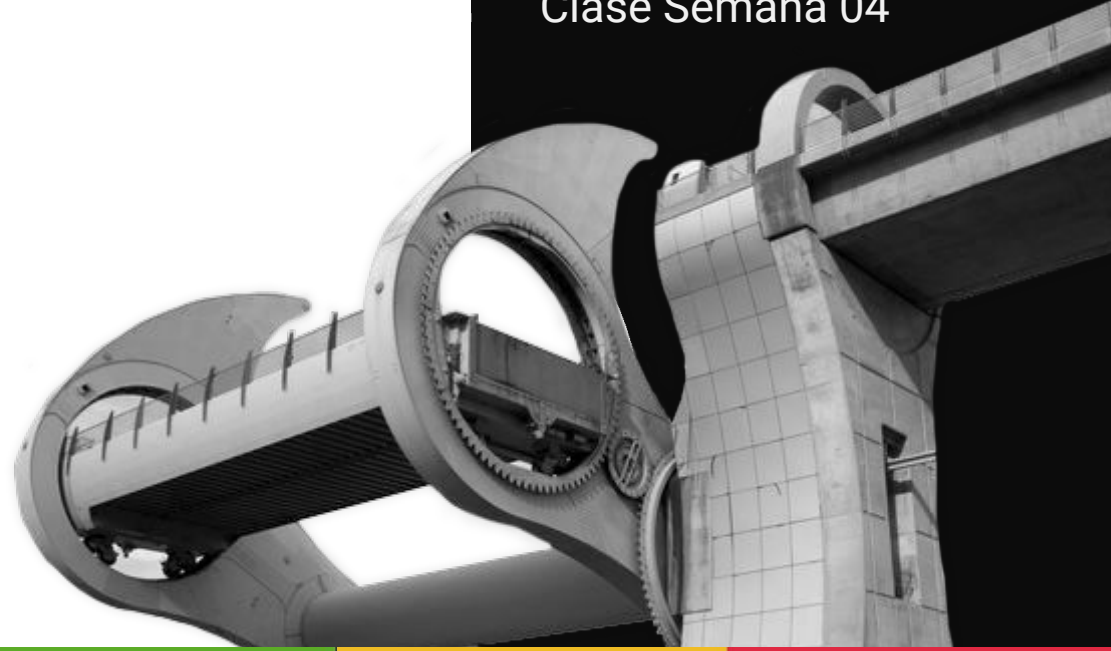


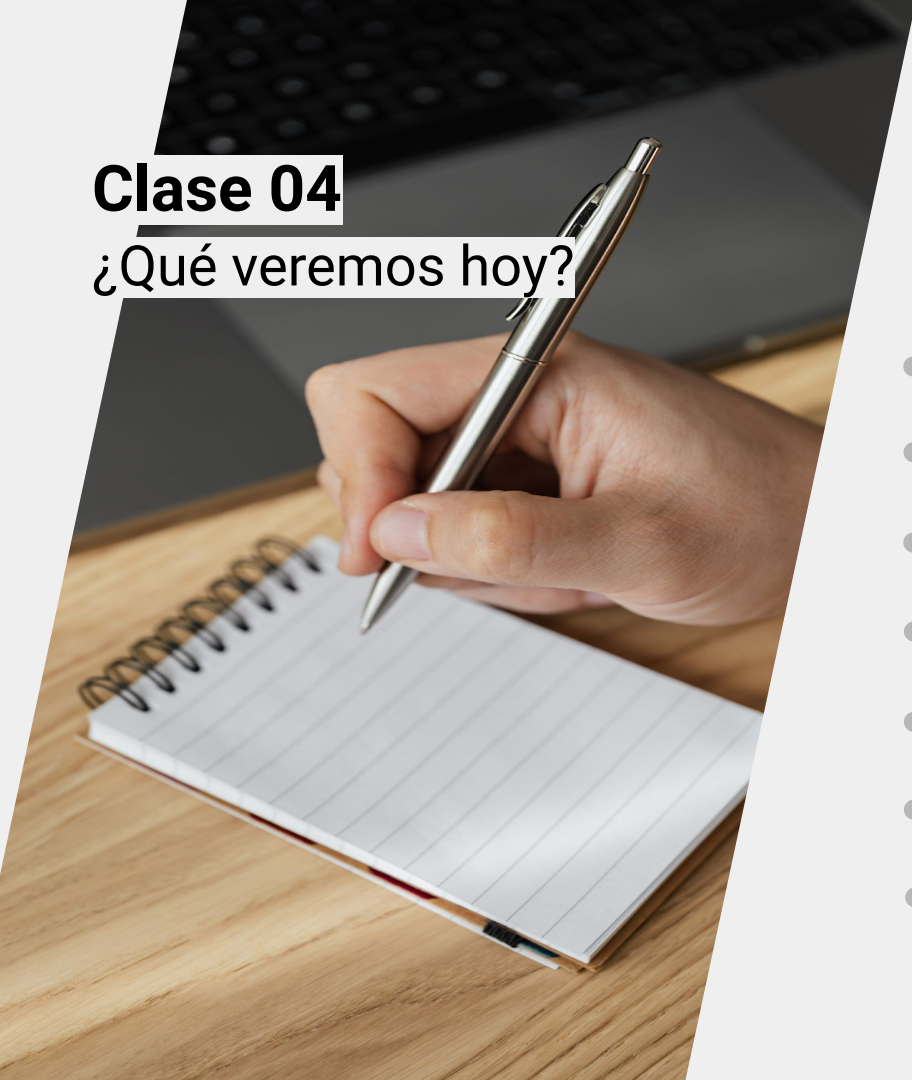
CD1201 **Sección 03**
Clase Semana 04

Proyecto de **INNOVACIÓN** en *Ingeniería* y *Ciencias*



- Raúl Serón + Rafael Molina - Profesores
- Catalina Muñoz + Paulina Abad - Auxiliares
- Ignacio Ancatripai + Tamara Bravo + Aylin Chesney + Renata Vallecillo - Ayudantes





Clase 04

¿Qué veremos hoy?

- 01. Revisión y **Tips para Hito 1**
- 02. De Criterios a Propuesta Conceptual
- 03. **Entrega Hito 1** - 21:59 hrs
- 04. **Tarea 4:** Def. herramienta y materiales
- 05. **Cápsula 4:** Herramientas de Com. de Diseños preliminares (*por enviar*)
-



Revisión

Hito 1

Tips / Comentarios / Dudas

1. ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL - PROBLEMA ESPECÍFICO:

Para éste ítem en particular es un máximo de 1 plana.

Análisis de antecedentes del problema (información específica del proyecto, sobre personas usuarias y contexto) y cuál es la nueva perspectiva de éste a través de la explicación de los hallazgos. Debe incluir: Párrafo resumen con la sintaxis del problema y desarrollo de todos sus elementos: Personas Usuarías, Contexto, Necesidad, síntomas y hallazgos, con especial profundización de antecedentes y análisis en personas usuarias y contexto; incluir imágenes reales.

Es una investigación realizada por el grupo actual y que es complementaria de la que puede haber hecho el grupo primitivo que estableció el desafío el semestre pasado.

- 1. Definir el problema en la sintaxis con una nueva perspectiva** (Usuario y contexto bien definido - necesidad clara - síntomas y hallazgos).
- 2. Integrar datos complementarios a las evidencias y consolidar el/los hallazgos**

Punto A de la rúbrica

redacción tipo del problema

Usuario.... + en el contexto...+ necesitan..... + pero....(síntomas) + porque... (hallazgos).

AHORRO ECONÓMICO E HÍDRICO EN COLEGIO DE NIÑES DE MAIPÚ CON CEGUERA O BAJA VISIBILIDAD.

Usuario + contexto	necesitan... Necesidad	pero... ¿qué se observa? Síntomas	porque... Hallazgos <i>Resultado de cruce creativo de información obtenida.</i>
Cliente: Personas encargadas/funcionarias de un colegio público con infraestructura con notorios daños y limitaciones en recursos económicos ubicado en Maipú	reducir los gastos de dinero por concepto de recurso hídrico en la escuela mantener a sus estudiantes con una buena hidratación y cuidados higiénicos.	...se utilizan más de 150mil litros de agua diarios en el colegio. Les niños ocupan agua potable para hidratarse, wc, lavarse cuerpo y manos durante sus horarios en la escuela ...les niños al tomar agua dejan corriendo la llave durante la acción. Tiempo 2 minutos. ...hay pérdida de agua ya que es agua potable y limpia la que pasa directamente a las aguas servidas sin ser utilizada. hay al menos un 80% de les estudiantes que si declaran importarles el ahorro hídrico y toman otras acciones para ello, como por ejemplo darse duchas más cortas en los camarines de la escuela.	...tras revisar el detalle de los usos de agua en las distintas actividades, se descubre que el agua de los lavamanos es la que genera más gasto. Mencionan que “se les olvida cerrar la llave, además de que es por tan pocos segundos que no lo consideran relevante” ...cuando decide cerrar la llave, tiene movimientos imprecisos y de menor velocidad para lograr que deje de correr el agua, lo cual extiende el tiempo donde cae agua limpia al desagüe.
que enseña a niños entre 7 y 13 años con visibilidad muy reducida o nula (ciega), que cursan su educación básica presencial			Les niños no solo evitan cerrar la llave en el instante debido a que se les olvida o sea poco relevante, ya que les vemos tener conciencia medioambiental sobre la escasez hídrica, pero hay una dificultad visual que no apoya el accionar de sus manos para hacer el cierre de la llave. Al entrevistarles sobre esta situación, se valida que... (etc)

*Todo lo que está en color van a ser los **links** a sus registros visuales + otros registros de audios, estadísticas, entrevistas, páginas web, etc. que evidencian y respaldan lo que están escribiendo en la Matriz*.

2. ESTADO DEL ARTE (o Estado de la Técnica):

Para éste ítem en particular es un máximo de 1,5 planas. Análisis crítico del estado del arte, comparando al menos 3 diseños que ya existen (diseños que sean considerablemente diferentes entre sí) para explicar el enfoque que no ha sido abarcado del problema y lo posiblemente innovador de una solución con esta perspectiva, manteniendo la coherencia con los antecedentes del problema, usuarios y contexto. Incluir imágenes para explicar mejor la comparativa.

1. Tabla análisis crítico del estado del arte

2. Explicar a modo de conclusión los espacios de innovación encontrados. (deben ser coherentes con los antecedentes del problema - punto 1)

Punto A de la rúbrica

Actividad 2-2

Análisis crítico de Estado del Arte

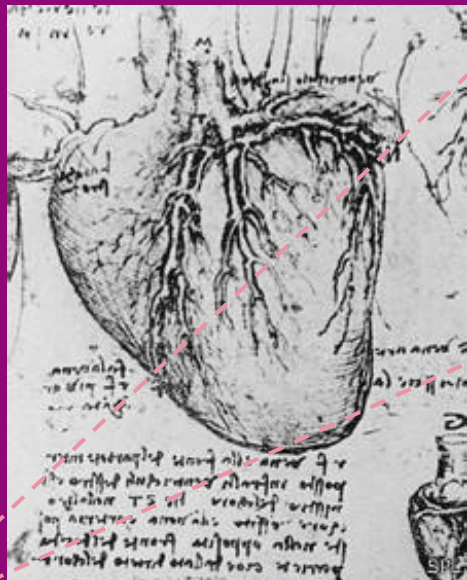
Analizar	Escribir aquí descripción breve de Solución 1	Escribir aquí descripción breve de Solución 2	Escribir aquí descripción breve de Solución 3
¿Con qué sintoma del problema se relaciona?			
Fortalezas de la solución			
Oportunidad de Mejora de la solución			
Debilidades/Fallos de solución			

3. REFERENCIAS - INSPIRACIONES:

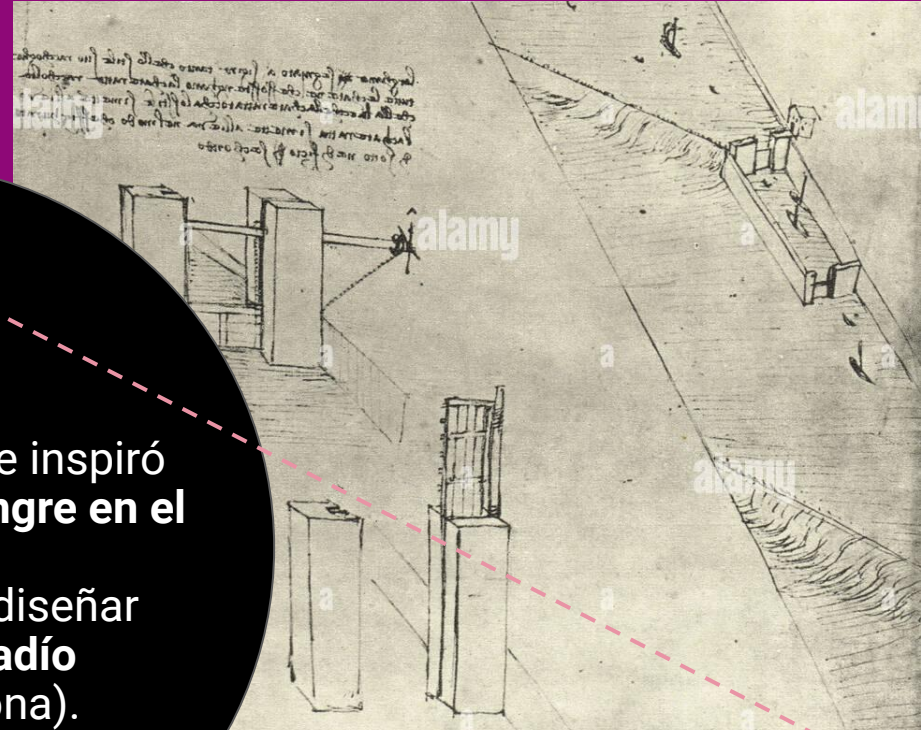
Proponer al menos un referente y/o inspiración tecnológica en base a una conexión con grado de creatividad o nivel inventivo, de manera no obvia. La describen brevemente y explican su posible aporte y pertinencia de ser aplicado al contexto y personas usuarias del problema específico. Referencian la información utilizada y es proveniente de fuentes confiables.

- 1. Proponer 1 referente / Inspiración tecnológica.**
- 2. Explicar como aporta y es pertinente para abordar el problema**

Pensamiento
DIVERGENTE



Leonardo Da Vinci se inspiró
en **cómo fluye la sangre en el
cuerpo humano**
(**biomimética**) para diseñar
los **sistemas de regadío**
(en Milán aún funciona).



Creatividad al investigar

Conecta metódicamente
Viabiliza su accionamiento
Innovación

Pensamiento
CONVERGENTE

4. OBJETIVO GENERAL (QUÉ ES):

Para éste ítem en particular es un máximo de 10 líneas.

“Diseñar un... (Propuesta Conceptual con su sintaxis) para... (personas usuarias y contexto específico) que.... (indicadores generales de logro)... a través de... (referencia/inspiración tecnológica)”.

Ej: “Diseñar un sistema recolector de frutas portátil, adaptable y de fácil limpieza para comunidades de personas adultas entre 25 y 40 años habitantes de calles patrimoniales de adoquines con presencia de árboles frutales de gran altura y con interés de tomar acciones sustentables, para disminuir la cantidad de frutas que caen al suelo, se descomponen y manchan los adoquines, inspirado en tecnologías industriales de cosecha y vehículos aéreos no tripulados de bajo costo”.

Este ítem ayuda a delimitar claramente qué está incluido en el proyecto y qué está fuera de su alcance. Es una guía para evitar confusiones y desviaciones no deseadas durante la ejecución del proyecto.

1. Definir la propuesta conceptual.

Los atributos surgen de los criterios de diseño, los cuales aparecen desde el análisis crítico del estado del arte.

Punto C de la rúbrica



De **Criterios** innovadores a
una **Propuesta Conceptual**
del Diseño



Llevar líquidos para
excursionistas de montaña.

Trabajamos con una **Frase o Propuesta Conceptual**

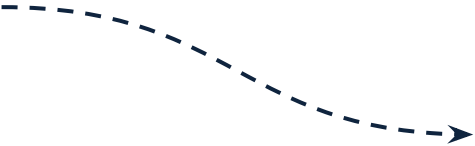
¿Cómo armarla?

Contenedor de líquidos (*sustantivo ligado a una acción/verbo de la función principal*)

portátil (*adjetivo 1*),

compacto (*adjetivo 2*),

resistente (*adjetivo 3*)



Los adjetivos **reflejarán lo innovador** de sus soluciones, *seleccionarlos sabiamente.*

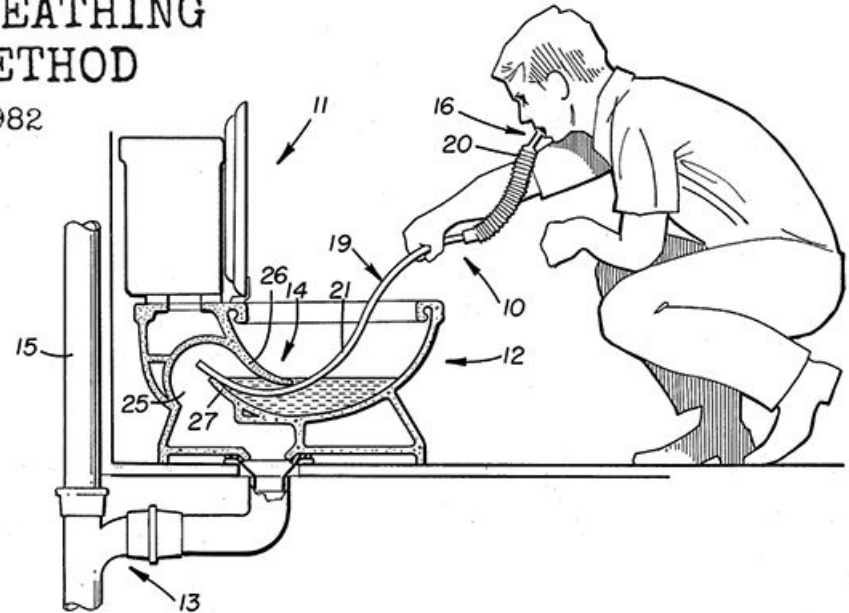
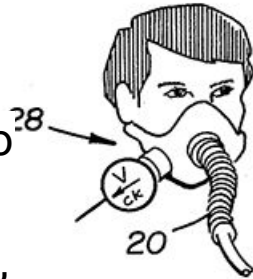


WILLIAM O. HOLMES
FRESH-AIR BREATHING
DEVICE AND METHOD

Patented March 23, 1982
No. 4,320,756

Ejemplo:

Respirador de oxígeno+ (sustantivo ligado a una acción/verbo de la función principal)
autónomo (adjetivo 1),
seguro (adjetivo 2), **y**
económico (adjetivo 3).



Frase o Propuesta Conceptual

Ejemplo de patente de invención descrita conceptualmente

Ejemplo:

1. El diseño debe poder adaptarse a la corporalidad y movilidad del animal, sin generar alteraciones en el.
2. El diseño debe mantener la sangre extraída en buen estado hasta su retiro en los siguientes días.
3. El diseño debe tener estabilidad y autonomía de energización.
4. El diseño debe ser resistente a intemperie.

Ejemplo de Criterios de Diseño o Especificaciones

De Criterios a Conceptos de la innovación

Ejemplo:

1. El diseño debe poder adaptarse a la corporalidad y movilidad del animal, sin generar alteraciones en el: **Concepto -> Imperceptible.**
2. El diseño debe mantener la sangre extraída en buen estado hasta su retiro en los siguientes días: **Concepto -> Confiable**
3. El diseño debe tener estabilidad y autonomía de energización -> **Concepto -> Confiable y autónomo.**
4. El diseño debe ser resistente a intemperie: **Concepto -> Resistente.**

Ejemplo de Criterios de Diseño o Especificaciones

Propuesta Conceptual de Innovación

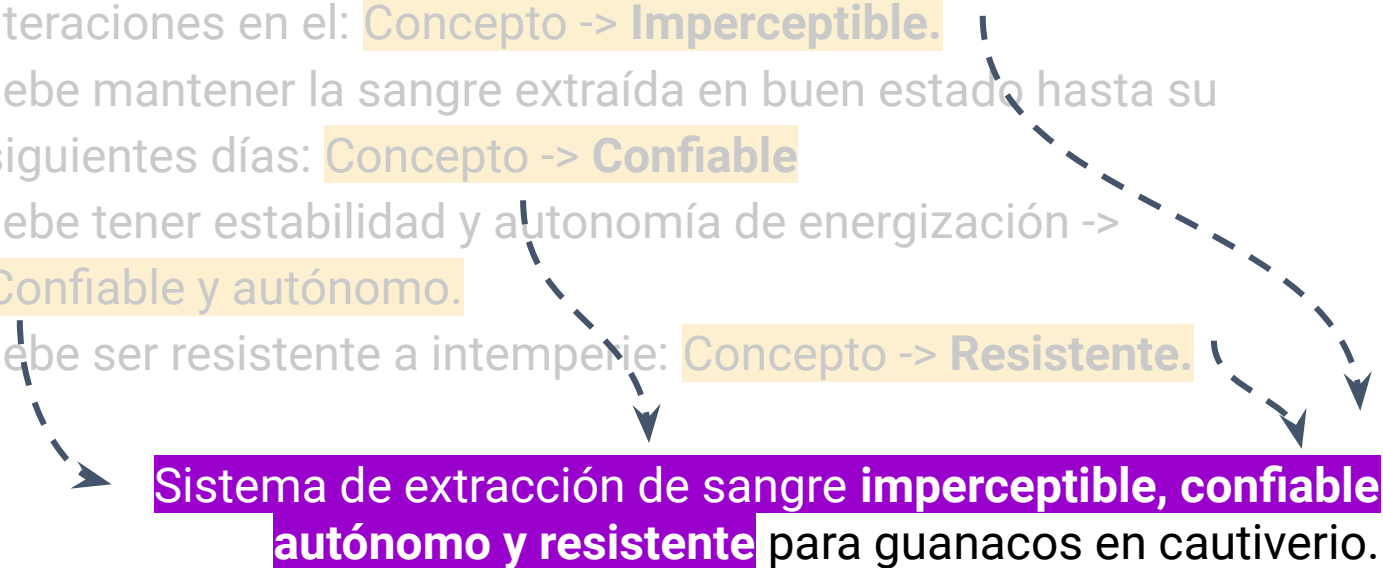
Ejemplo:

1. El diseño debe poder adaptarse a la corporalidad y movilidad del animal, sin generar alteraciones en el: **Concepto -> Imperceptible.**

2. El diseño debe mantener la sangre extraída en buen estado hasta su retiro en los siguientes días: **Concepto -> Confiable**

3. El diseño debe tener estabilidad y autonomía de energización -> **Concepto -> Confiable y autónomo.**

4. El diseño debe ser resistente a intemperie: **Concepto -> Resistente.**



Sistema de extracción de sangre imperceptible, confiable autónomo y resistente para guanacos en cautiverio.

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O CRITERIOS DE DISEÑO:

Definir y explicar al menos 6 especificaciones técnicas clave que debería cumplir su diseño: aspectos a mantener, a mejorar y a evitar, inspirados en los atributos (adjetivos) y su profundización. Las especificaciones deben ser coherentes con las personas usuarias y su contexto.

Actividad 3

1. Definir 6 criterios

Matriz de Criterios a desarrollar

Criterio relevante de Innovación	Ej. de medición	Ej. de Evaluación	Objetivo específico: Parte del Diseño a construir	Hipótesis de Innovación:
Nº1 XX.	Validar... Plazo: máx. 3 semanas académicas.	XX	A través del diseño de un prototipo...	...

6. MEDICIÓN DE ESPECIFICACIONES O CRITERIOS DE DISEÑO:

Explican cómo se va a medir el cumplimiento de cada una de las especificaciones técnicas o criterios de diseño planteados anteriormente y de manera acotada a su proyecto.

1. Definir 6 formas de medir.

Actividad 3

Matriz de Criterios a desarrollar

Criterio relevante de Innovación	Ej. de medición	Ej. de Evaluación	Objetivo específico: Parte del Diseño a construir	Hipótesis de Innovación:
Nº1 XX.	Validar.... Plazo: máx. 3 semanas académicas.	xx	A través del diseño de un prototipo...	...

Punto E de la rúbrica

7. PLANIFICACIÓN:

Realizar la planificación del proyecto en base a las herramientas vistas en el curso u otras que manejen (indicar cuales) de forma específica a su proyecto, incluyendo la definición de roles y desglose de compromisos redactados en formato SMART de las personas que integran el equipo.

1. Compromisos smart ordenados en una Gantt (Cápsula gestión y planificación de proyectos)

Punto F de la rúbrica

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (citar usando APA):

+ 1. Referenciar donde se utiliza la información de la bibliografía.

Ejemplos de cita APA:

Herrera Cáceres, C. y Rosillo Peña, M. (2019). *Confort y eficiencia energética en el diseño de edificaciones*. Universidad del Valle.

Riera, M. (20 de enero de 2020). *Re: Cancelar hipoteca o invertir* [Comentario en foro en línea].
<https://www.helpmycash.com/preguntas/30255/cancelar-hipoteca-o-invertir/>

Punto A) - B) de la rúbrica

Entrega Hito 1

Hacer ajustes finales en base a lo expuesto en la clase.

La entrega del Hito 1 se realizará el mismo día de la **clase (clase 4) a las 21:59 hrs.**



Subir archivo PDF en Tareas: en “Hito 1”
Trabajo en equipo.

Tarea 4

**“Definir herramienta(s) y materiales
para comunicar diseños preliminares”**

Instrucciones:

Definir herramienta y traer materiales

1. Ver la **Cápsula de Herramientas de Comunicación de Diseños preliminares**.
2. Definir cuál de las herramientas podría comunicar de mejor manera su propuesta(s) de diseño preliminar a una posible persona usuaria, **escoger máximo 2**.
3. **Investigar** con mayor profundidad sobre esta(s) herramienta(s) ya que será aplicada en Clase 5 (*recomendamos dejar registro en un word*).
4. A partir de lo anterior, como equipo, definan y **traigan los materiales** necesarios para materializar la comunicación de su diseño (*lista de materiales en el word*).



Subir archivo PDF en “Tarea 4” y **traer los materiales a la clase 5**.
Trabajo en equipo.