

**CCCCCTITINSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE  
OCCIDENTE**

**Centro para la Gestión de la Innovación y la Tecnología**

**PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)  
PROGRAMA DE INNOVACION ABIERTA**



**ITESO, Universidad  
Jesuita de Guadalajara**

**3101 INNOVACIÓN ABIERTA EN TECNOLOGÍA,  
DISEÑO Y DINÁMICAS SOCIALES**

**PRESENTAN**

Programas educativos y Estudiantes

Ing. En Electrónica Edson Beltrán Villegas

Ing. En Sistemas Computacionales Luis Alberto Beltrán Pérez

Ing. Civil Javier Alejandro Preciado Rodríguez

Ing. En Redes y Telecomunicaciones Mario Alfonso Camacho Nolazco

Profesor PAP

Mtro. Juan José Solórzano Zepeda

Mtra. Beatriz Edith Jiménez Cazor

Prof. Hernán Alberto Bado

Tlaquepaque, Jalisco. Mayo de 2021

---

---

## Presentación institucional

El ITESO ha implementado un modelo de innovación abierta colaborativa para estudiantes universitarios y profesionales de empresas y otras organizaciones.

El Modelo de innovación abierta consiste en un conjunto de herramientas y prácticas de co-creación basado en colaboración en aprendizaje e innovación entre instituciones de educación superior, compañías y autoridades.

En este sentido el escenario de aplicación profesional que ofrece el Modelo de Innovación abierta responde a los propósitos de los Programas de Aplicación Profesional del ITESO.

## Resumen

El propósito es que el estudiante se integre en un equipo interdisciplinar para atender un reto que implica la innovación abierta.

Los retos son colocados por empresas. Estos retos tienen relevancia industrial, de negocio o social y son elegidos no sólo con propósitos de aprendizaje, sino con el propósito de lograr el desarrollo de una propuesta de solución real (Demo). A estos retos se les denomina casos o retos de innovación abierta.

Los retos de innovación abierta se desarrollan por medio de equipos interdisciplinarios de estudiantes universitarios, típicamente de distintas facultades y departamentos, en un contexto de co-creación con responsables de las empresas que plantean los retos, al que se denomina socio y el acompañamiento de un facilitador. Dentro del equipo todos trabajan en un ambiente horizontal, es decir, no hay jerarquías de poder, pero sí existen roles y responsabilidades por atender.

El resultado del desarrollo de cada caso es una demostración (demo) concreta del concepto de un nuevo producto, servicio o proceso. El demo podrá ser desarrollado después del proceso de innovación abierta, con el propósito de su implementación y así la solución propuesta llegue a sus beneficiarios.

El trabajo de innovación se centra en la co-creación, es decir, producir a partir del trabajo en equipo y con la interacción de diferentes involucrados.

Los equipos de innovación abierta operan siguiendo los principios de desarrollo iterativo y orientación al usuario del modelo Lean StartUp.

## Introducción

### Objetivo

Desarrollar competencias de innovación en estudiantes y miembros de las empresas participantes para impulsar la innovación al interior de las empresas y para incorporar actividades, conocimientos y comportamientos en los equipos de trabajo en una línea de mejora continua

---

para el crecimiento de las organizaciones. Así mismo, impulsar el desarrollo de nuevos productos, servicios, procesos y modelos de negocio.

- Aplicación del conocimiento
- Aprendizaje
  - Situado
  - Significativo
  - Reflexivo
  - Colaborativo
- Desarrollo de competencias

### Objetivos Específicos

Los estudiantes que participan aprenderán un modelo de innovación abierta probado. Estarán inmersos en un contexto de co-creación entre miembros del ITESO, empresas y organizaciones.

El modelo de innovación abierta ITESO ofrece a los alumnos un entorno de networking amplio con organizaciones de la región, otros estudiantes y el equipo de facilitadores, así como con acceso a diálogo con otros nodos de la red.

En el proceso conocerán diferentes herramientas que son transferibles a otros escenarios de aplicación profesional tales como:

- PITCH NABC del modelo de Stanford
- Ciclo de creación validación.
- Modelos de negocio con CANVAS

### Justificación

Es importante participar en un proceso de innovación abierta ya que adquieres muchas habilidades suaves a la hora de comunicar las ideas con el equipo de trabajo. Además, desarrollas varias competencias incluyendo saber cómo se maneja la ideación de nuevos proyectos en empresas, tener en cuenta el mercado y las competencias de la idea, saber hacer modelos de negocios, entre otros.

---

## Antecedentes

### Retos de innovación

Los retos de innovación se conciben cuando los involucrados cuestionan la situación de algún escenario, considerando oportunidades y amenazas. Algunos están inconformes con el estado actual en determinadas áreas. Algunos otros tienen inquietudes sobre si es posible, viable o rentable un nuevo producto, proceso o servicio. Si tendrá impacto en lo social, ambiental o económico.

A partir de estas inquietudes se plantean retos, problemas o situaciones que se considera necesario atender y que requieren ser entendidas y analizadas para proponer soluciones innovadoras que las resuelvan. El reto tiene que ver con indagar acerca del origen de esa insatisfacción o inquietud y plantear una solución.

Para enfrentar estos retos desde el modelo de innovación abierta del ITESO, se conforman equipos multidisciplinarios de estudiantes. Al menos 5 estudiantes, que dedican 16 horas a la semana por 16 semanas que investigan, analizan y validan información sobre el problema, su contexto y los involucrados. Plantean, ajustan, precisan y replantean las premisas necesarias a partir de sus hallazgos. Conciben soluciones y evalúan su efectividad a partir de la interacción con posibles usuarios y prospectos de clientes. Diseñan, evalúan, registran y repiten el proceso. Todo esto siguiendo la metodología de innovación abierta del ITESO, en interacción con diferentes involucrados y con el apoyo de facilitadores.

El origen de los retos puede surgir de la observación del entorno, del mercado y del interior de las organizaciones.

### Contexto

En los tiempos de ahora existe muchas cuestiones relacionadas al manejo y consumo del gas. Estudiamos el mercado y por el momento existen muy pocas empresas que se encargan de regular estas dos cuestiones por lo que vimos que existe una necesidad de la gente para tener menos inseguridad en su casa, gastar menos tiempo usando electrodomésticos en su hogar y tener un ahorro eficiente del consumo de gas.

### Problema

Últimamente han sucedido varios detalles con el manejo del gas en los hogares de las personas. Estos detalles incluyen accidentes, ahorro y manejo muy ineficiente del gas y por último, el hecho de que muchas personas con discapacidades o menores de edad no puedan utilizar electrodomésticos de manera cómoda debido a sus incapacidades.

---

## Beneficiarios e involucrados

Las personas que se beneficiarían de nuestra solución tecnológica son aquellas personas que desean maximizar su independencia del consumo de gas en sus hogares, personas con discapacidades o menores de edad y aquellas empresas y organizaciones que dependen mucho del manejo de gas dentro de la empresa.

## Desarrollo

### Sustento teórico y metodológico

Espressif Systems. 2022. ESP32--S3--WROOM-2. Technical Documents. Consultado el día 1 de mayo de 2022, Recuperado de: [https://www.espressif.com/sites/default/files/documentation/esp32-s3-wroom-2\\_datasheet\\_en.pdf](https://www.espressif.com/sites/default/files/documentation/esp32-s3-wroom-2_datasheet_en.pdf)

Aula21. 2022. Qué es un servomotor, para qué sirve y cómo funciona. Qué es un Servomotor, para qué sirve. Consultado el día 1 de mayo de 2022. Recuperado de <https://www.cursosaula21.com/que-es-un-servomotor/>

## Planeación y seguimiento del proyecto

### Descripción del proyecto

Las personas, organizaciones/empresas que sufren de mucha dependencia sobre su consumo y manejo de gas, personas con discapacidades, menores de edad no tienen las herramientas para poder evitar esa dependencia o incomodidad, es por eso que hemos desarrollado una solución tecnológica innovativa en donde se podrá manejar y consumir de manera inteligente, eficiente y segura los electrodomésticos que utilizan gas.

Este proyecto lo hemos trabajado semanalmente en donde cada semana fuimos dando avances al equipo de innovación de Robertshaw.

### Plan de trabajo

- Kick off
  - Hemos presentado el modelo de innovación al equipo de Robertshaw en donde le mostramos el prototipo que desarrollamos y junto con la retroalimentación del equipo pudimos mejorar este prototipo para satisfacer las necesidades del proyecto.
  - Presentación de la generación
  - Actividad de análisis del entorno
- Academic session

- 
- Información académica del proceso
  - Calendario
  - Curso Moodle
  - Entregables
  - Integración de equipos
  - Responsabilidades, roles y compromisos
  - Problem definition WS
    - Las estrategias que usamos para el planteamiento de problemas fue escuchar diferentes historias de personas con diferentes ambientes relacionado al consumo y manejo de gas que éstas tenían en sus hogares/ambientes de trabajo.
    - Primer planteamiento del problema
    - Preguntas y cuestionamientos para la sesión inicial
  - Initial meeting
    - Para la integración de equipos, se escogieron las personas con capacidades suficientes para poder diseñar un prototipo que ayudará al manejo y consumo del gas.
    - Para la formalización de la interacción, acordamos en que cada quien realizaría las diferentes actividades de acuerdo a la carrera que habíamos estudiado, en este caso, el ingeniero en electrónica iba ayudar grandemente en el prototipo de la solución, el ingeniero en redes con la seguridad del prototipo, el ingeniero en sistemas computacionales con el diseño del prototipo y el ingeniero civil se encargó de realizar las demás actividades. (Aunque todos nos ayudamos en todo).
  - Persona & value proposition WS
    - Utilizamos diversas estrategias y herramientas para el planteamiento de la propuesta de valor, incluyendo escuchar una lluvia de ideas por parte de personas menores de edad para poder maximizar la creatividad de nuestra solución tecnológica.
    - La primera definición de propuesta de valor y arquetipo de cliente fue dentro de las primeras semanas del curso, en donde la propuesta de valor fue cumplir las necesidades de personas con consumo y manejo ineficiente de electrodomésticos que utilizan gas en sus hogares.
  - Innovation WS

- 
- Estrategia y herramientas para el planteamiento de soluciones innovadoras, su validación, evaluación y evolución
  - Las estrategias y herramientas que utilizamos para el planteamiento de soluciones innovadoras fue traer un grupo de personas menores de edad que tuvieran ya experiencia con el desarrollo de ideas innovativas para un proyecto y utilizamos la estrategia de realizar estrellas guía para saber para donde podríamos evolucionar nuestro proyecto.
  - Creativity & innovation roadmap
    - Secuencia de actividades calendarizadas y entregables del proceso de creatividad e innovación
  - Early innovation WS
    - Validación y enriquecimiento del planteamiento del problema y de las propuestas de solución
  - Pitch WS
    - Estrategias, herramientas y práctica para la elaboración y presentación del proyecto en formato pitch
  - Special Innovation workshop
    - Enfoque en el usuario, cliente, socio y producto
    - Formulación de propuestas de solución innovadoras
  - Concept presentation
    - Presentación del reto, problema, propuesta y estatus del proyecto
    - Documentación de la retroalimentación
  - Prototyping Workshop
    - El trabajo de prototipo se encuentra en el concept document.
  - Final WS
    - Junto con las indicaciones y retroalimentación de los profesores hemos elaborado la presentación final.
  - Final pitch
    - Presentación final del proyecto
    - Discurso y presentación

- 
- Exposición
  - Final meeting
    - Revisión de convenios, acuerdos e indicadores
    - Evaluación del proceso y del producto
    - Revisión de escenarios de cierre
  - Closing process
    - Revisión de convenios, acuerdos e indicadores
    - Evaluación de desempeño
    - Definición de participaciones en la implementación del producto

## Desarrollo de la propuesta de mejora

El proceso para desarrollar la propuesta de mejora consistió en realizar diferentes actividades cada semana para ir puliendo la idea de la solución tecnológica del proyecto.

De las actividades más importantes a destacar son las entrevistas con las personas de diferentes perfiles, la lluvia de ideas con los niños y por último también fueron de gran ayuda las reuniones virtuales que tuvimos con los involucrados de Robert Shaw

## Resultados del trabajo profesional

Nuestro producto final terminó en la etapa del prototipado, ya que es un pequeño demo funcional el cual necesita todavía algunas implementaciones para poder ser su versión final. El producto final llevado a la vida diaria del consumidos será capaz de lograr una mayor inclusión social para todas las personas con alguna discapacidad motriz o intelectual, así como también puede tener un impacto económico considerable si se implementa de forma masiva al hacer un eficiente uso del gas domestico

*Considerar las rúbricas del producto de innovación:*

Rúbricas producto de innovación

Conformación del producto final:

- Pitch final: Discurso para plantear el problema que se atiende, la solución propuesta y lo que sigue.



- 
- Demo: Representación del producto o servicio para el usuario y cliente
  - Concept document: Descripción de la idea con detalles para el prototipo.

#### Pitch:

- Gancho
  - Identificación de la audiencia con el problema
  - Ubicado en la parte inicial del discurso
  - Da la pauta para plantear el problema
- NABC
  - Organizado en secuencia conforme a la técnica
  - Presenta el problema con claridad y puntual
  - Precisar quién es el cliente del problema o de la solución
  - Descripción de la propuesta de solución
  - Cómo funciona la solución
  - Beneficios para el segmento
  - Propuesta de valor
  - Diferenciador
- Llamado a la acción
  - Precisar la secuencia a partir del estatus o del resultado del proyecto

#### Discurso:

El mensaje se transmite efectivamente

- Manejo de la voz
  - Inflexiones y dicción conforme al momento del discurso
- Manejo corporal
  - Apoyo para el mensaje
- Dominio del espacio
  - Atender a toda la audiencia

- 
- Visión periférica
  - Desplazamiento armónico en el escenario
  - Manejo del micrófono y elementos de apoyo

#### Material de apoyo

- Cumple con las normas previstas de las presentaciones y la institucionalidad
- Correspondencia del discurso con el material de apoyo

#### Demo

- Representación del producto o servicio
- Comunica la solución al problema
- Favorece la retroalimentación
- Presenta los elementos directamente relacionados con la solución

#### Concept document

- Implicaciones del desarrollo de la solución
- Descripción detallada de la solución
  - Lista de materiales
  - Referencias a marcas y modelos
  - Recursos estimados de tiempo, económicos e intelectuales
  - Procesos de producción
  - Proveedores
  - Requerimientos de maquinaria y equipo
  - Viabilidad técnica
- Validaciones de la solución
  - Interacciones con clientes
  - Incorporación de aportaciones de los clientes en el planteamiento y delimitación del problema
  - Incorporación de aportaciones y requerimientos de los clientes en la solución
  - Referencias de fuentes secundarias formales

- 
- Estructura del documento
    - Secuencia NABC
    - Referencias documentadas
    - Anexos con los instrumentos aplicados

## Reflexiones sobre aprendizajes, implicaciones éticas y aportes sociales del proyecto

### Aprendizajes profesionales

#### Respuestas alumno 2 (Ing. En Sistemas Computacionales Luis Alberto Beltrán Pérez)

- ¿Cuáles fueron las competencias desarrolladas, tanto las genéricas como las propias de la profesión?

He desarrollado mis habilidades suaves, a conducir más un proyecto innovativo y profesionalmente he aprendido a hacer el diseño electrónico de un producto relacionado al manejo de elementos para la comunicación WiFi o Bluetooth.

- ¿Cuáles fueron las competencias desarrolladas desde distintas disciplinas?

He conocido más acerca de diseño electrónico y seguridad en redes.

- ¿Cuáles fueron mis aprendizajes más importantes sobre el contexto sociopolítico y económico y la problemática del campo profesional?

He aprendido a que existen muchos detalles a la hora de realizar un proyecto innovativo ya que se tiene que tener en cuenta las políticas que se manejan a la hora de proponer nuevos proyectos y marcas, además de que se tiene que tener en cuenta los costos.

- ¿Cuáles fueron mis saberes puestos a prueba?

Se ha puesto a prueba mis saberes a la hora de realizar el prototipo electrónico de nuestra solución tecnológica.

- ¿Qué aprendí para mi proyecto de vida profesional?

He aprendido a realizar proyectos innovativos dentro de mi estilo de vida en donde pueda aportar más hacia las empresas en donde trabaje o en un futuro a mi propia empresa.

### Aprendizajes sociales

- ¿En qué forma pude desplegar una iniciativa de transformación de la realidad, con creatividad, innovación, espíritu emprendedor y orientado a la calidad de la vida social?

---

Con la solución tecnológica que creamos hemos realizado una mejora al estilo de vida de las personas y empresas/organizaciones que utilicen electrodomésticos que usen gas.

- ¿Qué tan capaz soy ahora para preparar un proyecto; para dirigirlo, con base en objetivos, a la mejora social; para hacer su seguimiento y evaluar su puesta en práctica; para tomar decisiones?

Soy capaz de manejar medianamente un proyecto ya que aún me falta mejorar mis habilidades suaves todavía más ya que se me dificulta seguir expresando acordemente alguna idea innovativa que tenga relacionado a un proyecto.

- ¿Qué prácticas sociales y en qué ámbitos de la sociedad pude innovar?

He innovado la automatización del estilo de vida de las personas y empresas/organizaciones además de mejorar el consumo del gas.

- ¿Qué impactos pude evidenciar, y cuáles no, de la aplicación profesional realizada? (Aporta las evidencias o los indicadores de cumplimiento).

No pudimos evidenciar totalmente nuestra solución tecnológica debido a que el prototipo sigue sin haberse instalado en un electrodoméstico, pero podemos decir que nuestra ideación de la solución es prometedora.

- ¿Cuáles de esos impactos eran probables y/o esperados desde el planteamiento inicial del proyecto y por qué?

Esos impactos eran probables debido a que es un proyecto muy complejo que se necesita de más tiempo para realizar además de que no contábamos con todas las herramientas para realizar un prototipo ya formal listo para ser integrado en un electrodoméstico.

- ¿A qué grupos sociales benefició el proyecto?

A cualquier tipo de persona que tenga un hogar y a empresas/organizaciones que manejen dispositivos que usen gas.

- ¿Mis servicios profesionales qué bienes produjeron de carácter público?

Mis servicios profesionales produjeron bienes de tipo socioeconómico.

- ¿Mis servicios profesionales ayudaron a grupos que no disponen de recursos para generar bienes sociales?

Mis servicios profesionales ayudaron a grupos que no disponen de recursos para generar bienes sociales.

- ¿Mis servicios profesionales contribuyeron para mejorar la economía del país?

Mis servicios profesionales si contribuyeron para mejorar la economía del país debido a que uno de nuestros objetivos es maximizar el rendimiento del consumo del gas.

- 
- ¿Los saberes aplicados que hicieron posible la aportación social, son transferibles a otras situaciones y por qué?

Los saberes aplicados si son transferibles a otras situaciones ya que la problemática puede llegar a ser muy similar para otro tipo de servicios.

- ¿Cómo se puede dar seguimiento a la aportación social de este proyecto para que se conserve y amplíe a lo largo del tiempo su beneficio social?

Recibiendo continua retroalimentación de los individuos que utilicen de nuestro producto.

- ¿Qué visión del mundo social tengo ahora? ¿Cambiaron mis supuestos sobre la realidad?

Tengo una visión diferente del mundo social ya que me he percatado que el consumo y manejo del gas puede llegar a ser un problema grande dentro de nuestros estilos de vida.

#### Aprendizajes éticos

- ¿Cuáles fueron las principales decisiones que tomé, por qué razón las tomé, y qué consecuencias tuvieron?

Las principales decisiones que tomé fue comparar las diferentes propuestas para nuestra solución tecnológica y escoger las que tuvieran más beneficios para nuestros posibles clientes, las consecuencias que tuvieron estas acciones fue que mejoramos la propuesta de valor y nuestra solución tecnológica.

- ¿Adónde me lleva, a qué me lanza o invita la experiencia vivida?

La experiencia vivida me invita a tener más participación en ideas y proyectos en los que participe día a día.

- ¿Cómo y para quien habré de ejercer mi profesión después de la experiencia del PAP?

Ejerceré mi profesión para la empresa en donde actualmente trabajo, llamada BlueOptima.

#### Aprendizajes personales

- ¿El PAP qué me dio para conocerme a mí?

El PAP me dio una diferente concepción acerca de mí mismo, me hizo darme cuenta que en verdad soy más social de lo que creía y que puedo tener mucho que aportar en un equipo de trabajo.

- ¿El PAP qué me dio para conocer y reconocer a la sociedad y a los otros?

---

El PAP me dio las herramientas para saber que cada quién tiene diferentes puntos de vista acerca de una problemática y que todos pueden aportar de alguna manera a la ideación de la solución tecnológica.

- ¿Cómo me ayudó el PAP para aprender a convivir en la pluralidad y para la diversidad?

El PAP me ayudó a convivir en pluralidad y diversidad debido a que todos los equipos de trabajo son diferentes y nos tocó convivir de vez en cuando con los equipos de trabajo, además que hicimos actividades en donde venían diferentes grupos de edades a participar en la ideación de nuestra solución tecnológica.

- ¿Qué aprendí para mi proyecto de vida?

Aprendí a que debo socializar más ya que tengo muchas ideas buenas que aportar así como a que debo tener una idealización menos perfecta del trabajo que tengo ya que eso puede generar más estrés a lo largo de mi vida.

#### Respuestas alumno 1 (Ing. Electrónica Edson Beltrán Villegas)

- ¿Cuáles fueron las competencias desarrolladas, tanto las genéricas como las propias de la profesión?

Desarrollo de algoritmo en programación, acondicionamiento de sensores y pensamiento crítico.

- ¿Cuáles fueron las competencias desarrolladas desde distintas disciplinas?

El pensamiento divergente y el trabajo en equipo.

- ¿Cuáles fueron mis aprendizajes más importantes sobre el contexto sociopolítico y económico y la problemática del campo profesional?

Aprendí que en ocasiones hay cosas que pueden parecer insignificantes para muchos de nosotros, pero no todas las personas tienen la mismas posibilidades.

- ¿Cuáles fueron mis saberes puestos a prueba?

Programación y acondicionamiento de sensores.

- ¿Qué aprendí para mi proyecto de vida profesional?

Trabajar un proyecto de una empresa es muy diferente a uno curricular, hay que ser más responsables ya que involucra a mucho más personas.

#### Aprendizajes sociales

- ¿En qué forma pude desplegar una iniciativa de transformación de la realidad, con creatividad, innovación, espíritu emprendedor y orientado a la calidad de la vida social?

---

Encontrar una solución que no fueras mas de las mismas que ya están disponibles actualmente, no buscamos competir con las que ya existen si no usarlas como herramientas para ayudar a los usuarios.

- ¿Qué tan capaz soy ahora para preparar un proyecto; para dirigirlo, con base en objetivos, a la mejora social; para hacer su seguimiento y evaluar su puesta en práctica; para tomar decisiones?

Considero que tengo las competencias necesarias para crear un proyecto de innovación desde cero gracias a las materias que tome en mi carrera y con este PAP.

- ¿Qué prácticas sociales y en qué ámbitos de la sociedad pude innovar?

Hacer más conciencia de la seguridad y control de recursos.

- ¿Qué impactos pude evidenciar, y cuáles no, de la aplicación profesional realizada? (Aporta las evidencias o los indicadores de cumplimiento).

Por el momento no puedo mostrar un impacto a la sociedad de nuestro proyecto, ya que no hubo oportunidad de mostrarlo al mercado, pero durante todo el semestre trabajo para validar por completo las ideas de nuestro proyecto.

- ¿Cuáles de esos impactos eran probables y/o esperados desde el planteamiento inicial del proyecto y por qué?

Lograr que un gran numero personas puedan usar la perilla y que también tenga un impacto en su vida

- ¿A qué grupos sociales benefició el proyecto?

Personas que tengan alguna discapacidad o que busque tener un control de recursos y seguridad

- ¿Mis servicios profesionales qué bienes produjeron de carácter público?

Trabajar con los alumnos del colegio de la paz para desarrollar sus habilidades para la innovación.

- ¿Mis servicios profesionales ayudaron a grupos que no disponen de recursos para generar bienes sociales?

Por el momento no, pero si pudiéramos tener más tiempo posiblemente si

- ¿Mis servicios profesionales contribuyeron para mejorar la economía del país?

Por el momento no

- 
- ¿Los saberes aplicados que hicieron posible la aportación social, son transferibles a otras situaciones y por qué?

Si, se pueden buscar más electrodomésticos para mejorar

- ¿Cómo se puede dar seguimiento a la aportación social de este proyecto para que se conserve y amplíe a lo largo del tiempo su beneficio social?

Entrevistando a los usuarios de la perilla

- ¿Qué visión del mundo social tengo ahora? ¿Cambiaron mis supuestos sobre la realidad?

Hay muchas áreas de oportunidad de mejorar la vida de las personas.

#### Aprendizajes éticos

- ¿Cuáles fueron las principales decisiones que tomé, por qué razón las tomé, y qué consecuencias tuvieron?

Para el diseño de la perilla entrevistamos a un candidato que la pueda usar, con su ayuda pudimos definir a lo que queremos llegar.

- ¿Adónde me lleva, a qué me lanza o invita la experiencia vivida?

A buscar soluciones que buscan mejorar la calidad de vida de las personas.

- ¿Cómo y para quien habré de ejercer mi profesión después de la experiencia del PAP?

#### Aprendizajes personales

- ¿El PAP qué me dio para conocerme a mí?

Debo trabajar más en mi habilidad de trabajo en equipo

- ¿El PAP qué me dio para conocer y reconocer a la sociedad y a los otros?

Escuchar a los demás.

- ¿Cómo me ayudó el PAP para aprender a convivir en la pluralidad y para la diversidad?

Como en el punto anterior, escuchar a los demás es muy importante para poder respetar a los demás y poder trabajar con ellos.

- ¿Qué aprendí para mi proyecto de vida?

Escuchar y respetar las ideas de los demás



---

### Respuestas alumno 2 (Ing. Civil Javier A. Preciado Rodríguez)

- ¿Cuáles fueron las competencias desarrolladas, tanto las genéricas como las propias de la profesión?

Aprendí nuevas metodologías las cuales nos ayudaron a llevar paso a paso nuestro proyecto hasta llegar a la solución deseada. Estas metodologías me podrían ayudar a nivel profesional y a nivel personal.

- ¿Cuáles fueron las competencias desarrolladas desde distintas disciplinas?

Desde la disciplina de mis compañeros, aprendí que se puede hacer casi todo con el uso del internet y con el uso de programadores, esto me pareció muy interesante porque algo que se veía complicado, al final se vuelve algo sencillo.

- ¿Cuáles fueron mis aprendizajes más importantes sobre el contexto sociopolítico y económico y la problemática del campo profesional?

Que al buscar una solución a un reto, debes tratar de buscar la mayoría de mercado, sin importar su contexto sociopolítico, económico, etc. Y en el campo profesional aprendí a que, aunque trabajes con personas que no tengan carreras similares, se puede trabajar y conseguir un resultado correcto.

- ¿Cuáles fueron mis saberes puestos a prueba?

Dar ideas, ya que al momento de crear el prototipo no pude ayudar mucho, pero creo que el dar ideas también fue importante para la solución.

- ¿Qué aprendí para mi proyecto de vida profesional?

Que no siempre se trabaja con personas con saberes similares a los tuyos, pero mediante la innovación pueden todos poner de su parte y ayudar a encontrar una solución correcta.

---

## Aprendizajes sociales

- ¿En qué forma pude desplegar una iniciativa de transformación de la realidad, con creatividad, innovación, espíritu emprendedor y orientado a la calidad de la vida social?

Puedes innovar con las metodologías aprendidas, buscando abarcar la mayoría de las personas como tu mercado y así que todas las personas sean aptas para tu solución.

- ¿Qué tan capaz soy ahora para preparar un proyecto; para dirigirlo, con base en objetivos, a la mejora social; para hacer su seguimiento y evaluar su puesta en práctica; para tomar decisiones?

Creo que sería muy capaz, pero en este proyecto aprendí que entre todos nos tenemos que apoyar, no solo basta con tener un buen líder o buenos compañeros.

- ¿Qué prácticas sociales y en qué ámbitos de la sociedad pude innovar?

Creo que en todos los ámbitos se puede innovar para hacer la vida más fácil y sin perder tiempo en cosas sin importancia.

- ¿Qué impactos pude evidenciar, y cuáles no, de la aplicación profesional realizada? (Aporta las evidencias o los indicadores de cumplimiento).

No se puede tener evidencia ya que el dispositivo no se ha lanzado al mercado, pero estoy seguro de que tendrá un impacto significativo entre los usuarios.

- ¿Cuáles de esos impactos eran probables y/o esperados desde el planteamiento inicial del proyecto y por qué?

Que las personas dejaran de perder tiempo en actividades de su vida diaria, y concentrarse en las que de verdad importan.

- ¿A qué grupos sociales benefició el proyecto?

A todos los que tengan electrodomésticos y no tengan el tiempo de sobra para su uso.

- ¿Mis servicios profesionales qué bienes produjeron de carácter público?

El aportar ideas para nuestra solución y en tratar de que nuestra solución este abierta para todos.

- ¿Mis servicios profesionales ayudaron a grupos que no disponen de recursos para generar bienes sociales?

Si bien no nos enfocamos específicamente en estos grupos, creo que también pueden ser nuestro mercado para que se terminen sus pérdidas de tiempo en el uso de esos electrodomésticos.

- 
- ¿Mis servicios profesionales contribuyeron para mejorar la economía del país?

Sí, ya que podremos gestionar el uso del gas doméstico, lo que supondría un gran ahorro en las finanzas de los usuarios.

- ¿Los saberes aplicados que hicieron posible la aportación social, son transferibles a otras situaciones y por qué?

Si, a todo lo que busque eliminar la pérdida de tiempo en cosas sin importancia.

- ¿Cómo se puede dar seguimiento a la aportación social de este proyecto para que se conserve y amplíe a lo largo del tiempo su beneficio social?

Estar en contacto con Robert Shaw o nosotros como equipo seguir investigando mas sobre esto y en algún momento sacarlo al mercado.

- ¿Qué visión del mundo social tengo ahora? ¿Cambiaron mis supuestos sobre la realidad?

Creo que estamos perdiendo mucho tiempo en cosas sin importancia y las personas se estresan por ellos, con la tecnología que se maneja hoy en día podemos lograr que todas estas perdidas disminuyan y poder enfocarnos en lo importante.

#### Aprendizajes éticos

- ¿Cuáles fueron las principales decisiones que tomé, por qué razón las tomé, y qué consecuencias tuvieron?

La principal razón fue enfocarnos en personas con problemas de movilidad, porque estas personas pierden demasiado tiempo en cosas que pueden pasar a un segundo plano, y como consecuencia se obtuvo un prototipo que funcionara para todos.

- ¿Adónde me lleva, a qué me lanza o invita la experiencia vivida?

A que, si quieres crear una solución exitosa, tienes que buscar que tu mercado sea lo mas amplio posible y buscar que tu solución sea útil para lo buscado por ellos.

- ¿Cómo y para quien habré de ejercer mi profesión después de la experiencia del PAP?

Para todos los usuarios que usaran nuestro prototipo y que tendrán mas tiempo para usarlo mejor en sus vida.

#### Aprendizajes personales

- ¿El PAP qué me dio para conocerme a mí?

Me ayudo a conocerme y a conocer como es trabajar con mis compañeros que son de diferentes carreras.

- 
- ¿El PAP qué me dio para conocer y reconocer a la sociedad y a los otros?

Me apornto metodologías en que buscas un mercado más amplio y por lo tanto dirigir tu solución a las mas personas posibles.

- ¿Cómo me ayudó el PAP para aprender a convivir en la pluralidad y para la diversidad?

Me ayudo mucho, ya que me di cuenta que aunque no era un ingeniero en sistemas, redes o electrónica, pude aportar mucho para que le proyecto fuera viable.

- ¿Qué aprendí para mi proyecto de vida?

Que perdemos mucho tiempo en cosas no importantes y que sería mejor empezar a automatizar todo con ayudas del internet y así aprovechar el tiempo en cosas mas importantes.

### Respuestas alumno 3 (Ing. En Redes y Telecomunicaciones. Mario Alfonso Camacho Nolazco)

- ¿Cuáles fueron las competencias desarrolladas, tanto las genéricas como las propias de la profesión?

He aprendido a mejorar mi tiempo de trabajo, ya que durante el curso aprendimos diferentes metodologías para desarrollar nuestro proyecto, las cuales requieren de tiempo

- ¿Cuáles fueron las competencias desarrolladas desde distintas disciplinas?

Aprendí a ver proyectos como el desarrollado desde diferentes ángulos y con ciertas limitantes que hacían el proyecto más retador

- ¿Cuáles fueron mis aprendizajes más importantes sobre el contexto sociopolítico y económico y la problemática del campo profesional?

Aprendí que es importante tomar en cuenta diferentes aspectos a la hora de diseñar una solución, durante el proyecto tuvimos limitantes de tiempo, dinero y características técnicas que solucionar

- ¿Cuáles fueron mis saberes puestos a prueba?

Programación en Arduino, interconexión de redes y redes inalámbricas

- ¿Qué aprendí para mi proyecto de vida profesional?

Que la administración del tiempo no debe ser enfocada a la limitante del tiempo sino en asignar el tiempo correcto para poder desarrollar los proyectos creativos

### Aprendizajes sociales

- ¿En qué forma pude desplegar una iniciativa de transformación de la realidad, con creatividad, innovación, espíritu emprendedor y orientado a la calidad de la vida social?

---

Se puede generar impacto con una idea innovadora que tome en cuenta personas y actividades que pueden mejorarse sustancialmente

- ¿Qué tan capaz soy ahora para preparar un proyecto; para dirigirlo, con base en objetivos, a la mejora social; para hacer su seguimiento y evaluar su puesta en práctica; para tomar decisiones?

Definitivamente estoy más capacitado, ya que generalmente no tomo en cuenta el desarrollo de proyectos para la mejora de la sociedad

- ¿Qué prácticas sociales y en qué ámbitos de la sociedad pude innovar?

En la interacción entre las personas y en la mejora de la calidad de vida del individuo al tener a disposición tiempo extra que quitan tareas cotidianas

- ¿Qué impactos pude evidenciar, y cuáles no, de la aplicación profesional realizada? (Aporta las evidencias o los indicadores de cumplimiento).

Actualmente no es posible evidenciar el impacto que el dispositivo puede tener, pero implementándolo de la manera correcta puede llegar a generar un gran impacto en la vida diaria de las personas que lo usen

- ¿Cuáles de esos impactos eran probables y/o esperados desde el planteamiento inicial del proyecto y por qué?

El impacto que el dispositivo pueda generar ha sido siempre probable, ya que es necesario verlo funcionar en la vida diaria para pulir detalles que surjan. Es indispensable realizar las pruebas en campo debido a la naturaleza del gas doméstico y los peligros que pueden surgir al momento de manipular estos

- ¿A qué grupos sociales benefició el proyecto?

A personas con alguna discapacidad motriz o cognitiva

- ¿Mis servicios profesionales qué bienes produjeron de carácter público?

Mis servicios profesionales produjeron una optimización en el consumo de recursos naturales

- ¿Mis servicios profesionales ayudaron a grupos que no disponen de recursos para generar bienes sociales?

Mis servicios profesionales si ayudaron a grupos con carencias económicas ya que ayudan a administrar de forma eficiente el consumo de recursos

- ¿Mis servicios profesionales contribuyeron para mejorar la economía del país?

Si, ya que al haber una reducción en el consumo de recursos energéticos se puede contribuir a la mejora o sostenibilidad del precio del mismo

- 
- ¿Los saberes aplicados que hicieron posible la aportación social, son transferibles a otras situaciones y por qué?

Si son transferibles, ya que se puede aplicar el mismo consumo de administración de recursos energéticos a diferentes tipos de energías

- ¿Cómo se puede dar seguimiento a la aportación social de este proyecto para que se conserve y amplíe a lo largo del tiempo su beneficio social?

Se pueden monitorear diferentes indicadores de consumo promedio de gas en el hogar

- ¿Qué visión del mundo social tengo ahora? ¿Cambiaron mis supuestos sobre la realidad?

Si han cambiado mis supuestos ya que ahora debo tomar en cuenta el beneficio social que aportan mis proyectos

### Aprendizajes éticos

- ¿Cuáles fueron las principales decisiones que tomé, por qué razón las tomé, y qué consecuencias tuvieron?

Una de las principales decisiones fue el escoger el dispositivo correcto en el cual pudiéramos implementar la solución al proyecto, la razón por la cual se escogió la plataforma Arduino fue por la limitante en costo de la solución. Como consecuencia tuvimos un aumento en la dificultad del desarrollo de la solución, pero al final se logró con éxito.

- ¿Adónde me lleva, a qué me lanza o invita la experiencia vivida?

Me invita a pensar y desarrollar más proyectos que tengan algún aporte práctico en la sociedad

- ¿Cómo y para quien habré de ejercer mi profesión después de la experiencia del PAP?

Ejerceré mi profesión de forma ética, ya sea de forma independiente o para algún empleador

### Aprendizajes personales

- ¿El PAP qué me dio para conocerme a mí?

Que algunos procesos requieren de tiempo para desarrollarse, y muchas veces ese tiempo no está definido o no es fácil asignar un valor en específico

- ¿El PAP qué me dio para conocer y reconocer a la sociedad y a los otros?

Si, ya que me ha puesto a pensar en cómo mejorar la calidad de vida no solo de las personas en general, sino también de las personas con discapacidades

- ¿Cómo me ayudó el PAP para aprender a convivir en la pluralidad y para la diversidad?

El PAP nos obligó a convivir con personas de otros contextos y edades con las cuales desarrollamos el proyecto

- 
- ¿Qué aprendí para mi proyecto de vida?

Aprendí muchos detalles sobre el cómo discernir si una idea es buena o tiene potencial, así como también a siempre pensar, aunque sea un poco en la inclusión social y a jugar con las limitantes para lograr desarrollar una idea creativa

## Conclusiones

Aprender de la metodología LINK nos permitió aplicar un proceso de información a través de la interacción con Robert Shaw en la búsqueda y análisis de la problemática, así como la investigación que nos llevó a plantear múltiples hipótesis sobre la que sería nuestra solución propuesta.

Como equipo aprendimos desde diferentes perspectivas y ámbitos profesionales en donde lo que nos unió, a pesar de las diferentes carreras fue la solución del reto en común

Concluimos en que a partir de este PAP pudimos vivir una experiencia que nos permitió desarrollar múltiples competencias, tanto de innovación como de actitudes profesionales que aplicaremos en nuestro campo laboral.

## Bibliografía

Espressif Systems. 2022. ESP32--S3--WROOM-2. Technical Documents. Consultado el día 1 de mayo de 2022, Recuperado de: [https://www.espressif.com/sites/default/files/documentation/esp32-s3-wroom-2\\_datasheet\\_en.pdf](https://www.espressif.com/sites/default/files/documentation/esp32-s3-wroom-2_datasheet_en.pdf)

Aula21. 2022. Qué es un servomotor, para qué sirve y cómo funciona. Qué es un Servomotor, para qué sirve. Consultado el día 1 de mayo de 2022. Recuperado de <https://www.cursosaula21.com/que-es-un-servomotor/>

---

# Anexos





# LINK 2022

Relay salida #1 - GPIO 2



Relay salida #2 - GPIO 23



Relay salida #3 - GPIO 22



# LINK 2022

Relay salida #1 - GPIO 2



Relay salida #2 - GPIO 23



Relay salida #3 - GPIO 22







