

### Conceptos clave

**Comunicación** La comunicación es el intercambio o la transferencia de signos, datos, ideas y símbolos. Para que haya comunicación, se requiere un emisor, un mensaje y un receptor, e implica el acto de transmitir información o significado. La comunicación eficaz requiere un "lenguaje" común, que puede ser escrito, oral o no verbal. Al explorar el concepto de comunicación, los alumnos desarrollan conciencia y comprensión de cómo, por qué y cuándo necesitamos asegurarnos de que se transmitan y reciban mensajes claros durante el proceso de diseño. Este concepto garantiza que las ideas se comuniquen claramente y que todos quienes participan en el desarrollo de una idea, desde su concepción hasta su uso, cuenten con una misma comprensión de la solución y su función. La comunicación hace que la invención se convierta en innovación. Al indagar y analizar, los alumnos necesitan comunicarse con sus clientes y mercados a fin de identificar la necesidad de diseño. Al desarrollar las ideas, los alumnos entablan un diálogo interno, y utilizan bocetos y modelos para sopesar la viabilidad de sus ideas. Al crear la solución, los alumnos tienen que desarrollar planes claros que se puedan seguir fácilmente. El producto final también debe comunicar claramente cuál es su propósito y cómo se interactúa con él.

### Conceptos clave (cont)

**Comunidades** Las comunidades son grupos que viven en proximidad, ya sea en el tiempo, en el espacio o por su relación. Incluyen, por ejemplo, grupos de personas que comparten ciertas características, creencias o valores, así como grupos de organismos interdependientes que conviven en un hábitat determinado. Mediante Diseño del PAI, los alumnos comprenderán que la solución a un problema de una comunidad acarrea problemas para otras comunidades, algunos de los cuales pueden ser de alcance reducido o solo personal, mientras que otros pueden tener un alcance mucho mayor, llegando a afectar a comunidades a miles de kilómetros o incluso a la comunidad global. Al establecer la necesidad y desarrollar las instrucciones de diseño, el alumno siempre tiene en cuenta a la comunidad, ya sea cuando esta influye en el diseño (porque sus miembros son los usuarios potenciales) o cuando se ve afectada por este. Al desarrollar las ideas, el contacto con los usuarios potenciales y el cliente impulsa el desarrollo, a fin de asegurar que sirva para el propósito previsto. De este modo, el alumno debe interactuar con las comunidades que influyan en la solución o se vean afectadas por esta cuando evalúe su eficacia para resolver el problema.



By **Irazi**  
[cheatography.com/irazi/](https://cheatography.com/irazi/)

Published 4th August, 2017.  
Last updated 4th August, 2017.  
Page 1 of 4.

Sponsored by **Readability-Score.com**  
Measure your website readability!  
<https://readability-score.com>

### Conceptos clave (cont)

**Desarrollo** El desarrollo es el acto o proceso de crecimiento, progreso o evolución, que a veces tiene lugar mediante mejoras iterativas. Todas las ideas necesitan perfeccionarse, mediante el desarrollo, para llegar a ser adecuadas, factibles y satisfactorias. El desarrollo de las soluciones permite resolver los problemas con mejores resultados. El desarrollo es el acto o proceso de crecimiento, progreso o evolución, que a veces tiene lugar mediante mejoras iterativas. Todas las ideas necesitan perfeccionarse, mediante el desarrollo, para llegar a ser adecuadas, factibles y satisfactorias. El desarrollo de las soluciones permite resolver los problemas con mejores resultados. Si bien el nombre del concepto puede sugerir que se refiere principalmente al desarrollo de las ideas, los alumnos también tienen que desarrollar planes de investigación cuando se dan cuenta de que necesitan más información para poder resolver el problema. Los alumnos adaptan y modifican sus planes constantemente al crear la solución, en función de lo detallada que sea su planificación, y, al evaluar, desarrollan métodos de prueba para medir el éxito de la solución.

### Conceptos clave (cont)

**Sistemas** Los sistemas son conjuntos de componentes interdependientes o que interactúan. Proporcionan una estructura y un orden en los entornos humanos, naturales y construidos, y pueden ser estáticos o dinámicos, simples o complejos. Al explorar el concepto de sistemas, los alumnos desarrollan conciencia y comprensión de que todo está conectado con uno o varios sistemas. Los productos y las soluciones son sistemas de componentes combinados para desempeñar una función específica. Los sistemas dotan también de estructura a los procesos: el ciclo de diseño es un ejemplo de un sistema. Los sistemas de bucle abierto cuentan con entrada, procesamiento y salida. Los sistemas de bucle cerrado cuentan con entrada, procesamiento, salida y mecanismo de realimentación. Al indagar y analizar, así como al desarrollar métodos de prueba, los alumnos diseñan y desarrollan sistemas para probar productos. Durante el desarrollo de las ideas y la creación de la solución, los alumnos desarrollarán un sistema o sistemas en forma de producto o solución para resolver el problema. Este concepto forma parte inherente de todos los objetivos específicos.



By **Irazi**

[cheatography.com/irazi/](https://cheatography.com/irazi/)

Published 4th August, 2017.

Last updated 4th August, 2017.

Page 2 of 4.

Sponsored by **Readability-Score.com**

Measure your website readability!

<https://readability-score.com>

### Criterio D: Evaluación

Primer año	Tercer año	Quinto año
i. Esbozar métodos de prueba sencillos y pertinentes que generen datos para medir el éxito de la solución	i. Describir métodos de prueba detallados y pertinentes que generen datos precisos para medir el éxito de la solución	i. Diseñar métodos de prueba detallados y pertinentes que generen datos para medir el éxito de la solución
ii. Esbozar el éxito de la solución con respecto a las especificaciones de diseño	ii. Explicar el éxito de la solución con respecto a las especificaciones de diseño	ii. Evaluar críticamente el éxito de la solución con respecto a las especificaciones de diseño
iii. Esbozar cómo podría mejorarse la solución	iii. Describir cómo podría mejorarse la solución	iii. Explicar cómo podría mejorarse la solución
iv. Esbozar el impacto de la solución para el cliente o los usuarios potenciales	iv. Describir el impacto de la solución para el cliente o los usuarios potenciales	iv. Explicar el impacto de la solución para el cliente o los usuarios potenciales

### Conceptos relacionados

Adaptación	Colaboración	Ergonomía
Evaluación	Forma	Función
Innovación	Invencción	Mercados y tendencias
Perspectiva	Recursos	Sustentabilidad

### Criterio A: Indagación y análisis

Primer año	Tercer año	Quinto año
------------	------------	------------

### Criterio A: Indagación y análisis (cont)

i. Explicar y justificar la necesidad de ofrecer una solución a un problema	i. Explicar y justificar la necesidad de ofrecer una solución a un problema	i. Explicar y justificar la necesidad de ofrecer una solución a un problema de un cliente o unos usuarios potenciales determinados
ii. Indicar y priorizar los puntos principales de la investigación necesaria para desarrollar una solución al problema	ii. Elaborar un plan de investigación que indique y priorice la investigación primaria y secundaria necesaria para desarrollar una solución al problema	ii. Identificar y priorizar la investigación primaria y secundaria necesaria para desarrollar una solución al problema
iii. Describir las características principales de un producto existente que sirva de inspiración para crear una solución al problema	iii. Analizar un grupo de productos similares que sirvan de inspiración para crear una solución al problema	iii. Analizar una variedad de productos existentes que sirvan de inspiración para crear una solución al problema
iv. Presentar los hallazgos principales de la investigación pertinente	iv. Desarrollar instrucciones de diseño donde se presente el análisis de la investigación pertinente	iv. Desarrollar instrucciones de diseño detalladas donde se resuma el análisis de la investigación pertinente



### Criterio B: Desarrollo de ideas

Primer año	Tercer año	Quinto año
i. Desarrollar una lista de criterios con los que medir el éxito de la solución	i. Desarrollar especificaciones de diseño que esbocen los criterios con los que medir el éxito del diseño de una solución basándose en los datos obtenidos	i. Desarrollar especificaciones de diseño que indiquen claramente los criterios con los que medir el éxito del diseño de una solución
ii. Presentar ideas de diseño factibles que puedan ser interpretadas correctamente por otras personas	ii. Presentar una variedad de ideas de diseño factibles que puedan ser interpretadas correctamente por otras personas	ii. Desarrollar una variedad de ideas de diseño factibles que puedan ser interpretadas correctamente por otras personas
iii. Presentar el diseño elegido	iii. Presentar el diseño elegido y esbozar las razones de la elección	iii. Presentar el diseño elegido y justificar su elección
iv. Crear un dibujo/diagrama de planificación que esboce los datos principales para la creación de la solución elegida	iv. Desarrollar dibujos/diagramas de planificación precisos y esbozar los requisitos para la creación de la solución elegida	iv. Desarrollar dibujos/diagramas de planificación precisos y detallados, y esbozar los requisitos para la creación de la solución elegida

### Criterio C: Creación de la solución

Primer año	Tercer año	Quinto año
i. Esbozar un plan que considere el uso del tiempo y los recursos, y que sea suficiente para que sus compañeros puedan seguirlo al crear la solución	i. Elaborar un plan lógico que esboce el uso eficaz del tiempo y los recursos, y que sea suficiente para que sus compañeros puedan seguirlo al crear la solución	i. Elaborar un plan lógico que describa el uso eficaz del tiempo y los recursos, y que sea suficiente para que sus compañeros puedan seguirlo al crear la solución
ii. Demostrar habilidades técnicas excelentes al crear la solución	ii. Demostrar habilidades técnicas excelentes al crear la solución	ii. Demostrar habilidades técnicas excelentes al crear la solución
iii. Seguir el plan para crear la solución, y que esta funcione según lo previsto	iii. Seguir el plan para crear la solución, y que esta funcione según lo previsto	iii. Seguir el plan para crear la solución, y que esta funcione según lo previsto
iv. Enumerar las modificaciones realizadas en el diseño elegido y en el plan al crear la solución	iv. Explicar las modificaciones realizadas en el diseño elegido y en el plan al crear la solución	iv. Justificar plenamente las modificaciones realizadas en el diseño elegido y en el plan al crear la solución
v. Presentar la solución en su totalidad	v. Presentar la solución en su totalidad	v. Presentar la solución en su totalidad

