



PERÚ

Ministerio
de Educación

APRENDO
en casa

Guía docente para la planificación curricular de las experiencias de aprendizaje del área de Educación para el Trabajo

Presentación de la guía

La presente guía tiene como objetivo orientar a los docentes del área curricular de Educación para el Trabajo sobre el desarrollo de las experiencias de aprendizaje del presente año, considerando la aplicación de las fases del *Design Thinking*. El documento abordará los siguientes puntos:

- I. La metodología *Design Thinking*
- II. La gestión del Proyecto de Emprendimiento Económico o Social
- III. Los componentes de la experiencia de aprendizaje
- IV. Recomendaciones para acompañar y retroalimentar a los estudiantes
- V. Fuentes de referencia

Cabe señalar que esta guía podrá ser utilizada para todas las experiencias de aprendizaje que se abordarán en el presente año 2021. Además, para ejemplificar cómo insertar la metodología *Design Thinking* en una experiencia, se utilizará una experiencia de aprendizaje correspondiente al ciclo VII (3^{er} y 4.º grado de secundaria).



I. La metodología *Design Thinking*

¿Qué es?		¿Para qué sirve?	
<p>Es una metodología que aporta una manera de resolver problemas o de abordar desafíos con el fin de responder a las necesidades de las personas. Favorece la combinación del pensamiento y la acción, la habilidad de generar nuevas ideas y de probarlas a pesar de los errores que se puedan cometer. Así, contribuye a generar proyectos innovadores, de emprendimiento u otros.</p>		<p>Para que los estudiantes desarrollen el pensamiento creativo, lógico y visual, así como el trabajo en equipo y la empatía. Además, favorece la confianza en sí mismos, su adaptabilidad a situaciones diversas y su capacidad para resolver problemas en circunstancias de incertidumbre. En este proceso, son ellos los protagonistas de su aprendizaje y “aprenden haciendo” en contextos reales.</p>	
Premisas del proceso creativo			
<p>Enfocarse en las personas Ponerse en “los zapatos de las personas” implica conocer su contexto y mantener una escucha activa.</p>	<p>“No lo digas, muéstralo” Comunicar creando experiencias visuales o contando buenas historias.</p>	<p>Trabajo en equipo al extremo Favorecer la expresión de distintos puntos de vista para promover las ideas innovadoras.</p>	
<p>Cultura de prototipo Hacer prototipos es una parte importante del proceso de innovar.</p>	<p>Del pensar a la acción Hacer realidad la idea.</p>	<p>Comprender el proceso Tener claridad sobre cada fase.</p>	



Fases de la metodología	
<p>1. Empatizar:</p>  <p>Los estudiantes definen un desafío y toman conciencia de que existen diferentes alternativas de solución para resolverlo. Por ello, primero establecen su hipótesis de solución considerando el segmento de personas que presentan el problema o necesidad identificada. Luego, realizan una investigación sobre el público objetivo para comprender las motivaciones, necesidades y aspiraciones de las personas, así como su contexto. Esta investigación requiere el recojo de información por medio de entrevistas, observaciones o el uso de diversas fuentes.</p>	<p>2. Definir:</p>  <p>Los estudiantes necesitan ordenar y tamizar la información obtenida en la fase anterior para poder descubrir patrones en las respuestas o revelaciones desconocidas, las cuales pueden ser relevantes para el problema o necesidad identificada previamente. A estos patrones o revelaciones se les denomina <i>insights</i>.</p> <p>Es importante recoger la información necesaria y analizarla adecuadamente para definir correctamente el problema y proponer soluciones que permitan su resolución.</p>
<p>3. Idear:</p>  <p>En esta fase, los estudiantes generarán varias alternativas de solución al problema definido previamente haciendo uso de su creatividad. Luego, emplearán técnicas de creatividad (brainstorming, brainwriting, googlestorming, Kipling, SCAMPER, inversión, Da Vinci, PNI y otras) para elegir una de esas alternativas.</p> <p>La clave en esta fase es incentivar el pensamiento creativo.</p>	<p>4. Prototipar:</p>  <p>En esta fase, los estudiantes representarán la idea-solución en un prototipo, el cual puede ser construido con materiales de reúso como cartones, cartulinas, entre otros. Este prototipo será utilizado en la siguiente fase para recoger opiniones de otras personas e identificar lo que deben mejorar.</p>



5. Evaluar



En esta fase, los estudiantes someten el prototipo a pruebas que permitan evidenciar la resolución del problema o satisfacción de las necesidades encontradas. Con ello identificarán las mejoras e incorporarán las que consideren pertinentes para obtener la versión final del prototipo-solución.



II. La gestión del Proyecto de Emprendimiento Económico o Social

2.1 Definición de un proyecto de emprendimiento económico o social

El proyecto de emprendimiento es la estrategia que se emplea para lograr el estándar, la competencia, las capacidades y los desempeños establecidos en el Currículo Nacional para el área curricular de Educación para el Trabajo. En ese marco, se diferencia de otros tipos de proyectos por el énfasis en:

- Desarrollo del ser.
- Desarrollo del pensamiento creativo.
- Desarrollo de habilidades técnicas para enfrentar los desafíos de un mundo que está entrando a la cuarta revolución industrial debido a los cambios tecnológicos.
- Desarrollo de habilidades de gestión de proyectos, económicos o sociales para un mundo volátil, incierto, complejo, ambiguo.

Se trata de un proyecto económico cuando las utilidades que se obtienen se destinan a los integrantes que impulsaron el proyecto. En cambio, es de orden social cuando las utilidades se destinan, por ejemplo, a mejorar las condiciones sociales, económicas o culturales de una comunidad.

2.2 Estructura de un proyecto de emprendimiento económico o social

Un proyecto de emprendimiento se organiza en cinco etapas:



Si bien cada etapa consta de habilidades específicas, también existen otras habilidades que se ponen en juego de manera transversal a todas las etapas. Dichas habilidades son las blandas y las técnicas (como el diseño digital o la evaluación de procesos).



Debido a la pandemia, en este año no será posible desarrollar las cinco etapas del proyecto de emprendimiento. En ese sentido, para desarrollar la competencia asociada al área, se ha optado por trabajar hasta la etapa de creación, puesto que al quedarse solo en el prototipado del producto o servicio es posible realizar las actividades sin dejar de cumplir el aislamiento social.

En la etapa de creación, se trabajan dos metodologías de forma secuencial: i) *Design Thinking*, a través de la cual se obtiene el prototipo que brinda una solución al problema o necesidad detectada, y ii) el modelo de negocio Lean Canvas, a través del cual se plantean preguntas relacionadas con la colocación del prototipo en el mercado (¿Cuál es el canal de venta adecuado? ¿Qué métricas emplearé para saber si el emprendimiento está yendo bien o mal? ¿Cuál será el precio de venta que pondré a mis productos?).

a) ¿En qué consiste la etapa de creación y cómo se vincula con la metodología *Design Thinking*?

Etapa de creación	Fases del <i>Design Thinking</i>	Aspectos clave de cada fase
Generar alternativas de solución ante la problemática o necesidad que se identifique en la población que forma parte del segmento objetivo.	<p>Empatizar</p> <p>Ejemplo:</p> <p>La profesora Marisol desafía a sus estudiantes a encontrar una solución creativa que combata el problema del acoso cibernético, situación que se está presentando, lamentablemente, entre algunos estudiantes. Por ello, Sonia, José, Julio y Lucía conforman un equipo denominado “Los Kreativos”, cuyo fin es investigar si realmente existe este tipo de acoso y cómo se da entre los estudiantes. Además, se han asignado roles en función de lo que cada uno puede aportar desde sus habilidades. Así, al realizar la investigación, conversan sobre ello y consideran que el acoso cibernético se da porque los profesores no tienen acceso a las redes sociales de sus estudiantes y, por lo tanto, no pueden monitorearlos (hipótesis inicial).</p> <p>Es así que recopilan información sobre este tema. Para ello, realizaron entrevistas¹ a la directora y a algunos profesores, coordinadores, padres de familia y compañeros del colegio. Además, buscaron en las redes sociales para recoger los comentarios que realizaban los que perpetraban el acoso cibernético.</p>	<p>Determinar el problema.</p> <p>Establecer la hipótesis de solución.</p> <p>Recoger información de su población objetivo.</p>

¹Dada la naturaleza del proyecto, los estudiantes han considerado no revelar la identidad de los entrevistados.



	<p>Definir</p> <p>Ejemplo:</p> <p>Tras analizar la información recogida en las entrevistas y los comentarios, los estudiantes han encontrado que el acoso cibernético no es detectado fácilmente debido a que la población estudiantil no ha tomado conciencia sobre cuáles son los principales indicios para detectar casos de <i>bullying</i>.</p> <p>Al aplicar ciertas técnicas, definen el siguiente problema: ¿Cómo podríamos informar a la población estudiantil sobre los indicios de acoso cibernético para detectar casos de <i>bullying</i>?</p>	<p>Analizar la información para descubrir patrones en las respuestas o las revelaciones (<i>insights</i>) y definir el problema.</p>
	<p>Idear</p> <p>Ejemplo:</p> <p>El equipo 1 se reúne para proponer, de forma creativa, alternativas de solución al problema detectado. Entre las ideas que surgen, están las siguientes: realizar una infografía con información sobre el <i>bullying</i> cibernético, elaborar un video sobre cómo detectar los indicios de <i>bullying</i> o mandar mensajes por WhatsApp semanales brindando pastillas de información sobre este tema. Luego, aplican una técnica para seleccionar una idea y concluyen que el video podría asegurar mejor la comprensión de la información que presentan porque es más visual y didáctico.</p>	<p>Generar varias alternativas de solución al problema definido previamente haciendo uso de su creatividad.</p>
	<p>Prototipar</p> <p>Ejemplo:</p> <p>A partir de la propuesta de solución seleccionada, el equipo 1 arma un guion para el video. Luego, lo socializa con su profesora y la psicóloga de la institución para que les brinden retroalimentación con el fin de asegurar que el contenido y la forma de presentar la información sea la más adecuada. Después de corregir el guion a partir de la retroalimentación recibida, el equipo utiliza un programa de edición gratuito para elaborar su video (prototipo que evaluarán).</p>	<p>Representar la idea-solución en un prototipo que utilizarán para recoger opiniones.</p>



	<p>Evaluar</p> <p>Ejemplo:</p> <p>Para determinar la comprensión del prototipo, el equipo muestra el video a un profesor, a un grupo de estudiantes y a algunos padres de familia. Luego, a través de un cuestionario, recogen sus percepciones acerca del video. Con ello, incorporan las mejoras pertinentes para obtener su video prototipo-solución.</p>	<p>Someter el prototipo a pruebas que permitan evidenciar la resolución del problema o satisfacción de las necesidades encontradas.</p>
--	---	---

b) ¿Trabajar solo con la etapa de creación de la metodología *Design Thinking* permite desarrollar las cuatro capacidades de la competencia “Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social”?

Sí, es posible. Ello debido a que las capacidades no se trabajan de manera aislada, pues se hace uso de estas de manera articulada al trabajar cualquiera de las etapas de los proyectos de emprendimiento económico o social. En el caso de la etapa de creación, las capacidades se pueden visualizar cuando el estudiante:

Capacidades de la competencia	Ejemplo
Crea propuestas de valor	Crea el prototipo del video para informar sobre el acoso cibernético y utiliza estrategias para evaluar el impacto de su propuesta con el fin de realizar las mejoras pertinentes.
Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas	Se reúne con sus compañeros para definir su hipótesis, recoger y analizar información sobre el acoso cibernético, entre otros.
Aplica habilidades técnicas	Arma un bosquejo del guion y utiliza programas de edición de videos para elaborar su prototipo.
Evalúa los resultados del proyecto de emprendimiento	Recoge información de potenciales usuarios sobre la percepción del video, como reacciones, comentarios y opiniones.



Recomendaciones para desarrollar un proyecto de emprendimiento con los estudiantes:

- ✓ Promueve que los estudiantes tomen decisiones de manera autónoma sobre los pasos que están siguiendo a través de la metodología.
- ✓ Guía a los estudiantes para que las propuestas que planteen sean desafiantes pero alcanzables según sus posibilidades.
- ✓ Promueve que se aborden proyectos dentro del campo de interés de los estudiantes, enfatizando que respondan a su contexto.
- ✓ Fortalece la creatividad de tus estudiantes a través de dinámicas que les permitan ejercitar esta habilidad.
- ✓ Fomenta que se evalúen a sí mismos y entre ellos empleando instrumentos de evaluación como listas de cotejo, escalas de apreciación, rúbricas, dianas y portafolio.
- ✓ Propicia que las actividades que realicen tus estudiantes conecten aprendizajes formales e informales, así como curriculares y extracurriculares.
- ✓ Incentiva el trabajo cooperativo en la gestión de las tareas con agentes internos y externos al grupo.
- ✓ Fomenta el uso de herramientas digitales.



III. Componentes de la experiencia de aprendizaje

A continuación, para presentar cuáles son los componentes de una experiencia de aprendizaje, desarrollaremos el ejemplo de la experiencia “Aplicamos la metodología *Design Thinking* para mejorar los ingresos económicos de los pequeños comerciantes de la localidad”, correspondiente al ciclo VII (3.º y 4.º de secundaria).

a. Planteamiento de la situación²

Las situaciones deben tener la particularidad de estar estrechamente relacionadas con la vida cotidiana, ser interesantes para los estudiantes y, además, pueden ser resueltas integrando variados recursos (saberes) de manera individual o grupal.

Ejemplo de situación:

Los papás de Gabriela se dedican a la venta de frutas frescas desde hace varios años. De hecho, Gabriela les cuenta a sus amigos que antes de la pandemia compraban 100 kilos de fruta a la semana y lograban vender todos sus productos. No obstante, cuando empezaron las medidas de restricción social, notaron que la venta de frutas disminuyó y, a causa de ello, tuvieron que desechar cerca del 25 % de estas durante las primeras semanas.

Por ello, decidieron comprar menos cantidad de frutas para evitar perder su mercancía. Algunos días lograban colocar sus productos y cubrían toda la demanda, pero en otros todavía les quedaba un exceso que no conseguían vender. Tanto Gabriela como sus papás saben que deben encontrar una alternativa que les permita conservar las frutas que no logran vender, para así extender su periodo de vida útil y, por ende, podrán comercializarlas.

*Ante ello, nos planteamos el siguiente reto: **¿Qué podríamos hacer para que los vendedores de frutas reduzcan sus pérdidas económicas?***

Una situación debe permitir a los estudiantes integrar sus distintos conocimientos, habilidades y actitudes con el fin de solucionar el reto que se les plantea. Para ello, orientalos a fin de que formulen sus hipótesis de solución (por ejemplo, podrían conservar las frutas y extender su vida útil mediante la elaboración de mermeladas o de harina de frutas). Asimismo, fomenta que trabajen de manera cooperativa.

²Para mayor referencia sobre la situación u otro componente de la experiencia de aprendizaje, sugerimos revisar las orientaciones generales de la experiencia de aprendizaje, las cuales se encuentran en el siguiente enlace: <https://view.genial.ly/60483aac08cfd00d9f213abe>



b. Definición de los propósitos de aprendizaje en la experiencia de aprendizaje

Los propósitos de aprendizaje se definen a partir de la pregunta “¿Qué aprenderán mis estudiantes?” y deben estar alineados al estándar de la competencia “Gestiona proyectos de aprendizaje económico o social” según el ciclo correspondiente. En el siguiente cuadro, se especifican los propósitos para el ejemplo de la experiencia de 3.º y 4.º:

Estándar nivel 2 para el ciclo VII	Desempeños	Propósitos para una experiencia de aprendizaje de cinco semanas
<p>Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social cuando integra activamente información sobre una situación que afecta a un grupo de usuarios.</p>	<p>3.º: Selecciona en equipo necesidades o problemas de un grupo de usuarios de su entorno para mejorarlo o resolverlo a partir de su campo de interés.</p> <p>4.º: Recoge en equipo información sobre necesidades o problemas de un grupo de usuarios de su entorno a partir de su campo de interés empleando entrevistas grupales estructuradas y otras técnicas.</p>	<p>Recoger información sobre el desafío.</p>
<p>Genera explicaciones y define patrones sobre sus necesidades y expectativas para crear una alternativa de solución viable que considera aspectos éticos y culturales, y optimiza su diseño para generar resultados sociales y ambientales positivos.</p>	<p>3.º: Determina los principales factores que originan el problema utilizando información obtenida a través de la observación y entrevistas grupales estructuradas.</p> <p>4.º: Organiza e integra información, y propone conclusiones sobre los factores que originan el problema.</p>	<p>Analizar y definir el problema con base en la información recogida.</p>



<p>Implementa sus ideas innovando habilidades técnicas, diseña estratégicamente -y en función de escenarios complejos- las acciones y recursos que necesitará y trabaja cooperativamente al alinear sus esfuerzos y acciones individuales para el logro de una meta común; lidera actividades y fomenta la iniciativa y la perseverancia colectiva generando acciones de negociación en función de los distintos intereses.</p>	<p>3.º: Diseña alternativas de propuestas de valor creativas e innovadoras.</p> <p>4.º: Diseña alternativas de propuestas de valor creativas e innovadoras.</p>	<p>Plantear alternativas de solución y seleccionar la idea-solución.</p>
	<p>3.º: Diseña alternativas de propuestas de valor creativas e innovadoras que representa a través de prototipos.</p> <p>4.º: Diseña alternativas de propuestas de valor creativas e innovadoras que representa a través de prototipos.</p>	<p>Prototipar la idea-solución.</p>
<p>Redefine sus ideas para generar resultados sociales y ambientales positivos.</p>	<p>3.º: Diseña alternativas de propuestas de valor creativas e innovadoras que representa a través de prototipos, y las valida con posibles usuarios incorporando sugerencias de mejora.</p> <p>4.º: Diseña alternativas de propuestas de valor creativas e innovadoras que representa a través de prototipos, y las valida con posibles usuarios. Define una de estas integrando sugerencias de mejora y sus implicancias éticas, sociales, ambientales y económicas.</p>	<p>Evaluar el prototipo, incorporar sugerencias pertinentes y obtener el prototipo-solución.</p>



c. Actividades sugeridas

Basándose en los propósitos, se establece la ruta de las actividades planteadas para la experiencia de aprendizaje. Cabe señalar que en el 2021 la duración de dichas experiencias varía de entre tres a cinco semanas. En el presente ejemplo, abordaremos las fases de la metodología *Design Thinking* en una experiencia de cinco semanas.

Propósitos	Fase del <i>Design Thinking</i>	¿De qué trata cada actividad?
Recoger información sobre el desafío.	Empatizar	En esta actividad, se define el desafío (hipótesis) que se abordará, el público objetivo y la información que se considere necesaria para comprender el problema identificado. Para ello, se pueden emplear técnicas como la entrevista cualitativa, la observación encubierta y el <i>shadowing</i> .
Analizar y definir el problema sobre la base de la información recogida.	Definir	En esta actividad, se analiza la información recogida para identificar patrones en las respuestas brindadas por el público objetivo. Así, se pueden descubrir <i>insights</i> y emplear el POV ³ para establecer el verdadero desafío (que reemplaza la hipótesis inicial), el cual se convierte en el “foco creativo” y da pie a resolver el problema a partir de la pregunta “¿Cómo podríamos nosotros...?”.
Plantear alternativas de solución y seleccionar la idea-solución.	Idear	En esta actividad, se generan múltiples alternativas de solución frente al desafío o reto propuesto. En dicho proceso, se aplican diferentes técnicas creativas en función del producto o servicio que se elaborará/brindará. Tras evaluar cada alternativa, se selecciona la idea-solución.
Prototipar la idea-solución.	Prototipar	En esta actividad, la idea-solución será representada a través de un prototipo que será elaborado con materiales de reúso que se tengan a la mano, como cartones, papeles u otros. En este proceso, intervienen los usuarios para contribuir a la mejora progresiva del producto o servicio.
Evaluar el prototipo, incorporar sugerencias pertinentes y obtener el prototipo-solución.	Evaluar	En esta actividad, se somete el prototipo a una evaluación por parte de una muestra del público objetivo y otros expertos dispuestos a colaborar. Así, se recogen sugerencias para seguir mejorando el prototipo. Con ello se obtiene el prototipo final o prototipo-solución.

³Técnica que sintetiza y ordena la definición del problema.



Considerando lo mostrado en el cuadro anterior, presentamos un ejemplo de la ruta de actividades para las cinco semanas:

Semana	Actividad
1	Recogemos información sobre el desafío inicial.
2	Definimos el problema con base en la información recogida.
3	Ideamos alternativas de solución al problema definido y seleccionamos la idea-solución.
4	Prototipamos la idea-solución.
5	Evaluamos el prototipo y obtenemos el prototipo-solución del producto o servicio.

Si la experiencia de aprendizaje fuera de tres semanas, la ruta de las actividades sería la siguiente:

Semana	Actividad
1	Recogemos información en el marco del desafío inicial y definimos el problema a solucionar.
2	Ideamos alternativas de solución al problema definido y seleccionamos la idea-solución.
3	Prototipamos, evaluamos y obtenemos el prototipo-solución del producto o servicio.



d. Desarrollo de las actividades

- **ACTIVIDAD 1: Recoger información sobre el desafío inicial**

En esta actividad, se pretende que los estudiantes escuchen y comprendan las necesidades de las personas en algún ámbito o escenario específico de su vida. Para ello, aplicarán la fase “empatizar” del método *Design Thinking* con el objetivo de juntar la mayor cantidad de información posible empleando la observación encubierta, la escucha activa, entre otras estrategias. Asimismo, considerarán un desafío como punto de partida (hipótesis), el cual surge desde sus saberes previos y que luego será definido en función de la información que recojan. Para ello, iniciarán redactando el desafío (foco de acción) que les permita enmarcar el recojo de la información.

Para recoger información, se pueden emplear fuentes primarias y secundarias con el fin de comprender la problemática planteada. Así, podrán delimitar las preguntas que desean plantear a su público objetivo y los criterios que deben considerar para observar las conductas relacionadas con el problema.

En el ejemplo planteado, el público que se ha delimitado son los familiares de los estudiantes que se dedican a la venta de frutas, ya sea en el mercado o en pequeñas tiendas. Además de ellos, es necesario entrevistar a los consumidores y a expertos que puedan orientar sobre la conservación de las frutas. Luego de definir a las personas que entrevistarán, los estudiantes elaborarán preguntas que les permitan recoger información:

¿A quién voy a entrevistar?	Temática	Listado de preguntas que orientarán el diálogo ⁴
Vendedor de fruta en un puesto en el mercado	Fruta desperdiciada debido a la baja de ventas.	¿Qué frutas no se venden como antes? ¿Cuál es la cantidad de frutas que no logran venderse?
	Problemas que han surgido por la baja de ventas de frutas frescas. Soluciones que se han dado ante la baja de venta de frutas frescas.	¿Qué problemáticas han surgido a partir de la baja de ventas de frutas frescas? ¿Qué acciones se han emprendido ante esta situación? ¿Por qué no han funcionado?
Consumidores	Consumo de frutas, con qué frecuencia, de qué manera las consume (frescas, deshidratadas, cristalizadas, entre otras).	¿Consume frutas? ¿Con qué frecuencia? ¿De qué manera las consume? ¿Qué otras frutas le gustaría consumir? ¿Qué aspectos considera al comprar una fruta? Si tuviera la posibilidad de consumir la fruta de otra manera, ¿cómo sería?

⁴ Cuando el grupo de estudiantes elabore sus propias preguntas, debes recalcarles que estas no se aplican a manera de cuestionarios o encuestas, sino que deben emplearse como recursos orientadores que les permitan establecer un diálogo con el público objetivo a fin de profundizar en las respuestas. Por ejemplo, a partir de la pregunta “¿Qué tipo de frutas no se venden como antes?”, puede mencionarse lo siguiente: “Casera, el año pasado tenía más variedad de fruta. ¿Por qué este año ya no es así?”.



Experto que conozca métodos caseros para conservar alimentos	Datos técnicos sobre uno o más procesos de conservación para extender la vida útil de las frutas.	¿Qué procedimientos existen para conservar las frutas por más tiempo? ¿Hay otras formas de conservarlas?
--	---	---

Para aplicar la técnica de la entrevista, recomienda a tus estudiantes lo siguiente:

- Antes de la entrevista, preparen una batería de preguntas.
- Durante la entrevista, pongan atención a todo lo que menciona el entrevistado (escucha activa).
- Hagan repreguntas que permitan profundizar en las respuestas. (Por ejemplo, en el caso del experto, si este menciona que puede producirse harina a partir de la fruta, los estudiantes preguntarían: ¿Cuál sería el equipamiento básico? ¿Cuál sería el costo de producción aproximado?).
- Ante respuestas muy generales, brinden ejemplos que permitan contestar a la pregunta de manera puntual.

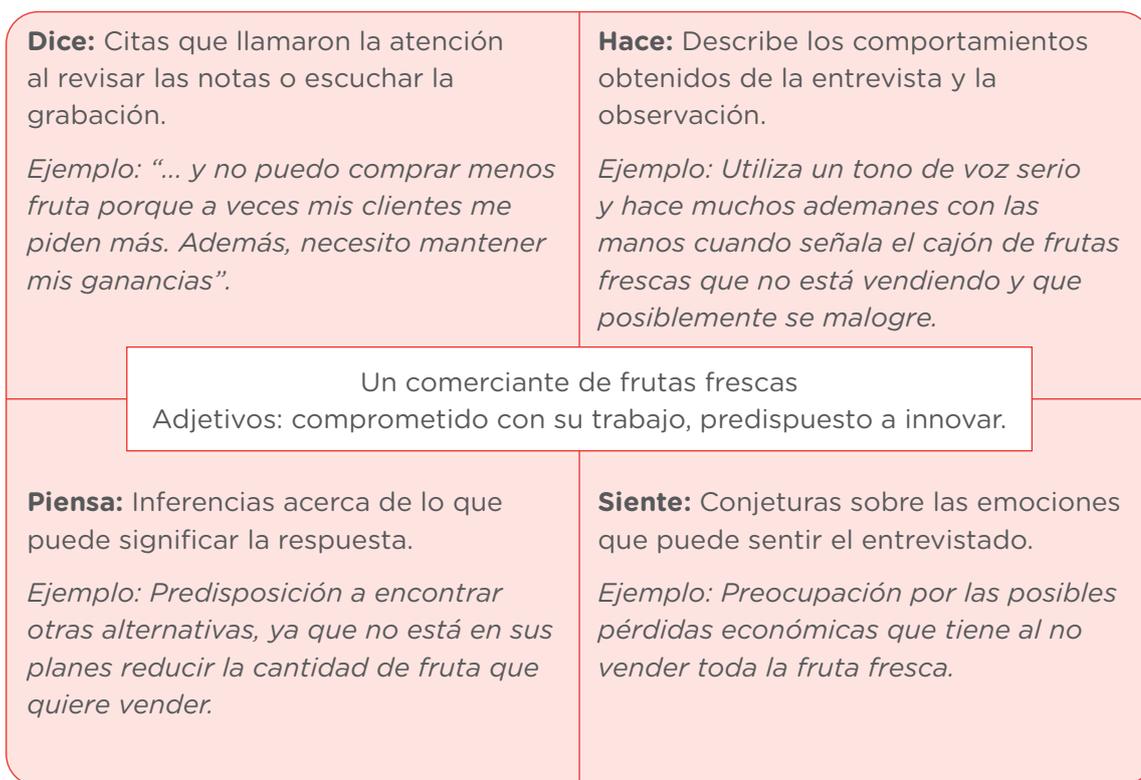
• **ACTIVIDAD 2: Analizar y definir el problema**

En esta actividad, correspondiente a la fase “definir” del método *Design Thinking*, los estudiantes deberán definir el problema partiendo de la información recogida en las entrevistas y las observaciones que han realizado. Para ello, procesarán e identificarán las respuestas comunes con el fin de encontrar *insights*.

Existen diferentes técnicas para trabajar esta fase:

- **Saturar y agrupar:** Se trata de volcar toda la información recogida en unas tarjetas y organizarlas en las temáticas que se identifiquen. Con ello se pueden encontrar patrones en la información o descubrir algo nuevo o inesperado. Esto servirá como punto de partida para encontrar las posibles soluciones al desafío.
- **Mapa de empatía:** Esta técnica permite sintetizar la información recogida en las tarjetas que se han revisado y agrupado para describir al usuario en cuatro cuadrantes: i) Dice, ii) Hace, iii) Piensa, y iv) Siente. Luego de caracterizar a cada grupo de entrevistados empleando estos cuadrantes, sintetiza sus hallazgos utilizando adjetivos que permitan describir al grupo de entrevistados.

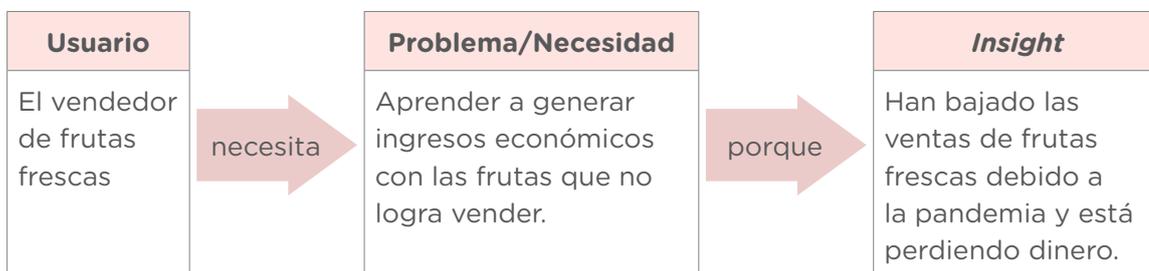
A continuación, se coloca un ejemplo sobre lo recogido en las entrevistas realizadas a los comerciantes:



Nota: Es necesario colocar todo lo que se identifique en cada cuadrante. Ello con el fin de tener una idea más amplia de la información que se recoge.

A partir de la información de este mapa, se identifican las necesidades y deseos del usuario, los cuales serán perfilados al aplicar la técnica “Punto de vista” (*Point of View - POV*).

- **Punto de vista (*Point of View - POV*):** Generalmente, es una oración que recoge las necesidades y los deseos del usuario junto a las razones que lo llevan a tenerlos (la información proviene del mapa de empatía). Se puede redactar el POV de la siguiente manera:



- **¿Como podríamos nosotros...? (*¿How might we...? - HMW*):** Esta pregunta permite encontrar diversas formas de solucionar el problema. En ese sentido, la formulación de dicha pregunta estimula la resolución creativa del problema. Veamos:
 - **Cómo:** Lleva a pensar que hay más de una solución al problema.
 - **Podríamos:** Indica que podemos proponer distintas ideas que podrían o no funcionar.



➤ Nosotros: Significa que vamos a hacerlo juntos como equipo.

Teniendo en cuenta lo definido en el POV, se redacta la pregunta “¿Cómo podríamos nosotros...?” (HMY). En este caso, el ejemplo es el siguiente: **¿Cómo podríamos hacer para que los vendedores de fruta aprendan a generar ingresos económicos aprovechando la fruta que no se vende?**

• **ACTIVIDAD 3: Ideamos alternativas de solución al problema definido y seleccionamos la idea-solución**

En esta actividad, correspondiente a la fase “idear” del método *Design Thinking*, los estudiantes crearán soluciones para responder a la pregunta planteada en la actividad anterior (¿Cómo podríamos nosotros...?). En ese sentido, analizarán todas las ideas que se plantearon con el fin de seleccionar una de ellas, la cual será considerada como la idea-solución. Para seleccionar la idea-solución, pueden utilizarse las siguientes técnicas:

Técnica	Más adecuada al trabajo...		Más pertinente para...		
	Individual	Grupal	Comprender la idea	Generar la idea	Seleccionar la idea
SCAMPER	X	X		X	
Da Vinci o morfológica	X	X		X	
Diagrama de campo de fuerzas	X	X		X	
Parafrasear el problema	X	X		X	
Lista phoenix de la CIA	X	X		X	
Kipling o método 5W1H	X	X		X	
Inversión o darle la vuelta al problema	X	X		X	
Mapas mentales	X		X	X	
Diagrama causa-efecto	X		X		
Brainstorming		X		X	X
PNI	X	X			X
6 sombreros		X	X	X	



Por ejemplo, si la pregunta retadora es “¿Qué podríamos hacer para que los vendedores de fruta aprendan a generar ingresos económicos aprovechando la fruta que no se vende?”, puede emplearse la técnica Da Vinci de la siguiente manera:

¿Qué podríamos hacer para que los vendedores de fruta aprendan a generar ingresos económicos aprovechando la fruta que no se vende?				
	¿Qué fruta no se vende?	¿Cómo se puede aprovechar las frutas que no se venden?	¿Qué recursos podríamos utilizar para compartir el proceso de preparación o elaboración?	¿Quiénes serán los encargados de demostrar el procedimiento?
1	Arándanos	Preparar mermelada	Talleres (sincrónico)	Los profesores del IST de industrias alimentarias
2	Mango	Elaborar néctar	Libro de recetas	La profesora de mi I. E. de industrias alimentarias
3	Fresa	Preparar almíbar	Videos tutoriales (asincrónico)	Los profesores de la Facultad de Industrias Alimentarias
4	Aguaymanto	Preparar jalea	Visitas guiadas a empresas productoras.	Un experto en procesamiento de alimentos

A partir de esta técnica, los estudiantes generan la siguiente idea: Se puede aprovechar los arándanos que no se venden para preparar esta fruta en almíbar, utilizando videos tutoriales como medio para compartir el proceso de preparación, donde la profesora será quien haga la demostración en estos videos.

Cabe señalar que se ha mostrado un ejemplo de cómo generar una idea empleando esta técnica. En el caso planteado, los estudiantes generaron dos ideas combinando de distinta manera las opciones que encontraron al emplear la técnica Da Vinci.

Para seleccionar la idea, emplearon la técnica lista de cotejo teniendo en cuenta los siguientes criterios:



Criterios	Descripción
Frutas de la temporada	El arándano es la fruta que más se produce entre los meses de septiembre y octubre, lo cual coincide con la fecha de la gestión del proyecto de emprendimiento.
Producto que genera mayor ingreso	Los arándanos en almíbar es un producto novedoso en mi localidad y, además, es cotizado.
Recurso que se puede utilizar en cualquier momento	Un video puede ser observado en cualquier momento y en distintos tipos de dispositivos, como celulares, tabletas, <i>laptops</i> , etc. Además, permite mostrar de manera detallada el proceso de elaboración.
Profesional a cargo de la capacitación	La profesional que nos puede apoyar en esta iniciativa es nuestra profesora de industrias alimentarias de la I. E. Ello debido a que cuenta con disponibilidad y con las habilidades y los conocimientos necesarios para este proyecto.

Al aplicar la técnica lista de cotejo a las ideas que generaron anteriormente, eligieron la siguiente idea-solución: **que los vendedores de frutas aprendan, mediante videos tutoriales, el proceso de elaboración de arándanos en almíbar para generar ingresos económicos aprovechando la fruta que no se vende.**

Esta idea-solución conllevará que los estudiantes pongan en práctica aprendizajes sobre elaboración de guiones y edición de videos empleando *software* libres.

• **ACTIVIDAD 4: Prototipamos la idea-solución**

En esta actividad, correspondiente a la fase “prototipar” del método *Design Thinking*, los estudiantes materializarán la idea-solución en un prototipo con el fin de recibir comentarios que permitan mejorar el producto o servicio. Este es un proceso cocreativo porque involucra tanto a los elaboradores como a los usuarios y busca corregir los errores empleando un mínimo de recursos.

¿Qué tipos de prototipo existen?

La naturaleza de un prototipo está condicionada a si los elaboradores buscan generar un producto o un servicio. A continuación, presentamos dos ejemplos de prototipo de acuerdo a lo que se requiere elaborar (productos o servicios):



Tipo de producto	Ejemplo de prototipo
Servicio	<p>Un grupo de estudiantes, después de aplicar las fases de empatizar, definir e idear, ha decidido ofrecer clases de reforzamiento de inglés de manera virtual para ayudar a sus compañeros del colegio que recién están conociendo este idioma. Para ofrecer su servicio, graban un video donde demuestran su habilidad para comunicarse en este idioma con el fin de recibir retroalimentación de sus profesores de Inglés sobre la clase que imparten.</p> <p>Técnica utilizada: video.</p>
Producto	<p>Un grupo de estudiantes, después de aplicar las fases de empatizar, definir e idear, ha decidido elaborar un prototipo de bastón para personas de la tercera edad. Para mostrar su prototipo, emplearán bocetos con el fin de generar un diálogo con los posibles usuarios acerca de las bondades de este producto.</p> <p>Técnica utilizada: dibujos o bocetos.</p>

Adecuando el ejemplo planteado, los estudiantes determinan que el prototipo será un servicio: un conjunto de videos tutoriales donde se ejemplifique el proceso de elaboración de arándanos en almíbar para generar ingresos económicos aprovechando la fruta que no se vende⁵.

Para producir este servicio, los estudiantes se organizan y presentan los videos al docente y a expertos, quienes harán observaciones con la intención de mejorar el contenido. Al mismo tiempo, invitan a un grupo de comerciantes a visualizar estos videos para que comenten acerca de su utilidad. Con todo ello, los estudiantes mejorarán lo producido para tener su versión final.

• **ACTIVIDAD 5: Evaluamos el prototipo y obtenemos el prototipo-solución**

En esta actividad, correspondiente a la fase “evaluar” del método *Design Thinking*, los estudiantes pondrán a prueba el prototipo con los posibles usuarios o expertos para determinar si resuelve el problema planteado en la fase “definir” y lo que faltaría mejorar. Con los aportes recibidos, se obtiene el prototipo-solución.

¿Por qué evaluar el prototipo?

Al realizar un prototipo que busca abordar una necesidad o solucionar un problema de un grupo de personas, es importante involucrarlas en la validación del prototipo que se ha propuesto. Así, mediante sus comentarios, críticas y sugerencias, es posible construir un

⁵Para que los estudiantes realicen este servicio, es imprescindible que aprendan a elaborar guiones, grabar, utilizar *software* de edición de videos, entre otros.

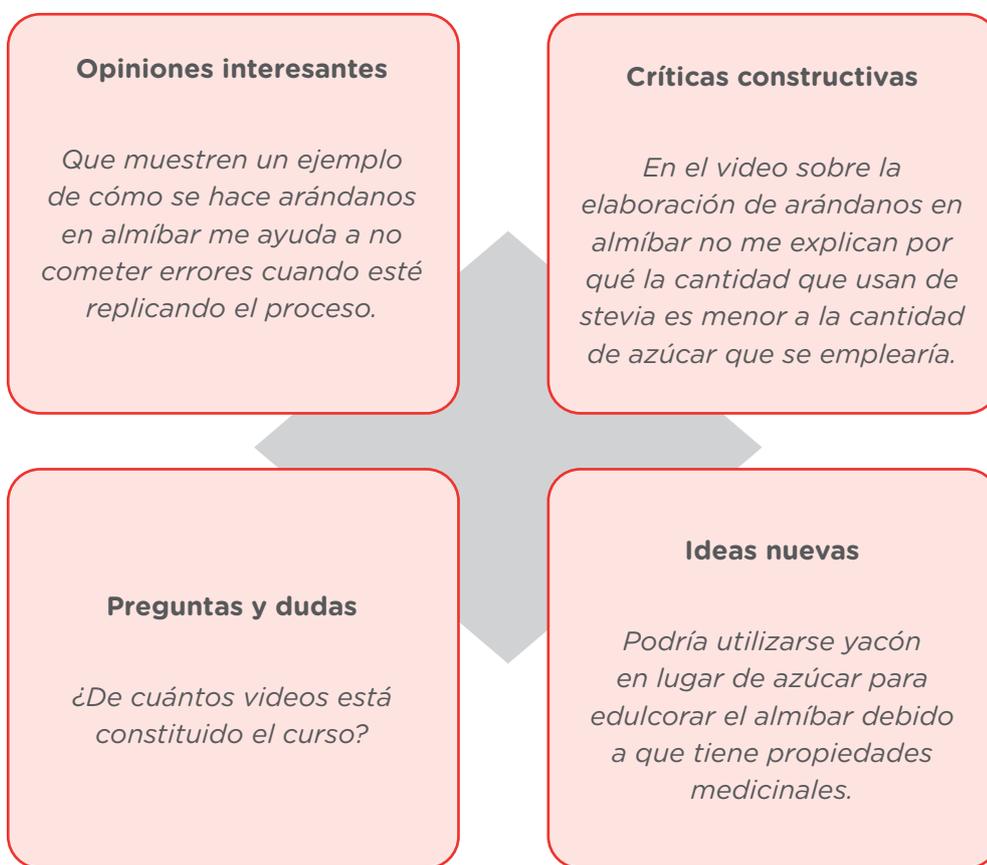


producto o servicio que realmente sea de utilidad.

Cabe señalar que existen dos herramientas que se pueden utilizar en esta última fase del *Design Thinking*:

- Malla receptora de información: Se construye en tiempo real y se categorizan las ideas de las personas que participaron en la fase “empatizar” (usuarios, expertos, etc.) en cuatro áreas: i) Opiniones interesantes, ii) Críticas constructivas, iii) Preguntas que van surgiendo, y iv) Ideas nuevas que aporten al prototipo.
- Test de usuario: Consiste básicamente en entrevistas sobre la experiencia del usuario utilizando el prototipo. Se anotan las tareas que va cumpliendo, las que le han gustado y las que no, así como las que lo han sorprendido.

A continuación, se muestra un ejemplo donde se emplea la malla receptora de información:





e. Criterios de evaluación

Los criterios están relacionados con las actividades de cada semana y son elaborados para determinar el nivel de logro de los propósitos establecidos. A continuación, se presenta el siguiente instrumento para evaluar una experiencia de aprendizaje:

Criterios de evaluación	Lo logré	Todavía no lo logro	¿Qué debo mejorar en mi actividad?
Creé una propuesta de valor a partir de la formulación del desafío y del recojo de información para ver la manera de reducir las pérdidas económicas de los vendedores de frutas.			
Creé una propuesta de valor a partir del análisis de la información obtenida y de encontrar los <i>insights</i> . Con esta información, definí el problema.			
Trabajé cooperativamente para generar ideas que ofrezcan alternativas de solución, y seleccioné entre varias de ellas la idea-solución.			
Apliqué habilidades técnicas al elaborar el prototipo. Luego, fui avanzando hasta generar un prototipo para la evaluación final.			
Evalué el prototipo para mejorarlo a partir de la retroalimentación de mi público usuario, incorporé las sugerencias pertinentes y logré desarrollar el prototipo-solución.			



Cuando se obtenga la evidencia final de la experiencia (prototipo), el estudiante puede emplear el siguiente instrumento para evaluar su proceso:

Preguntas para evaluar el proceso	SÍ	NO
¿He resuelto el problema definido en la fase “definir” mediante la técnica POV?		
¿He logrado mejorar el prototipo inicial hasta su última versión?		
¿Mi prototipo ha sido sometido a una evaluación final con expertos?		

Más allá de que respondan afirmativa o negativamente, invita a tus estudiantes a que reflexionen sobre el proceso que siguieron para obtenerlo (desde la definición del problema hasta el prototipo-solución).



IV. Recomendaciones para acompañar y retroalimentar a los estudiantes

Para dar **seguimiento** al aprendizaje de tus estudiantes:

- Parte de los supuestos, las ideas, las experiencias y los conocimientos que tienen tus estudiantes sobre lo que se abordará en la experiencia de aprendizaje. Para que puedan expresar sus ideas (incluso erróneas), garantiza un clima de escucha, diálogo y respeto, tanto cuando interactúen contigo como con sus compañeros. Así, sentirán confianza y seguridad para participar. Por ejemplo, antes de iniciar la experiencia de aprendizaje, pregúntales en qué consiste la metodología *Design Thinking* y cuáles son sus fases. Escucha y valora todas las intervenciones por igual, sin mencionar si son o no correctas. Luego, proporciónales información para que, de manera grupal, puedan contrastar lo que saben. Finalmente, invítalos a explicar lo que han comprendido de esta metodología y asegúrate de que entiendan que todas las ideas tienen el mismo valor, por lo que deben ser escuchadas y analizadas entre todos.
- Promueve la toma de decisiones autónomas en todo momento de la experiencia de aprendizaje. Por ejemplo, en la actividad 1 (Recoger información sobre el desafío inicial), invita a tus estudiantes a seleccionar las técnicas que utilizarán para recoger toda la información posible que les permita abordar el reto planteado (¿Qué podríamos hacer para que los vendedores de frutas reduzcan sus pérdidas económicas?). Cuando dialoguen sobre las técnicas que seleccionarán, utiliza las preguntas y repreguntas con el fin de que tengan claridad del porqué están seleccionando una u otra técnica y cómo aportarán a precisar el problema-solución.
- Identifica quiénes avanzan con mayor involucramiento, seguridad y autonomía, y quiénes presentan dificultad. Brinda apoyo a estos últimos según sus necesidades. Por ejemplo, si percibes que un grupo de estudiantes tiene dificultades para elaborar la malla receptora de información propuesta en la actividad 5 (Evaluamos el prototipo y obtenemos el prototipo-solución), realiza un modelado sobre cómo organizar la información en los cuatro cuadrantes señalados (opiniones interesantes, críticas constructivas, preguntas que van surgiendo, nuevas ideas).
- Promueve el trabajo cooperativo entre los estudiantes. El desarrollo de la metodología *Design Thinking* requiere una estrecha colaboración del equipo, puesto que necesitan compartir sus ideas para elaborar la versión final del prototipo. Por ejemplo, para generar la idea-solución al problema (actividad 3: Ideamos alternativas de solución al problema definido y seleccionamos la idea-solución), se requiere contar con la mayor cantidad de propuestas, dialogar sobre su viabilidad y determinar cuál es la más conveniente. Para ello, es necesario que generes un ambiente donde puedan proponer y debatir sus ideas.
- Para desarrollar la actividad 1 (Recoger información sobre el desafío inicial), incluye diversos momentos que permitan a tus estudiantes aprender a utilizar correctamente las técnicas de la observación, la escucha activa, entre otros. De este modo, podrán caracterizar mejor a los usuarios.



- Fomenta que, en la actividad 2 (Analizar y definir el problema), tus estudiantes sinteticen la información que han recogido en la primera actividad con el fin de que puedan interpretarla y procesarla para encontrar los *insights*. Por ejemplo, para asegurar que han organizado adecuadamente la información durante la técnica de “saturar y agrupar”, formula preguntas que les permitan justificar su decisión. Por ejemplo: ¿Por qué has agrupado la información de esta manera? ¿Qué ejemplos pondrías para sustentar tu posición? ¿Habrá alguna otra forma de agrupar la información?
- Estimula la creatividad de los estudiantes con ciertas dinámicas que puedan desarrollarse en el transcurso de la experiencia. Por ejemplo, puedes utilizar la dinámica “Diccionario”, que consiste en asignar a cada jugador una letra del abecedario para que, por turnos aleatorios, puedan decir rápidamente una palabra real o imaginaria y, a continuación, exponer su significado.
- Al finalizar la experiencia de aprendizaje, y a manera de cierre, promueve que tus estudiantes reconozcan qué lograron, cuáles fueron sus dificultades y cómo las superaron.

Para **retroalimentar** a tus estudiantes:

- Comunica de forma oportuna, clara y precisa los criterios de evaluación y asegúrate de que tus estudiantes los comprendan. Por ejemplo, para la actividad 1 (Recoger información sobre el desafío inicial), el criterio es el siguiente:

Creé una propuesta de valor a partir de la formulación del desafío y del recojo de información para ver la manera de reducir las pérdidas económicas de los vendedores de frutas.

Giuliana, docente de EPT con especialidad de industria alimentaria y nutrición, conversa con sus estudiantes antes de iniciar la experiencia sobre qué es lo que entienden por recoger información y cómo podrían hacerlo. Durante la conversación, descubre que ellos no tienen claridad sobre las fuentes primarias y secundarias, por lo que emplea modelos que le permitan orientarlos mejor en el cumplimiento del primer criterio. Leamos parte del diálogo que sostuvo con sus estudiantes:

- Giuliana: Entonces, ¿qué son las fuentes primarias y secundarias?
- Estudiante 1: Una fuente primaria contiene información que es original y que ha sido elaborada por primera vez. En cambio, una fuente secundaria tiene información que incluye y analiza fuentes primarias.
- Giuliana: ¿Me podrían brindar un ejemplo de fuentes primarias y secundarias que utilizarían para resolver el problema planteado en la experiencia?
- Estudiante 2: Mmm... Podría buscar en internet información sobre la compra y venta de frutas, así como las causas que originan las pérdidas. De este modo, estaría utilizando fuentes secundarias.
- Estudiante 3: Como fuente primaria podría entrevistar a mi público objetivo a partir de las preguntas que he armado con mi grupo.
- Giuliana: ¡Muy bien! Me parece excelente que hayan comprendido estas diferencias. ¿Y por qué nos servirá tener claridad sobre las fuentes primarias y secundarias?
- Estudiante 1: Porque así sabremos qué tipo de información recogemos y qué tan valiosa puede ser para resolver el reto de la situación.



- Durante el desarrollo de las actividades y la elaboración de las diferentes producciones o actuaciones, enfatiza los aspectos positivos para brindar retroalimentación, e incluye acciones concretas y realizables para tus estudiantes. Por ejemplo, en el caso de Giuliana, un grupo de estudiantes le proporcionó las preguntas que iban a utilizar para entrevistar a los vendedores. Cuando Giuliana las leyó, notó que hacían preguntas de respuesta dicotómica. Para ampliar su visión sobre cómo realizar las preguntas, les dijo: “Me parece excelente que hayan formulado sus preguntas. Quisiera que leamos algunas para definir si nos permitirán profundizar en la información que queremos recoger”.
- Brinda retroalimentación específica y priorizada. Recuerda que tus estudiantes pueden necesitar mejorar en varios aspectos, pero no lo podrán hacer todos a la vez. Por ejemplo, en la actividad 2 (Analizar y definir el problema), Giuliana percibe que sus estudiantes tienen dificultades tanto para categorizar las respuestas como para elaborar su mapa de empatía. Debido a que la categorización es un paso previo y relevante, Giuliana se reúne con ellos para brindarles retroalimentación sobre lo que han ido elaborando y, posteriormente, acompañarlos en la construcción de esta categorización.
- Recuerda que es importante que tus estudiantes aprendan a evaluar su producto o actuación utilizando los criterios de evaluación, puesto que ello les permitirá monitorear sus avances y tomar decisiones con respecto a su aprendizaje. Para ello, propicia espacios de autoevaluación y coevaluación.
- Programa reuniones con los estudiantes o las familias cuyos hijos requieren de más apoyo. En dichas reuniones, destaca los aspectos positivos y los logros de tus estudiantes, y provee de estrategias y recomendaciones para mejorar.
- Propón algunas preguntas guía para propiciar la reflexión de tus estudiantes sobre la actividad o el producto que realizan.



V. Fuentes de referencia:

- Miniguía: una introducción al Design Thinking, Institute of Design at Stanford, traducido al español por Participa LAB Design
Recuperado el 7/7/2021 desde el siguiente enlace: <https://bit.ly/3hrAuCQ>
- Design Thinking para Educadores
Recuperado el 7/7/2021 desde siguiente enlace: <https://bit.ly/3k1k5qh>
- Diseño centrado en las personas, con licencia de Creative Commons
Recuperado el 7/7/2021 desde el siguiente enlace: <https://bit.ly/36pyXGX>
- D-Think Toolkit, Programa ERASMUS, Partenariati strategici KA2
Recuperado el 7/7/2021 desde el siguiente enlace: <https://bit.ly/3wuePye>

“Te escucho, docente”

Este 2021, **seguimos con el apoyo psicológico gratuito y personalizado** para mejorar la salud emocional

[Ingresa aquí](#)

