

HITO 2: Ejecución del Proyecto

Propósito de esta etapa: Vivenciar un primer acercamiento al desarrollo de un proyecto con enfoque en innovación en Ingeniería y Ciencias, centrando su proceso en las conexiones creativas, trabajo interdisciplinario, desarrollo iterativo y la relevancia de mantener la coherencia con el contexto y personas usuarias del problema.

Entregables:

1. **Registros audiovisuales del proceso** iterativo de diseño y construcción del o los prototipos.
2. Consolidación y descripción de una **Propuesta de Diseño** de la posible solución al problema, de manera conceptual y visual, destacando sus atributos.
3. Diseño y construcción de **mínimo un prototipo de baja resolución del criterio de diseño** (al menos uno) que responda a el o los atributos más innovadores centrados en la aplicación de la ingeniería y ciencia. El prototipo debe permitir pasar a etapa de testeo, validación y medición con personas usuarias.

El prototipo de baja resolución a presentar (ya sea de un producto o servicio) será el resultado del proceso iterativo de la construcción de varios de ellos, por lo tanto, en esta etapa es importante evidenciar los prototipos previos realizados.

Fecha de Entrega: Después de la clase de la semana 12 del semestre, que es entre el miércoles 8 de noviembre y el martes 14 de noviembre. El día exacto depende de cada sección. Para las secciones 1, 5, 7 y 8 la entrega es el mismo día de la clase hasta las 21:59 horas. Para las secciones 2, 3, 4, 6 y 9 la entrega es al día siguiente de la clase hasta las 13:59 horas.

Evaluación Hito 2 (Escala de notas de 1.0 a 7.0):

Indicador de logro	Pond.%	Notas
1) CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN	15	
2) DISEÑO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN	20	
3) PROCESO DE PROTOTIPADO	25	
4) CORROBORACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE NECESIDADES	15	
5) DEFINICIÓN DE LA PROPUESTA DE VALOR	15	
6) BIBLIOGRAFÍA	10	

Las notas de ítems se promedian de acuerdo a la ponderación indicada y luego esa nota grupal se afecta por la coevaluación de cada estudiante para generar la nota individual del Hito 2.

Escala:

- 1: Falta mucho por mejorar o faltan algunos de los elementos pedidos.
- 2: Hay varios aspectos que requieren mejora, incompletos, confusos o con algún error u omisión importante.
- 3: Algunos aspectos incompletos o que no se entienden bien o con errores.
- 4: Apenas satisfactorio. Varios aspectos son mejorables.
- 5: Bueno. Todo lo pedido está presente y se entiende, pero no sobresale.
- 6: Muy bueno. Sólo faltan pequeños detalles que podrían mejorar la comprensión.
- 7: Excelente. Todo muy completo y muy bien explicado, documentado y clarísimo. Uso sobresaliente de recursos explicativos.

Hito 2: Desarrollo del Proyecto (plantilla editable):

CD1201 Sección:	<i>Indicar número de sección</i>
Equipo docente:	<i>Indicar nombre y apellido de profesoras y profesores Indicar nombre y apellido de auxiliares Indicar nombre y apellido del ayudante específico de su grupo</i>
Proyecto:	“Proyecto... xxxxx” <i>Nombre descriptivo del proyecto</i>
Equipo de estudiantes:	“ Equipo N° ... xxx” <i>Número y nombre del equipo, llamativo pero formal.</i>
Integrantes:	-Nombre y Apellidos -Nombre y Apellidos -Nombre y Apellidos -Nombre y Apellidos -Nombre y Apellidos

Instrucción: en cada punto reemplazar el texto descriptivo del punto (que está en *itálica*) por lo correspondiente de su proyecto (su respuesta). Quitar la propiedad *itálica* que tiene el texto y cambiar el color a negro.

1. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN: (máximo 1 plana)

1. *Explicar de manera conceptual la propuesta de solución y cuáles van a ser los atributos que va a tener la solución que se va a diseñar. Diferenciando entre el atributo principal y los atributos secundarios que tendrá la solución.*
2. *Entregar el **nombre** (texto de máximo 10 palabras) que se le dará al principal concepto que deberá tener el diseño de la solución. Describir cómo sería incorporado en su diseño y que materiales o tecnologías se usarían para lograrlo.*
3. *Identificar específicamente los principales rasgos formales y/o físicos que tendrá la solución. Especificar claramente qué funciones específicas debe tener la solución.*

*Es importante sustentar la propuesta de solución acorde a supuestos de funcionalidad iniciales (cómo debe funcionar) que se deben plantear, con el fin de poder orientar el desarrollo de la solución, gestionando los **experimentos** (acciones de validación, testeo, prueba, etc) que permitan verificar que se cumplan los supuestos críticos. Deben entregar evidencia de la realización de esos experimentos.*

Este ítem permite conceptualizar en qué consiste la propuesta de solución que están planteando.

2. DISEÑO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN: Presentar imágenes digitalizadas que muestren claramente cómo es su propuesta de solución que están entregando en este documento y que a futuro se verá implementada en su prototipo final. La extensión para éste ítem en particular es de un máximo de 2 planas de texto, sin contar las imágenes.

1. **Diseñar** una implementación práctica específica de la propuesta de solución y describirla detalladamente. Entregar especificaciones que deberá tener el prototipo en varios aspectos, (incluir por lo menos funcional, formal, y de uso).

*Mostrar documentalmente cada una de las etapas del proceso creativo realizado para **diseñar** la propuesta y entregar evidencia de los pasos intermedios realizados para llegar a la versión final.*

Esta etapa debe incluir experimentos para validar el cumplimiento de supuestos críticos, comprobar que se cumplan aspectos de usabilidad, y verificar que se cumplan efectivamente las funciones necesarias para una solución adecuada.

2. **Explicar** técnicamente cómo se implementará en la práctica en su diseño cada una de las funciones específicas que se declararon que iba a tener el diseño final. Justificar de qué manera cada parte estará construida para que ella satisfaga realmente esas funciones.

*Describir detalladamente el proceso de **construcción** de los diversos sistemas, mecanismos, materiales y geometrías a implementar en la propuesta final de construcción, señalando con claridad distintos principios y/o conceptos ingenieriles a utilizar.*

3. **Justificar** con claridad cuál es el principal aspecto creativo e innovador de su propuesta de solución, que hace que sea diferente y con mayor valor a las propuestas existentes encontradas en la investigación previa.

La idea es especificar todos los aspectos necesarios que tenga la propuesta de solución, con el fin de poder finalizar el proceso de diseño, para así posteriormente pasar al proceso de testeó.

Este ítem describe el proceso de diseño y la construcción de la propuesta final de solución

3. PROCESO DE PROTOTIPADO: La extensión para éste ítem en particular es de un máximo de 5 planas de texto, sin contar las imágenes.

1. *Construcción del prototipo:* Mostrar **con imágenes propias** la materialización física de los atributos de la solución utilizando herramientas de prototipado para implementar los atributos establecidos para la solución, tanto en 2D como en 3D, y combinando soportes análogos con digitales. Deben **mostrar un prototipo final** que esté en condiciones de poder ser validado.

Utilizar y mostrar el resultado de uso de diversas herramientas análogas y digitales para prototipar en baja y media resolución (dibujo a mano alzada, esquemas, mockups, storyboards, maquetas, modelado 3D, etc).

2. *Mostrar alternativas de los prototipos realizados y relatar la relación de estas con el prototipo final mostrado en el punto anterior. Realizar video que documente el proceso de creación y evolución de los prototipos realizados.*

La idea es que el prototipo sea lo más completo posible que permita ser usado posteriormente en un proceso de testeo y validación del problema con el usuario.

3. *Explicar y justificar qué nivel de resolución tendrá el prototipo final y cuáles funciones específicas van a estar presentes en su diseño final (si fuere necesario)*

Es fundamental señalar de forma explícita la coherencia que tiene la propuesta de solución con los usuarios finales, lo que ellos necesitan y el contexto para el cual se diseñará la propuesta de solución.

En este ítem se describe la fabricación y atributos del prototipo construido

4. CORROBORACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE NECESIDADES (máximo 1 plana)

Demostrar visualmente (a través de fotografías y/o video) el grado de cumplimiento medido, o determinado con algún método científico, de cada una de las especificaciones que se definieron en el Hito 1 que debía cumplir una solución al problema.

Justificar claramente el grado de satisfacción que según el equipo desarrollador se ha logrado realmente de las necesidades del usuario en su contexto, de acuerdo al problema que se propuso solucionar.

Para su propuesta de solución presentada en este hito de evaluación, responda: ¿de qué forma (cómo) se resolvería y/o contribuiría a resolver el problema identificado?

Este ítem busca comparar lo logrado en el prototipo respecto de lo que se buscaba lograr

5. DEFINICIÓN DE LA PROPUESTA DE VALOR (máximo 1 plana)

Describir detalladamente la propuesta de valor de su solución. Mencione el conjunto de beneficios que le generará a su cliente y/o usuario el uso de su producto y/o servicio. Responda: ¿por qué su solución es mejor que las que existen actualmente en el mercado? ¿Cuáles son sus mejores 3 atributos? Considere el uso de la herramienta “Value Proposition Canvas”.

Describir claramente los beneficios que los clientes/usuarios pueden esperar de su solución.

Este ítem busca identificar la promesa de valor que se comunica sobre los beneficios que aporta a sus usuarios.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (citar usando APA 7):

Indicar todos los documentos revisados, tanto en papel como digital, que permitieron realizar la propuesta.