

INFORME FINAL

PROYECTO: TECNOLOGÍA, AQUÍ Y AHORA

CODIGO: EU61-UNPA14786 -

CONVOCATORIA: Universidad, Cultura y Territorio - Convocatoria 2021 – Secretaria de Políticas Universitarias – Ministerio de Educación

FINANCIAMIENTO: \$ 500.000,00

INSTRUMENTO LEGAL: Acuerdo N° 66/22 – CU-UARG – UNPA

PERIODO DE EJECUCION: Mayo-2022 – Junio - 2023




Dra. Sandra Casas
Directora
Instituto de Tecnología Aplicada
UNPA - UARG

Río Gallegos, 31 de Julio de 2023

DEL PROYECTO

Objetivo general

- Fomentar y promover el desarrollo tecnológico en estudiantes de nivel medio avanzados y contribuir a resolver las desigualdades sociales y tecnológicas ocasionadas por la pandemia COVID19

Objetivos Específicos

- Tomar contacto con la Universidad participando en experiencias sencillas que muestran la aplicación y/o desarrollo de la tecnología
- Resolver problemáticas en relación a distintos saberes y tecnologías (computación móvil, Internet de las Cosas-IoT, Energías renovables, arduinos, optoelectrónica, etc.)
- Conocer y usar equipos, aparatos, instrumental y elementos tecnológicos
- Conocer y Asistir a laboratorios de tecnología

Metas

- Vinculación entre el nivel medio educativo y el nivel universitario
- Identificar y/o descubrir vocaciones profesionales y/o científicas
- Identificar y/o Descubrir vocaciones profesionales y/o científicas
- Ampliar y diversificar los espacios de aprendizajes

Resumen Descripción

Desde el 20 de marzo de 2020 y hasta agosto de 2021, los alumnos secundarios de Río Gallegos, no asistieron a las escuelas y colegios, en consecuencia, de las medidas de ASPO ocasionadas por la Pandemia COVID-19. A partir de agosto se inició un proceso gradual de retorno a la presencialidad, (como parte de un plan de educación bimodal), diseñado en torno a burbujas, horarios y protocolos de prevención. Hacia octubre de 2021 (fecha de presentación de este proyecto), los docentes secundarios y universitarios de Río Gallegos habían recibido al menos una dosis de alguna de las vacunas contra el COVID-19, en septiembre de 2021 comenzó la vacunación de los menores de 18. Los alumnos retornaron a la actividad presencial de manera gradual. Se dispusieron protocolos que restringieron aun las experiencias en laboratorios o espacios de práctica.

Los 18 meses fuera de las aulas y de ejercicio de la educación tradicional fue reemplazada por la virtualidad o trabajo remoto. De un día para otro, toda la comunidad educativa (alumnos, docentes, padres, gestores) comenzaron a usar las TICs para realizar la actividad diaria. Este aterrizaje forzoso al uso masivo de las TICs tuvo distintos niveles de aceptación, resultados, impactos y consecuencias. Si bien esto significó un cambio para todos, sin duda los sectores sociales medios-bajo y bajos, fueron y son aún, los más desfavorecidos por la brecha digital existente, generando un nuevo factor de desigualdad. La falta de equipamiento (pc, notebook, tabletas, celulares) y conexión a internet los alejó aún más de las aulas y de la posibilidad de pensar un proyecto. Pero incluso, aquellos que dispusieron de los medios para acceder a los nuevos formatos y modalidad, también sufrieron en este proceso, la adaptación, el aislamiento, la falta de motivación y perspectiva.

La población objetivo son alumnos avanzados de escuelas técnicas y escuelas secundarias con orientación tecnológica de Río Gallegos, Santa Cruz. Por alumnos avanzados nos referimos estudiantes que estarán el próximo año, entre 4to y 6to año (escuelas técnicas) y 4to y 5to (escuelas secundarias).

De acuerdo a datos del Observatorio Argentino de Educación, (2018) solo el 56% de los alumnos de Santa Cruz concluye el ciclo. Las razones responden a una combinación de factores: falta de

inversión, alta conflictividad con las entidades sindicales, y mal estado en que se encuentran varios establecimientos educativos, etc. Estas eran las condiciones antes de la pandemia, las cuales aún persisten. No hemos encontrado datos específicos de estudiantes de nivel medio en este periodo, se informa desde fuentes oficiales que solo el 2% de alumnos no ha mantenido el vínculo pedagógico, en este periodo.

Los principales problemas que motivaron este proyecto fueron:

- Falta de experiencia y vivencia en actividades experimentales, instrumentales y prácticas en relación a la tecnología, en parte causadas por la educación virtual y bimodal cuya duración fue casi de dos años
- Falta de laboratorios, equipamiento, aparatos, simuladores, y otros elementos de complejidad en los establecimientos educativos de nivel medido para realizar actividades más significativas y motivadoras

Por lo descripto, identificamos como oportunidades, que los adolescentes estaban abiertos y motivados a participar de este tipo de actividades, al cambiar su entorno y recibir nuevas propuestas vivenciales. También las capacidades instaladas con las que cuenta el ITA, equipamientos, aparatos, simuladores, viveros, entre otros, posibilitarían generar estas actividades y así constituían una oportunidad para esta propuesta.

Este proyecto suponía que, al momento de la ejecución de las actividades, a partir de junio de 2022, en el predio de la universidad, las medidas de ASPO estarían finalizadas, y los alumnos secundarios estarían vacunados.

El proyecto buscó fomentar y promover el desarrollo tecnológico en estudiantes de nivel medio avanzados y aprovechar las capacidades tecnológicas instaladas existentes del Instituto de Tecnología Aplicada de UARG-UNPA. Para ello, se propició que alumnos avanzados de educación media realicen diversas experiencias y prácticas relacionadas a distintos tópicos tecnológicos y de ciencias aplicadas (Internet de las Cosas, Computación Móvil, Impresión 3D, Protocolos y redes, Arduinos, Energía Eólica, Solar, Optoelectrónica, Medición de parámetros físicos y químicos de productos de uso cotidiano, etc.).

Se propusieron 13 actividades específicas y prácticas de diversos tipos como experimentación en laboratorio, simulaciones, prototipación, desarrollo de software, armado de PC, operación de equipos, manipulación de instrumental, etc. Las cuales se realizaron en espacios determinados (5 laboratorios de química, 2 laboratorios de informática, 1 laboratorio de energía, museo de informática, invernadero y chacra experimental, entre otros). Para el desarrollo de las mismas se dispuso de equipamientos y aparatos de complejidad. Cuatro de estas actividades se repitieron y algunas incluyeron sub-actividades. Se finalizó con una exposición tecnológica que abarcó 3 actividades: visita guiada y libre al Museo de Informática, visitas a los laboratorios de química y exposiciones de energía eólica y óptica.

Este proyecto involucró la participación de 27 docentes de distintas disciplinas (químicos, físicos, ing. electrónicos, informáticos, bioquímicos, etc.) y 13 estudiantes universitarios (Ing. Química y Lic. en Sistemas) de grado y pre-grado y dos estudiantes de posgrado de la UNPA.

Se convocó a **376** alumnos de educación media de Río Gallegos y San Julián de seis escuelas/colegios de educación media.

INTEGRANTES

El equipo que conforma este proyecto está integrado por seis grupos de investigación y el grupo del Museo de Informática, todos pertenecen al ITA. Aunque todos los grupos tienen sus trayectorias en su áreas y líneas de trabajo, este fue el primer proyecto presentado en conjunto. Los grupos que participan son de química, energía y sistemas e informática. Son:

- Área de Energía Alternativa (AEA)
- Grupo de Ingeniería de Software Pragmática (GISP)
- Matemática Aplicada y Sistemas Dinámicos (MASD)
- Grupo de Investigación en Computación de Alto Rendimiento (ARDORA)
- Grupo de Investigación de Seguridad en Ambientes Informáticos (GISAI)
- Grupo de Estudios de Fotoquímica Ambiental (GRUFAM)
- Grupo de Investigación en Optoelectrónica Aplicada (GIOp)-
- Grupo Museo de Informática

En este proyecto participan 27 docentes de UNPA y 16 estudiantes universitarios (pregrado-grado-posgrado) de UNPA

Integrante	Función en Proyecto	Grupo
Dra. Sandra CASAS	Directora	GISP
Mg. Rafael OLIVA	Integrante	AEA
Mg. Mabel BREGLIANI	Integrante	GRUFAM
Mg. Osiris SOFIA	Integrante	QUIMED
Dr. Juan Pablo ESCALADA	Integrante	GRUFAM
Mg. Carlos TALAY	Integrante	GISAI
Dra. Gloria BARUA	Integrante	QUIMED
Ing. Jorge LESCANO	Integrante	AEA
Mg. Juan ENRIQUEZ	Integrante	GISP
Lic. Claudio SALDIVIA	Integrante	
Ing. Néstor CORTEZ	Integrante	AEA
Ing. Jonathan QUIROGA	Integrante	GIOp
Dr. Jacobo SALVADOR	Integrante	GIOp
Ing. Patricio TRIÑANES	Integrante	AEA
Mg. Héctor REINAGA	Integrante	GISP
Mg. Graciela VIDAL	Integrante	GISP
Ing. Nancy MANSILLA HASELBACH	Integrante	
Esp. Karim HALLAR	Integrante	ARDORA
Lic. Esteban GESTO	Integrante	ARGORA
Ing. José GONZÁLEZ	Integrante	AEA
Lic. Claudia GONZALEZ	Integrante	GISAI
Farm. Fernando OLIVARES	Integrante	QUIMED
Mg. Leonardo GONZALEZ	Integrante	ARDORA
Mg. Daniel LAGUIA	Integrante	ARDORA
Mg. Marcela CONSTANZO	Integrante	GISP
Mg. Diego RODRIGUEZ HERLEIN	Integrante	GISAI
Ing. Néstor GARZON	Integrante	AEA
Lic. Ariel MACHINI	Integrante	Estudiante de posgrado - UNPA
Ing. Florencia LUNA	Integrante	Estudiante de posgrado - UNPA
Cecilia FUENTES	Integrante	Estudiante de grado - UARG
Uriel PAREDES	Integrante	Estudiante de grado - UARG
José MAYORGA	Integrante	Estudiante de grado - UARG
Vanina GOLA	Integrante	Estudiante de grado - UARG
Patricia MARTINEZ	Integrante	Estudiante de grado - UARG
Nicolás NAZARENO	Integrante	Estudiante de grado - UARG
Francisco LASCANO	Integrante	Estudiante de grado - UARG

Shara CORTEZ	Integrante	Estudiante de grado - UARG
Damaris PEÑALOZA	Integrante	Estudiante de grado - UARG
Vanessa CADIN	Integrante	Estudiante de grado - UARG
Nicolás MAINARDI	Integrante	Estudiante de grado - UARG
Félix CUEVAS	Integrante	Estudiante de grado - UARG
Sergio CABRERA	Integrante	Estudiante de pregrado - UASJ
Verónica CARABAJAL	Integrante	Estudiante de pregrado - UASJ

DISEÑO METODOLOGICO Y PLAN DE ACCION

Estrategias de planificación:

- Los primeros meses de ejecución del proyecto estuvieron destinados a:

a) la adquisición de insumos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades con los alumnos

b) diseño de cada actividad por parte de docentes responsables

c) difusión e invitación de los alumnos secundarios.

- Se elaboró un cronograma y calendario (estimado) de las actividades a ofrecer a los alumnos, el cual estuvo disponible previamente.

Estrategias de registro implementadas (sistematización)

a) se diseñó un formulario en el cual el docente responsable de cada actividad registró los datos de la actividad como su ejecución.

b) al finalizar cada actividad, los alumnos participantes completaron una breve encuesta.

c) Los días de las exposiciones y muestras se realizó un registro de asistencia.

d) Se sacaron fotos durante el desarrollo de las actividades y se elaboraron videos.

La información obtenida fue unificada y procesada. Se obtuvieron datos cualitativos como cuantitativos, algunos indicadores y sumado a los registros de videos y fotos se utilizó para elaborar este un informe final. Podremos además generar una publicación de extensión.

Roles y funciones

La directora del proyecto coordinó de manera general toda la ejecución del proyecto, la consecución y orden de las actividades, la calendarización de las mismas, los registros de datos, etc. Luego cada actividad contó con un docente responsable y docentes y estudiantes universitarios que apoyaron y asistieron al desarrollo de la actividad.

Los docentes responsables de actividades fueron: Rafael Oliva, Juan Enríquez, Claudio Saldivia, Juan P. Escalada, Mabel Bregliani, Jonathan Quiroga, , Carlos Talay, Osiris Sofía, Karim Hallar, Patricio Triñanes, José González, Jorge Lescano y Sandra Casas.

El proyecto previo dos actividades de capacitación interna/externa:

Curso "Formulación de Proyectos de Extensión", este curso se dictó con una orientación a las ingenierías, ciencias aplicadas y/o tecnología. Se abordaron conceptual y prácticamente los elementos de un proyecto, el planteo y formulación de los mismos, diseño de actividades, entre otros componentes. El curso tuvo una duración de 30 hs.

Taller "Elaboración de Poster Académico", este taller brindó herramientas y guías básicas para una comunicación visual efectiva. El taller tuvo una duración de 15 hs.

Ajustes de la planificación.

La calendarización de las actividades fue ajustada varias veces, en principio por los siguientes motivos: otras actividades de los grupos de docentes participantes (mesas de exámenes finales, congreso de química, etc.), demoras en la adquisición de elementos y paros de los docentes de media provinciales.

RESULTADOS

Actividades propuestas

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	GRUPO
Implementación de un prototipo basado en tecnologías IoT para obtención de datos ambientales (1)	Aplicación de conceptos vertidos en clase, investigación, armado y programación de un prototipo usando materiales proporcionados por el proyecto de extensión, e integración de software mediante una plataforma IoT y tecnologías web	ARDORA
Desarrollo rápido de aplicaciones móviles usando generadores de código. (2)	Se introducen los conceptos de computación móvil y desarrollo de aplicaciones para el sistema Android. Los alumnos desarrollarán una aplicación usando un generador de código mediante la cual diseñen e implementen elementos de interfaz de usuario, manejo de eventos y lógica	GISP
Ensayos / demostración de generación eléctrica mediante un simulador de energía solar fotovoltaico (3)	El Simulador fotovoltaico es una herramienta de apoyo, experimentación y apropiación de conceptos referentes a la generación eléctrica con sistemas fotovoltaicos. La experiencia comienza con una breve presentación de las características del equipo y los accionamientos y medidas que deben observar los alumnos. El uso de un simulador de energía fotovoltaico como generador de electricidad brinda la posibilidad a los alumnos de tomar contacto con dispositivos y mecanismos de utilización real y frecuente en el ámbito de trabajo en industrias, talleres, edificios e instalaciones electromecánicas en general.	AEA
Ensayos / demostración de generación eléctrica mediante un simulador de energía eólica (4)	El Simulador Eólico es una herramienta de apoyo, experimentación y apropiación de conceptos referentes a la generación eólica. Utiliza un variador electrónico de velocidad, un motor y un PLC acoplados a un generador de imanes permanentes para emular el comportamiento de un aerogenerador típico para carga de baterías del orden de 1 kW. La experiencia comienza con una breve presentación de las características del equipo y los accionamientos y medidas que deben observar los alumnos. El uso de un simulador de energía eólica como generador eléctrico brinda la posibilidad a los alumnos de tomar contacto con dispositivos y mecanismos de utilización real y frecuente en el ámbito de trabajo en sistemas aislados, industrias, talleres, edificios e instalaciones electromecánicas en general.	AEA
Ensayos y demostración de invernadero a escala automatizado con Arduino (5)	La utilización de equipos de automatización para invernaderos resulta un tema de creciente importancia en nuestro medio, para mejorar el rendimiento y producción de los mismos. El presente proyecto busca mostrar los principios de operación a través de un equipo construido a escala utilizando componentes de costo relativamente reducido y la capacidad de cómputo de una placa Arduino Mega, con la ventaja de permitir la modificación del programa de trabajo del equipo en forma sencilla. La experiencia comienza con una breve presentación de las características del equipo y los accionamientos y medidas que deben observar los	AEA

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	GRUPO
	alumnos. Posteriormente se les permite accionar los controles y observar los cambios que realiza el sistema alterando las condiciones del entorno	
Visita y operación del Sistema de Energías Renovables para Invernadero UNPA-UARG (6)	<p>Se cuenta con un sistema de suministro de potencia eléctrica para un invernadero en base a energía eólica y energía solar fotovoltaica, ubicado en el predio del campus de unpa uarg. La visita y posibilidad de visualización en un display de los parámetros internos y accionamiento de los equipos resulta de sumo interés considerando que el desarrollo de invernaderos resulta un tema de creciente importancia en nuestro medio.</p> <p>La experiencia comienza con una breve presentación de las características del sistema instalado, los sistemas de medición y control y los accionamientos y medidas que deben observar los alumnos. Posteriormente se les permite accionar algunos de los sistemas y observar los cambios que se producen en la energía producida por cada fuente y en el suministro de potencia al invernadero.</p>	AEA
Demostración de Conceptos Ópticos y Aplicaciones (7)	La óptica estudia el comportamiento y características de la luz. En la actualidad estos principios tienen un gran número de aplicaciones. La presentación dentro del laboratorio consta de dos experimentos utilizando láseres de diferentes colores. Se demostrará la interacción de la luz con diversos objetos para medir distancias de milésimas de milímetros que son imposibles de determinar con instrumentos tradicionales.	GIOP
Visita y operación del Sistema de Energías Renovables para Invernadero Chacra UNPA/UASJ (8)	<p>Se cuenta con un sistema de suministro de potencia eléctrica para un invernadero ubicado en la Chacra de la UASJ-UNPA, que funciona en base a energía eólica y energía solar fotovoltaica. La visita y posibilidad de visualización en un display de los parámetros internos y accionamiento de los equipos resulta de sumo interés considerando que el desarrollo de invernaderos resulta un tema de creciente importancia en el medio.</p> <p>La experiencia comienza con una breve presentación de las características del sistema instalado, los sistemas de medición y control y los accionamientos y medidas que deben observar los alumnos. Posteriormente se les permite accionar algunos de los sistemas y observar los cambios que se producen en la energía producida por cada fuente y en el suministro de potencia al invernadero</p>	AEA
Compartiendo experiencias de hardware, redes y 3d (9)	La actividad recorre la actividad del grado, investigación y extensión del grupo, se desarrolla 3 fases: 1) se vincula a los contenidos de la Arquitectura de computadora. Allí se verá una computadora por dentro, los alumnos tendrán la oportunidad de desarmar una PC, reconocer sus componentes y volver a ensamblarlos. 2) vinculada al proyecto de investigación. Se mostrará el trabajo sobre redes y los protocolos, los alumnos podrán utilizar el software de simulación, ejecutarlo, ver los resultados y obtener la representación de las métricas 3) vinculada al proyecto de extensión, se explicará que es una impresora 3D, cómo se utiliza, qué tipo de material didáctico se imprime y por qué, los alumnos podrán operar la impresora 3D, enviando a imprimir y apreciar los ajustes que se puede realizar sobre los parámetros de impresión.	GISAI
¿Nos dicen la verdad las etiquetas de los productos que consumimos diariamente? (10)	Las etiquetas de los productos que todos consumimos cotidianamente cada vez contienen más información que en muchos casos impacta en la salud del consumidor o en la relación costo-calidad. Según un estudio, siete de cada diez consumidores consulta el etiquetado de los productos de alimentación siempre o casi siempre. El 87,6 % de los entrevistados considera que la información nutricional es importante y útil. Sin embargo, hay un 17 % de los encuestados al que les resulta muy difícil o difícil la localización de determinada información en el etiquetado. Con sencillas prácticas del laboratorio de química se buscará corroborar algunos de los parámetros que se informan. Esto servirá como disparador para que los alumnos puedan adquirir destreza en el uso de material e instrumental químico al cual no tienen acceso en sus escuelas: uso de	GRUFAM

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	GRUPO
	balanzas analíticas, preparando diluciones, medidas de pH, determinación de concentraciones de metales (sodio y potasio), determinación de espectros UV-Vis de distintas sustancias. De este modo podrán establecer relaciones teórico-prácticas entre los conocimientos de química impartidos en la escuela media y la vida cotidiana. Se usarán : 5 Laboratorios de química y balanzas analíticas, centrifugas, planchas calefactoras con agitación magnética, agitadores magnéticos, pH-metros, fotómetro de llama, espectrofotómetros UV-Visible, pipetas automáticas, materiales de vidrio de laboratorio varios	
EXPOSICION DE TECNOLOGIA (11)	La actividad consiste en ofrecer durante un días, 3 tipos de exposiciones/muestra: a) Visita al Museo (libre y/o guiada) b) exposición de equipamiento con explicación de Energía c) Visita a los laboratorios de química	MUSEO GISP AEA GRU-FAM-GIOP
CURSO (12)	Elaboración De Proyectos De Extensión	GISP
TALLER (13)	Elaboración De Posters Académicos	GISP

Participación por actividad

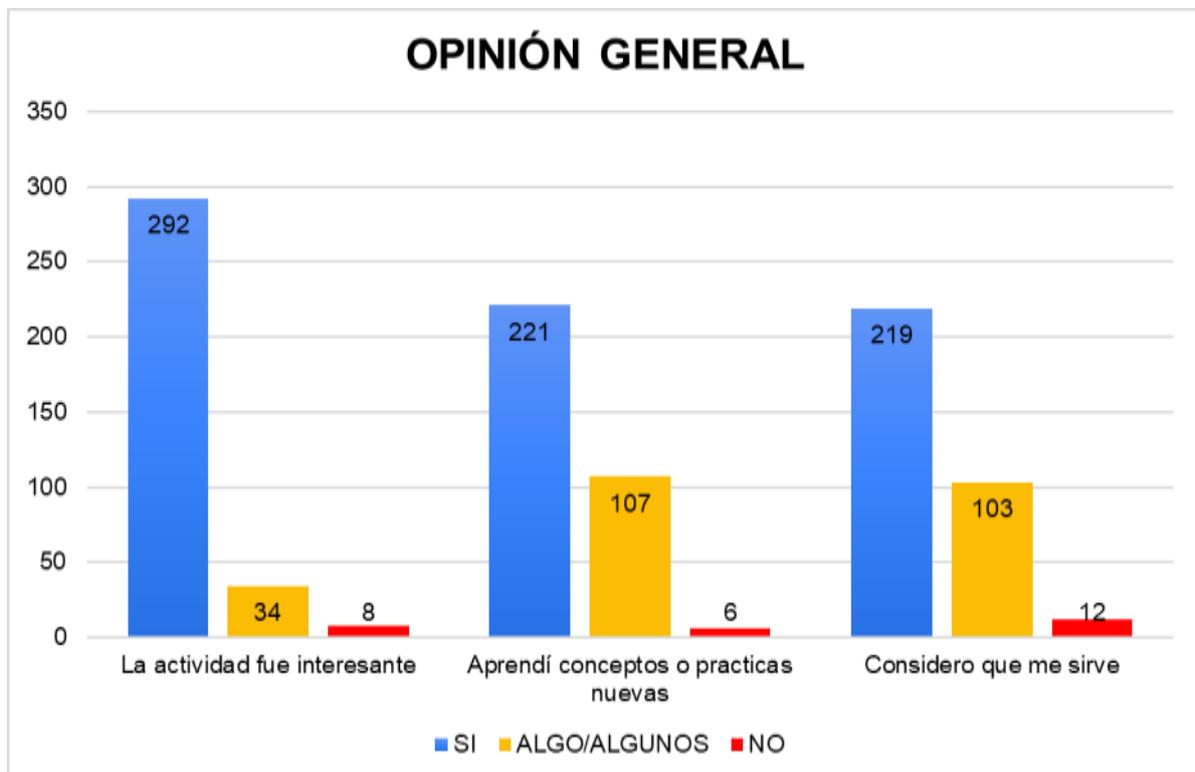
ACTIVIDAD	Responsables	Asistentes reales	Asistentes Estimados
Implementación de un prototipo basado en tecnologías IoT para obtención de datos ambientales (1)	Osiris Sofía Karim Hallar Esteban Gesto Leonardo González Daniel Laguía	21	15
Desarrollo rápido de aplicaciones móviles usando generadores de código. (2)	Claudio Saldivia Juan Enríquez Graciela Vidal Héctor Reinaga Marcela Constanzo Ariel Machini	80	60
Ensayos / demostración de generación eléctrica mediante un simulador de energía solar fotovoltaico (3)	Jorge Lescano Néstor Cortez Rafael Oliva	28	10
Ensayos / demostración de generación eléctrica mediante un simulador de energía eólica (4)	Rafael Olivia Néstor Cortez	28	10
Ensayos y demostración de invernadero a escala automatizado con Arduino (5)	Patricio Triñanes Rafael Olivia Jorge Lescano	15	10
Visita y operación del Sistema de Energías Renovables para Invernadero UNPA-UARG (6)	Rafael Oliva Lucas Monelos Jorge Lescano Néstor Cortez	22	10
Demostración de Conceptos Ópticos y Aplicaciones (7)	Jonathan Quiroga Florencia Luna Jacobó Salvador	25	10
Visita y operación del Sistema de Energías Renovables para Invernadero Chacra UNPA/UASJ (8)	José González Néstor Cortez	17	10
Compartiendo experiencias de hardware, redes y 3d (9)	Carlos Talay Claudia González	59	30
¿Nos dicen la verdad las etiquetas de los productos que consumimos diariamente? (10)	Mabel Bregliani Juan Pablo Escalada Gloria Barúa Nancy mansilla Fernando Olivares	51	30

ACTIVIDAD	Responsables	Asistentes reales	Asistentes Estimados
EXPOSICION DE TECNOLOGIA (11)	Osiris Sofía – Esteban Gesto – Rafael Oliva - José González – Mabel Bregliani – Gloria Barúa – Fernando Olivares – Sandra Casas	57	250
CURSO (12)	Sandra Casas	7	--
TALLER (13)	Sandra Casas	17	--

Colegios Participantes

Establecimiento	Cantidad de actividades	Cantidad de estudiantes
Colegio Industrial N°4 "José Menéndez"	11	223
Colegio "Nuestra Señora de Fátima"	2	59
Colegio Salesiano, "Nuestra Señora de Luján"	1	25
Colegio Secundario N° 11 "Julio A. Roca"	1	13
Colegio Industrial N°6 "X Brigada Aérea"	1	29
Centro Polivalente de Arte N° 1	1	5
Escuela Industrial N°8 PSJ	1	11

Satisfacción General



PRESUPUESTO

Detalle	Rubro	Sub-Total
---------	-------	-----------

Insumos química – herramientas menores – cartuchos – filamentos – laser – alimentos – paneles – vidrios – lámparas - etc.	BIENES DE CONSUMO	283.247
Seguros – banners – folletos – diseño gráfico - viáticos	SERVICIOS NO PERSONALES	118.753
Equipo pequeño	BIENES DE USO	50.000
Beca Patricia Martínez	TRANSFERENCIAS	48.000
TOTAL		500.000

CONCLUSIONES

El proyecto pudo ejecutarse en el periodo planificado, con un desfase de solo un mes, ya que las dos últimas actividades se desarrollaron en junio-2023. Se realizaron todas las actividades programadas en el cronograma previsto.

La asistencia se evalúa como muy positiva dado que en todas las actividades superó los indicadores estimados, tal fue el caso, que algunas actividades debieron ser replicadas. La participación de colegios de educación media, resulto heterogénea, participaron de las actividades colegios de diversas orientaciones. **En total participaron 7 colegios y al menos 365 alumnos.**

A partir de este proyecto, han quedado varias capacidades instaladas para dar continuidad a la mayoría de las actividades que se ofrecieron.

Se registró un obstáculo de orden externo, producto de la situación de conflicto salarial entre los docentes provinciales y el gobierno de la pcia. que se expresa en diversas medidas entre ellas la huelga. En el año 2022 los paros no tuvieron efectos en este proyecto, sin embargo, en 2023, que la frecuencia y cantidad de días de paro fue mayor, si impactó en el proyecto, puesto que dificultó la coordinación de las actividades. Una sub-actividad fue cancelada sin anticipación.

En cuanto a las dificultades de orden interno, la administración y ejecución del subsidio generó un esfuerzo y dedicación de tiempo que no fue previsto. El procedimiento que la institución aplica para compras, no siempre es eficiente, ya que las operaciones quedan desiertas con frecuencia. Para compras de escaso valor no resulta un procedimiento adecuado, ya que se generan retrasos y con ello, en un contexto inflacionario, pérdida del poder adquisitivo. Esto impacta de manera negativa en el proyecto, dado que no se puede adquirir todo lo necesario. Además, se produjeron demoras en los pagos de viáticos y reintegros, en el caso de los viáticos las transferencias se realizaron pasados los 60 días de iniciado el trámite y luego de los viajes, es decir, las actividades se realizaron en estos casos, gracias a que los docentes afrontaron los gastos con sus propios fondos.



Enlace a todos los videos del proyecto

https://youtube.com/playlist?list=PLOzKH3aAKjKP_Erejj9tW1mQtJFM5U5ZE



Dra. Sandra Casas
Directora
Instituto de Tecnología Aplicada
UNPA - UARG

Río Gallegos, 31 de Julio de 2023

ACTIVIDAD: Implementación de un prototipo basado en tecnologías IoT para obtención de datos ambientales

Docentes Participantes

Daniel LAGUIA, Leonardo GONZALEZ, Esteban GESTO, Karim HALLAR y Osiris SOFIA

Estudiantes (UNPA) participantes

Vanina GOLA, Diego PORTILLO

Fecha de la actividad

17/05/2023

Duración

2 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

Museo de Informática y Aula B1

Resumen de la actividad

Se presentaron las actividades del grupo relacionadas con tecnologías IoT, principalmente con su aplicación en el proyecto MAPHI. También se presentó las tecnologías necesarias para la impresión 3D. Por último, se realizó una visita guiada al Museo. El encuentro se realizó en 3 momentos:

1- Presentación de las tareas y tecnologías

utilizadas por el grupo con apoyo de una presentación PowerPoint (aula B1).

2- Presentación con los dispositivos y herramientas en vivo, preparadas en mesas del Museo.

3- Visita guiada del museo.

Cantidad de alumnos secundarios que participaron

21

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

Sensores y actuadores IoT, Panel de control MAPHI, Impresora 3D, Software OpenSCAD, Mota MMM1, Mota MMM2, Thinkspeak, InfluxDB.

Aspectos positivos de la actividad

Buena respuesta y atención por parte de los estudiantes, que se encontraban muy atentos y respetuosos a los distintos momentos de la actividad. Buena programación de la actividad en cuanto a tiempo, que cumplió exactamente con las 2 hs previstas. Agradecieron la visita y dejaron buenos comentarios en el libro de visitantes del museo.

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

Fue necesario adaptar la actividad para un grupo más numeroso, lo cual va en detrimento de actividades más participativas o interactivas.

Nombre y apellido de quién cargó este informe

Osiris SOFIA

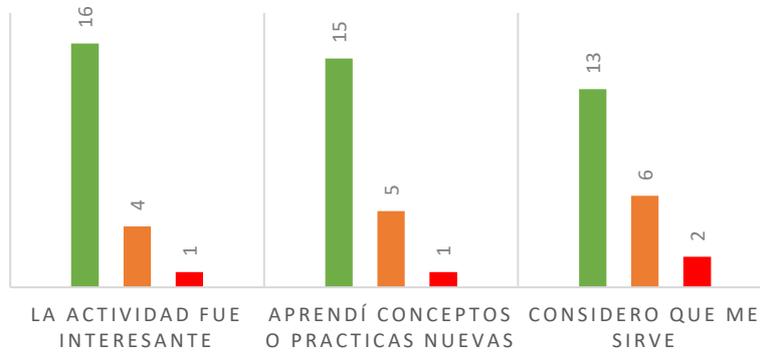
Alumnos Participantes

Establecimiento: Industrial N°4

Año: 5to

IMPLEMENTACIÓN DE UN PROTOTIPO BASADO EN TECNOLOGÍAS IOT PARA OBTENCIÓN DE DATOS AMBIENTALES

■ SI ■ ALGO/ALGUNOS ■ NO





Enlace del video propio de la actividad

<https://www.youtube.com/watch?v=BXSm0XNbn6c>

ACTIVIDAD: Desarrollo rápido de aplicaciones móviles usando generadores de código.

Docentes Participantes

Claudio Saldivia y Graciela Vidal.

Estudiantes (UNPA) participantes

Ariel Machini.

Fecha de la actividad

18/08/2022

Duración

4 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

Laboratorio de informática – Aula A6.

Resumen de la actividad

Introducción a la programación de aplicaciones mediante el uso de una web para desarrollar APP para dispositivos móviles con plataforma Android. APP Inventor es la web que soporta y provee un entorno de desarrollo para la creación de archivos .APK y bundle para luego ser instalados en los dispositivos Android. Se introdujo en los conceptos de app para móviles y entorno de trabajo de la web, se realizaron trabajos conjuntos con los participantes con ejemplos y por último ellos desarrollaron un práctico para cerrar el taller.

Cantidad de alumnos secundarios que participaron

30

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

-PC con acceso a Internet.

-Dispositivos móviles con la aplicación app inventor2 instalada.

Aspectos positivos de la actividad

Respuesta favorable por parte de los alumnos participantes, gran ida y vuelta, participación, consultas y rápido aprendizaje. La forma de dictar el taller y desarrollar ejemplos en conjunto con los alumnos fue muy enriquecedor y productivo. Comentaron que se van con gran expectativa de seguir desarrollando y ampliando sus conocimientos en el tema.

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

Podría darse en más encuentros de menor duración.

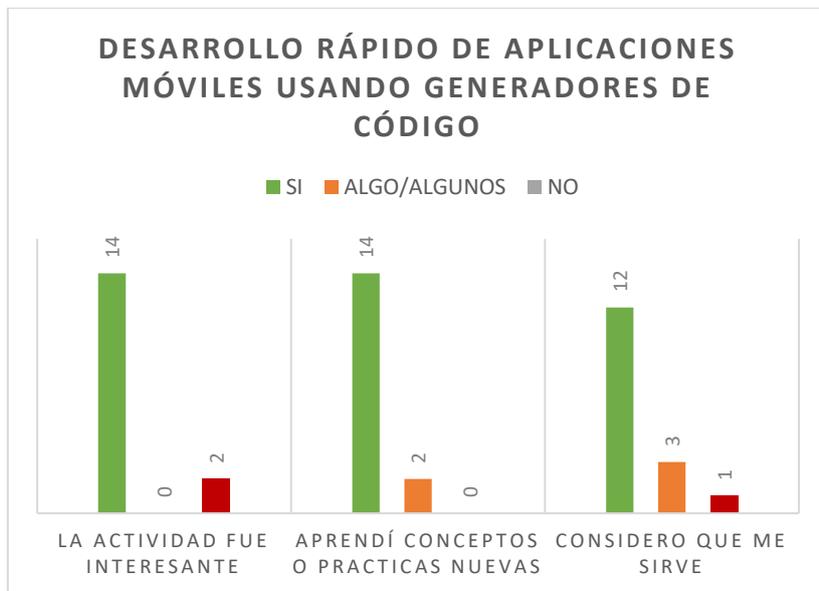
Nombre y apellido de quién cargó este informe

Claudio Saldivia

Alumnos Participantes

Establecimiento: Industrial N°4

Año: 4to



Enlace de video de la actividad
<https://www.youtube.com/watch?v=9zHg15HpijY>

ACTIVIDAD: Desarrollo rápido de aplicaciones móviles usando generadores de código.

Docentes Participantes

Juan Enríquez

Estudiantes (UNPA) participantes

Lic. Ariel Machini

Fecha de la actividad

23/08/2022

Duración

3 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

Laboratorio de informática – Aula A6.

Resumen de la actividad

Se presentó una herramienta web (appinventor) para el desarrollo de aplicaciones móviles mediante la combinación de elementos gráficos.

Cantidad de alumnos secundarios que participaron

12

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

Computadoras del laboratorio - aula A6

Aspectos positivos de la actividad

Se generó el interés en los alumnos por la herramienta presentada debido a que en un breve tiempo pudieron tener una aplicación móvil ejecutándose en sus smartphones.

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

No se apreciaron.

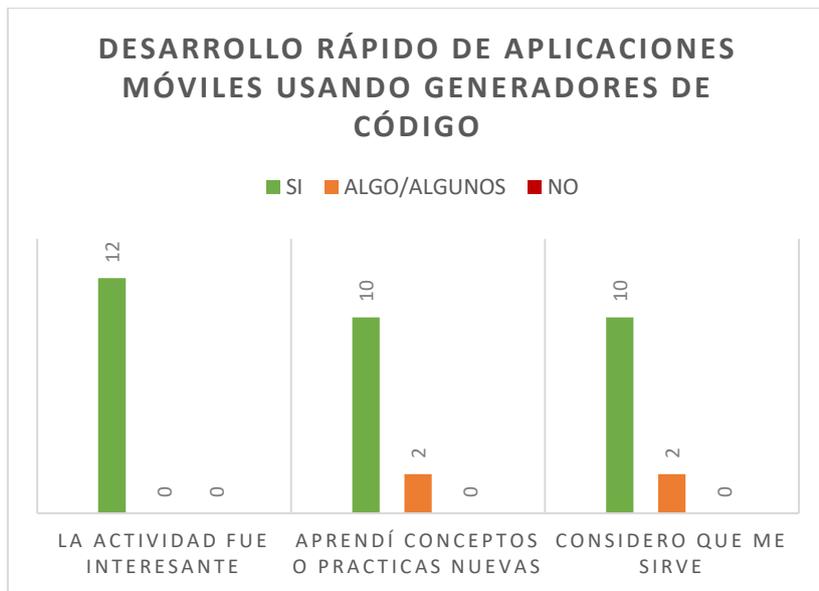
Nombre y apellido de quién cargó este informe

Juan Enríquez.

Alumnos Participantes

Establecimiento: Industrial N°4

Año: 4to



Enlace de video de la actividad
<https://www.youtube.com/watch?v=p71htekwOzk>

ACTIVIDAD: Desarrollo rápido de aplicaciones móviles usando generadores de código.

Docentes Participantes

Mg. Héctor Reinaga, y Mg. Mg. Marcela Constanzo

Estudiantes (UNPA) participantes

Lic. Ariel Machini

Fecha de la actividad

06/06/2023

Duración

3 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

LABORATORIO A6

Resumen de la actividad

Se presentó la actividad, los docentes, y los objetivos del mismo. Posteriormente, una introducción y desarrollo del tema, mediante la presentación de las distintas funcionalidades del entorno de programación App Inventor. Finalmente, se desarrollaron 3 ejemplos de complejidad básica e intermedia.

Cantidad de alumnos secundarios que participaron

17

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

Equipamiento informático del Laboratorio, y celulares de los alumnos. Para el dictado, notebook personal, y cañón del Laboratorio.

Aspectos positivos de la actividad

Los alumnos a pesar que tenían conocimiento del mismo, demostraron interés y participación en la actividad, además se desarrollaron otros ejercicios de interés.

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

Los alumnos del curso ya habían estado en esta actividad el año pasado, pero se afianzaron conocimientos, y se desarrollaron otros ejercicios no realizados anteriormente. Asimismo, sería necesario mejorar la resolución del cañón o cambiarlo por uno nuevo, dado que dificulta su visualización en la pizarra.

Nombre y apellido de quién cargó este informe

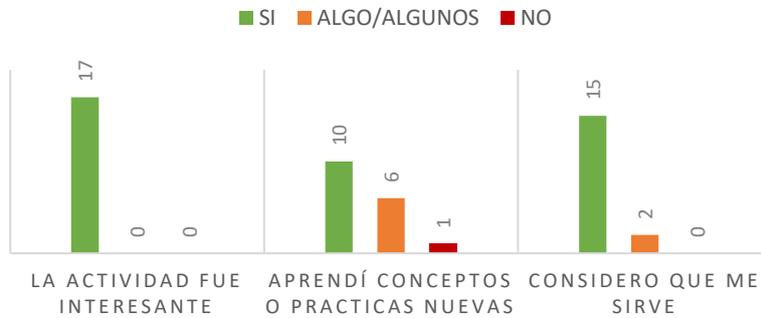
Mg. Héctor Reinaga

Alumnos Participantes

Establecimiento: Industrial N°4

Año: 5to

DESARROLLO RÁPIDO DE APLICACIONES MÓVILES USANDO GENERADORES DE CÓDIGO





Enlace de video de la actividad
<https://youtu.be/2kd7rt1WDOU>

ACTIVIDAD: Desarrollo rápido de aplicaciones móviles usando generadores de código

Docentes Participantes

Mg. Héctor Reinaga

Estudiantes (UNPA) participantes

Lic. Ariel Machini

Fecha de la actividad

13/06/2023

Duración

3 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

Laboratorio de Informática A6

Resumen de la actividad

A través de una presentación en formato Power Point, se realizó una introducción y se describieron los objetivos del taller. Se explicaron las distintas funcionalidades de la interfaz App Inventor (barra de herramientas, paleta, visor, componentes y propiedades), como así las secciones principales de diseño y bloques; posteriormente como ejecutar las aplicaciones creadas. Finalmente, se desarrollaron 2 ejemplos de distinta complejidad, los cuales fueron creados y probados en los celulares de los alumnos.

Cantidad de alumnos secundarios que participaron

21

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

Cañón y equipamiento informático del Laboratorio de Informática A6, y celulares de los alumnos para realizar pruebas de las aplicaciones creadas.

Aspectos positivos de la actividad

Interés de los alumnos en el desarrollo de nuevas aplicaciones, y conocimientos en el manejo de distintas herramientas de software que sirve como complemento para la creación de aplicaciones móviles.

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

El cañón que se encuentra en el Aula 6 debería ser re configurado para una mejor visualización del contenido, o cambiado por uno nuevo. Los alumnos poseían conceptos generales de programación debido a que son alumnos del 4to año y de acuerdo a los que manifestaron, aun no habían recibido alguna materia relacionada al mismo en su colegio.

Nombre y apellido de quién cargó este informe

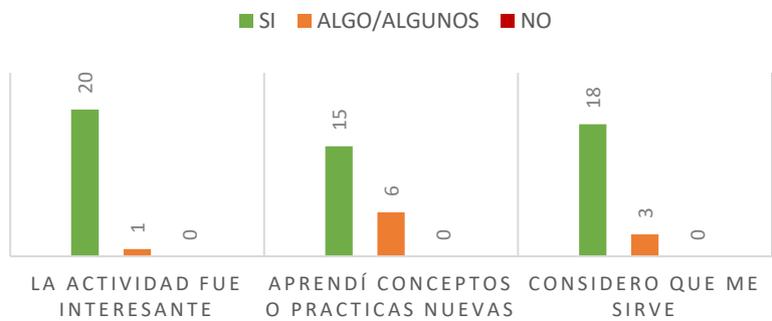
Héctor Reinaga

Alumnos Participantes

Establecimiento: Industrial N°4

Año: 5to

DESARROLLO RÁPIDO DE APLICACIONES MÓVILES USANDO GENERADORES DE CÓDIGO





Enlace de video de la actividad
<https://youtu.be/2kd7rt1WDOU>

ACTIVIDAD: Ensayos / demostración de generación eléctrica mediante un simulador de energía solar fotovoltaico

Docentes Participantes

Néstor J. Cortez y Jorge R. Lescano

Fecha de la actividad

27/06/2022

Duración

2 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

Aula - Laboratorio S.I.L.O.S. E (Sistema Local de Ofertas y Servicios Educativos) dependiente de la coordinación técnica del Consejo Provincial de Educación de la provincia de Santa Cruz, ubicado en la escuela industrial N°4 "José Menéndez".

Resumen de la actividad

Como introducción, los alumnos recibieron una síntesis teórica acerca del fenómeno fotovoltaico, elementos que componen un sistema solar fotovoltaico para provisión de energía eléctrica y principios de su utilización en sitios aislados y conectados a red. Por último, se compartieron fotos de un emplazamiento fotovoltaico de gran escala ubicado en la provincia de San Juan. En la actividad práctica con los módulos didácticos, se presentaron a los alumnos las diferentes formas de conexión de los paneles fotovoltaicos: serie, paralelo y configuraciones mixtas con sus correspondientes características eléctricas. En el tablero didáctico pudieron apreciar las conexiones y los valores de las corrientes de corto circuito y de tensión a circuito abierto de cada configuración.

Cantidad de alumnos secundarios que participaron

28

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

-Notebook

-Pantalla para proyección

-Cañón proyector

-Tablero didáctico SOL 15 BM20 - (INSUR):

- 3 Paneles solares fotovoltaico de 40 W Tensión a PN 15 Volts

- 1 Módulo alimentación y seguridad 220 Vca, cerradura codificada para acceso al docente.

- 1 Módulo protección termomagnética e instrumental voltímetro y amperímetro digitales.

- 1 Módulo regulador electrónico de carga

- 1 Módulo inversor electrónico 12 Vcc a 220 Vca

- 1 Módulo batería

- 1 Módulo protección y seguridad 12 Vcc

- 1 Módulo consumo eléctrico lumínico 12 Vcc

- 1 Módulo consumo eléctrico lumínico 220 Vca

- 1 Módulo reóstato para simulación de cargas

- 1 Carrito móvil porta paneles con orientación graduable en ángulos

- 1 Batería tipo solar de baja descarga 12 Vcc

- 1 Estructura porta-módulos para 20 módulos simples

- 1 Juego de cables para conexión

Aspectos positivos de la actividad

- Muy buena predisposición por parte de las autoridades de la Escuela Industrial N° 4

- Cooperación absoluta del docente a cargo de los alumnos que asistieron

- Se evidenció interés por el tema a tratar

- La dimensión del aula fue suficiente para albergar a la cantidad de alumnos asistentes.

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

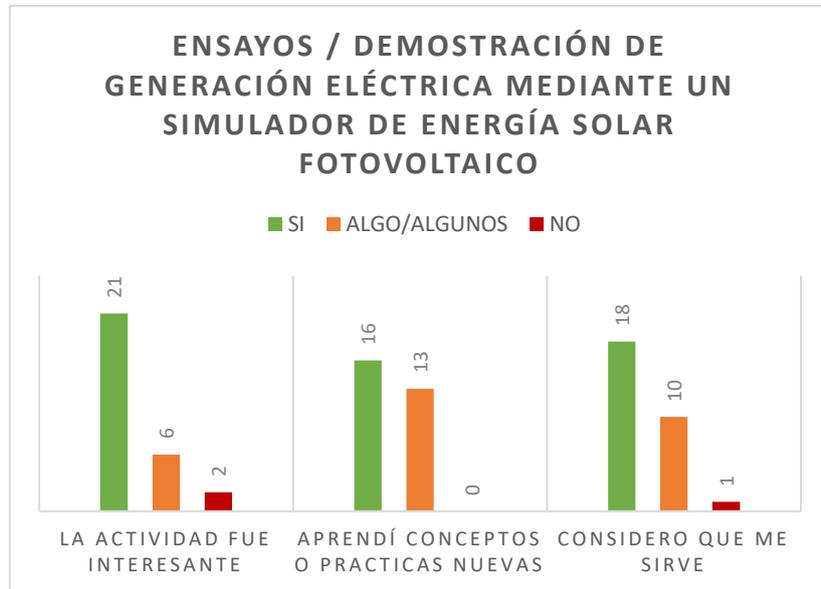
No se apreciaron

Nombre y apellido de quién cargó este informe
Jorge R. Lescano

Alumnos Participantes

Establecimiento: Industrial N°4

Año: 6to





Enlace de video de la actividad
<https://www.youtube.com/watch?v=hjfvxTNHvro>

ACTIVIDAD: Ensayos / demostración de generación eléctrica mediante un simulador de energía eólica

Docentes Participantes

Rafael Oliva y Néstor Cortez

Estudiantes (UNPA) participantes

Ing. Florencia Luna

Fecha de la actividad

04/07/2022

Duración

2 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

El Aula - Laboratorio donde se realizó el encuentro se llama S.I.L.O.S. E (Sistema Local de Ofertas y Servicios Educativos) dependiente de la coordinación técnica del Consejo Provincial de Educación de la provincia de Santa Cruz, ubicado en la escuela industrial N°4 "José Menéndez"

Resumen de la actividad

Antes de la actividad práctica con el módulo didáctico, los alumnos recibieron una síntesis teórica acerca del tema a trabajar en el tablero generación eólica.

Las experiencias presentadas en el módulo fueron:

- Generador Eólico – Medición de Tensión en vacío
- Generador Eólico – Medición de Tensión con carga
- Generador Eólico – Curvas Características
- Generador Eólico – Medición de Corriente
- Generador Eólico – Curva corriente / velocidad de rotación
- Generador Eólico – Potencia
- Batería – Proceso de carga

Cantidad de alumnos secundarios que participaron

28

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

- Notebook
- Pantalla para proyección
- Cañón proyector
- 1 simulador eólico de banco
- 1 Módulo alimentación y seguridad 220 Vca
- 1 Módulo protección termomagnética e instrumental voltímetro y amperímetro digitales
- 1 Módulo rectificador CA a CC
- 1 Módulo regulador electrónico de carga y Resistencia de disipación
- 1 Módulo inversor electrónico 12 Vcc a 220 Vca
- 1 Módulo batería
- 1 Módulo protección y seguridad 12 Vcc
- 1 Módulo consumo eléctrico lumínico 12 Vcc
- 1 Módulo consumo eléctrico lumínico 220 Vca
- 1 Batería de baja descarga
- 1 Juego de cables para conexión
- 1 Osciloscopio portátil Fluke F125B (propiedad de UNPA/AEA)

Aspectos positivos de la actividad

- Muy buena predisposición por parte de las autoridades de la Escuela Industrial N° 4
- Cooperación absoluta del docente a cargo de los alumnos que asistieron
- Se evidenció interés por el tema a tratar

-Las dimensiones del aula fueron adecuadas para realizar la actividad

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

No se apreciaron

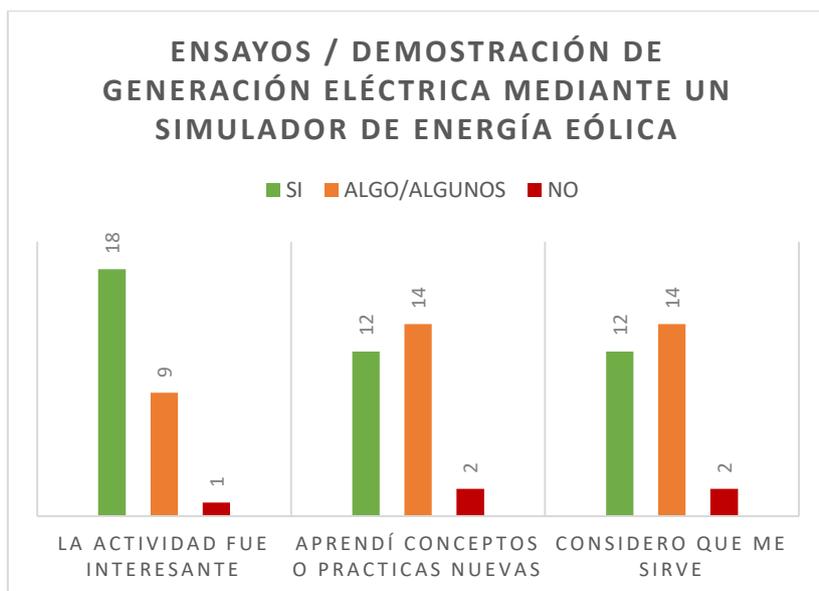
Nombre y apellido de quién cargó este informe

Rafael Oliva

Alumnos Participantes

Establecimiento: Industrial N°4

Año: 6to





Enlace de video de la actividad

<https://www.youtube.com/watch?v=7eXcS9iOMj0&t=7s>

ACTIVIDAD: Ensayos y demostración de invernadero a escala automatizado con Arduino

Docentes Participantes

Patricio Triñanes, Rafael Oliva, Jorge Lescano y Néstor Cortéz.

Estudiantes (UNPA) participantes

No hubo

Fecha de la actividad

11/11/2022

Duración

1 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

Aula A5, Campus UARG.

Resumen de la actividad

Se expuso acerca de los requerimientos necesarios para la automatización de un invernadero indoor, señalando los parámetros que son necesarios controlar para llevar adelante el proceso de la fotosíntesis y presentando los diferentes sensores y actuadores necesarios para realizar la automatización. Se presentó una herramienta virtual para simular toda la automatización (TINKERCAD) y se mostró a los estudiantes el invernadero y se respondieron preguntas acerca de la programación y el funcionamiento.

Cantidad de alumnos secundarios que participaron

15

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

Se utilizó una estructura para el montaje del invernadero, una placa Arduino MEGA, sensores de temperatura, humedad relativa, humedad de suelo, intensidad de luz. Bomba de agua, ventilador, dos lámparas para cultivo, display LCD, módulo de 4 relés, llave térmica, cables, borneras.

Aspectos positivos de la actividad

La actividad se desarrolló con tranquilidad y el grupo estuvo atento y demostró interés en la propuesta presentada.

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

No hubo mayores problemas, exceptuando el tiempo disponible para concluir el prototipo.

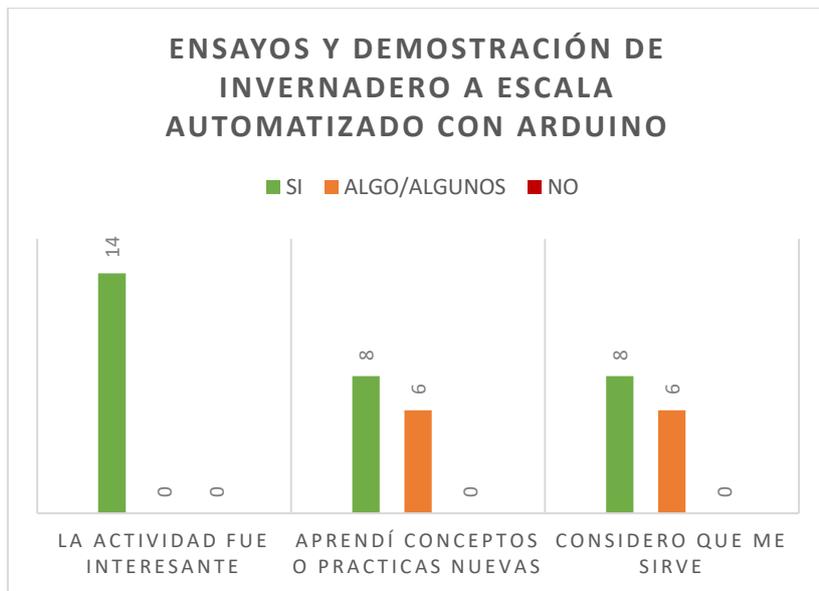
Nombre y apellido de quién cargó este informe

Patricio Triñanes

Alumnos Participantes

Establecimiento: Industrial N°4

Año: 4to



Enlace de video de la actividad
<https://www.youtube.com/watch?v=KQ0IyZGQeOo>

ACTIVIDAD: Visita y operación del Sistema de Energías Renovables para Invernadero UNPA-UARG.

Docentes Participantes

Rafael Oliva, Néstor Cortez, Jorge Lescano, Patricio Triñanes, Lucas Monelos y Eduardo D'Elia.

Estudiantes (UNPA) participantes

Cecilia Fuentes

Fecha de la actividad

29/09/2022

Duración

3 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

Aula B4 e Invernadero/Recinto de Energías Renovables - Campus UARG

Resumen de la actividad

Se realizó en primer término a las 14:15 hs una charla explicativa de 30 minutos, exponiendo a alumnos y docentes en Aula B4 los fundamentos del sistema, sus componentes y modalidad de operación, haciendo énfasis en las mediciones y en la vinculación remota habilitada desde 2021 para observar el funcionamiento del sistema. Después se visitó el predio, se les explicó los distintos componentes, pudieron ver los efectos de cada componente. Se contó con la colaboración del Ing. Lucas Monelos (ICASUR - responsable del invernadero) para que les explicara el contenido y operación del mismo. Posteriormente realizaron una recorrida por el Campus UARG y una visita al laboratorio de Física a cargo del Ing. Néstor Cortez.

Cantidad de alumnos secundarios que participaron

18

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

Se utilizó equipamiento multimedia para proyectar la presentación inicial, luego el sistema visitado en el predio cuenta con un aerogenerador Eolux de 1 kW, un banco de baterías de 24 V 390 Ah, un conjunto de paneles solares de 0.2 kW y un inversor / cargador QMax de 1.7 kW, que suministra energía a las bombas de riego del invernadero. Además, se cuenta con un datalogger Campbell Scientific CR1000, una Raspberry Pi 4B y un router Mikrotik conectado vía un enlace externo Ubiquiti Nano a la red Wifi del Campus. En el invernadero una unidad externa basada en Arduino Mega transmite por RS485 cableado por protocolo Modbus RTU al CR1000 datos de temperatura y humedad. Externamente el sistema se comunica con un servidor OES/UTN FRRo que corre el dashboard Thingsboard.

Aspectos positivos de la actividad

Se contó con la participación de 18 alumnos y dos docentes del Industrial 4 de la especialidad electrónica, por lo cual les resultó de gran interés los componentes, la programación del sistema y el acceso remoto. Además, se explicó la finalidad y el uso de energías renovables en el sistema educativo, lo cual hizo que realizaran múltiples consultas sobre las posibilidades del sistema. Posteriormente recorrieron el Campus y visitaron el laboratorio de física C8 con el Ing. Néstor Cortez.

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

Sólo problemas mínimos de coordinación de horarios, en general no ocurrieron inconvenientes mayores.

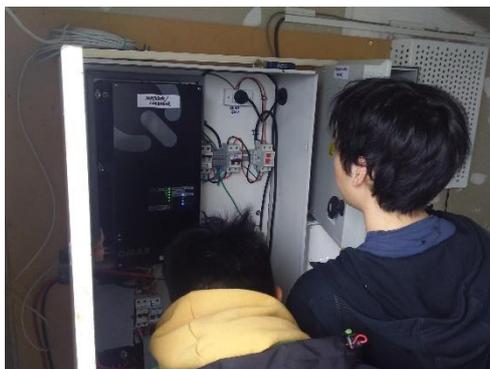
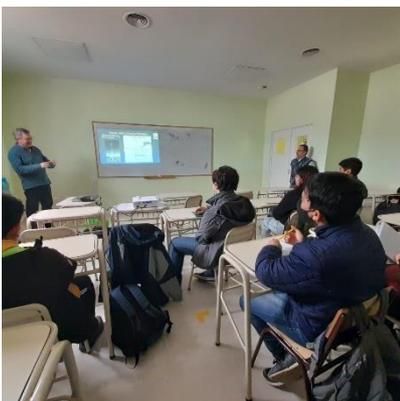
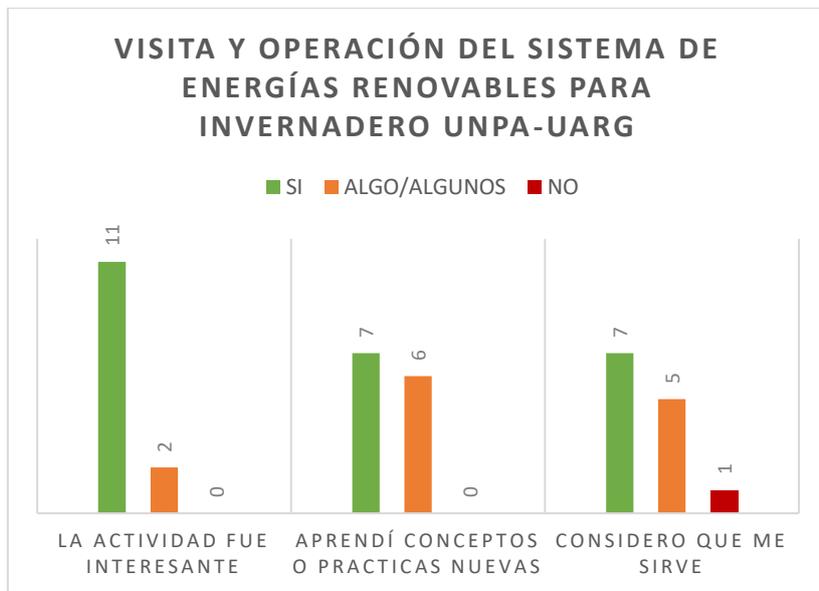
Nombre y apellido de quién cargó este informe

Rafael Oliva

Alumnos Participantes

Establecimiento: Industrial N°4

Año: 6to



Enlace de video de la actividad
<https://www.youtube.com/watch?v=H1Qws6lzu3o>

ACTIVIDAD: Visita y operación del Sistema de Energías Renovables para Invernadero UNPA-UARG.

Docentes Participantes

Rafael Oliva, Néstor Cortez, Jorge Lescano, Eduardo D'Elia y Patricio Triñanes.

Estudiantes (UNPA) participantes

Carol De la Sierra, Ángel Torres, Florencia Olivera y Victoria Valdivia.

Fecha de la actividad

21/10/2022

Duración

1.5 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

Invernadero y Aula B9 de la UNPA-UARG.

Resumen de la actividad

La actividad incluía la participación de alumnos del Profesorado de Biología (terciario) del ISES, con su docente Ing. Nicolas Arroyo, y alumnos de la UNPA de la materia Optativa Energías Renovables. Se realizó en primer lugar una presentación de las características del sistema de Energías Renovables del Área Energías Alternativas, en el Campus, y del Invernadero Educativo asociado. Posteriormente se realizó una visita al predio, en que los alumnos tuvieron oportunidad de consultar sobre el sistema, observar su funcionamiento, accionar el arranque del aerogenerador y bomba de riego, y observar el acceso remoto vía Web del sistema. Asimismo, la alumna avanzada de IRNR Carol de la Sierra (que trabajo en un Proyecto con el Ing. Lucas Monelos) explicó aspectos biológicos del invernadero, especies que se cultivan y actividades del mismo.

Cantidad de alumnos secundarios que participaron

4

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

Equipamiento instalado eólico, fotovoltaico, baterías, inversor, sistema de adquisición y acceso remoto de datos, invernadero educativo.

Aspectos positivos de la actividad

Es la segunda instancia de esta actividad, esta vez con la participación de alumnos terciarios y de las carreras de IRNR e Ing. Química de la Universidad, y ha despertado un interés notable. Asimismo, permite a los alumnos de distintas formaciones intercambiar experiencias y actividades académicas en la UNPA.

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

No se observaron aspectos negativos.

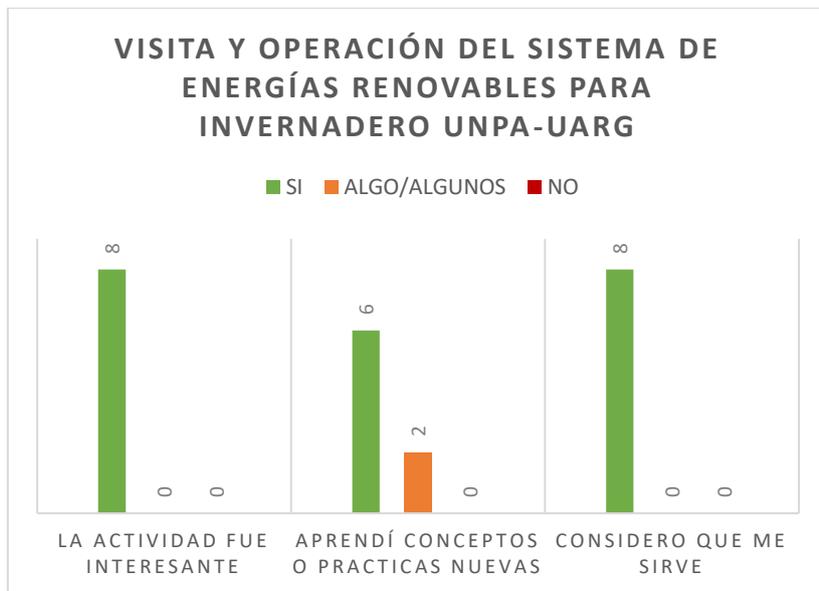
Nombre y apellido de quién cargó este informe

Rafael Oliva

Alumnos Participantes

Establecimiento: Terciario ISES, Profesorado de Biología

Año: 2do



Enlace de video de la actividad
<https://www.youtube.com/watch?v=be-YHB8dOq0>

ACTIVIDAD: Demostración de conceptos ópticos y sus aplicaciones

Docentes Participantes

Jonathan Quiroga y Florencia Luna

Estudiantes (UNPA) participantes

Ing. Florencia Luna

Fecha de la actividad

27/04/2023

Duración

2 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

Sala de Conferencias "Iris Bergero"

Resumen de la actividad

La actividad fue una demostración y exposición acerca de los conceptos y aplicaciones de la óptica geométrica. Se estudiaron diferentes fenómenos relacionados con la luz: Dispersión, reflexión, refracción, y difracción; y los estudiantes asistentes efectuaron algunas cuentas numéricas para determinar mediciones como el grosor de un cabello, que no puede determinarse utilizando materiales convencionales.

Cantidad de alumnos secundarios que participaron

25

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

Pantalla, soporte, CD/DVD, punteros láser, cuba con agua, vela, cinta adhesiva, marcadores, cinta métrica láser.

Aspectos positivos de la actividad

- 1- Aplicación de fórmulas para cálculos numéricos y demostración simultánea de las propiedades de la luz al interactuar con diferentes objetos y medios.
- 2- Participación de los estudiantes como voluntarios para anotar mediciones en la pizarra y realizar los cálculos.
- 3- Utilización de materiales de fácil adquisición (CD, vela, puntero láser) para las experiencias.

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

- 1- Tamaño de la pantalla del proyector: los estudiantes no alcanzaban a ver bien las diapositivas.
- 2- Luces: para las experiencias se requería un ambiente oscuro, la sala contaba con la posibilidad de bajar las cortinas y eso facilitó hasta cierto punto las demostraciones.

Nombre y apellido de quién cargó este informe

María Florencia Luna.

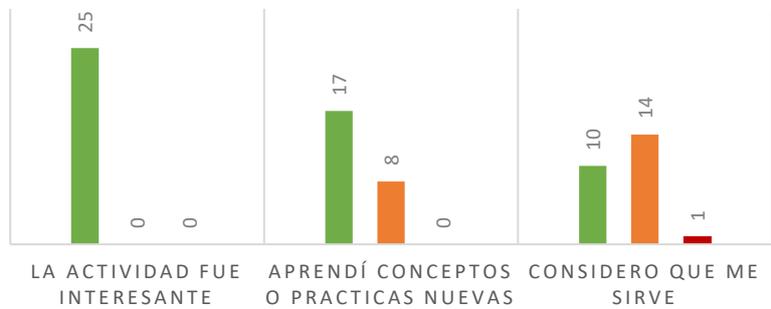
Alumnos Participantes

Establecimiento: Centro Polivalente de Arte y Colegio "Nuestra Sra. de Fátima"

Año: 4to

DEMOSTRACIÓN DE CONCEPTOS ÓPTICOS Y SUS APLICACIONES

■ SI ■ ALGO/ALGUNOS ■ NO



Enlace de video de la actividad

https://www.youtube.com/watch?v=IISQ_VnAWwY

ACTIVIDAD: Visita y operación del Sistema de Energías Renovables para Invernadero Chacra UNPA/UASJ

Docentes Participantes

Ing. Cortez, Néstor e Ing. Gonzales José.

Estudiantes (UNPA) participantes

No hubo.

Fecha de la actividad

28/11/2022

Duración

1.5 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

E.I. N°8 de Puerto San Julián - CET - UASJ – UNPA

Resumen de la actividad

En la Escuela Industrial N°8 de Puerto San Julián se realizaron dos presentaciones teóricas mediante power point (PPT).

El contenido de la primera presentación a cargo del Ing. Néstor Cortez, fue una introducción a las energías renovables y se centró en los conceptos básicos sobre sistemas de Energía Solar Fotovoltaica (principios de funcionamiento, componentes y aplicaciones).

La segunda presentación a cargo del Ing. José F. González fue una descripción del laboratorio de Energías Alternativas ubicado en el CET - UASJ, (su función, equipamiento instalado y normativas que rigen).

Cantidad de alumnos secundarios que participaron

17

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

Equipamiento del Laboratorio de Energías Alternativas:

- Equipamiento Didáctico Técnico de Energía Solar Fotovoltaica EESFB (edibon).
- Aerogenerador EOLUX - 1KW - 24V y dos paneles fotovoltaicos SOLARTEC KS100T Policristalino
- 4 Baterías de ciclo profundo TROJAN L16 6V / 390 Ah
- 1 Anemómetro NRG Max#40
- 1 Veleta NRG#200P

Aspectos positivos de la actividad

Buena predisposición de las autoridades de la escuela industrial N°8 al disponer un aula para nuestra presentación como así también la disposición de un proyector de la institución.

El interés presentado por los alumnos fue notorio. Se realizaron preguntas sobre el tema durante la exposición y una vez finalizada la misma.

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

Debido a que no se pudo conseguir un transporte para el traslado de los alumnos desde la escuela industrial hasta el CET de la UASJ, la actividad se dividió en dos partes. Una presentación teórica a la mañana en la E.I. N°8 y otra presentación práctica a la tarde con los módulos didácticos en el CET. A esta última asistieron pocos alumnos por sus propios medios.

Nombre y apellido de quién cargó este informe

Néstor Cortez y José Gonzales.

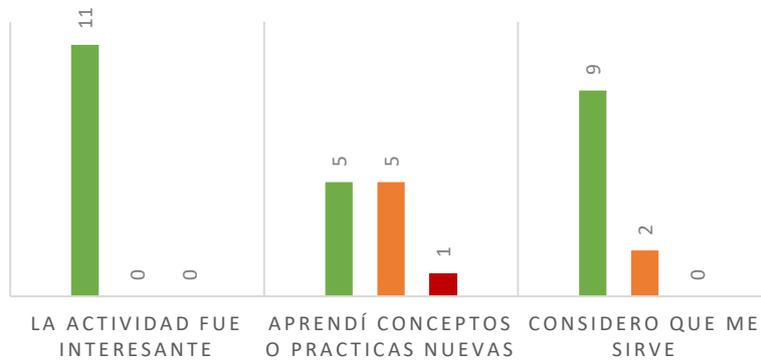
Alumnos Participantes

Establecimiento: Industrial N°8

Año: 6to

VISITA Y OPERACIÓN DEL SISTEMA DE ENERGÍAS RENOVABLES PARA INVERNADERO CHACRA UNPA/UASJ

■ SI ■ ALGO/ALGUNOS ■ NO



Enlace de video de la actividad
<https://www.youtube.com/watch?v=S58-VukD80s>

ACTIVIDAD: Compartiendo experiencias de hardware, redes y 3d

Docentes Participantes

Carlos A Talay y Claudia N. González.

Estudiantes (UNPA) participantes

No hubo.

Fecha de la actividad

07/09/2022

Duración

1.5 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

Sala Iris Bergero

Resumen de la actividad

La actividad consta de 3 encuentros.

En el primero se realiza una explicación de las funciones docentes, como es su vinculación con la institución, las funciones que desempeña y se repasa las materias que componen el área Hardware y Software de Base de la carrera de Analista/Licenciatura en Sistemas.

En el segundo encuentro se desarrolla en qué consisten las actividades de investigación desarrolladas por un grupo de docentes/investigadores del área Hardware y Software de Base.

Por último, en el tercer encuentro se desarrolla en qué consisten las actividades de extensión desarrolladas por un grupo de docentes/investigadores del área Hardware y Software de Base.

Cantidad de alumnos secundarios que participaron

29

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

-Impresora 3D

-Filamentos

Aspectos positivos de la actividad

La posibilidad de difundir que actividades desarrolla la docencia universitaria, que tipo de formación obtendrán en la carrera y las distintas variantes de la oferta académica que brinda la UNPA.

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

Centralizar los encuentros en alumnos de una escuela técnica, que son los que ya tiene una inclinación marcada en seguir sus estudios en la carrera de Licenciatura en Sistemas, debido a la formación que les da sus estudios secundarios. Sería interesante e importante llegar a alumnos de otras escuelas secundarias en donde la formación no les da una idea más concreta de las carreras de la UNPA, en particular la Licenciatura en Sistemas.

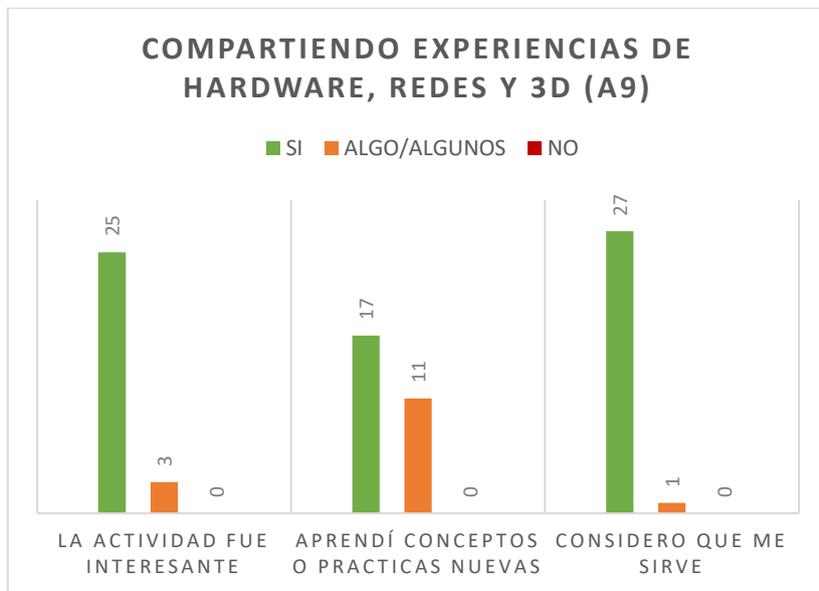
Nombre y apellido de quién cargó este informe

Carlos A. Talay

Alumnos Participantes

Establecimiento: Industrial N°4

Año: 3ro



Enlace de video de la actividad
<https://www.youtube.com/watch?v=DoXzjjaxFN4>

ACTIVIDAD: Compartiendo experiencias de hardware, redes y 3d

Docentes Participantes

Carlos A. Talay.

Estudiantes (UNPA) participantes

No hubo.

Fecha de la actividad

26/10/2022

Duración

1 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

Sala Iris Bergero.

Resumen de la actividad

Se realizó una exposición sobre que implican las tareas de investigación de los docentes universitarios. Posteriormente se vio como ejemplo tres proyectos desarrollados.

Cantidad de alumnos secundarios que participaron

30

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

PC y proyector.

Aspectos positivos de la actividad

La exposición despertó interés en los alumnos. En el transcurso de la actividad asociaron la investigación a tareas que ellos desarrollaron con el docente que los acompañó y al finalizar realizaron consultas sobre temas específicos.

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

No existieron aspectos negativos de trascendencia.

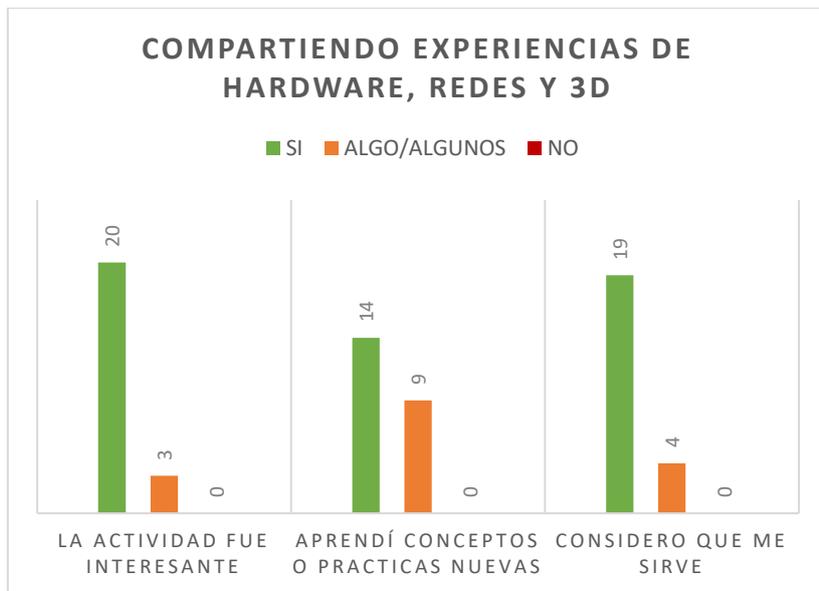
Nombre y apellido de quién cargó este informe

Carlos A. Talay.

Alumnos Participantes

Establecimiento: Industrial N°4

Año: 3ro



Enlace de video de la actividad
<https://www.youtube.com/watch?v=-T99skyZJLg>

ACTIVIDAD: ¿Nos dicen la verdad las etiquetas de los productos que consumimos diariamente?

Docentes Participantes

Juan Pablo Escalada y Mabel Bregliani.

Estudiantes (UNPA) participantes

Enzo Trujillo, Sahra Cortéz, Dámaris Peñaloza y Patricia Martínez.

Fecha de la actividad

14/10/2022

Duración

3.5 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

Laboratorios de química Campus UARG (C1, C2, C3 y C4).

Resumen de la actividad

Con el tema del etiquetado de alimentos como disparador, se trabajó en la determinación de concentración de sales de sodio y potasio, colorantes y de quinina en bebidas. Se trabajaron temas como unidades de peso, volumen y distintas formas de expresar la concentración. Se explicaron los fundamentos de metodologías analíticas fotometría de llama y espectrofotometría uv-visible y de fluorescencia. Además, pudieron recorrer los laboratorios de química y física del Campus UARG-UNPA apreciando otro tipo de instrumental y equipamiento.

Cantidad de alumnos secundarios que participaron

20

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

Balanza analítica, fotómetro de llama, espectrofotómetro uv-visible, espectrofluorómetro, celdas de espectrofotometría visible y de fluorescencia, material volumétrico tal como pipetas y matraces, otros elementos de laboratorio como vasos de precipitados, Erlenmeyers, embudos. Los reactivos usados fueron cloruro de sodio, cloruro de potasio, yoduro de potasio, sulfato de cobre, cloruro de litio, quinina y colorante 133 (azul brillante).

Aspectos positivos de la actividad

Los estudiantes fueron acompañados por 3 docentes del colegio al que asisten, por lo cual podrán emplear lo realizado para dar continuidad entre esta actividad y el dictado normal de sus asignaturas. Los estudiantes fueron ordenados y estuvieron atentos a todas nuestras indicaciones. Asimismo, fue una experiencia enriquecedora para los estudiantes de Ingeniería Química al enfrentarse a explicar en forma sencilla y didáctica las prácticas que se presentaban y dar las indicaciones precisas para que los estudiantes que nos visitaban pudieran realizar el trabajo sin inconvenientes.

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

La actividad se desarrolló sin inconvenientes.

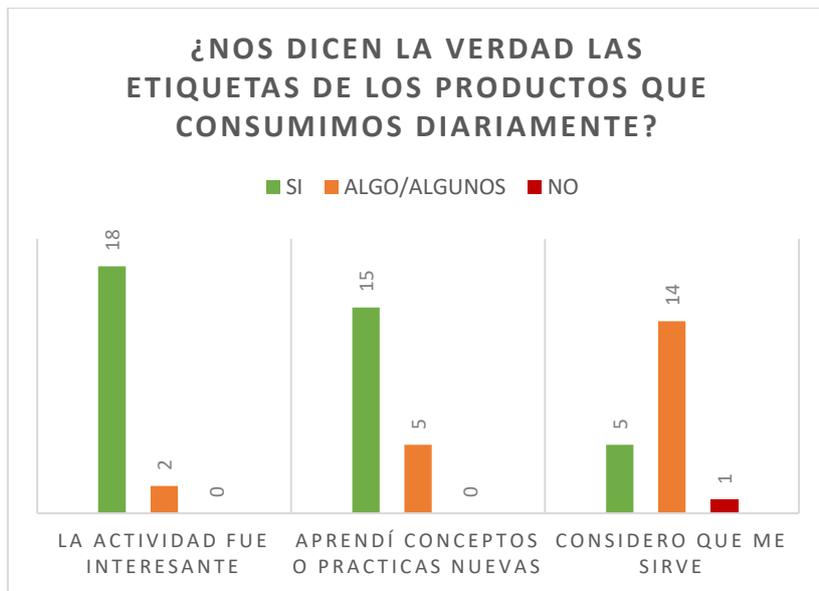
Nombre y apellido de quién cargó este informe

Mabel Bregliani

Alumnos Participantes

Establecimiento: Casa Salesiana "Nuestra Señora de Luján"

Año: 4to



Enlace de video de la actividad
<https://www.youtube.com/watch?v=oqCU0mc7c6w>

ACTIVIDAD: ¿Nos dicen la verdad las etiquetas de los productos que consumimos diariamente?

Docentes Participantes

Gloria Barúa, Mabel Bregliani, Nancy Mancilla y Juan Escalada.

Estudiantes (UNPA) participantes

Sahara Cortez, Enzo Trujillo, Francisco Lazcano y Dámaris Peñaloza.

Fecha de la actividad

18/10/2022

Duración

3.5 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

Laboratorios ITA UARG

Resumen de la actividad

Se realizaron tres experiencias de determinaciones en alimentos: 1) determinación de quinina en agua tónica 2) determinación de colorante en bebida isotónica 3) determinación de e sodio y potasio en agua mineral y sales de mesa

Cantidad de alumnos secundarios que participaron

20

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

-Equipos: espectrofotómetro uv vis, fluorómetro y espectrómetro de llama.

-Insumos: sales de calidad analítica, colorantes, quinina, material de vidrio, guantes, etc.

Aspectos positivos de la actividad

Los alumnos mostraron mucho interés y gran disposición. Desarrollaron las experiencias con un buen trabajo de equipo. La mayoría no conocía las instalaciones de la UARG y quedaron positivamente asombrados.

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

No se encontraron problemas.

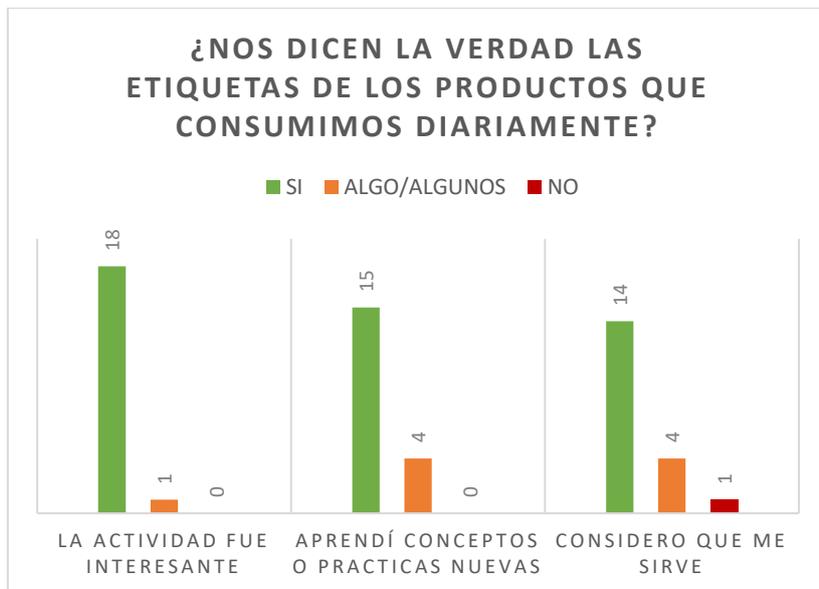
Nombre y apellido de quién cargó este informe

Juan Pablo Escalada.

Alumnos Participantes

Establecimiento: Nuestra Señora de Fátima

Año: 5to



Enlace de video de la actividad
https://www.youtube.com/watch?v=tSp_f464D0I

ACTIVIDAD: ¿Nos dicen la verdad las etiquetas de los productos que consumimos diariamente?

Docentes Participantes

Juan Pablo Escalada, Nancy Mancilla, María Gloria Barúa y Mabel Bregliani.

Estudiantes (UNPA) participantes

Sahra Cortez y Patricia Martinez.

Fecha de la actividad

08/11/2022

Duración

3.5 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

Laboratorios de química ITA UARG.

Resumen de la actividad

Contenido de sodio y potasio en aguas de bebida y en soluciones de distintas sales de mesa, contenido de colorantes en algunas bebidas, contenido de quinina en aguas tónicas.

Cantidad de alumnos secundarios que participaron

15

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

Fotómetro de llama, espectro fotometría uv-visible, espectro fotometría de fluorescencia.

Aspectos positivos de la actividad

Para los alumnos era la primera vez que entraban en un laboratorio.

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

Asistieron con una docente y una preceptora, pero era un grupo que no se interesaba en seguir las consignas y no respetaban a sus propios docentes. Además, no contaban con conocimientos muy básicos por lo cual tuvimos que reestructurar sobre la marcha la explicación.

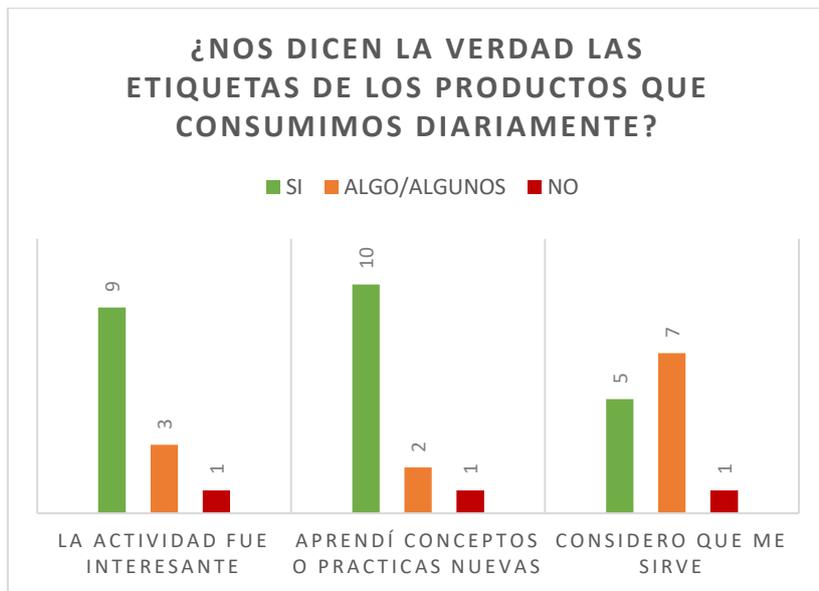
Nombre y apellido de quién cargó este informe

Mabel Bregliani.

Alumnos Participantes

Establecimiento: Secundario N°11

Año: 5to



Enlace de video de la actividad
<https://www.youtube.com/watch?v=aMV4Znj-5a8>

ACTIVIDAD: ¿Nos dicen la verdad las etiquetas de los productos que consumimos diariamente?

Docentes Participantes

María Gloria Barúa, Juan Pablo Escalada, Nancy Mancilla Hasselbach y Mabel Bregliani.

Estudiantes (UNPA) participantes

Sahra Cortéz, Enzo Trujillo y Patricia Martínez.

Fecha de la actividad

11/11/2022

Duración

4 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

Laboratorios de química

Resumen de la actividad

Determinación por las metodologías adecuadas en cada caso de concentraciones de sodio y potasio, de colorantes y de quinina en alimentos. Como alimentos para estas experiencias se emplearon distintas bebidas como agua de mesa, bebidas energizantes y aguas tónicas y distintas muestras de sales de mesa.

Cantidad de alumnos secundarios que participaron

16

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

Espectrofotómetro uv-visible, espectrofotómetro de fluorescencia, fotómetro de llama, material de vidrio de laboratorio tales como vasos de precipitados, matraces volumétricos, pipetas, pissetas y elementos de seguridad personal.

Aspectos positivos de la actividad

Los docentes acompañaron muy bien a los estudiantes en todo momento. Los alumnos que nos visitaron mostraron gran interés en todo lo que se les presentaba, en otros elementos que observaban en los laboratorios y también compartieron sus expectativas respecto a las carreras que seguirán en el futuro.

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

No se observaron aspectos negativos. Un contratiempo menor fue un problema con uno de los equipos que pudimos resolver y concluir con la actividad de acuerdo a lo planificado.

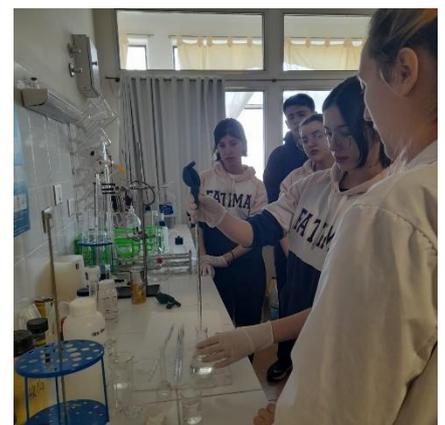
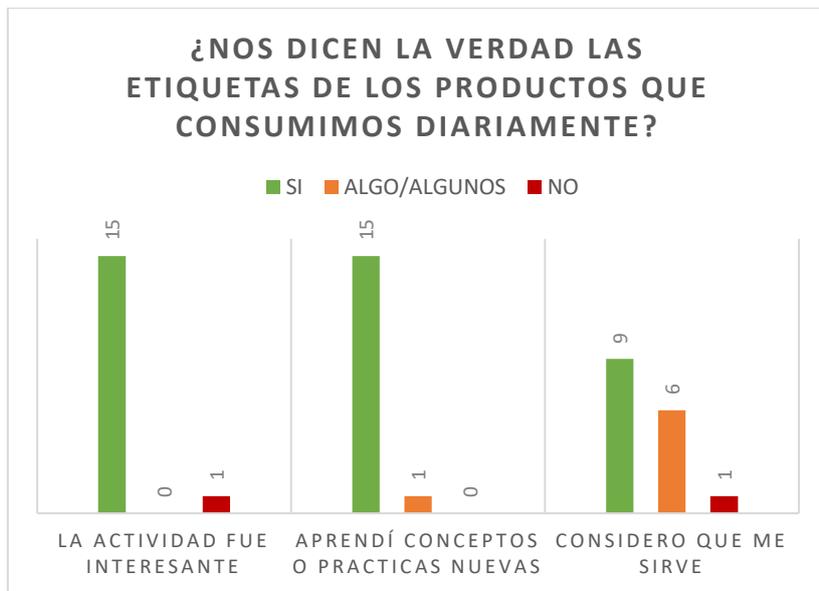
Nombre y apellido de quién cargó este informe

Mabel Bregliani.

Alumnos Participantes

Establecimiento: Colegio Nuestra Señora de Fátima y Casa Salesiana "Nuestra Señora de Luján"

Año: 5to



Enlace de video de la actividad
<https://www.youtube.com/watch?v=wcWjwpgfYY>

ACTIVIDAD: TALLER DE POSTER

Docentes Participantes

Sandra Casas

Estudiantes (UNPA) participantes

No hubo

Fecha de la actividad

01/07/2022

Duración

15 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

Virtual, por Google meet y Google Classroom

Resumen de la actividad

El taller se desarrolló del 01/07 al 12/07. Se realizaron 3 encuentros. Se ofreció una clase y varios recursos (otros videos, blogs, documentos) y los asistentes realizaron dos actividades prácticas en grupos de 2 y 3 integrantes. Los resultados fueron expuestos y entregados. Participaron 4 integrantes del PEVT: Fernando Olivares, Florencia Luna, Nadia Oyarzun y Vanesa Cadin.

Cantidad de alumnos secundarios que participaron

No hubo

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

Notebook y conexión a internet de la docente.

Aspectos positivos de la actividad

Participación activa de los asistentes.

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

No se apreciaron

Nombre y apellido de quién cargó este informe

Sandra Casas

ACTIVIDAD: CURSO PEVT

Docentes Participantes

Sandra Casas.

Estudiantes (UNPA) participantes

No hubo.

Fecha de la actividad

08/08/2022

Duración

30 hs

Espacio en el que se realizó la actividad

Unpabimodal - Google Meet

Resumen de la actividad

Curso Formulación y elaboración de Proyectos de Extensión orientado a Ingenierías, ciencias aplicadas y tecnología - se desarrolló en 3 semanas, con 6 encuentros en línea - Los contenidos se expusieron por medio de videos, documentos, blogs. Las actividades practicas fueron ejecutadas por participación en foros y entregas. Contenidos: Definición de problema, objetivos, metodología y actividades, resultados, planificación, registros e indicadores. Ejemplos y aplicaciones.

Cantidad de alumnos que participaron

5

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

- Equipo personal del docente
- Entorno UNPABIMODAL
- Meet institucional
- YouTube

Aspectos positivos de la actividad

Los asistentes fueron muy participativos y activos.

Aspectos negativos, problemas u obstáculos de la actividad

No se apreciaron.

Nombre y apellido de quién cargó este informe

Sandra Casas.

ACTIVIDAD: EXPO-TECNOLOGIA

Docentes Participantes

Osiris Sofía – Esteban Gesto – Rafael Oliva - José González – Jorge Lescano - Mabel Bregliani – Gloria Barúa – Fernando Olivares - Jonathan Quiroga

Estudiantes UNPA participantes:

Verónica Carabajal, Patricia Martínez, Vanina Gola y Diego Portillo

Fecha de la actividad 10/05/2023

Duración 4 hs

Espacios en el que se realizó la actividad:

- Museo de Informática
- Hall Sector B
- Laboratorios de Química

Resumen de la actividad

Se llevaron a cabo en forma simultánea las siguientes actividades:

- Visita al Museo de Informática - Libre
- Conociendo los Laboratorios de Química (8 visitas de 15 alumnos cada una)
- Exposición de Equipos Didácticos y de medición en Energías Renovables - Libre
- Demostración de Conceptos Ópticos y sus Aplicaciones - Libre

Cantidad de alumnos secundarios que participaron: 57

Equipamiento, aparatos, instrumental y/o insumos utilizados

- Un simulador Edibon de E. Eólica c/conexión a PC,
- Un datalogger NRG SymphonIE (de SJ),
- Un aerogenerador micro LVM de 120W en su pie de muestra
- Impresora 3D.
- Elementos del Museo

Aspectos Positivos

La actividad fue de interés, diversos medios de comunicación dieron cobertura a la misma.

Aspectos Negativos

La actividad prevista “Clínica de Robots” no pudo ser ofrecida por compromisos previamente asumidos por parte de los docentes responsables.

Nombre y apellido de quién cargó este informe

Sandra CASAS

Alumnos Participantes Establecimiento: Industrial N°6, Industrial N° 4 y Nuestra Sra. de Fátima, público en general



Enlace de video de la actividad
https://youtu.be/SPc5_VOMt8g



TECNOLOGÍA, AQUÍ Y AHORA 2022-2023

EXPO-TECNOLOGÍA

MIÉRCOLES 10 DE MAYO

Campus Universitario - Av. Gregores y Piloto "Lero" Rivera - Río Gallegos

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

MUSEO DE INFORMÁTICA - LIBRE

- Visitas de 15 a 19 hs.

EXPOSICIÓN DE EQUIPOS DIDÁCTICOS Y DE MEDICIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES - LIBRE

- 15 a 17 hs. (dos demostraciones)

DEMOSTRACIÓN DE CONCEPTOS ÓPTICOS Y SUS APLICACIONES - LIBRE

- 17:30 a 19 hs.

CONOCIENDO LOS LABORATORIOS DE QUÍMICA (cupó de 15 alumnos por visita)

- Visita 1: 15 hs.

- Visita 2: 15:30 hs.

- Visita 3: 16 hs.

- Visita 4: 16:30 hs.

- Visita 5: 17 hs.

- Visita 6: 17:30 hs.

- Visita 7: 18 hs.

- Visita 8: 18:30 hs.

CLÍNICA DE ROBOTS (A confirmar)

Informes y contacto: ita@uarg.unpa.edu.ar