



Presentación

La ORE nace con el objetivo de contribuir en el desarrollo de la robótica en la educación básica a nivel Nacional e Internacional, promoviendo la competencia sana entre niños y jóvenes y docentes para compartir experiencias y conocimientos relacionados a la robótica. Es importante que desde temprana edad se cuente con experiencia previa antes de poder participar en eventos de nivel latinoamericano y mundial como el LARC (Latin American Robotics Competition) y la ROBOCUP.

Este año, las Olimpiadas de Robótica proponen revalorar el turismo en nuestra Ciudad de Arequipa declarada primer museo vivo del mundo en el año 2020. De esta forma todas las modalidades propuestas recopilarán ideas que contribuyan a mejorar la experiencia de los visitantes tanto nacionales como internacionales a nuestra gran ciudad de Arequipa.



Objetivos específicos

- Difundir la Robótica entre estudiantes a nivel nacional e internacional.
- Promover el interés en la tecnología a través de la robótica para que los participantes puedan desarrollar sus habilidades y elegir una carrera en función a sus potenciales.
- Incentivar la aplicación de la tecnología en diversas áreas para la solución de problemas.

- Promover la integración entre los docentes, escolares y universitarios a través del intercambio de experiencias y conocimientos.

Dirigido a

Estudiantes de nivel primaria, secundaria y estudiantes de institutos y/o universidades, además de docentes y profesionales que se encuentren interesados en el desarrollo de la robótica.

Antecedentes

- **ORE 2021**
Evento que se realizó de forma virtual en la Universidad Católica San Pablo, los días 25, 26 y 27 de noviembre, en la cual participaron de forma individual y en equipos escolares, universitarios, docentes y profesionales interesados en la robótica en las competencias tradicionales del evento en entornos simulados y en webinars sobre robótica.
- **ORE 2020**
Evento que se realizó de forma virtual en la Universidad Católica San Pablo, los días 29, 30 y 31 de octubre, en la cual participaron de forma individual escolares, universitarios, docentes y profesionales interesados en la robótica en competencias especialmente acondicionadas para la virtualidad y en webinars sobre robótica y áreas afines.
- **ORE 2019**
Evento que se realizó en la Universidad Católica San Pablo campus San Lázaro, el 30 y 31 de octubre de 2019, contando con la participación de más de 200 personas en todos los sub-eventos, estando distribuidos en las diferentes competencias de niveles escolar, universitario y docente.
- **ORE 2018**
Evento que se realizó en la Universidad Católica San Pablo campus San Lázaro, el 18 y 19 de octubre de 2018, en el cual participaron aproximadamente 20 instituciones de diferentes ciudades del Perú.
- **ORE 2017**
Evento que se realizó en la Universidad Católica San Pablo campus San Lázaro, el 18 de noviembre de 2017, contando con la participación de niveles escolar, universitario, docentes tanto de nivel primario como secundario, así como el dictado de talleres brindados en diferentes temáticas.
- **ORE 2016**
Evento que se realizó en la Universidad Católica San Pablo campus Sucre, 02 y 03 de septiembre de 2016, y contó con la participación de más de 200 personas en todos los sub-eventos, de niveles escolar y universitario.

- **SPRAI/CPR-AI/ORE 2014**

Evento que se realizó en la Universidad Católica San Pablo, del 17 al 20 de diciembre de 2014, y contó con la participación de más de 250 personas en todos los sub-eventos, de niveles escolar y universitario.

- **LARS/LARC ORE 2013**

Evento que se realizó en la Universidad Católica San Pablo, del 21 al 27 de octubre de 2013, y contó con la participación de más de 500 personas en todos los sub-eventos, de niveles escolar y universitario, tanto peruanos como latinoamericanos.

- **ORE 2012**

Realizada en la Universidad Católica San Pablo, realizada en los meses de septiembre y octubre de 2012, con las competencias realizadas el 11 de noviembre del mismo año, con la participación de 09 colegios de la ciudad de Arequipa.

- **ORE 2011**

Realizada en la Universidad Católica San Pablo, del 01 de octubre al 19 de noviembre de 2011, con la participación de 8 colegios de la ciudad de Arequipa.

- **Competencias Internas de Robótica 2011**

Realizadas en la Universidad Católica San Pablo, el 28 de septiembre de 2011.

Competencias

Competencias ORE

- **Modalidad Teórica (Virtual)**

La competencia Modalidad Teórica está diseñada para que los participantes puedan demostrar sus aptitudes para el desarrollo de la robótica mientras adquieren, potencian y aplican sus conocimientos en temas de robótica. Los conocimientos básicos que aprenden en el colegio serán aplicados para mejorar la comprensión de conceptos y teorías de la robótica. Los participantes serán niños y jóvenes entre los 6 y 16 años. Los mismos serán divididos en tres niveles de acuerdo a su edad.

- **Nivel 1:** Niños de 6 a 10 años de edad
- **Nivel 2:** De 11 a 13 años de edad
- **Nivel 3:** De 14 a 16 años de edad

[Descargar las bases aquí](#)

- **Modalidad Práctica (Presencial)**

La competencia Modalidad Práctica está diseñada para plantear una solución a un problema de la vida real. Este año se quiere valorar el turismo como actividad primordial en nuestro país y en especial en la ciudad de Arequipa, por lo que los

participantes deben proponer iniciativas tecnológicas que aporten en la difusión, valoración, cuidado y otros aportes al turismo resaltando a Arequipa como museo Vivo.

Es importante resaltar que esta modalidad anima al intercambio de ideas, opiniones y aportes que hacen crecer al equipo creando un entorno familiar y amical. Los participantes serán niños y jóvenes entre los 6 y 16 años, los cuales pueden estar guiados por un mentor (persona mayor de edad). Los participantes serán divididos en tres niveles de acuerdo a su edad.

- **Nivel 1:** Niños de 6 a 10 años de edad
- **Nivel 2:** De 11 a 13 años de edad
- **Nivel 3:** De 14 a 16 años de edad

[Descargar las bases aquí](#)

[Descarga el formato de informe aquí](#)

- **Modalidad Universitaria (Presencial)**

La «Hackathon Robótica y Automatización Industrial en 24 horas» es una modalidad de la ORE 2022, y tiene como objetivo el incentivar a los estudiantes universitarios a formar equipos multidisciplinarios para encontrar soluciones creativas a desafíos relacionados a la robótica y automatización industrial en diversos rubros empresariales propuestos por especialistas en el área y en innovación. Este año se quiere valorar el turismo como actividad primordial en nuestro país y en especial en la ciudad de Arequipa, por lo que los retos estarán asociados al desarrollo de iniciativas tecnológicas que aporten en la difusión, valoración, cuidado y otros aportes al turismo resaltando a Arequipa como museo Vivo. Las soluciones son evaluadas por los mismos especialistas de forma que se priorice su aplicabilidad y eficiencia en la solución de los problemas planteados dentro de la temática para este año que es Arequipa, museo Vivo.

[Descargar las bases aquí](#)

Competencias Robocup Junior

- **Modalidad OnStage (Presencial)**

Competencia donde los equipos desarrollan una actuación escénica utilizando robots autónomos que han diseñado, construido y programado. Esta presentación puede incluir danza, narraciones, teatro o cualquier otra instalación artística; tendrá una duración de 1 a 2 minutos y el objetivo es que se utilice tecnología para atraer a la audiencia. Participan jóvenes de 14 hasta 18 años de edad. Cada equipo deberá constar como máximo de 4 personas.

La actividad artística presentada debe revalorar la cultura de nuestro país y en especial de nuestra ciudad aportando al turismo como actividad económica primordial en nuestra región.

[Descargar las bases aquí](#)

[Descargar la hoja de Puntuaciones aquí](#)

[Descargar el formato de Documento Descriptivo aquí](#)

- **Modalidad Rescue Line (Presencial)**

Los robots seguirán un camino para poder llegar a un escenario de desastre, identificar las víctimas y rescatarlas, la complejidad varía desde un seguidor de línea en una superficie plana hasta caminos con obstáculos en terrenos irregulares. Participan jóvenes de 14 a 18 años de edad. En esta competencia, el robot explora el área en un laberinto con diferentes habitaciones y debe identificar a las víctimas. Cada equipo deberá constar como máximo de 4 personas.

[Descargar las bases aquí](#)

[Descarga la rúbrica aquí](#)

- **Modalidad Soccer (Presencial)**

Competencia donde cada equipo consta de 3 robots que juegan fútbol en un entorno. Los robots deben organizarse entre sí y realizar jugadas para anotar la mayor cantidad de goles al equipo contrario. Participan jóvenes de 14 hasta 18 años de edad. Cada equipo deberá constar como máximo de 4 personas.

[Descargar las bases aquí](#)

Ponencias

- **Ponencia 1: “Verdades y Mitos en Robots Humanoides”**

Resumen:

Los robots humanoides han adquirido su fama gracias al cine desde los años 80's con grandes actuaciones en diversas películas. En base a esto, el mundo se pregunta si podríamos ver a humanoides conviviendo con nosotros con las capacidades similares a las del ser humano. Así, se ha desarrollado una línea específica de robótica en humanoides que tienen que lidiar con diversos desafíos tanto en la mecánica, la electrónica, el control, la programación y todos los procesos que necesita un robot para poder ser autónomo y funcional. Esta charla presenta los desafíos dentro de la robótica y el estado actual de esta línea de investigación y lo que podemos usar en aplicaciones como el turismo.

Fecha de presentación:

Sábado 3 de diciembre, 8:00 h (Virtual).

Ponente:

Mg. María Fernanda Tejada Begazo

Maria Fernanda es formada en la escuela de Ciencias de la Computación de la Universidad Católica San Pablo, titulada por la misma universidad. Cuenta con una maestría por la Universidad Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Brasil y actualmente está haciendo doctorado en el Instituto de Computación de la UNICAMP, Brasil. Posee gran experiencia en investigación en las áreas de robótica. Ha sido instructora de Robótica de niños y participado en competencias de robótica.



- **Ponencia 2: “La Robótica para el desarrollo de Habilidades Blandas en el actuar profesional”**

Resumen:

Hoy en día, los profesionales deben contar con un sin número de habilidades que les permitan el desarrollo eficiente de sus actividades. Estas habilidades muchas veces escapan de su actuar profesional ya que no es suficiente dominar el campo laboral. Estas habilidades como trabajo en equipo, iniciativa y creatividad deben desarrollarse desde la niñez de forma que puedan contribuir en la formación personal de la persona y se tornen habilidades en el actuar profesional. En este sentido, esta charla tratará sobre el estudio de la Robótica educativa y su influencia en el desarrollo personal que tenga un resultado positivo en la formación de la juventud.

Fecha de presentación:

Sábado 3 de diciembre, 9:00 h (Virtual).

Ponente:

D.Sc. Dennis Barrios Aranibar

Ingeniero de Sistemas con Maestría en ingeniería eléctrica, con énfasis en ingeniería de computación (sistemas inteligentes) por la universidad Federal do Rio Grande do Norte – Brasil, y Doctor en ingeniería eléctrica y de computación, con énfasis en sistemas inteligentes por la Universidad Federal do Rio Grande do Norte – Brasil; ha realizado un pos-doctorado en Ingeniería Mecatrónica en la Universidad Federal do Rio Grande do Norte Brasil. Además, posee experiencia en docencia universitaria e investigación pura y aplicada. Ha desarrollado diversos proyectos de innovación tecnológica para empresas e instituciones peruanas de diversos sectores.



- **Ponencia 3: “Transferring human movements from videos to robots with Deep Reinforcement Learning”**

Resumen:

Reinforcement Learning (RL) expanded the robotics domains to many new applications, whereby an agent learns new skills through trial-and-error with the environment. Deep Reinforcement Learning (DRL) has been demonstrated as a prominent approach to achieving complex behaviors in literature. However, the learned policies usually require an immense amount of training time and often exhibit undesired movements and artifacts. Therefore, how can we achieve more natural robot behavior, and how can we optimize the learning process? This presentation will present recent approaches in the literature to transfer human movements from videos to robots with DRL and the challenges involved.

Fecha de presentación:

Sábado 3 de diciembre, 10:00 h (Virtual).

Ponente:

Mg. Eng. Nayari Marie Lessa

Nayari Marie es formada en la escuela de Ingeniería Electrónica del Centro Universitario Padre Anchieta – Jundai, Sao Paulo, Brasil. Cuenta con una maestría en Ingeniería Eléctrica por la Universidad Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho -Brasil. Posee experiencia en las áreas de robótica y aprendizaje de máquina.



- **Ponencia 4: “Fabricación digital en la educación”**

Resumen:

El desarrollo de la robótica como herramienta tecnológica implica la fabricación de nuevos dispositivos. En este sentido la fabricación digital juega un papel importante ya que permite la creación de robots más precisos. En esta charla se discutirá la Introducción a la fabricación digital para la construcción de nuevas iniciativas, las tecnologías y herramientas con las que se cuentan y sus beneficios en las etapas del aprendizaje.

Fecha de presentación:

Sábado 3 de diciembre, 11:00 h (Virtual).

Ponente:

Ing. Karol Rebeca Bellido Ramos

Fundadora y Gerente General de TEC Factory. Experta en Impresión 3D y enseñanza de tecnologías bajo metodología STEAM, candidata a magister en Tecnología Educativa y Competencias Digitales. Experta en tecnologías de fabricación digital. Creadora de talleres relacionados con impresión 3D y fabricación digital orientada a niños.

- **Ponencia 5: “Desafíos en la Educación – Uso y abuso de la Tecnología”**

Resumen:

La educación continuamente tiene grandes requerimientos ya que el mundo tecnológico en el que vivimos solicita profesionales con mayor conocimiento y saberes previos. En este sentido, la tendencia de incluir herramientas y programas tecnológicos ha ido en aumento en los últimos años, principalmente con el COVID. Sin embargo, es importante no perder de vista el objetivo de la educación y analizar las ventajas y desventajas de cada propuesta tecnológica.

Fecha de presentación:

Sábado 3 de diciembre, 12:00 h (Virtual).

Ponente:

Dra. Mónica Sánchez Sanssoni

Doctora en Educación, Magíster en Gestión Educativa, Licenciada en Educación y Segunda Especialidad en Docencia Superior Católica. Diplomado en Dificultades en el Aprendizaje por la Universidad de La Habana Cuba y Neuropedagogía en Cerebrum, Coach Educativa Certificada por la International Coach Federation y Docente Certificada en Disciplina Positiva por la Positive Discipline Association. Actualmente Docente en la Escuela Profesional de Educación de la Universidad Católica San Pablo.



Talleres Especializados

Taller para jóvenes desde los 14 años

- **Taller 1 : “Choregraphe - Programación de Robots Humanoides en la difusión de la cultura”**

Resumen:

Este taller se desarrollará en 10 hrs académicas y se presentará los fundamentos para la programación de un robot humanoide como el robot Pepper y como se puede utilizar para la difusión de la cultura.

Horario:

- Miércoles, jueves y viernes de 17:30 h a 19:00 h (Virtual).
- Sábado de 9:00 h a 12:00 h (Presencial).

Ponente:

Bach. Ervin Bolivar.

Egresado de Ingeniería Electrónica y de Telecomunicaciones UCSP, realice investigación en modelamientos y simulación de sistemas robóticos, investigación en estrategias de control para el manejo de CO2 supercrítico, investigación y presentación de Pablobot con interacción en la semana de la Innovación CONCYTEC Lima 2022 actualmente me desenvuelvo en los campos de Robótica, mecatrónica, electrónica, control y automatización.

Taller para jóvenes desde los 16 años

- **Taller 2: “Fundamentos de la Programación de Robots Móviles usando ROS para la exploración de ambientes indoor”**

Resumen:

Este taller se desarrollará en 10 hrs académicas y tiene como objetivo mostrar como un robot móvil puede realizar el mapeo de un espacio físico como un museo de forma que pueda ser usado para el desarrollo de otras tareas como planificación de rutas e interacción humano – robot.

Horario:

- Miércoles, jueves y viernes de 7:00 h a 8:30 h (Virtual).
- Sábado de 13:00 h a 16:00 h (Presencial).

Ponente:

Ing. Kevin Inofuente Colque

Ingeniero Electrónico y de Telecomunicaciones por la Universidad Católica San Pablo (UCSP). Su área de especialización e interés es Robótica, Control y Automatización. Desarrolló un algoritmo SLAM para entornos dinámicos trabajando en el proyecto RUTAS de la UCSP, el cual fue aceptado en la conferencia LARS – Brasil y publicado en IEEE. Ha dictado talleres de ROS (Robot Operating System) tanto para IEEE Sección Perú como para la UCSP. Cuenta con experiencia como instructor y líder del Club de Robótica UCSP. Actualmente se desempeña como Docente en TECSUP (en cursos de Instrumentación Industrial, Control de Procesos con PLC, Controladores Industriales, Redes Industriales y Sistemas de Supervisión HMI y SCADA) y como Jefe de Prácticas en la UCSP (en los cursos de Introducción a la Ingeniería y Proyecto de Ingeniería en la Ingeniería Mecatrónica).



Taller para jóvenes desde los 17 años

- **Taller 3: “Diseño e implementación de Sistemas Domóticos para el Hogar”**

Resumen:

La finalidad del taller es poder simular, construir e integrar 2 sistemas domóticos simples, el primero enfocado al control de actuadores y su aplicación en el hogar, el segundo en realizar un sensoramiento remoto para el cuidado del mismo, todo ello utilizando la plataforma Arduino y conceptos básicos de electricidad, el taller está proyectado para alumnos de pregrado con base en circuitos eléctricos o personas con conocimientos en instalaciones eléctricas domiciliarias, es decir alumnos de Ingeniería Electrónica o Ingeniería Mecatrónica de primer o segundo semestre, ya que se hará la manipulación de instalaciones eléctricas básicas, circuitos electrónicos y programación orientada a objetos con el propósito de darle una aplicación real a lo aprendido.

Horario:

- Sábado de 8:00 h a 12:00 h (Presencial).

Ponente:

Luis Alberto Chura Zela

Estudiante de Ingeniería Electrónica y de Telecomunicaciones UCSP, ex-practicante en Soluciones Mineras Electrónicas SME PERU S.A.C, Instructor en el Club de Robótica UCSP y pedagogo en el uso de TICs y robótica en instituciones educativas, actualmente Instructor Líder del Club de Robótica UCSP y Mentor líder en el proyecto STEAM – Sociedad Minera Cerro Verde.



Cronograma de actividades

Fecha	03 y 04 de diciembre de 2022
Horario	9:00 a 19:00 horas
Lugar	Campus de la Universidad Católica San Pablo – Quinta Vivanco S/N, Arequipa- Perú (Actividades Presenciales) Plataforma virtual CISCO WebEx (Actividades Virtuales)
Cronograma de Inscripciones	● 04 de Noviembre: Fin de inscripción temprana. ● 25 de Noviembre: Fin de inscripción regular. ● 02 de Diciembre: Fin de inscripción tardía.

Proceso de inscripción

- Copia de DNI.
- Formato de autorización de datos.
 - Menores o igual a 13 años de edad.
[Descargar consentimiento aquí](#)
 - Mayores o igual a 14 años de edad.
[Descargar consentimiento aquí](#)
- Llenar el formulario de inscripción y enviar los datos por este link <https://forms.gle/gzCrZqTQhAhcDsnN9>

Inversión

La inversión para participar del evento es dependiente del tipo de inscripción que elija el participante, así como del periodo en el que realiza la inscripción.

Nota: Todo participante puede inscribirse usando más de un tipo de inscripción de forma que participe activamente en la mayor cantidad de actividades del evento.

Tipo de Inscripción	Temprana (Hasta 04 de Noviembre)	Regular (Hasta 25 de Noviembre)	Tardía (Hasta 02 de Diciembre)	Derechos que otorga la inscripción
ORE - Olimpiadas de Robótica	S/ 20,00	S/ 25,00	S/ 30,00	Participar de todas las ponencias. (Solo debe inscribirse en esta modalidad si no se ha inscrito en ninguna otra)
ORE - Modalidad Teórica	S/ 20,00	S/ 25,00	S/ 30,00	Participación individual como competidor en la modalidad teórica
ORE - Modalidad Práctica - Equipos	S/ 20,00	S/ 25,00	S/ 30,00	Registro del Equipo y del mentor
ORE - Modalidad Práctica - Integrante	S/ 20,00	S/ 25,00	S/ 30,00	Registro de Cada integrante del equipo
ORE - Modalidades Robocup Junior - Equipo	S/ 20,00	S/ 25,00	S/ 30,00	Registro del Equipo y del mentor
ORE - Modalidades Robocup Junior - Integrante	S/ 20,00	S/ 25,00	S/ 30,00	Registro de Cada integrante del equipo
ORE - Modalidad Universitaria - Equipo	S/ 20,00	S/ 25,00	S/ 30,00	Registro del Equipo y de un participante

ORE - Modalidad Universitaria - Integrante	S/ 20,00	S/ 25,00	S/ 30,00	Registro de Cada integrante del equipo
ORE - Taller Especializado	S/ 20,00	S/ 25,00	S/ 30,00	Registro en un taller especializado. (Si desea participar de más de un taller debe pagar este monto por cada uno de los talleres)

Premios

Competencias ORE

- **Modalidad Teórica**

Premio: Se otorgará 01 kit de robótica básico al primer lugar de cada nivel.

- Nivel 1
- Nivel 2
- Nivel 3

- **Modalidad Práctica**

Premios:

- **Nivel 1:**
 - 1er puesto: 01 kit de robótica básico
 - 2do puesto: Media beca Club de Robótica (a cada integrante – Ciclo Enero 2023)
- **Nivel 2**
 - 1er puesto: 01 kit de robótica básico
 - 2do puesto: Media beca Club de Robótica (a cada integrante – Ciclo Enero 2023)
- **Nivel 3**
 - 1er puesto: 01 kit de robótica básico

- 2do puesto: Media beca Club de Robótica (a cada integrante – Ciclo Enero 2023)

- **Modalidad universitaria**

Premio: Se otorgará 01 kit de robótica básico con sensores al equipo ganador

Competencias Robocup Junior

- **Modalidad Robocup Junior on stage**

Premio: Se otorgará el siguiente premio al equipo ganador

- 01 Cupo al Mundial Robocup 2023 (Bordeaux – Francia)
- 02 Jornadas de asesorías técnicas (2 horas cada jornada) para participar en la Robocup 2023.

- **Modalidad Robocup Robocup Junior Rescue New Simulation**

Premio: Se otorgará el siguiente premio al equipo ganador.

- 01 Cupo al Mundial Robocup 2023 (Bordeaux – Francia)
- 02 Jornadas de asesorías técnicas (2 horas cada jornada) para participar en la Robocup 2022

- **Modalidad Robocup Robocup Junior Soccer Simulation**

Premio: Se otorgará el siguiente premio al equipo ganador

- 01 Cupo al Mundial Robocup 2023 (Bordeaux – Francia).
- 02 Jornadas de asesorías técnicas (2 horas cada jornada) para participar en la Robocup 2023.

Informes e Inscripciones

Universidad Católica San Pablo
Departamento de Ingeniería Eléctrica y Electrónica
Maria Alejandra Cuadros Garay
Correo:
macuadros@ucsp.edu.pe
Teléfono:
51957792603

Organiza

Departamento de Ingeniería Eléctrica y Electrónica

