



Universidad del Desarrollo

Equipo Interdisciplinario de robótica e innovación

Descripción plan de proyecto

Autor: Emilio Abarca R.

En este documento se desarrolla un plan preliminar de lo que sería el “**Equipo interdisciplinario de robótica e innovación**” abordando la visión y objetivos, requerimientos y necesidades, entregables, beneficiarios y cronogramas y plazos.

Índice

1. Pilares del Equipo	
1.1 Resumen Ejecutivo.	3.
1.2 Misión del Equipo	5.
1.3 Objetivos del Equipo.	5.
1.3.1 Objetivos generales	5.
1.3.2 Objetivos específicos	5.
2. Ramificación del Equipo.	7.
2.1 Ramas definidas.	
2.2 Ramas dinámicas.	
3. Requerimientos.	7.
4. Entregables.	9.
5. Beneficiarios.	9.
6. Cronograma y Plazos.	11.

1.1 Pilares del Equipo

1.1 Resumen ejecutivo

El Equipo de Robótica e Innovación Tecnológica tiene como **objetivo desarrollar proyectos enfocados en robótica y tecnologías avanzadas**, de ese modo sumar valor tanto a sus integrantes como a la Universidad del Desarrollo y departamentos asociados. Esta iniciativa busca consolidarse como un espacio de innovación que fomente la creación de propuestas tecnológicas originales, impulsando el desarrollo de competencias técnicas y habilidades clave en futuros profesionales.

El proyecto surge como una iniciativa voluntaria impulsada por un grupo interdisciplinario de estudiantes interesados en representar a la universidad en competencias nacionales e internacionales de robótica. Este enfoque interdisciplinario conecta las áreas de diseño e ingeniería, promoviendo la colaboración académica y profesional.

Integrantes del Equipo:

Nombre	Carrera	Año cursando
Emilio Abarca	Diseño M-ID	2do año
Paloma González	Diseño M-ID	2do año
Mariana Varcellino	Diseño M-ID	2do año
Julián Gomez	Diseño M-ID	3er año
Francisco Ramirez	Diseño M-ID	1er año
Benjamín Peñaloza	Diseño M-ID	3er año
Darien López	Ing. Informática	2do año
Adrean Torres	Ing. Informática	2do año
Christian Calle	Ing. Informática	2do año
Benjamín Sanchez	Ing. Informática	2do año
Tomás Rodriguez	Ing. Informática	2do año
Emma Westcott	Ing. Informática	1er año
Roque Lafuente	Ing. Informática	1er año
Martin Yunge	Ing. Informática	2do año

Listado de subequipos

1.2 Misión del Equipo

El Equipo Interdisciplinario de Robótica e Innovación Tecnológica tiene como misión representar a la Universidad del Desarrollo en competencias nacionales e internacionales de robótica, al mismo tiempo que fomenta el desarrollo de proyectos tecnológicos innovadores. Busca crear un espacio de colaboración interdisciplinaria que impulse el aprendizaje práctico, la creatividad y el trabajo en equipo entre estudiantes de diferentes disciplinas, mientras promueve la continuidad de proyectos destacados y contribuye al crecimiento académico y profesional de sus miembros.

1.3 Objetivos del Equipo

1.3.1 Objetivos generales

-Alumnos con certificaciones en tecnologías avanzadas representan a la Universidad del Desarrollo en eventos interuniversitarios de competencias en tecnologías avanzadas.

1.3.2 Objetivos específicos (Año 2024)

- **Participar y representar a la Universidad en competencias de robótica nacionales e internacionales**, con esto buscamos darle nombre y lugar a la universidad en instancias tan importantes y con un trasfondo de visibilidad que la universidad no está teniendo ya que no tiene representantes en esa área, con esto se agregan las participaciones del equipo en encuentros interuniversitarios sumando al KPI de Exploratec.
- **Los integrantes del equipo participaran de eventos, ferias y stands a nombre de Exploratec** mostrando el trabajo que se ha realizado tanto en el equipo como en el lineamiento general de exploratec.

- Un grupo selecto de participantes del equipo estarán a disposición de ayudar en el orden del espacio común de trabajo y de capacitar a estudiantes que requieran usar herramientas del laboratorio o ayuda puntual en algún proyecto universitario, del mismo modo **se prestarán servicios de ayudante/superusuario tanto en el laboratorio como en los Tracks que siguen el lineamiento del trabajo del equipo.**

La ayuda que se otorgará a estudiantes en el laboratorio será en 3 áreas específicas, donde cada participante del equipo asigna un módulo semanal para estar en el laboratorio de Exploratec a disposición de ayudar en el área asignada, la visualización de esto será inicialmente un horario físico en exploratec con los horarios y áreas de ayuda.

Áreas a abordar:

- Electrónica: Sensores, actuadores, controladores y baterías
 - Programación: C/C++ y Python
 - Modelado 3D: Orgánico y paramétrico
 - Prototipado: Impresora 3D, materiales y compras.
-
- **El equipo dará un plan de continuidad a proyectos “estrella” que nazcan de los tracks de tecnologías avanzadas desde Exploratec** y que sigan un foco similar al equipo, además de prestar servicios de documentación de proyectos para luego reutilizar y/o desarmar los proyectos restantes para reutilizar y dar un nuevo uso a los componentes utilizados.

2. Ramificación del Equipo

/ * -----POR DEFINIRSE----- */

Ramas principales

-Proyectos con foco en competencia

-Proyectos sin competencia

-Proyectos acogidos desde Exploratec

// -Expandirse a ramas de soccer o categorías de Robocup

3. Requerimientos

Dentro de todos los beneficios que puede traer el equipo a la Universidad y sus participantes es necesario una serie de requerimientos, tanto de apoyo educacional como de espacios e insumos, es innegable que esta agrupación es una ventana clara para el aprendizaje autodidacta sin embargo hay muchas personas, instancias de la universidad o entidades externas que nos podrían sumar gran valor o facilitar el trabajo en muchos aspectos, es por ello que el poder recurrir y tener apoyo de profesores, personas internas a la universidad o externas es de vital importancia.

Respecto a los insumos y gastos se requiere una cantidad de componentes mínimos específicos detallados en [ESTE EXCEL](#) para poder desarrollar los primeros prototipos de robots y que sean 100% del equipo, ya que actualmente se está trabajando con materiales propios de algunos integrantes del equipo,,

además es importante para el equipo tener el apoyo de departamentos o facultades que estén dispuestos a entender que todos los beneficios que puede traer el equipo también requieren de una inversión, por ejemplo para cada competencia no solo son los gastos del robot, sino traslados, inscripciones, comidas, merchandising de la Universidad y/o departamentos de soporte, etc.

Requerimientos para competencia ACRC:

Producto	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	Links
ESP-32	4	11.990	47960	LINK
Regleta Macho 90°	3	990	2970	LINK
Puente H INTEGRADO(4-rep)	8	1.790	14320	LINK
Motor DC N20 - 3000 RPM - 6V (2-rep)	10	10.990	109900	LINK
Kit Botón (10 unidades)	1	713	713	LINK
Switch MTS-102	4	402	1608	LINK
Baquelita de cobre - doble cara	6	1.910	11460	LINK

Filamento PLA 1[Kg]	1	15990	15990	LINK
Batería lipo 7.4v 1200mAh	7	14990	104930	LINK
Cargador / balanceador de Lipos	1	35990	35990	LINK
MUX CD74HC4067	4	1990	7960	LINK
Regleta Hembra 40 pines	8	250	2000	LINK
QTRX-HD-15A (1-repuesto)	5	23.000	115000	LINK
QTRX-HD-01A (2-repuesto)	10	2800	28000	LINK
Regleta Hembra 90° *40 PINES*	2	3962	7924	LINK
Maletin de transporte	3	8428	25284	LINK
Kit de tornillos *540 pcs*	1	7182	7182	LINK
Turbina EDF	2	46000	92000	LINK
Controlador ESC	2	8500	17000	LINK

Envíos	Precio
Imperio 3D	4300
Pololu	36000
Aliexpress	20416
Ja-Bots	47000
Altronics	5885

Precio Total Productos	648.191
Precio Total Envíos	113.601
Precio Total	761.792

4. Entregables

A modo de contraparte los entregables generales por parte del equipo son una presentación de avance y estados de los proyectos en desarrollo (2 veces al mes) y 1 junta global semanales fija para el trabajo directo y desarrollo por proyecto (horario a acordar por los integrantes de los proyectos), sumado al trabajo que se realiza de forma autónoma por cada grupo de proyecto.

Los entregables directos a corto plazo son la participación en la competencia BRC (14 y 15 de Noviembre), Hackathon Mustakis X Bercovich(10 de Diciembre) y participación ACRC (10 de Enero).

Del mismo modo todos los trabajos, prototipos, proyectos y documentaciones realizadas por el equipo para el desarrollo y/o participación de algún proyecto y/o competencia quedará a disposición y propiedad del equipo y no de las personas que lo integran y/o integraron en su desarrollo.

5. Beneficios y beneficiarios

Como principal beneficio directo es la representación de la universidad en competencias, donde siempre hay prensa externa o algún tipo de difusión de la misma, sumado a la difusión y/o publicaciones que se podrían desarrollar por parte de entidades ya existentes en la universidad de nuestra participación en las competencias y/o preparación para la misma, paralelo a eso el equipo se encargará de documentar y compartir el proceso de trabajo y participación en las competencias buscando así poder fomentar y dar a conocer la existencia del equipo.

Sumado a lo anterior es un beneficio claro el tipo de aptitudes y personas que se formaran en el equipo, logrando así potenciar y sumar cualidades muy valoradas en un mercado de tecnologías emergentes.

Las personas beneficiadas por el proyecto principalmente son las que logran participar de la instancia, debido a la suma de valor otorgada por las experiencias y proyectos desarrollados dentro del equipo, además de los beneficios directos que puede tener participar y ganar alguna de las competencias nombradas anteriormente.

Como beneficiarios directos se encuentran los alumnos que serán ayudados y aconsejados por los integrantes del equipo que requieran de su ayuda o guía para el desarrollo de proyectos propios.

El renombre y oportunidad de difusión que le entrega el equipo a la Universidad y/o departamentos asociados es innegable, tener representantes que lleven el nombre y logren buenos resultados en áreas de robótica, innovación, inteligencia artificial, etc... Es una rama esencial y que no puede faltar nunca y mucho menos en una universidad de innovación como la Universidad del Desarrollo.

6.Cronogramas y plazos

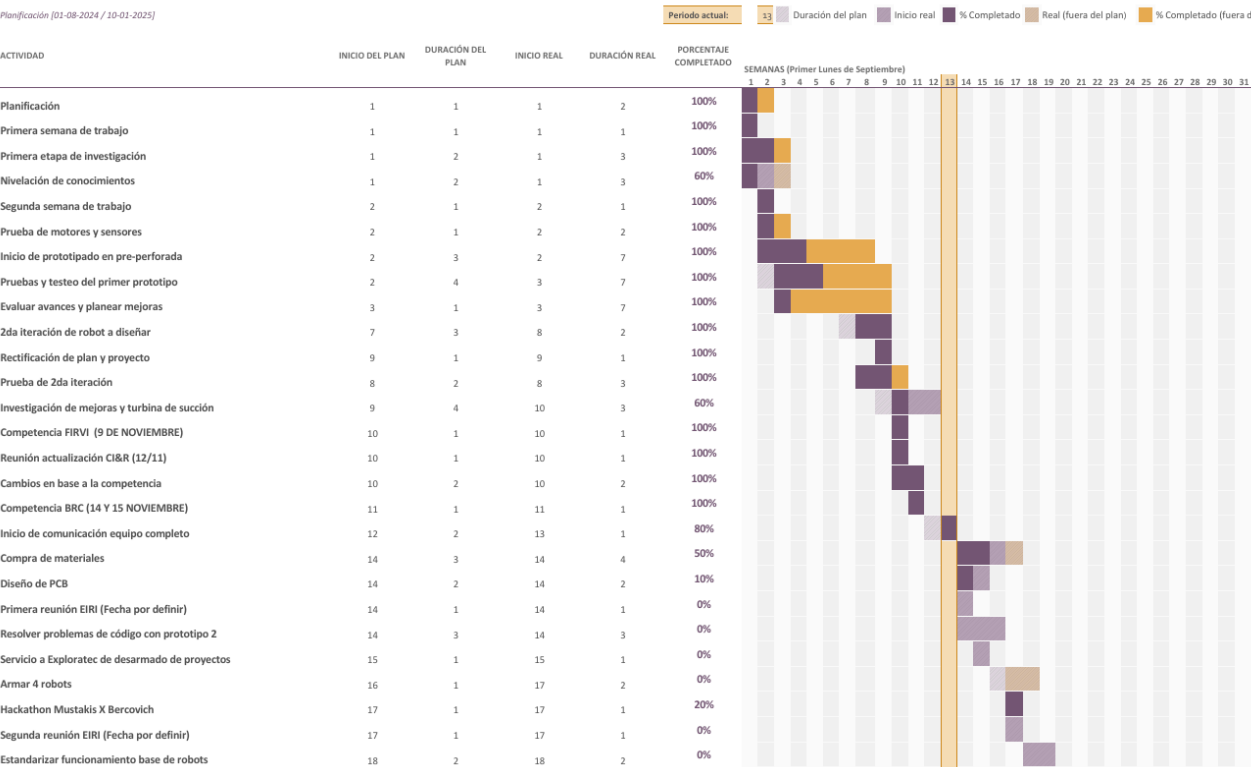
Los plazos detallados están presentes en la [CARTA GANTT](#) de planificación donde se detalla y se actualiza el desarrollo del presente plan de trabajo.

Fechas importantes:

- BRC - 14 y 15 de Noviembre
- Hackathon Mustakis X Bercovich - 10 de Diciembre
- ACRC - 10 de Enero

Planificación Equipo Interdisciplinario de Robótica e Innovación

Planificación [01-08-2024 / 10-01-2025]



Este documento ha sido elaborado con fines de formalizar el equipo interdisciplinario de robótica e innovación en la UDD. Para dudas o aclaraciones, por favor, contacte al autor.