIVA <u>Criterio evaluativo:</u> Presencia o Ausencia		Ningún cuadrado está estructurado.	Hay algunos cuadrados parcialmente estructurados.	Se evidencia estructuración previa al trazado de los cuadrados, pero hay cuadrados sin estructuración o parcialmente estructurados.
ESTRUCTURACIÓN de CÍRCULOS en PERSPECTIVA <u>Criterio evaluativo:</u> Presencia o Ausencia		Ningún círculo está estructurado.	Hay algunos círculos parcialmente estructurados.	Se evidencia estructuración previa al trazado de los círculos, pero hay círculos sin estructuración o parcialmente estructurados.

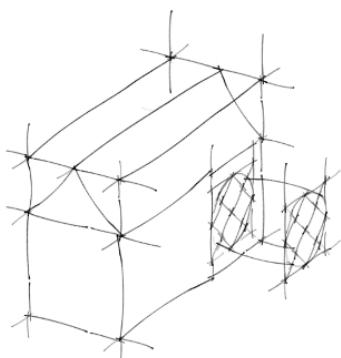
¿Cómo autoevaluar tu proceso?

- **Lee la rúbrica completa:** Antes de comenzar la autoevaluación, asegúrate de leer todos los criterios y niveles de desempeño. Entender cada categoría te ayudará a evaluar tu trabajo con precisión.
- **Evalúa objetivamente:** Trata de ser lo más objetivo posible al evaluar tu trabajo. Compara tu desempeño con los criterios de la rúbrica y selecciona tu nivel de logro.
- **Reflexiona sobre tu trabajo:** Después de seleccionar tu nivel de logro, reflexioná sobre las razones detrás de tu evaluación. ¿Qué hiciste bien? ¿Dónde podrías mejorar? Anota tus reflexiones para futuras referencias.
- **Utiliza ejemplos:** Si tienes ejemplos de trabajos que cumplen con diferentes niveles de la rúbrica, compáralos con tu propio trabajo.
- **Busca retroalimentación:** No dudes en compartir tu autoevaluación con tu docente o compañeros. La retroalimentación externa puede ofrecerte nuevas perspectivas y ayudarte a mejorar.
- **Realiza ajustes:** Usá la información obtenida de la autoevaluación para hacer ajustes y mejoras en tu trabajo antes de la entrega final.

- **Repite el proceso:** La autoevaluación es una habilidad que mejora con la práctica. Repite el proceso con diferentes tareas para desarrollar una mayor autoconciencia y precisión en tus evaluaciones.

Ejemplos de verificación

CASO 1



CONSISTENCIA en el TRAZADO de LÍNEAS

- No logrado

RECTITUD de las LÍNEAS

- No logrado

PROPORCIÓN de LÍNEAS CONSTRUCTIVAS

- Logrado

PARALELISMO y PERPENDICULARIDAD entre las LÍNEAS

- Logrado

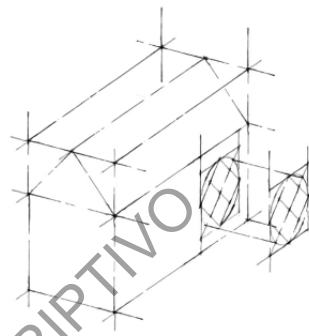
ESTRUCTURACIÓN de CUADRADOS en PERSPECTIVA

- Logrado

ESTRUCTURACIÓN de CÍRCULOS en PERSPECTIVA

- Logrado

CASO 2



CONSISTENCIA en el TRAZADO de LÍNEAS

- No logrado

RECTITUD de las LÍNEAS

- Logrado

PROPORCIÓN de LÍNEAS CONSTRUCTIVAS

- Logrado

PARALELISMO y PERPENDICULARIDAD entre las LÍNEAS

- Logrado

ESTRUCTURACIÓN de CUADRADOS en PERSPECTIVA

- Logrado

ESTRUCTURACIÓN de CÍRCULOS en PERSPECTIVA

- Logrado

Compartí con tu docente lo realizado hasta este momento y a partir de la rúbrica, te invitamos a ampliar y profundizar en el método de representación axonométrica siguiendo los siguientes ejercicios:

A. Construcción de un prisma en perspectiva axonométrica

Aprender a representar un prisma utilizando la técnica de perspectiva axonométrica, desarrollando habilidades de visualización y precisión en el dibujo.

Instrucciones:

1. **Dibujo de la base:** Comienza dibujando la base del prisma. Utilizá una forma geométrica simple, como un rectángulo o un triángulo, y asegúrate de que las líneas sean rectas y precisas.
2. **Proyección de las alturas:** Desde cada vértice de la base, dibujá líneas rectas hacia arriba para proyectar la altura del prisma. Estas líneas deben ser paralelas y de la misma longitud.
3. **Conexión de los vértices:** Conectá los vértices superiores de las líneas proyectadas para formar la cara superior del prisma. Asegúrate de que las líneas sean rectas y que la forma de la cara superior coincida con la base.

Ejemplo de pasos:

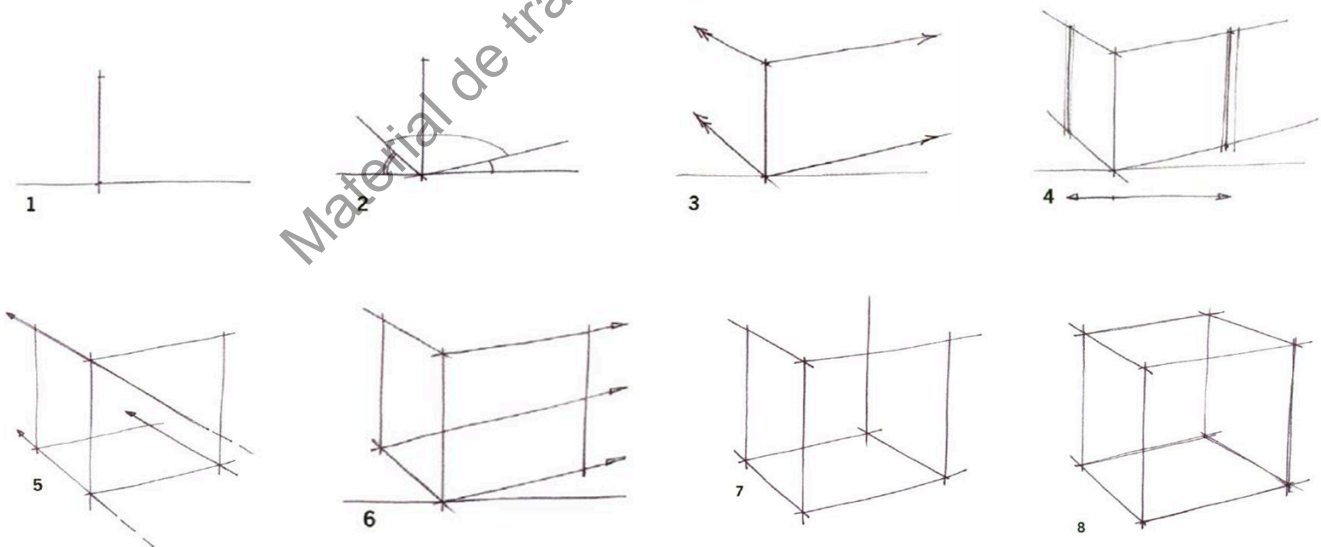
- **Base:** Dibujá un rectángulo en perspectiva axonométrica.
- **Alturas:** Proyectá líneas verticales desde cada vértice del rectángulo.
- **Cara Superior:** Conectá los vértices superiores para formar otro rectángulo.
- **Detalles:** Añade las aristas visibles y sombras.

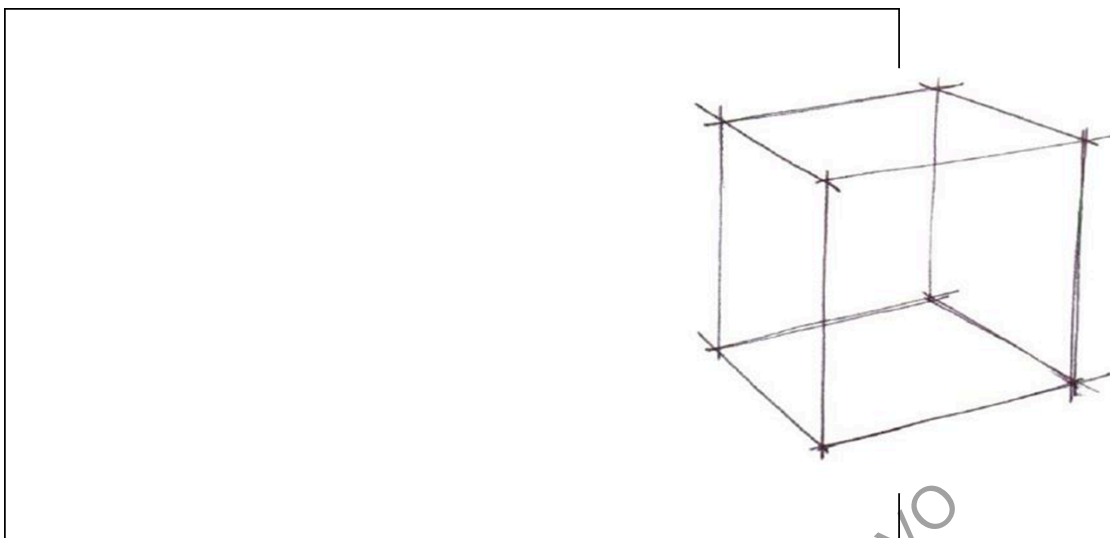
Reflexión:

- ¿Qué dificultades encontraste al dibujar el prisma en perspectiva axonométrica?
- ¿Cómo te ayudaron las líneas guía a mantener la precisión en tu dibujo?
- ¿Qué técnicas utilizaste para asegurarte de que las proporciones del prisma fueran correctas?

Consejos para mejorar:

- **Práctica regularmente:** La práctica constante te ayudará a mejorar tu precisión y confianza en el dibujo.
- **Utiliza Referencias:** Observa ejemplos de prismas en perspectiva axonométrica para entender mejor cómo se representan.
- **Revisa tu Trabajo:** Compara tu dibujo con la rúbrica de autoevaluación y realiza ajustes según sea necesario.





B. Dibujar cuadrados y elipses circunscritas

Aprender a dibujar cuadrados en diferentes tamaños y perspectivas, y trazar las elipses circunscritas en ellos. Adquirir el método constructivo de elipses a través de la construcción del cuadrado que las circunscribe y sus diagonales características.

Instrucciones:

- **Dibujo de Cuadrados:**
 - Dibuja varios cuadrados de diferentes tamaños. Asegúrate de variar las perspectivas para practicar la representación tridimensional.
 - Utiliza líneas rectas y precisas para formar cada cuadrado.
- **Trazado de Elipses Circunscritas:**
 - Dentro de cada cuadrado, traza una elipse que toque los cuatro lados del cuadrado. Esta elipse debe estar perfectamente circunscrita dentro del cuadrado.
 - Para ayudarte, puedes dibujar las diagonales del cuadrado, que te servirán como guía para mantener la simetría de la elipse.
- **Método Constructivo de Elipses:**
 - Aprende y aplica el método constructivo de elipses utilizando el cuadrado circunscrito y sus diagonales características.
 - Dibuja las diagonales del cuadrado para encontrar los puntos de intersección que te ayudarán a formar la elipse.

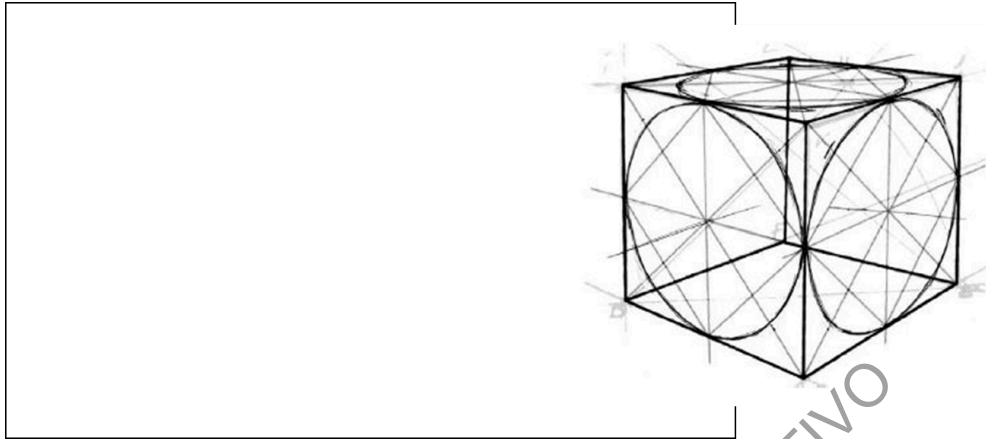
Ejemplo de Pasos:

- **Cuadrado:** Dibujá un cuadrado en perspectiva.
- **Diagonales:** Trazá las diagonales del cuadrado.
- **Elipse:** Utilizá las intersecciones de las diagonales para guiar el trazado de la elipse circunscrita.

Reflexión:

- ¿Qué dificultades encontraste al dibujar cuadrados en diferentes perspectivas?
- ¿Cómo te ayudaron las diagonales del cuadrado a trazar la elipse circunscrita?

- ¿Qué técnicas utilizaste para asegurarte de que las elipses fueran simétricas y precisas?



C. Dibujar Cilindros de Diferentes Tamaños y Perspectivas

Objetivo: Aprender a dibujar cilindros en diferentes tamaños y perspectivas, utilizando el método constructivo a través de la construcción del prisma que los circunscribe.

Instrucciones:

1. Dibujo de Primas Circunscritos:

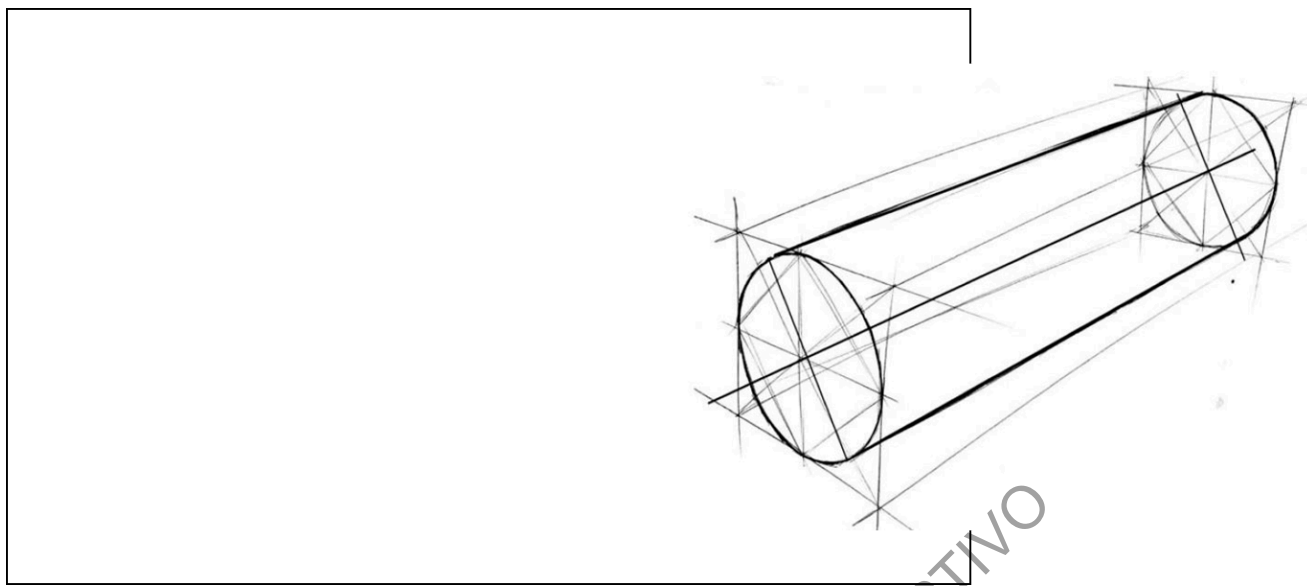
- Comienza dibujando un prisma rectangular que circunscribe el cilindro que deseas representar. Asegúrate de que el prisma tenga la altura y el diámetro adecuados para el cilindro.

2. Proyección de las Bases:

- Dentro del prisma, dibuja las bases circulares del cilindro. Utilizá las caras superior e inferior del prisma para guiarte en la forma y tamaño de los círculos.
- Trazá las diagonales de las caras del prisma para encontrar los centros de los círculos y asegurarte de que estén correctamente alineados.

3. Conexión de las Bases:

- Conectá las bases circulares con líneas rectas para formar las superficies laterales del cilindro. Asegúrate de que las líneas sean paralelas y mantengan la forma cilíndrica.



D- Aplicación de conocimientos adquiridos

Desarrollar una actividad que ponga en práctica los conocimientos adquiridos sobre tipo de trazo, rectitud del trazo, paralelismo/perpendicularidad, proporcionalidad y estructuración.

Instrucciones:

1. **Accede al ejercicio:** Visita el siguiente enlace para acceder al ejercicio: Ejercicio en Mongge (<https://www.mongge.com/es/ejercicios/5292>)
2. **Revisión de conocimientos:** Antes de comenzar, revisa los conceptos clave que has aprendido:
 - Tipo de Trazo: Diferentes estilos y técnicas de trazo.
 - Rectitud del Trazo: Mantener las líneas rectas y precisas.
 - Paralelismo/Perpendicularidad: Asegurarse de que las líneas sean paralelas o perpendiculares según sea necesario.
 - Proporcionalidad: Mantener las proporciones correctas en el dibujo.
 - Estructuración: Organizar y estructurar el dibujo de manera coherente.
3. **Desarrollo de la Actividad:** Sigue las instrucciones del ejercicio en el enlace proporcionado. Asegúrate de aplicar los conocimientos adquiridos en cada paso del proceso.
4. **Reflexión:** Reflexiona sobre tu desempeño en la actividad. ¿Qué hiciste bien? ¿Dónde podrías mejorar? Anota tus reflexiones y compártelas con tu docente para recibir retroalimentación.

Actividades para profundizar o ampliar

Entrevistas a expertos

Organizar entrevistas con expertos para obtener información valiosa sobre los desafíos y soluciones en el diseño de deshidratadores solares. Utilizar esta información para revisar y mejorar el diseño propuesto.

Instrucciones

1. **Organización de entrevistas:**

- Identifiquen y contacten a docentes, ingenieros o expertos en energías renovables que puedan ofrecer su conocimiento y experiencia.
 - Coordinen las entrevistas, ya sea en persona, por teléfono o videollamada.
2. **Preparación de preguntas:** Preparen una lista de preguntas relevantes para las entrevistas. Aquí tienes algunas sugerencias:
- ¿Cuáles son los principales desafíos en el diseño de deshidratadores solares?
 - ¿Qué soluciones han encontrado más efectivas para mejorar la eficiencia de estos dispositivos?
 - ¿Qué materiales recomiendan para la construcción de deshidratadores solares?
 - ¿Cómo pueden integrarse tecnologías como sensores de temperatura y humedad en el diseño?
 - ¿Qué consideraciones ambientales y económicas deben tenerse en cuenta?
3. **Realización de entrevistas:**
- Realicen las entrevistas, tomando notas detalladas de las respuestas y observaciones de los expertos.
 - Si es posible, graben las entrevistas (con el permiso de los entrevistados) para una referencia más precisa.
4. **Elaboración del informe:**
- Resuman las respuestas obtenidas en un informe claro y conciso. Incluyan citas directas de los expertos cuando sea relevante.
 - Organizen el informe en secciones temáticas para facilitar la lectura y comprensión.
5. **Revisión del cuadro previo:**
- Revisen el cuadro que hicieron previamente sobre el diseño del deshidratador solar.
 - Reflexionen sobre las siguientes preguntas:
 - i. ¿Modificarían algo en su diseño original basado en la información obtenida?
 - ii. ¿Incluirían algún otro diseño o componente que no contemplaron inicialmente? ¿Por qué?
 - Documenten cualquier cambio o adición en el cuadro, explicando las razones detrás de cada decisión.

Reflexión

- ¿Qué aprendieron de las entrevistas con los expertos?
- ¿Cómo creen que estos cambios mejorarán la eficiencia y efectividad del deshidratador solar?



Exploración de materiales para deshidratadores solares

Investigar diferentes materiales que se pueden utilizar en la construcción de deshidratadores solares, considerando sus propiedades térmicas y ambientales. Crear una tabla comparativa que incluya las propiedades, ventajas y desventajas de cada material en el contexto del deshidratador solar.

Instrucciones:

1. Investigación de materiales

- Investiga los siguientes materiales: vidrio, plástico y madera. Considera sus propiedades térmicas, durabilidad y costo.

2. Propiedades a considerar

- Conductividad Térmica: Capacidad del material para conducir el calor.
- Durabilidad: Resistencia del material a condiciones ambientales y uso prolongado.
- Costo: Precio del material y su accesibilidad.

3. Creación de la tabla comparativa

- Organiza la información en una tabla que incluya las propiedades, ventajas y desventajas de cada material.



Rúbrica de evaluación:

Ahora que llegaste hasta aquí, es un buen momento para retomar la rúbrica del final de la etapa de **Punto de Partida** y esta vez junto a tu docente, volver a identificar en qué nivel te encontrás en cada uno de los criterios.

PRODUCCIÓN

En la etapa anterior indagaste todo lo necesario para poder pasar a la etapa de producción de tu proyecto. En esta etapa vas a trabajar con uno o dos compañeros según indique tu docente, para pensar juntos cómo concretar el proyecto.

DURACIÓN ESTIMADA DE LA ETAPA: 7 semanas

RECURSOS

Actividad 1 - Diseño y construcción del deshidratador solar

Diseñar un deshidratador solar, basándose en los relevamientos y representaciones gráficas realizadas. Considerar los componentes necesarios y cómo se integrarán en el diseño.

Instrucciones:

- Revisión de relevamientos y representaciones:** revisa toda la información recopilada durante las etapas anteriores, incluyendo los relevamientos de materiales, representaciones gráficas y cualquier prototipo realizado.
- Discusión en grupo:** reúne en un pequeño grupo según indique tu docente para discutir las ideas y conceptos que han desarrollado. Consideren las ventajas y desventajas de diferentes enfoques y materiales.
- Identificación de Componentes Necesarios:** Hagan una lista de todos los componentes necesarios para el deshidratador solar. Esto puede incluir:
 - Estructura principal (marco de madera, metal, etc.)
 - Paneles transparentes (vidrio, plástico)
 - Bandejas para los alimentos
 - Sensores de temperatura y humedad (si se integran este tipo de tecnologías)
 - Ventilación (ventiladores, rejillas)
 - Aislamiento térmico (materiales aislantes)
- Integración de Componentes:**
 - Diseñen cómo se integrarán estos componentes en el deshidratador solar. Consideren la disposición y conexión de cada parte para asegurar un funcionamiento eficiente.
 - Dibujen un esquema detallado que muestre la ubicación y conexión de cada componente.
- Representación axonométrica final:** Realicen una representación axonométrica detallada del diseño final, asegurándose de incluir tanto las piezas individuales como los subconjuntos o conjuntos si es necesario.

Actividad 2 - Prototipado rápido: Antes de realizar el modelo final, realicen prototipos a escala utilizando materiales simples (cartón, papel, etc.) para experimentar con diferentes configuraciones de diseño.

Documenten el proceso de prototipado, anotando los cambios realizados y las razones detrás de cada decisión. Esto les permitirá reflexionar sobre el proceso de diseño.

El objetivo del prototipado rápido es permitir explorar y validar sus ideas de diseño de manera rápida y económica. Este paso es crucial para identificar posibles problemas y mejoras antes de invertir tiempo y recursos en la construcción del modelo final.

Instrucciones:

- Selección de materiales:** Utilicen materiales simples y accesibles como cartón, papel, cinta adhesiva, etc., para construir los prototipos a escala.
- Construcción del prototipo:** Construyan prototipos a escala de sus diseños de deshidratadores solares. Experimenten con diferentes configuraciones y estructuras.
- Documentación del proceso:** Anoten cada cambio realizado durante el proceso de prototipado y las razones detrás de cada decisión. Esto puede incluir ajustes en el tamaño, forma, materiales, etc.

4. **Reflexión:** Reflexionen sobre el proceso de diseño y los aprendizajes obtenidos. ¿Qué funcionó bien? ¿Qué problemas encontraron? ¿Cómo solucionaron esos problemas?

Beneficios del prototipado rápido:

- **Identificación de problemas:** Permite detectar y solucionar problemas de diseño en una etapa temprana.
- **Iteración rápida:** Facilita la experimentación con múltiples ideas y configuraciones en poco tiempo.
- **Mejora del diseño:** Ayuda a refinar y mejorar el diseño final basado en pruebas y feedback.



Actividad 3 - Integración de tecnología

Investigar y diseñar la integración de tecnologías como sensores de temperatura o humedad en el deshidratador solar para mejorar su eficiencia.

Instrucciones:

1. **Investigación:** Investiga cómo funcionan los sensores de temperatura y humedad. Busca información sobre sus aplicaciones en sistemas de deshidratación y cómo pueden mejorar la eficiencia del proceso.
2. **Selección de sensores:** Elige los sensores adecuados para tu diseño. Considera factores como la precisión, el rango de medición y la compatibilidad con otros componentes del deshidratador.
3. **Diseño del esquema:** Diseña un esquema que muestre cómo se integrarían estos sensores en tu modelo de deshidratador solar. Asegúrate de incluir todos los componentes necesarios, como fuentes de energía, cables y puntos de conexión.
4. **Explicación de la función:** Explica la función de cada sensor en tu diseño. Describe cómo los datos de temperatura y humedad serán utilizados para optimizar el proceso de deshidratación. Por ejemplo, los sensores pueden activar ventiladores o ajustar la posición de las bandejas para mantener condiciones óptimas.

Ejemplo de Esquema:

- **Sensor de temperatura:** Ubicado en el interior del deshidratador para monitorear la temperatura. Conectado a un controlador que ajusta la ventilación según sea necesario.
- **Sensor de humedad:** Colocado cerca de las bandejas de alimentos para medir la humedad relativa. Los datos pueden ser utilizados para ajustar la ventilación o la exposición al sol.
- **Controlador central:** Un microcontrolador que recibe datos de los sensores y ajusta los componentes del deshidratador para mantener condiciones óptimas.

Reflexión:

- ¿Qué beneficios esperas obtener al integrar estos sensores en tu diseño?
- ¿Qué desafíos podrías enfrentar al implementar esta tecnología y cómo podrías superarlos?
- ¿Cómo crees que la integración de sensores puede mejorar la eficiencia y efectividad del deshidratador solar?



EVALUACIÓN

Esta es la etapa final del proceso. El objetivo es que puedas reflexionar sobre lo aprendido, haciendo una autoevaluación y pensando cómo podés aplicarlo para resolver otras problemáticas, aplicando técnicas de diseño y representación.

DURACIÓN ESTIMADA DE LA ETAPA: 2 semanas

RECURSOS

Carpeta del estudiante para el registro o documento en línea

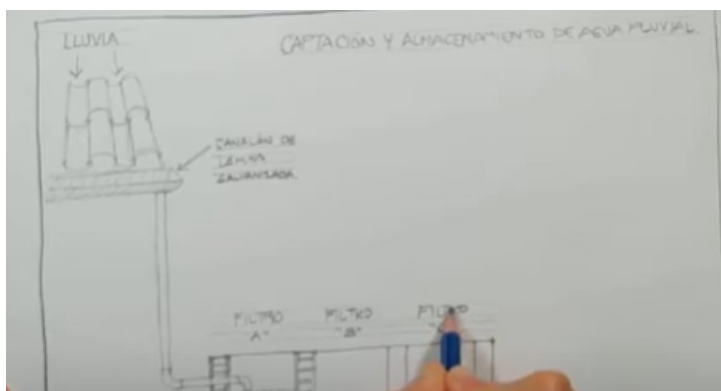
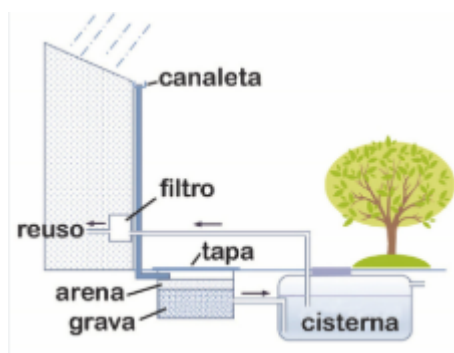
ACTIVIDADES

A lo largo del taller, tuviste la oportunidad de conocer una problemática de gran impacto ambiental y analizar comparativamente diferentes diseños tecnológicos orientados a su solución. Aplicaste estrategias de análisis tecnológico, prestando atención a la funcionalidad de las partes, a las características de los materiales y a las ventajas y desventajas de cada modelo. También tuviste la posibilidad de crear y construir tu propio diseño, aplicando las técnicas de representación propias de las perspectivas axonométricas.

En esta etapa de evaluación te proponemos aplicar este mismo modo de trabajo, para analizar una nueva problemática: la optimización del consumo del agua, sin duda una problemática tan relevante como la analizada en este taller.

El objetivo consiste en que analices un sistema de recolección de agua de lluvia existente (por ejemplo, en una vivienda o un edificio). Selecciona el sistema a analizar y conversalo previamente con tu docente antes de avanzar. El sistema incluye componentes tales como canaletas, bajadas de agua, filtros y tanques de almacenamiento. Deberás examinar cómo están distribuidos estos elementos, cómo funcionan en conjunto y qué materiales se utilizan para cada parte del sistema. Además, deberás realizar representaciones axonométricas de los componentes clave del sistema para visualizarlos en detalle. También podrás evaluar la eficiencia del sistema en la recolección, almacenamiento y filtrado del agua, y sugerir mejoras si es necesario.

Material de trabajo NO PRESCRIPTIVO



Deberás presentar el análisis y las representaciones axonométricas destacando las características del sistema, la idoneidad de los materiales y las posibles mejoras (una evaluación crítica del diseño y cómo podría optimizarse). La siguiente rúbrica te servirá para autoevaluar tu trabajo, antes de presentarlo.

CRITERIOS EVALUATIVOS	Proceso iniciado	En desarrollo	Avanzado	Finalizado
¿Identificó y representó todos los componentes del producto?	Todavía no identifica los componentes principales del producto.	Identifica algunos de los componentes principales del producto .	Identifica los componentes principales del producto y representa algunos.	Identifica y representa todos los componentes del producto..
¿Detectó y referenció los componentes estándar presentes en el producto? (ejemplos: tornillos, tuercas, perfiles normalizados, prisioneros, etc.)	Todavía no detecta ni referencia componentes estándar presentes en el producto.	Detectó y referencia algunos de los componentes estándar presentes en el producto.	Detecta y referencia la mayoría de los componentes estándar presentes en el producto.	Detecta y referencia todos los componentes estándar presentes en el producto.
¿Representó correctamente las formas y proporciones de cada componente?	Todavía no realiza la representación de formas y proporciones de los componentes.	Realiza la representación de algunas formas sin respetar las proporciones de componentes.	Realiza la representación de algunas formas y respeta las proporciones de componentes	Realiza la representación de formas y respeta las proporciones de componentes.
¿Comprendió cómo	Todavía no realiza la	Identifica y realiza la	Identifica y realiza la	Identifica y realiza la

se vinculan los componentes entre sí al momento de representar el conjunto?	<i>representación de los vínculos presentes.</i>	<i>representación de algunas vinculaciones presentes en el conjunto.</i>	<i>representación de la mayoría de las vinculaciones presentes en el conjunto.</i>	<i>representación de todas las vinculaciones presentes en el conjunto.</i>
--	--	--	--	--

Material de trabajo NO PRESCRIPTIVO

