



Tabla de Contenidos

PRESENTACIÓN	2
INSCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
DESARROLLO DEL PROYECTO	4
DESARROLLO DEL PROGRAMA.....	7
EVALUACIÓN DEL PROYECTO	12
PROCESO DE EVALUACIÓN	13
MATRIZ DE EVALUACIÓN	15
JURADO DE LA COMPETENCIA.....	15
RECONOCIMIENTOS Y GANADORES	15
DESEMPATES	16
PREMIOS DE LA COMPETENCIA.....	16



PRESENTACIÓN

CR2 es una **Competencia Robótica de Demostración Performática dirigida a estudiantes de enseñanza media**, en la que los equipos diseñan, construyen y programan robots para comunicar ideas mediante una puesta en escena creativa.

En la versión **CR2 2026 — Desafío Territorio**, los equipos deberán **identificar un problema real del territorio y explorar cómo la tecnología puede ayudar a imaginar soluciones**.

La competencia busca demostrar que la robótica puede integrar **ciencia, tecnología, arte y comunicación**, desarrollando habilidades clave para el siglo XXI como creatividad, pensamiento crítico, trabajo en equipo y expresión pública.

Para iniciar su proyecto, los equipos deberán seleccionar una **temática territorial**, entre las siguientes:

-  Medio ambiente y clima
-  Ciudad inteligente
-  Educación, género e inclusión
-  Agricultura y alimentos

Posteriormente explorarán **tecnologías que puedan aportar soluciones**, tales como:



-  Sensores
-  Robótica y automatización
-  Datos e inteligencia artificial

Durante el programa, los equipos participarán en **Bootcamps formativos**, donde aprenderán programación, robótica, diseño y comunicación de proyectos.

El proceso culmina en la **Competencia CR2 2026**, donde cada equipo presentará una **performance robótica de 1 minuto** que represente su propuesta.

INSCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para participar de la Competencia Robótica CR2, deben formar equipos de 3 a 5 estudiantes de 3° y 4° medio. **Se dará prioridad a los equipos que estén conformados por 5 estudiantes, que cuenten con al menos dos estudiantes de 4°, que manifiesten interés en estudiar Ingeniería en la UV y mixtos.** Podrán inscribirse instituciones que no cuenten con el kit de robótica y el programa les proveerá todo el equipamiento necesario. Si ya disponen del robot a utilizar (mBot2 de Makeblock, descrito más adelante), podrán **participar automáticamente, siempre que cumplan con los requisitos de la convocatoria**, y el programa les proveerá de los accesorios necesarios para la participación.

El equipo debe **comprometerse a asistir presencialmente a los Bootcamps**, instancias de entrenamiento y capacitación en el uso del robot y diseño de su performance, además de la participación el día del Evento Final, para un total de 48 horas presenciales. El entrenamiento no asegura el éxito de su performance, para esto es necesario que el equipo se comprometa a





avanzar entre sesiones de forma independiente, para esto se podrán llevar los kits a la casa durante el periodo de entrenamiento, además de contar con la asistencia remota de monitores de la competencia.

No se requiere experiencia previa en robótica o programación, tanto para estudiantes como mentores.

El Kit CR2 será entregado el primer día y quedará designado como responsable del correcto uso el profesor a cargo del grupo, en caso de que el grupo no tenga, un alumno o mentor podrá ser el responsable del Kit. **Al final de la competencia, los kits deben ser entregados al equipo CR2, para su utilización en posteriores versiones de la competencia. De no ser entregados en su totalidad o si alguna pieza del kit se encuentra en mal estado, esto se incluirá en una hoja de penalización que será descontada del puntaje total de cada equipo. De esta manera se compromete a cada equipo a mantener los robots para las generaciones futuras.**

Se requerirá que los equipos inscriban su Performance. Para ello se dispondrá de un Formulario de Inscripción durante las clases, en el que solicitará información sobre las características de su proyecto. Además, será requisito que cada equipo cuente con un perfil de red social (Instagram/ tiktok) dedicado exclusivamente a las acciones comunicacionales de su proyecto, **este perfil debe ser creado específicamente para la competencia y podrá utilizarse aquellos de versiones anteriores a esta competencia u otras competencias. Se evaluará la cantidad de contenido publicado durante la competencia. Compartir contenido ofensivo, podrá implicar una descalificación inmediata. A efectos de popularidad, no se evaluará likes ni seguidores. Excepto el día de la competencia a través de la votación del público durante la jornada en una plataforma designada específicamente para este proceso.**



DESARROLLO DEL PROYECTO

Los equipos participantes deberán crear una Performance Robótica utilizando el Kit CR2, así como diseñar un Escenario y Props que realcen su mensaje elegido. La Performance debe estar relacionada con la temática elegida por el equipo, para ello, integrarán el diseño y programación del robot, el escenario y su presentación en una puesta en escena artístico-tecnológica, que será evaluada el Día de la Competencia por un Jurado.

KIT CR2: Conjunto oficial de partes y piezas para la construcción y diseño del Robot (ver listado de componentes más adelante).

Escenario: Superficie de hasta 90 x 120 cm para ejecutar la performance, que puede ser decorada libremente.

Props: Conjunto de elementos de ambientación y/o funcionales móviles que se disponen sobre el escenario durante la performance.

Requerimientos de la Performance:

- Debe ser realizada por un Robot (Mbot2 + Kit Add on).
 - Debe durar entre 30 seg a 1 min, al igual que el pitch de presentación.
 - Debe tener un Mensaje, que representa el contexto de la Performance y temática de la temporada.
 - Debe ser ejecutada sobre el escenario.
 - Debe contar con Props. No hay un número límite de Props a utilizar durante la Performance.
 - Los Props pueden ser cualquier objeto, de fabricación propia, reciclado o reutilizado.
 - La Performance debe ser lo más creativa posible.
 - El Escenario y los Props deben aportar originalidad e identidad al proyecto.
- ¡Les invitamos a experimentar y divertirse en el proceso de creación!

Es posible, además, **agregar componentes eléctricos al escenario**. Sin embargo, el proyecto completo sólo debe contar con 1 procesador (CyberPi, en el robot), por tanto, estos componentes no pueden estar conectados a una unidad controladora programable: sólo podrán estar conectados a sus respectivas fuentes de energía.

Ejemplos: Accionamiento por medio de dispositivos mecánicos o eléctricos como luces y motores de juguetes eléctricos reciclados, directamente conectados a baterías o fuentes de poder.

Se recomienda revisar detalladamente la **Matriz de Evaluación** para determinar si añadir Props más complejos estará influyendo (o no) en el logro de puntaje en la Evaluación.

No se podrán presentar Performances moralmente ofensivas o que contengan elementos peligrosos de manipular (fuego, elementos cortantes, etc). El Árbitro de la Competencia, previa deliberación con el Jurado, podrá descalificar a equipos que no cumplan con estos criterios para sus presentaciones.

Sobre el uso de inteligencia artificial y lenguajes de programación: Está permitido el uso de Inteligencia Artificial para la creación de contenido, audio, video, foto, escenario y programación. Por otra parte, los competidores tendrán la opción de programar en código con Micro Python o Programación por bloque a través de mblock 5, sin embargo, se debe priorizar la programación con Micro Python.

Sobre técnicas de diseño y prototipo: Podrá construir su escenario en técnicas análogas o de fabricación digital, está permitido el uso de materiales reciclados o cuales estimen conveniente como equipo. Se evaluará la pertinencia en función de la temática y el oficio en cualesquiera sean las técnicas empleadas.

Requerimientos del Robot

- No hay un tamaño, ni peso, ni forma definida para el robot, pero sí debe ser capaz de permanecer dentro del escenario durante toda la Performance.
- El robot es la esencia de la Performance y debe ser lo más expresivo posible. Les invitamos a crear carcasas, piezas, investiduras y todo tipo de decoraciones para el robot, siempre que contribuyan al Mensaje de la Performance.

En caso de que los estudiantes realicen gastos económicos para sus proyectos, estos no serán reconocidos, reembolsados, ni considerados al momento de evaluar (es importante considerar que es de plena disposición del equipo elegir si harán gastos adicionales o no). Se recomienda utilizar lo máximo posible de materiales reciclados en el desarrollo del proyecto y buscar alternativas de ahorro de costos.

Durante el desarrollo de sus proyectos, los estudiantes deben consultar continuamente la **Matriz de Evaluación**, que explica con claridad los aspectos a evaluar por los Jueces el Día de la Competencia.

DESARROLLO DEL PROGRAMA

El Programa de Aprendizaje entregará a los equipos todas las herramientas conceptuales para diseñar, construir y programar su robot y desarrollar su Performance. Para ello se realizarán 12 Bootcamps teórico/prácticos, de carácter presencial, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso. Todos los Bootcamps se realizarán en días Sábado, **Inicio de clases a las 10:00, termino de clases a las 16:00 en las siguientes fechas:**

Fechas clave

Fecha	Actividad
18 marzo	Inicio convocatoria
5 abril	Cierre convocatoria
18 de abril	Bootcamp 1
25 de abril	Bootcamp 2
9 de mayo	Bootcamp 3
16 de mayo	Bootcamp 4 (cierre de contenidos)
30 de mayo	Bootcamp 5
6 de junio	Bootcamp 6
13 de junio	Bootcamp 7
20 de junio	Competencia

Se les recomienda considerar 30 min holgura al inicio y al finalizar cada bootcamp, ya que, por la masividad del programa, se pueden provocar retrasos.

Asistencia mínima 5 sesiones de 7 bootcamps para aprobar.

En una de estas instancias, se realizará el Taller para Mentores, orientados a los docentes que acompañan y guían el trabajo de los equipos, para profundizar y responder posibles dudas respecto a bases técnicas y matrices de evaluación.

El total de equipos será distribuido en N paralelos durante la ejecución del programa, estos a su vez constituirán N alianzas quedando distribuidos de la siguiente manera. (puede aumentar o disminuir y cambiar el nombre de las alianzas en función de la cantidad de equipos inscritos)

<u>Alianza Robotán</u>	<u>Alianza Rebotín</u>	<u>Alianza Rebotón</u>
<u>Paralelos A</u>	<u>Paralelo B</u>	<u>Paralelo C</u>
<u>N Equipos</u>	<u>N Equipos</u>	<u>N Equipos</u>

*La distribución de los equipos está pensada para agrupar a los equipos que asistan de más lejos y facilitar su retiro, además esta está ligada la capacidad y disponibilidad de las instalaciones.

Listado de partes del Kit CR2: mBot2

N°	Componente	Cant		N°	Componente	Cant
1	CyberPi	1		11	Cables para motores	2
2	mBot2 Shield	1		12	Cables mBuild 10cm	2
3	Sensor Ultrasónico	1		13	Cable mBuild 20cm	1

4	Sensor Quad RGB	1		14	Pista de seguimiento de líneas	1
5	Motores Encoder	2		15	Pernos hexagonales M4 25mm	6
6	Chasis	1		16	Pernos hexagonales M4 14mm	6
7	Cable USB	1		17	Pernos hexagonales M4 8mm	6
8	Ruedas	2		18	Tornillos M2.5 12mm	4
9	Llantas	2		19	Atornillador	1
10	Mini rueda	1				

Listado de partes del Kit CR2: Smart World Add-on

N°	Componente	Cant		N°	Componente	Cant		N°	Componente	Cant
1	Viga 036	1		11	Pernos M4 Hexagonales *8 mm	15		21	Collarín de eje 4 mm	6
2	Viga 060	2		12	Pernos M4 Hexagonales *10 mm	8		22	Anillo de plástico 473 mm	7
3	Viga 076	4		13	Pernos M4 Hexagonales *16 mm	5		23	Anillo de plástico 472 mm	2
4	Viga 092	1		14	Pernos M4 Hexagonales *22 mm	2		24	Llave inglesa	1
5	Viga deslizante 016	1		15	Pernos M4 Hexagonales *25 mm	2		25	Llave Allen HEX 1.5 mm	1
6	Viga lateral 032	2		16	Perno de latón M4*8+6 mm	2		26	Llave Allen HEX 2.5 mm	1
7	Reforzador	6		17	Tornillo sin cabeza M3*5 mm	6		27	Cable de conexión (20cm)	1

8	Soporte 3*3	1		18	Rueda universal	2		28	Eje D 4*56 mm	3
9	Placa 3*6	2		19	Servo 9g (MS-1.5A)	2		29	Bolas	2
10	Placa B 7*9	1		20	Tuerca M4	7				

Incentivamos a que todos los equipos generen sus propias piezas y partes, que expresan la originalidad de su proyecto, idealmente con materiales reciclados, reutilizados o de bajo costo.

Si el equipo se retira del programa durante el proceso, deberá devolver el kit al equipo organizador de CR2. Posterior a la finalización de la Competencia Robótica, el kit deberá ser devuelto al equipo organizador de FabLab UV, para realizar mantención e inventario de componentes.

La devolución del kit debe realizarse en sus cajas originales y con todos los componentes desarmados, empaquetados e inventariados, el no cumplimiento de estas condiciones obtendrá penalizaciones. Además contarán con el listado completo de partes y piezas y valores asociados si requieren reponer componentes extraviados o dañados.
Leer anexo de constancia de entrega de kits

FabLab UV no se responsabiliza por componentes que se pierdan o dañen en el proceso. En caso de componentes que se pierdan o dañen, será responsabilidad del mentor del equipo dar aviso inmediato a FabLab UV. El equipo organizador de la competencia evaluará la situación y activará los protocolos correspondientes en coordinación con el establecimiento educacional para compensaciones equivalentes por los daños.

EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Categorías de Evaluación:

El desempeño del equipo en el desarrollo del proyecto será evaluado por el Jurado el Día de la Competencia utilizando la **Matriz de Evaluación**, que corresponde a una escala de evaluación integral de todos los aspectos relevantes del desarrollo del proyecto, dividido en 3 Categorías, más una rúbrica de penalizaciones y desempate, en caso de ser necesario:

Objetivos por Categoría:

- **Comunicación expresión e impacto:** Se espera que los equipos logren comunicar efectivamente su proyecto, impactar al público y crear una narrativa atractiva y original.
- **Diseño y fabricación:** Se espera que los equipos logren diseñar y programar robots y su escenario utilizando materiales con atención a la calidad, creatividad y sostenibilidad.
- **Programación y robótica:** Se espera que los equipos logren programar un robot que realice tareas específicas utilizando sensores, servomotores, luces LED y en general los componentes del kit de manera efectiva y eficiente.

El Día de la Competencia se seleccionará a los 3 mayores puntajes totales, que corresponden al 3er, 2do y 1er Lugar, como equipos ganadores.



Entre los equipos que **no se encuentren en los 3 primeros lugares** de la Competencia, se otorgarán Reconocimientos Especiales para destacar otros aspectos positivos en el desarrollo de su proyecto. Los Reconocimientos Especiales no aportan puntaje y son decididos por deliberación del Jurado, votación popular y equipo organizador por cada paralelo, exceptuando el proyecto destacado.

1. **Proyecto Destacado:** Puntajes más altos que cada Alianza que no alcanzaron uno de los 3 primeros lugares.
2. **Mentor Excepcional:** Reconocimiento a los Profesores que demostraron un desempeño sobresaliente. 1 por alianza.
3. **Destacado Apoyo Institucional:** Se premia a la institución que haya demostrado un apoyo institucional significativo al equipo que lo representa. 1 por alianza.
4. **Votación popular:** Se premia al equipo que alcance más votos del público el Día de la Competencia. 1 equipo.



5. **Mujeres en STEAM:** Se otorga a la o las mujeres que se hayan desempeñado de manera sobresaliente demostrando el impulso femenino. (1 niña por paralelo)

PROCESO DE EVALUACIÓN

El Día de la Competencia, los estudiantes serán ubicados en stands y dispondrán de zonas de demostración para sus Performances. Además, cada Equipo será llamado a presentación de su video performance, en la que presentarán el resultado de su trabajo a toda la comunidad. En paralelo, habrá espacios de Deliberación del Jurado para asignar puntajes y reconocimientos que serán comunicados en la Ceremonia de Premiación.

Por tanto, habrá 3 Instancias de Evaluación:

I. Stand del Proyecto

Descripción:

Los jueces visitarán cada stand donde los estudiantes presentarán el propósito y mensaje de su proyecto, explicando cómo se relaciona con la temática elegida y las instancias de comunicación que han generado con su comunidad. Durante esta presentación, los jueces podrán hacer preguntas aclaratorias.

II. Presentación de la Performance

Descripción:





Los equipos deberán presentar un video performance de 30 seg a 1 min, en base a las rúbricas preestablecidas. De no presentar video, contarán con un máximo de 2 min para presentar su performance en vivo al final de la pasada de su alianza que presente videos y no tendrá derecho a eliminatorias.

III. Deliberación del Jurado

Descripción:

El Jurado, en paralelo a las otras Instancias de Evaluación, tomará tiempos para asignar los puntajes restantes, resolver posibles situaciones de empates en los puntajes finales y decidir los Reconocimientos a otorgar. Esta instancia es interna del Jurado y no requiere la participación directa de los equipos. En caso de existir empate, se recurrirá a la tabla de evaluación de desempate. Será en esta instancia, además, donde se apliquen los descuentos por concepto de daños o pérdidas del kit de robótica, descrito en la tabla de penalizaciones.

Comunicación de Resultados:

Los puntajes finales obtenidos por cada equipo serán anunciados durante la Ceremonia de Premiación del evento.

MATRIZ DE EVALUACIÓN

Revisar anexo de rúbricas





JURADO DE LA COMPETENCIA

El Día de la Competencia, cada equipo será evaluado por el Jurado de la Competencia, compuesto por un equipo de Jueces por categoría, que serán los encargados de evaluar el desempeño de los equipos usando la **Matriz de Evaluación** y estarán atentos a identificar equipos que puedan nominar a **Reconocimientos**.

El Jurado será designado por el equipo organizador de CR2 y presidido por el Árbitro de la Competencia.

RECONOCIMIENTOS Y GANADORES

Todos los Participantes recibirán el Reconocimiento “Participante en Competencia Robótica CR2 - Temporada 2026” y un diploma de participación que valida su participación como estudiante o mentor en el proceso formativo CR2- 2026.

Además, los estudiantes, de 3° y 4° medio, recibirán un **“Certificado De Ingreso Especial destacado de Ciencias, artes y tecnología de la Universidad de Valparaíso”, que les permitirá postular a la Universidad con Beneficios especiales.**

Los Equipos que obtengan los 3 mayores Puntajes Totales de la Competencia recibirán el Reconocimiento: “Proyecto de Excelencia” y serán Ganadores de la Competencia en 3er, 2do y 1er Lugar.

El Jurado y el equipo organizador designarán a los participantes, equipo o institución que obtendrán Reconocimientos Especiales.





DESEMPATES

En caso de haber empates entre equipos por los primeros 3 lugares, se realizará una evaluación de rúbrica adicional al código en python/ bloque utilizado en la performance, en la pestaña desempate de las rúbricas pueden ver los criterios a ser evaluados:

Revisar anexo de rúbricas

PREMIOS DE LA COMPETENCIA

Además de la gloria del triunfo, ¡los mejores equipos recibirán premios!

Los 3 equipos ganadores de la Competencia CR2, obtendrán premios fantásticos, para instalar la cultura Maker en el ecosistema escolar y dar el siguiente paso a la Universidad.

Para consultas sobre las bases, contactar directamente al Equipo Organizador de CR2.

