

ExpoCenfo 2025 - Juzgamiento de equipos

Olimpiadas de Computación Inteligente: Soluciones para el Mundo Real

Este desafío está diseñado para fomentar la creatividad de cada estudiante, con el objetivo de impulsar proyectos innovadores que sean capaces de abordar problemas reales. Invitamos a los participantes a explorar su imaginación y habilidades técnicas para desarrollar soluciones ciberfísicas que puedan tener un impacto significativo en áreas como el bienestar, el deporte, la música, el arte, dispositivos médicos, tecnologías de asistencia y mucho más. Alentamos la innovación y la búsqueda de nuevas formas de resolver desafíos, con la creencia de que cada proyecto tiene el potencial de mejorar la calidad de vida y promover un cambio positivo en la sociedad.

La rúbrica de juzgamiento para este desafío también considerará la entrega de toda la documentación técnica en un repositorio público en GitHub. La documentación debe incluir manuales de usuario, guías de instalación y cualquier otra información relevante para comprender y replicar el proyecto. La calidad y exhaustividad de esta documentación, así como su accesibilidad, serán evaluadas junto con la calidad del código y el cumplimiento de estándares y buenas prácticas de desarrollo.

Dimensiones de Juzgamiento

	Rúbrica de Calificación	Descripción	10%
1. Presentación del SCF ante los jueces	- Claridad y Coherencia de la Presentación	Evalúa la capacidad del equipo para comunicar de manera efectiva la idea y el impacto del proyecto.	
	- Uso del tiempo	Evalúa la gestión del tiempo durante la presentación, asegurando una exposición completa pero concisa.	
	- Uso de material audio-visual		
	-Uso de demostraciones en vivo		

	Rúbrica de Calificación	Descripción	10%
2. Impacto en el			

Bienestar individual y Comunitario	- Impacto en el bienestar del usuario	Evalúa cómo el proyecto contribuye al bienestar físico, mental o emocional del usuario. Esto puede incluir mejoras en la salud, la comodidad, la seguridad o la calidad de vida en general.	
	- Impacto a nivel comunitario	Evalúa cómo el proyecto afecta positivamente al bienestar de la comunidad en su conjunto. Esto puede manifestarse en mejoras en la salud pública, la participación comunitaria, la inclusión social o la calidad de vida en la comunidad.	
3. Innovación y Creatividad	Rúbrica de Calificación	Descripción	20%
	- Originalidad de la idea y concepto	Evalúa la singularidad y novedad de la propuesta.	
	- Innovación tecnológica en el diseño del SCF	Evalúa la aplicación de tecnologías innovadoras en el desarrollo del proyecto.	
	- Creatividad del Sistema Ciberfísico	Evalúa la originalidad y creatividad en el diseño e implementación del sistema ciberfísico, especialmente en su capacidad para resolver problemas.	
	- Uso creativo de recursos limitados		
4. Funcionalidad y Usabilidad	Rúbrica de Calificación	Descripción	20 %
	- Eficiencia y precisión de los sensores y actuadores utilizados	Evalúa la eficacia y precisión de los componentes tecnológicos del proyecto.	
	- Facilidad de uso y accesibilidad para el usuario	Evalúa la facilidad con la que un usuario puede interactuar con el proyecto.	
	- Interacción intuitiva y amigable con el usuario	Evalúa la experiencia del usuario durante la interacción con el proyecto.	
	- Robustez y estabilidad de la		

	solución		
5. Estética y Diseño del Proyecto	Rúbrica de Calificación	Descripción	20 %
	- Atractivo visual y diseño estético del SCF	Evalúa la apariencia visual y el diseño estético del proyecto	
	- Integración adecuada con la apariencia del usuario	Evalúa cómo el proyecto se integra de manera armoniosa con el usuario, considerando su apariencia, tamaño, forma y cualquier otro aspecto relevante para garantizar una interacción cómoda y natural.	
	- Calidad del diseño y acabado del dispositivo	Evalúa la calidad de la fabricación y acabado del dispositivo ciberfísico.	
6. Calidad del Código y Documentación	Rúbrica de Calificación	Descripción	10 %
	- Claridad y Completitud de la Documentación Técnica	Evalúa la calidad y exhaustividad de la documentación técnica proporcionada, incluyendo manuales de usuario, guías de instalación y cualquier otra documentación relevante. Esta documentación debe estar claramente organizada y ser fácilmente accesible para cualquier persona interesada en comprender y replicar el proyecto.	
	- Eficiencia y Legibilidad del Código del Sistema	Evalúa la eficiencia y legibilidad del código fuente del proyecto. El código debe estar bien estructurado, utilizando nombres de variables y funciones descriptivas, y siguiendo convenciones de estilo consistentes. La legibilidad del código es crucial para facilitar su comprensión y mantenimiento por parte de otros desarrolladores.	
	- Uso adecuado de estándares y buenas prácticas	Evalúa si el código sigue estándares de codificación y buenas prácticas de desarrollo, como la modularidad, la reutilización de código, la gestión de errores y la seguridad. Además, se valora si el código está debidamente comentado y documentado internamente para facilitar su comprensión y modificaciones futuras.	

	-Documenta para usuarios y para desarrolladores		
7. Publicación en Github	Rúbrica de Calificación	Descripción	10 %
	-Que contenga un README.md, con introducción al proyecto, participantes, explicación sencilla de código.	Permite ver el código detallado en la plataforma GitHub, y compartir proyectos que pueden ser punto de partida para futuros proyectos y que permiten un ambiente colaborativo de desarrollo de proyectos.	
	-Que contenga archivos de código (con comentarios y documentación).		
	-Que incluya librerías que han sido utilizadas, que no son parte del core		
	-Inclusión de fotografías, de fabricación y proyecto final.		
	-Que tenga información de licencia.		
	-Usos y problemas detectados que requieren solución.		

1. Presentación de la concepción del proyecto ante jurado.

En esta fase de la evaluación, se valorará la Presentación de la Concepción y Diseño del Proyecto ante el jurado. Cada equipo concursante deberá presentar de manera clara y detallada la concepción y diseño de su Sistema Ciberfísico (SCF).

La presentación debe incluir los objetivos específicos del proyecto, los fundamentos tecnológicos utilizados, el enfoque en el bienestar del usuario y la relevancia en el contexto actual. Se valorará

también la creatividad e innovación en el diseño del wearable y cómo se integran los sensores y actuadores para lograr una funcionalidad eficiente y orientada a la mejora del bienestar.

Cada equipo contará con un tiempo determinado de 15 minutos, para exponer su concepción y diseño ante el jurado, quienes evaluarán la claridad, coherencia y originalidad de la propuesta presentada.

El jurado utilizará la siguiente rúbrica para evaluar la presentación y el diseño del proyecto, considerando los aspectos mencionados anteriormente:

Rúbrica para evaluar la presentación del SCF ante el Jurado

Criterio	Satisfactorio	Aceptable	Dudoso	Insatisfactorio
Claridad y Coherencia de la Presentación	El equipo demostró con claridad el funcionamiento del proyecto, abordando todos los aspectos importantes de manera comprensible para el jurado	La demostración de algunos aspectos fue confusa o no funcionó bien, pero en general, la presentación fue comprensible.	La demostración de muchos aspectos fue confusa o no funcionó bien, lo que generó dudas en el jurado sobre el funcionamiento del SCF.	El equipo no logró mostrar el SCF en acción de manera clara, lo que dificultó la comprensión de su funcionamiento.
Uso del tiempo	En el tiempo asignado se cubrió el 100% de los aspectos clave del accionar del juego.	En el tiempo asignado no se cubrió todo pero faltaron pocos aspectos clave del accionar del SCF.	En el tiempo asignado faltaron muchos aspectos clave por presentar.	En el tiempo asignado prácticamente se omitió todo lo importante.
Respuestas a preguntas	Las preguntas fueron respondidas con propiedad.	Algunas preguntas no fueron respondidas con propiedad.	La mayoría de las preguntas no fueron respondidas con propiedad.	Ninguna de las preguntas fue respondida con propiedad.

2. Impacto en el Bienestar individual y Comunitario

En esta sección se evaluará el nivel de bienestar proporcionado por el Sistema Ciberfísico (SCF) presentado en el concurso. Se considerarán dos aspectos clave: el impacto en el bienestar del usuario individual y el impacto a nivel comunitario. Estos factores son fundamentales para determinar cómo el wearable contribuye al bienestar de las personas a nivel personal y en su entorno cercano.

Evaluación del Nivel de Bienestar

Esta evaluación se enfoca en medir el nivel de mejora en el bienestar que ofrece el SCF tanto a nivel individual como en el contexto de la comunidad. Se analizará cómo el SCF aborda necesidades específicas de los usuarios, promoviendo hábitos saludables, comodidad, inclusión, entretenimiento u otros aspectos relacionados con el bienestar. Se evaluará también cómo el proyecto puede impactar positivamente a nivel comunitario, promoviendo beneficios compartidos.

A continuación, se presenta la tabla de rúbrica para la evaluación del nivel de bienestar,

considerando el impacto en bienestar del usuario y el impacto a nivel comunitario:

Rúbrica para evaluar el Nivel de Bienestar

Criterio	Satisfactorio	Aceptable	Dudoso	Insatisfactorio
Facilidad de Uso	El SCF presenta dificultades de uso tanto para el usuario individual como para la comunidad en general.	El SCF es complicado e incómodo de usar, dificultando su operación tanto a nivel individual como comunitario.	La operación del SCF es confusa en ciertos aspectos, lo que podría afectar negativamente tanto al usuario individual como a la comunidad.	El SCF es difícil de usar en la mayoría de los aspectos, lo que limita su accesibilidad y utilidad tanto para el usuario individual como para la comunidad.
Impacto en el Bienestar del Usuario y Comunidad	El SCF tiene un impacto significativo y positivo en el bienestar tanto del usuario individual como de la comunidad en general.	El SCF ofrece algún grado de impacto en el bienestar tanto del usuario individual como de la comunidad, pero podría mejorarse en ciertos aspectos.	El SCF tiene un impacto limitado o poco claro en el bienestar tanto del usuario individual como de la comunidad.	El SCF no proporciona beneficios significativos para el bienestar tanto del usuario individual como de la comunidad.
Impacto a Nivel Comunitario	El SCF demuestra un impacto positivo tanto en la comunidad en general como en la promoción de beneficios compartidos.	El SCF tiene cierto grado de impacto en la comunidad, aunque podría ser más amplio o profundo, promoviendo beneficios compartidos.	El SCF ofrece un impacto mínimo o poco sustancial en la comunidad, limitando la promoción de beneficios compartidos.	El SCF carece de impacto o relevancia a nivel comunitario, sin promover beneficios compartidos ni impacto positivo en la comunidad.

3. Innovación y Creatividad

En esta sección se evaluará el grado de innovación y creatividad presentes en los proyectos del concurso. Aspectos clave serán analizados para determinar la originalidad y el enfoque único en el diseño y aplicación del Sistema Ciberfísico (SCF).

Esta evaluación se centrará en medir el nivel de innovación y creatividad en los proyectos. Se considerarán aspectos fundamentales:

- Originalidad de la idea y concepto: Se evaluará la singularidad y distintividad de la idea central del proyecto. Se buscará identificar si la propuesta se aleja de los enfoques convencionales y presenta un concepto fresco y novedoso.
- Innovación Tecnológica en el Diseño del SCF: Se analizará el uso de tecnologías avanzadas y soluciones novedosas en el diseño del SCF. Se buscará identificar en qué medida el proyecto incorpora avances tecnológicos y enfoques modernos.

A continuación, se presenta la tabla de rúbrica para la evaluación Innovación y creatividad:

Rúbrica para evaluar la Innovación y la Creatividad

Criterio	Satisfactorio	Aceptable	Dudoso	Insatisfactorio
Originalidad de la Idea y Concepto	La idea presentada es altamente original y se diferencia claramente de enfoques convencionales.	La idea es original y ofrece un enfoque fresco, aunque podría haber elementos más distintivos.	La idea tiene cierto grado de originalidad, pero podría ser más única en su enfoque.	La idea carece de originalidad y se asemeja a enfoques previamente vistos.
Innovación Tecnológica en el Diseño del SCF	El diseño del SCF muestra un alto nivel de innovación tecnológica, incorporando soluciones novedosas y avanzadas.	El diseño del SCF es innovador y utiliza tecnologías modernas, aunque podría explorar más avances.	El diseño del SCF demuestra algún grado de innovación tecnológica, pero podría ser más avanzado.	El diseño del SCF carece de innovación y se basa en tecnologías comunes o preexistentes.
Creatividad en la Aplicación para el Bienestar	La aplicación para el bienestar es altamente creativa y ofrece un enfoque único en su aplicación.	La aplicación para el bienestar es creativa y muestra originalidad en su implementación, pero podría haber más elementos distintivos.	La aplicación para el bienestar tiene cierto grado de creatividad, pero podría ser más única en su enfoque.	La aplicación para el bienestar carece de creatividad y no presenta diferenciación en su implementación.

4. Funcionalidad y Usabilidad.

Esta evaluación se enfoca en medir la eficiencia, precisión y la experiencia de uso que el proyecto proporciona. Se considerarán tres aspectos clave:

- **Eficiencia y Precisión de los Sensores y Actuadores Utilizados:** Se evaluará la eficacia de los sensores y actuadores en la captura de datos y en la respuesta a estímulos. Se verificará la precisión de la información proporcionada y su coherencia con los objetivos del proyecto.
- **Facilidad de Uso y Accesibilidad para el Usuario:** Se analizará la experiencia general del usuario al interactuar con el dispositivo. Se considerará si el dispositivo es fácil de utilizar y si está diseñado para ser accesible a diferentes tipos de usuarios.
- **Interacción Intuitiva y Amigable con el Usuario:** Se evaluará la experiencia de interacción entre el usuario y el dispositivo. Se buscará determinar si la interacción es intuitiva y amigable, permitiendo un uso sin complicaciones y una experiencia satisfactoria.

A continuación, se presenta la tabla de rúbrica para la evaluación de Funcionalidad y Usabilidad:

Rúbrica para evaluar la Funcionalidad y Usabilidad

Criterio	Satisfactorio	Aceptable	Dudoso	Insatisfactorio
Eficiencia y Precisión de los Sensores y Actuadores Utilizados	Los sensores y actuadores operan con alta eficiencia y precisión, cumpliendo los objetivos del proyecto.	Los sensores y actuadores son en su mayoría eficientes y precisos, pero podrían tener áreas de mejora.	Los sensores y actuadores muestran dificultades en su eficiencia o precisión en varios aspectos.	Los sensores y actuadores presentan deficiencias significativas en su funcionamiento.
Facilidad de Uso y Accesibilidad para el Usuario	El SCF es fácil de usar y está diseñado para ser accesible a una amplia gama de usuarios.	El SCF es en su mayoría fácil de usar y accesible, aunque podría haber áreas de complejidad.	El SCF presenta dificultades de uso o accesibilidad en ciertos aspectos.	El SCF es complicado de usar y su accesibilidad es limitada.
Interacción Intuitiva y Amigable con el Usuario	La interacción entre el usuario y el dispositivo es intuitiva y amigable, proporcionando una experiencia satisfactoria.	La interacción es en su mayoría intuitiva y amigable, aunque podrían existir aspectos de confusión.	La interacción presenta dificultades en términos de intuición y amigabilidad.	La interacción es confusa y poco amigable, dificultando la experiencia del usuario.

5. Estética y Diseño del Proyecto.

En esta sección se evaluará la estética y el diseño general del Sistema Ciberfísico (SCF) presentado en el concurso. Tres criterios fundamentales serán analizados para determinar la apariencia visual y la calidad del diseño del dispositivo.

Esta evaluación se centra en medir el nivel de estética y diseño del proyecto. Se considerarán tres aspectos esenciales:

- **Atractivo Visual y Diseño Estético del SCF:** Se evaluará la calidad estética del SCF en términos de su atractivo visual. Se analizará la coherencia del diseño en términos de colores, formas y elementos visuales.
- **Integración Adecuada con la Apariencia del Usuario o Animal:** Se analizará si el SCF se integra de manera armoniosa con la apariencia del usuario o animal. Se buscará determinar si el diseño es cómodo y no intrusivo.
- **Calidad del Diseño y Acabado del Dispositivo:** Se evaluará la calidad general del diseño y los acabados del dispositivo. Se considerarán detalles como la solidez de la construcción, la calidad de los materiales y la atención al detalle en el acabado.

A continuación, se presenta la tabla de rúbrica para la evaluación de Estética y Diseño del Proyecto:

Rúbrica para Evaluar la Estética y Diseño del Proyecto

Criterio	Satisfactorio	Aceptable	Dudoso	Insatisfactorio
Atractivo Visual y Diseño Estético del SCF	El SCF presenta un atractivo visual excepcional y un diseño estético coherente y atractivo.	El SCF es en su mayoría atractivo visualmente, aunque podría haber áreas de mejora en el diseño.	El SCF muestra aspectos estéticos que necesitan mejoras y refinamiento.	El SCF carece de atractivo visual y presenta un diseño poco agradable.
Integración Adecuada con la Apariencia del Usuario o Animal	El SCF se integra perfectamente con la apariencia del usuario o animal, proporcionando comodidad y armonía.	El SCF se integra en su mayoría adecuadamente, aunque podría haber áreas donde la integración sea menos efectiva.	La integración del SCF con la apariencia del usuario o animal es deficiente en varios aspectos.	El SCF no logra integrarse con la apariencia del usuario o animal de manera satisfactoria.
Calidad del Diseño y Acabado del Dispositivo	El diseño y los acabados del SCF son de alta calidad y demuestran una atención al detalle excepcional.	El diseño y los acabados son de buena calidad, aunque podrían mejorar en algunos aspectos.	La calidad del diseño y los acabados del SCF presenta deficiencias notables.	La calidad del diseño y los acabados del SCF es muy baja y descuida importantes aspectos de acabado.

6. Calidad del Código y Documentación

En esta sección se evaluará la calidad del código y la documentación técnica del Sistema Ciberfísico (SCF) presentado en el concurso. Tres criterios esenciales serán analizados para determinar la claridad, eficiencia y nivel de cumplimiento de estándares y buenas prácticas.

Evaluación de la Calidad del Código y Documentación:

Esta evaluación se centra en medir la calidad del código y la documentación técnica del proyecto. Se considerarán tres aspectos clave:

- **Claridad y Completitud de la Documentación Técnica:** Se evaluará la claridad y exhaustividad de la documentación proporcionada. Se analizará si la documentación permite a otros comprender y replicar el proyecto de manera efectiva.
- **Eficiencia y Legibilidad del Código del Sistema:** Se analizará la eficiencia y la legibilidad del código del sistema. Se considerará si el código es eficiente en términos de recursos y si es fácil de entender para otros desarrolladores.
- **Uso Adecuado de Estándares y Buenas Prácticas:** Se evaluará si el proyecto sigue estándares y buenas prácticas de programación. Se considerará si el código es modular, reutilizable y sigue convenciones de nomenclatura.

A continuación, se presenta la tabla de rúbrica para la evaluación de Calidad del Código y Documentación:

Rúbrica para Evaluar la Calidad del Código y Documentación

Criterio	Satisfactorio	Aceptable	Dudoso	Insatisfactorio
Claridad y Completitud de la Documentación Técnica	La documentación técnica es clara, completa y proporciona una guía integral para comprender y replicar el proyecto.	La documentación técnica es en su mayoría clara y completa, aunque podrían faltar detalles en algunos aspectos.	La documentación técnica presenta deficiencias en términos de claridad y exhaustividad en varios puntos.	La documentación técnica es confusa e incompleta, dificultando la comprensión y replicación del proyecto.
Eficiencia y Legibilidad del Código del Sistema	El código del sistema es eficiente en términos de recursos y es altamente legible para otros desarrolladores.	El código del sistema es en su mayoría eficiente y legible, aunque podría haber áreas de mejora.	El código del sistema muestra problemas de eficiencia o legibilidad en varios aspectos.	El código del sistema es ineficiente y de difícil lectura, dificultando la colaboración y mantenimiento.
Uso Adecuado de Estándares y Buenas Prácticas	El proyecto sigue estándares y buenas prácticas de programación de manera ejemplar.	El proyecto sigue en su mayoría estándares y buenas prácticas, aunque podría haber áreas de mejora.	El proyecto muestra deficiencias notables en la adhesión a estándares y buenas prácticas.	El proyecto ignora por completo estándares y buenas prácticas, generando código no mantenible ni reutilizable.

7. Evaluación de Publicación en GitHub

En esta sección, evaluaremos la publicación del proyecto en la plataforma GitHub. Se buscará determinar la calidad y completitud de la publicación, así como su utilidad para otros desarrolladores.

En esta sección se evaluará la publicación del proyecto en la plataforma GitHub. Se considerará la inclusión de elementos clave que hacen que la publicación sea útil y comprensible para otros desarrolladores.

Rúbrica para evaluar la publicación en Github

Criterio	Satisfactorio	Aceptable	Dudoso	Insatisfactorio
Contenido del README.md	El README.md contiene una introducción al proyecto, información sobre los participantes, explicación sencilla del código y cualquier otra información relevante.	El README.md contiene la mayoría de la información requerida, pero podría estar incompleto o poco claro en algunos aspectos.	El README.md contiene información limitada o confusa sobre el proyecto y los participantes.	El README.md está ausente o no proporciona ninguna información relevante sobre el proyecto.

Archivos de código con comentarios y documentación	Los archivos de código están debidamente comentados y documentados, lo que facilita su comprensión por parte de otros desarrolladores.	Los archivos de código tienen algunos comentarios y documentación, pero podrían ser más detallados o claros.	Los archivos de código carecen de comentarios y documentación, lo que dificulta su comprensión por parte de otros desarrolladores.	Los archivos de código están completamente sin comentarios y sin documentación, lo que hace que sea difícil entender su funcionamiento.
Inclusión de librerías externas	Se incluyen en el proyecto las librerías externas utilizadas, junto con información sobre su propósito y cómo se integran en el proyecto.	Se mencionan algunas librerías externas utilizadas, pero la información sobre su propósito y uso es limitada o confusa	No se proporciona información sobre las librerías externas utilizadas en el proyecto.	No se utilizan librerías externas o no se proporciona información al respecto.
Inclusión de fotografías	Se incluyen fotografías del proceso de fabricación y del proyecto final, proporcionando una visión completa del desarrollo del proyecto.	Se incluyen algunas fotografías del proceso de fabricación y del proyecto final, pero podrían ser más detalladas o abundantes.	Se incluyen fotografías limitadas o poco claras del proceso de fabricación y del proyecto final.	No se incluyen fotografías del proceso de fabricación ni del proyecto final.
Información de licencia	Se proporciona información clara sobre la licencia del proyecto, especificando los términos de uso para otros desarrolladores.	Se menciona la licencia del proyecto, pero la información sobre los términos de uso es limitada o poco clara.	No se proporciona información sobre la licencia del proyecto.	Se utiliza una licencia restrictiva que limita la reutilización del código por parte de otros desarrolladores.
Usos y problemas detectados	Se describen los usos principales del proyecto y los problemas conocidos que requieren solución, lo que ayuda a los desarrolladores a comprender su potencial y limitaciones.	Se mencionan algunos usos y problemas detectados, pero la información es limitada o poco clara.	No se proporciona información sobre los usos del proyecto ni sobre los problemas detectados que requieren solución.	No se mencionan usos del proyecto ni problemas detectados que requieren solución.

San José, mayo 2025