

**FERIA PROVINCIAL DE EDUCACIÓN, ARTE, CIENCIA Y
TECNOLOGÍA 2021**

Proyecto: DDA

Dispensador de Alcohol en Gel Automático

Alumnos expositores: Rojas, Taiel DNI: 46.684.037
Vega, Oscar DNI: 46.630.182

Curso: 5to Div.: 4ta

Especialidad: Informática Profesional y Personal

Nivel: Secundaria 2

Modalidad: Técnico Profesional

Ámbito: Urbano

Área: Programación y Robótica (Educación Primaria - Educación Secundaria)

Asesor: Prof. Aguirre, Agustín DNI: 27.946.159

Escuela de Educación Técnica N° 4

Pueyrredón 3150 - Garín – Escobar - Buenos Aires

CUE: 0607219-00



Visión general

El distribuidor de alcohol “**DDA**” automático sin contacto posee una estructura integrada ya prediseñada por nosotros mismos de dos recipientes uno al cual denominaremos como “small jar” realiza una conexión a el contenedor mayor “coloso” que es capaz de almacenar grandes cantidades de desinfectante para suministrar a el “small jar” sin la necesidad de que el propietario de “DDA” esté pendiente de su recarga a corto plazo.

Nuestro dispositivo permite realizar dos tipos de acciones (1º “Distribuidor”, 2º “Suministrar”) gracias a su tecnología basada en la utilización de sensores.

1º “Distribuidor” Su acción es la que va permitir a la sociedad prevenir el traspaso de distintos tipos de bacterias y virus entre ellos el covid-19. Esto se logra gracias a que no se necesita contacto con su superficie. Funciona con un sensor que detecta el objeto cercano a una distancia determinada y ejecuta la acción permitiendo que el mecanismo de un primer motor se active y desencadena a la distribución del desinfectante sobre las manos.

2º “Suministrador” Su objetivo es lograr una recarga eficiente a él “small jar”, lo hará mediante señales que envíe el mismo una vez que realice su objetivo, a través de la implementación de la programación en la plataforma Arduino, cuando se reciba la señal el primer motor cumplirá su objetivo y se activará el mecanismo que involucra al motor2 que posee un ensamble a una barrera que permite o impide el pasaje de producto entre los recipientes.

Índice

-Problemática presente.....	4
-Antecedentes.....	5 a 6
-Explicación y justificación de la solución propuesta.....	8
-Objetivos.....	9
-Destinatarios.....	10
-Metodología y procedimiento.....	11 a 12
-Cronograma.....	13
-Presupuesto.....	14
Imágenes.....	15
-Fuentes de información.....	16
-Vinculación/pertinencia con perfil profesional.....	17
-Mejoras y modificaciones incluidas en el último vistazo del proyecto.....	18

Problemática presente.

Con la llegada de la pandemia del covid-19 se ha maximizado la preocupación por prevenir la circulación de virus y bacterias aplicando varios protocolos y recomendaciones entre ellas la desinfección de manos con productos como rociadores, jabón para el lavado de manos, utilización de alcohol en gel, entre otros. Pero todos ellos compartían la misma característica, un margen de error, ya que todas las personas que quieran utilizar los productos deberían tener contacto con el mismo de esta manera sigue habiendo un riesgo de posible traslado de bacterias.

Nuestro proyecto “**DDA**” rompe ese margen de error ya que no se requerirá de ningún tipo de contacto con el objeto.

La segunda problemática es que las personas que ya tienen este tipo de sistemas automáticos sin contacto, es que solo se puede guardar pequeñas cantidades de desinfectante y genera una demanda para el propietario, la de estar verificando que siempre disponga del producto y en el caso de que el dispositivo esté vacío renovarlo en periodos muy cortos de tiempo.

Antecedentes.

En el mercado actualmente se encuentran variedades entre ellos tenemos: Dispenser de alcohol a pedal, el análisis del mismo concluye en que:

https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-875297031-dispenser-alcohol-con-pedal-_JM?mat_t_tool=45947256&mat_word=&gclid=Cj0KCQjwzbv7BRDIARIsAM-A6-1g1hNASqQCkmm8YE Pk7rom33_zo2Oe3kEUsNImWsGcnlczNbj5RxlAu-mEALw_wcB

- Si colabora con la comunidad para reducir el traslado de virus y bacterias.
- Su contacto es a través de las plantas de las zapatillas por ende baja probabilidad de contagio en comparación de los que se requiere contacto de las manos.
- Es regulable según el tipo de recipiente que tenga el propietario.
- No requiere de ningún tipo de fuente de alimentación.
- No es automático.
- No se puede almacenar grandes cantidades de desinfectante, depende de que una persona esté verificando su contenido el cual no sería sostenible en grandes periodos de tiempo.

Los elementos que son aprovechados son; la idea de colaborar con la comunidad, hacer que el contacto ya no sea con las manos, no requiere de energía por ende no contamina y la idea de que el recipiente en donde se colocara el desinfectante puede ser de cualquier medida ya que se adapta solamente ajustándolo.



Dispenser automático de alcohol en gel, el análisis del mismo concluye que: https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-874937937-dispenser-automatico-sensor-alcohol-en-gel-liquido-shampoo-JM#reco_item_pos=1&reco_backend=machinalis-domain-pads&reco_backend_type=low_level&reco_client=vip-pads&reco_id=51f642e4-72a4-48a6-810f-c04cfc1c39bd&is_advertising=true&ad_domain=VIPCORE_RECOMMENDED&ad_position=2&ad_click_id=YTg3Nzl2NTMtNGU5NS00N2NmLWlwNTMtMGFkMTI0ZjZmMTg1

- Las raciones que otorga por persona es proporcionar, no genera desperdicios.
- Si colabora con la comunidad para reducir el traslado de virus y bacterias
- Es sin contacto, la manera más efectiva de no trasladar bacterias.
- Es automático.
- Solamente se puede utilizar el recipiente que viene predestinado de fábrica, el propietario no podrá utilizar otro que tenga sus medidas exactas.
- Su instalación sólo deriva a una posibilidad: debe estar siempre sobre una mesa.
- Requiere de pilas las cuales se desechan con facilidad y generan residuos tóxicos.
- No se puede almacenar grandes cantidades de desinfectante, esto generará una demanda al propietario.

Los elementos que son valorados y que compartimos para formar nuestra IDEA son la colaboración para y con la comunidad, la automatización y la forma en la que es llevada a cabo en donde no se requiere de contacto.



Clásico dispense de alcohol el análisis del mismo concluye que:

https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-724245534-dosificador-transparente-para-jabonliquido-300-ml-d45-_JM?matt_tool=42848041&matt_word=&gclid=Cj0KCQjwzbv7BRDIARIsA M-A6-1wdQRzpUCK0_cp-xnbT1A7YTx5lhg-a0quLDardln7GD2CUgLaThMaAvGXEALw_wcB

- Si colabora con la comunidad para reducir el traslado de virus y bacterias
- No necesita energía.
- Se requiere de contacto.
- No es automático.
- No puede almacenar grandes cantidades de desinfectante



Los elementos de valoración que presenta este dispensador es la intención de querer colaborar con la comunidad.

Explicación y justificación de la solución propuesta

Si se busca una herramienta complementaria, en la cual no se requiera contacto con el objeto, se adapte a cualquier espacio y además luego de su instalación sea autosuficiente pudiendo conservarlo sin preocuparnos por estar manteniéndolo en plazos cortos de tiempo “DDA” ofrece todo esto, hemos observado dos problemáticas y tenemos la solución para ambas.

Para evitar la circulación de virus presentamos el dispensador automático de alcohol en gel “DDA” en donde NO hará falta que se mantenga contacto con el objeto y aun así su funcionamiento es óptimo y sin correr riesgo de traspasar virus a las manos.

La segunda solución que tenemos es que el propietario de un dispensador de tamaño estándar como por ejemplo nuestro “small jar” ya no va a tener la necesidad de estar pendiente de su recarga en periodos cortos de tiempo ya que nuestro dispensador “DDA” realiza esta tarea por que posee la tecnología suficiente para enviar y recibir señales de forma digital de que queda poco suministro.

Además, ofrecemos personalización según el espacio donde va a ser instalado nuestro producto ya que contamos con 3 diferentes tipos de tamaños:

DDA-XL Para espacios medianos.

DDA-XXL Para espacios grandes.

Objetivos

- Elaborar un dispenser de alcohol en gel automático sin contacto y que se maneje de manera autónoma.
- Tener instalado un "DDA" en nuestra escuela para beneficiar a nuestra comunidad educativa.
- Tomar conciencia de tener presente las normas de higiene para prevenir cualquier enfermedad.
- Tomar conciencia del uso responsable de los elementos que tenemos, sin generar desperdicios.
- Adaptable a todo tipo de espacio.
- Reducir el contacto con los objetos.
- Dinámico, fácil todas las personas deben poder utilizarlo.
- No tener que estar pendiente si hay desinfectantes en los recipientes.

Destinatarios

Como primera meta, tenemos definido que el área donde será colocado nuestro “DDA” es en las instalaciones de nuestra institución educativa, dejándolo definitivamente para uso de toda la comunidad educativa. Mientras le brindamos reconocimiento para luego abarcar más áreas y llegar a comercializarlo.

Los beneficiados serán:

Cada integrante que concurre a nuestro establecimiento educativo.

El propietario de cualquier espacio, que necesita cumplir protocolos que establecen el uso de desinfectantes.

El propietario de un dispositivo “DDA”, ya que el sistema que brindamos es autónomo.

Metodología y procedimiento

-Llevamos a cabo un diagnóstico de la situación actual: Realizamos una investigación, cuyo objetivo es identificar las necesidades que deben ser satisfechas y lo enfocamos a realizarlo con las herramientas que poseemos: Aprendizaje, herramienta, conocimientos, influencias, colaboraciones externas, guía externa.

-Definición del proyecto: el proyecto se definió en función directa del recopilado de problemas que surgieron a lo largo de la investigación, seleccionando una solución, entre otras posibles, que, sin embargo, es la que valoramos como la más adecuada y eficaz. En este paso se definió el carácter de la acción que realizará el proyecto, sobre qué objeto actuará el proceso y la ubicación geográfica o local.

-Definimos los objetivos generales del proyecto: Definimos el objetivo general en directa relación con el nombre del proyecto y en su función de los resultados arrojados por el diagnóstico. Se trata de un objetivo global, una meta que vamos a alcanzar.

-Definimos objetivos específicos: Hacemos referencia a las acciones más precisas, necesarias de cumplir o desarrollar para lograr el objetivo general propuesto.

-Ordenamiento lógico: Llevamos a cabo un orden de pasos necesarios para concretar de la manera más eficaz las diferentes metas que tiene nuestro proyecto.

-Utilización de nuestras influencias de forma inteligente: Sacar el mayor provecho de los aliados dispuestos que tenemos.

-Componentes que componen el proyecto: Tenemos noción de las actividades que componen el proyecto, sus prioridades y sus dependencias pueden asociarse a un plazo determinado. De esta forma, es posible establecer los recursos necesarios en cada caso y distribuir las cargas de trabajo.

-Análisis del perfil de cada integrante: Realizamos un análisis de fortalezas y debilidades en las habilidades individuales.

-Distribución: El resultado de cada perfil de los integrantes deriva a una correcta distribución de tareas, roles compartidos y responsabilidades que cada integrante del equipo tiene.

-Diseño de organización interno: La supervisión de las tareas ejecutadas tomando en cuenta roles, cargos, funciones y áreas con estrecha relación a las habilidades individuales que complementa el resultado final.

-Controlar el máximo de variables y factores posibles: Durante el proceso que conlleva el proyecto analizamos más de una ruta crítica y que es fundamental la actualización. De esta manera reduciremos el margen de error y de incertidumbre que encontramos en una realidad concebida como dinámica y compleja.

-Cierre: Tras la finalización de cada fase y el proyecto en sí, se realizará un análisis de las lecciones aprendidas.

-Perduración: Se seguirá realizando FODAs del proyecto disminuyendo sus debilidades, aumentando sus fortalezas y aprovechando nuevas oportunidades que presente en el mercado para insertar a "**DDA**" en distintos ámbitos.

Cronograma estimativo

Nosotros les proveemos un cronograma estimativo, para dar a conocer los pasos de trabajo que vamos a realizar, en cuanto el proyecto empiece a dar la luz. Dadas las condiciones que vivimos en la actual pandemia, se hizo necesario la implementación de nuevos hábitos de higiene de nuestra vida cotidiana, ese es el objetivo principal de nuestro proyecto. Por lo cual también queremos tenerlo ya listo, así muchos más comercios e instituciones puedan tenerlo ya instalado, y así generar un ambiente “mucho más seguro”.

1ro: Vamos necesitar un diseño o una estructura que dará a conocer más sobre el dispenser y su funcionalidad, como también la forma de colocarlo o instalarlo en el lugar que lo desee.

2do: Comenzamos a trabajar en la funcionalidad del dispenser, es decir, el circuito que integraría al dispenser y le daría la funcionalidad correspondiente.

3ro: Trabajamos en un programa, el cual le daría las instrucciones necesarias para que funcione el circuito, y le de la inteligencia necesaria al dispenser para cumplir con las funcionalidades que le ofrecemos.

4to: Diseñar e imprimir en 3D las piezas para formar el cuerpo del dispenser, y luego ensamblar todo. Y así finalmente tener nuestro primer dispenser.

5to: Para la producción en masa, solo será necesario imprimir las piezas del dispenser, hacer más circuitos y cargar el programa, ensamblarlo y listo.

Presupuesto

El presupuesto presentado solamente abarca 1 producto "DDA"

- Placa Arduino Uno R3 V3 2014 Atmel 328p: ≈ \$1600
- Sensor Ultrasónico Hc-sr04 Para Arduino Pic Robótica Sgk: ≈ \$800.
- Sensor de Temperatura Termómetro Infrarrojo MIx90614 ≈ \$1700
- Motores ≈ \$300
- Adaptador I2C a LDC ≈ \$500
- Soldador De Estaño 40w Punta Cerámica: ≈ \$1200.
- Estaño En Rollo Para Soldar 0.3/ 0.4mm. ≈ \$300
- Impresora 3D

TOTAL

El presupuesto que se requiere será financiado a través de rifas que realice el equipo de trabajo.

Imágenes

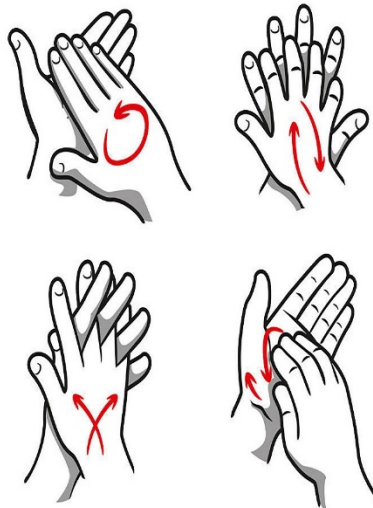


DDA

Dispenser De Alcohol

3 en 1

**Sanitización
+
Temperatura
+
Auto recarga**



Técnica Correcta del lavado y desinfección de manos
Fuente: Organización Mundial de la Salud

LAS MANOS SON LA PRINCIPAL VÍA DE TRANSMISIÓN DE GÉRMENES Y VIRUS, POR LO QUE SU CORRECTA HIGIENE ES LA MEDIDA DE ATENCIÓN SANITARIA MÁS IMPORTANTE PARA EVITAR LA TRANSMISIÓN DEL COVID-19.

Antes de realizar el lavado de manos, se debe desinfectar el dispensador de jabón y el grifo del lavamanos, para esto recomendamos el finalizar, si no se hace este procedimiento, se puede utilizar una toalla desechable para secarse, esto garantizará una completa inocuidad de las manos.

1. Mojar las manos con agua limpia.
2. Depositar una cantidad de jabón en las manos lo suficiente para cubrir ambas manos.
3. Frotarse las manos entre sí palma con palma y sobre ellas.
4. Frotarse entre las palmas entrelazando los dedos.
5. Frotarse los pulgares atrapándolos con la palma de una mano y viceversa.
6. Frotarse la punta de los dedos sobre las palmas de cada mano, para limpiar uñas y debajo ellas.
7. Lavarse las muñecas con las manos.
8. Enjuagarse las manos con abundante agua.
9. Secarse con una toalla desechable y con la palma cerrar el grifo.

✓ INDIRECTA TUS MANOS SE ALCOZAN LOS 20 S. LAVADO DE MANOS.

✓ EL SANITIZANTE QUE UTILIZAS DEBE CONTENER AL MENOS UN 70% DE ALCOHOL.

✓ EL PROCESO ES RÁPIDO, EFICAZ, FACIL DE USAR Y PUEDES TOCAR LO QUE QUIERES TOCAR SIN PUEDES TOCAR PARA QUE SE ENFRIEN LAS MANOS LIMPAS.

SI NO PUEDES LAVAR TUS MANOS, RECURRE ALA SANITIZACION DE MANOS EN SECO



Fuentes de información

-En el siguiente enlace, habla y toma conciencia sobre los métodos de prevención de higiene y seguridad. Utilizados para garantizar un ambiente “más seguro” en el ámbito del trabajo, y comercios.

<https://www.utedyc.org.ar/covid19/protocolo-de-higiene.html>

En este se puede señalar tres puntos importantes.

- La provisión de elementos y tiempo para el lavado de manos con agua y jabón en forma frecuente.
- La Provisión y utilización del alcohol en gel para las manos.
- La provisión de elementos de protección personal cuando sean necesarios (detallando cuáles y para qué tareas, cómo usarlos y cómo desinfectarlos).

En el primer punto, detallamos lo fundamentado al promover el lavado de manos frecuentemente; en el segundo punto se observa que este lavado de manos se puede hacer con alcohol en gel, que es lo que nuestro producto ofrece. Un dispositivo de higiene personal el cual los comercios, empresas e instituciones pueden ofrecer para la higiene de las manos, el contacto con este dispositivo no sería de preocupación, ya que sólo debes pasar la mano por debajo y te rocía con el alcohol en gel. Luego como sabemos que este dispositivo se usará frecuentemente, también la carga y descarga del dispenser sería otro problema ya que siempre tendría que estar pendiente que el dispensador se encuentre cargado. Pero con nuestro producto eso no pasaría, ya que ofrecemos un sistema auto recargable.

Y en el tercer punto se detalla que se debe proveer la provisión de elementos de protección personal, a quienes concurran a los establecimientos, por lo cual nuestro producto serviría para esta situación.

Vinculación perteneciente al perfil profesional y trayectoria formativa

El proyecto fue llevado a cabo por los alumnos de la tecnicatura en Informática Personal y Profesional de la Escuela De Educación Secundaria Técnica No 4 de Garín (EESTN°4). Con ayuda de profesores, de los espacios curriculares de:

1° Laboratorio de Programación: Los contenidos que son tomados en cuenta de esta asignatura son: -Comprender un algoritmo para poder diseñar concretamente una serie ordenada de instrucciones, pasos o procesos para llegar a la solución de un determinado problema. -Comprender el funcionamiento de la tecnología artificial aplicado para diseñar modelos para que las computadoras aprendan y tomen decisiones por sí mismas. - Desarrollo de aplicaciones Utilizando intex de código abierto, para que las mismas funcionen en cualquier dispositivo. -Armar estrategias y tomar herramientas para disminuir y proteger a los sistemas de amenazas.

2° Seguridad informática: Los contenidos que hemos tomado en cuenta para la perduración y elaboración del proyecto son: -Tener en cuenta la elaboración de planes de mantenimiento preventivo a equipos de cómputo y de telecomunicaciones industrial para asegurar su funcionamiento y disponibilidad.

3° Laboratorio de aplicaciones: Los contenidos que son valorados en esta asignatura son: - Las diferentes herramientas que fuimos adquirido corresponden mayormente a la suite de Microsoft Office, especialmente MS Word, MS PowerPoint, MS Excel. Una vez que conseguimos dominarlas se nos ha facilitado la tarea de armar archivos de forma precisa, rápida, ágil y que quede todo de forma visualmente agradable.

4° Laboratorio de Hardware: Esta materia ha sido de mucha importancia para comprender qué tipo de características tiene cada componente físico, el tipo de cuidado que requiere, como se realiza la instalación de cada componente físico y la manera en la que interactúan entre sí para lograr más eficacia.

Mejoras y Modificaciones incluidas en el último Vistazo del proyecto

En nuestra última vista del proyecto, en la feria distrital del **ACTE**. El equipo de trabajo observo algunas ideas para nuevas modificaciones y mejoras a nuestro "DDA", entre ellas se destacan:

La implementación de una lectura de temperatura: además de la facilitación automática de nuestro dispensador a la hora de utilizarlo y la facilitación de ser auto recargable, a esto se le suma la posibilidad de tomar la temperatura a quienes utilizan "DDA".

Esta herramienta nueva es útil, porque además de prevenir cualquier tipo de contagio sin contacto con las manos, también tiene un sistema de control de temperatura para verificar si la persona manifiesta fiebre; Esta nueva modificación de nuestro proyecto es posible ya que se añadieron; un sensor de temperatura y un termómetro infrarrojo, los cuales hacen posible el procedimiento de tomar la temperatura.

Además de esta nueva modificación se agregaron mejoras al sistema de auto recarga del dispensador, ahora este depende de dos bombas sumergibles de 5v, las cuales cumplen con esta tarea. A medida que se va utilizando el producto, estas bombas lo auto recargan de forma automática así no se debe estar pendiente de las recargas. A esto también se le agrega que las bombas cumplen la función de la automatización del dispenser, sustituyendo la tarea que antes realizaba el servomotor.

Otra de las nuevas mejoras y renovaciones del dispensador, es que ahora también viene incluido con una pantalla, la cual, te indica cuanta temperatura corporal tienes y, además, muestra por pantalla la cantidad de veces que se usó el producto en el día, con un sistema de almacenamiento de datos que también fue agregado a la sistematización del dispenser.