

**EQUIPO:** AHUEI

**SEDE:** FACULTAD DE INGENIERIAS U.N.JU

**DESAFÍO SELECCIONADO:** 8 - Desinfectante Personal Biodegradable

### 1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA (1250 caracteres)

Describe brevemente la problemática elegida. ¿Cuáles pueden ser las principales causas? ¿Cuál es el verdadero problema a resolver?

Con el impacto sanitario iniciado en la pandemia la higiene tomó un rol importante para evitar la propagación de enfermedades incrementando exponencialmente la demanda de jabones desinfectantes de síntesis química, esto constituyó una importante problemática socio-ambiental considerando toda la cadena de elaboración industrial hasta el fin de su uso personal, desencadenando un sinnúmero de cambios físicos, químicos, biológicos en el ambiente. Se resaltan los jabones con tensioactivo que provoca una pérdida del 90% de la tensión superficial del agua. Para la elaboración de los elementos de higiene es alarmante el uso excesivo de agua, y el bajo poder de degradación por lo que sus excedentes contaminantes finalizan en ambientes naturales, además, durante su proceso de elaboración las emisiones de gases contribuyen al efecto invernadero. Favorecen a este problema el constante crecimiento demográfico estimando 9.7 millones de personas para el 2050 y su necesidad de acceso a diversos productos higiénicos con precios accesibles aumentando la preferencia del consumidor.

### 2. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN (1250 caracteres)

1 Describe brevemente el producto/servicio y por qué lo considera una solución a la problemática elegida. ¿Por qué esta propuesta es una buena solución al problema? ¿Por qué se diferencia de otras propuestas existentes? Describe brevemente la tecnología seleccionada, el funcionamiento, las necesidades para su implementación, entre otras.

Los adhesivos de papel biodegradable son versátiles y adaptables a diversos ámbitos/materiales de uso cotidiano como los celulares principalmente que tienen un promedio de 60 veces más bacterias que una taza de baño. Estos están elaborados a base de jabón obtenido del proceso de desaponificación del cultivo de quinoa y el reciclado de los desechos de papelería de entidades públicas, consolidando el modelo de economía circular. Su origen natural biodegradable permite que después de su uso se incorpore al ecosistema sin alterarlo, además de darle una segunda oportunidad ambos componentes necesarios para su producción. En su proceso ahorramos recursos, disminuyendo la huella ecológica de cada persona que elija el producto. La fuente de la materia prima de alto valor nutricional tiene buena adaptación ecológica a ambientes áridos permitiendo que sea producido en diversas regiones, su semilla contiene todos los a.a. esenciales, oligoelementos y vitaminas que mejora la inmunidad en personas, propiedades que son trasladadas al agua en la extracción de su saponina. Por cada tonelada de papel reciclado, se pueden salvar 17 árboles y un 50 % de agua. No requiere de grandes inversiones ya que el desaponificado lo realizan las comunidades en tachos con agua de riego. Para la trilla de papel se requiere de una chipeadora, se combinan estos elementos y se extraen con un filtro las células de papel para formar las tarjetas.

### 3. IMPACTO (1000 caracteres)

Describe brevemente el impacto social y/o ambiental que genera

El impacto es de magnitud alta en el ambiente, actualmente por año, 120 mil toneladas de sebo producen 170 mil toneladas de jabón en Argentina, se consume cerca de 3,8 kg de jabón por persona al año, como alternativa nos proponemos este producto para la preservación de la naturaleza.

A la vez apostamos en un impacto social ya que en América Latina y el Caribe los pueblos originarios constituyen más del 8,5% de la población, pero también son los que tienen a la mayor proporción de personas en situación de pobreza extrema, revela el informe de la (OIT), con tal propuesta, se busca mejorar los ingresos de estas comunidades.

Iniciando en área del NOA, con la posibilidad de extensión ya que se producen 38 ha de quinoa en Jujuy y 624 ha a nivel nacional favoreciendo a 177 familias argentinas

A la vez se buscará asociarse con cooperativas y municipios de las distintas localidades donde se produzca la quinoa para acrecentar el trabajo regional de las comunidades de las mismas.

#### **4. INNOVACIÓN (1000 caracteres)**

Fundamente brevemente por qué considera que esta propuesta representa una solución innovadora a la problemática seleccionada.

La quinoa, el oro milenario de las comunidades andinas, aporta beneficios a la salud por la presencia de distintas propiedades (libre de gluten, antimicrobiana, antioxidante y antitumoral). Destacando su presencia de saponinas en el agua de lavados que resulta ser un excedente desechable en su proceso para el consumo humano, se utilizan 150 mil litros en tres lavados por hectárea de producción. Estudios demostraron tener actividad antimicrobiana sobre organismos tanto en eucariotas como procariotas. Lo que reafirma su poder anti-bacterial.

La creación de láminas de papel de jabón biodegradable conforma el reciclado de papeles en desuso que desechan diferentes entidades públicas como consecuencia de la evolución y uso de la tecnología. Además, posee una viabilidad de 7 usos sin perder su calidad. La cantidad de papel consumido a nivel mundial en el 2018 superó 421,5 millones de toneladas métricas, lo que exige un cambio de paradigma más eco sustentable.

#### **5. PRE FACTIBILIDAD ECONÓMICA, SOCIAL Y SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL (1500 caracteres)**

Describe brevemente las razones que hacen de esta propuesta una propuesta sostenible en el tiempo. Fundamente por qué considera que esta propuesta es presupuestariamente abordable, por qué es viable o aceptable socialmente

Consideramos que la propuesta es presupuestariamente viable, porque cubre sus costos y es rentable, logrando recuperar la inversión inicial con un pequeño margen de ganancia desde el segundo año, de un horizonte de planeamiento de 5 años.

La rentabilidad obtenida por el proyecto (TIR) es de un 100,45% y 120,21% sin y con financiación externa, con lo cual se considera mucho más atractiva que una tasa de inversión promedio en el mercado que no supera el 70%. Es importante resaltar que la alternativa de financiación externa resultó más seductora debido a la baja tasa proveniente del préstamo (40% TNA), ¡El mundo apoya estos proyectos!

Los costos son bajos y se debe a la forma de adquisición de la materia prima, porque con la evolución de la tecnología, en época post-COVID se busca por un lado dejar de usar papel tanto en el trabajo como en instituciones públicas o privadas; y por otro la saponina es un desecho dentro del proceso productivo de la quinoa para el consumo humano, además de que el producto final es reutilizable con lo cual se convierte en una propuesta sostenible en el tiempo.

Y al ser un producto novedoso, de fácil manejo y uso puede llegar a las manos de cualquier persona interesada en cuidar su higiene personal a un precio de \$50 por paquete de 10 unidades, ya sea llevándolo en el celular, billetera o quizás en distintos lugares ya sea una oficina, en un colectivo, etc., lo cual lleva a que la propuesta sea aceptable socialmente.

#### **6. PROPUESTAS QUE DESCARTARON**

Enumere, en caso de haber descartado ideas, las diferentes propuestas que han analizado hasta elegir la actual y mencione brevemente el porqué.

- 1 Alud: sistema de una barra de aluminio incrustado en el suelo para que dé aviso a las comunidades junto a mallas colocadas en estratos o terrazas para disminuir la velocidad del sedimento junto a un recolector de agua constituido con vidrio partido.
- 2 Autismo; Realizar un test vocacional específico para las personas con TEA, como segundo paso prepararlos en prácticas laborales con realidad virtual.
- 3 Gastronomía: bicicletas lúdicas interactivas para competir entre mesas de restaurante para que generen energía.
- 4 Papeles hidrosolubles con impresión de código QR a base de tintas biodegradables provenientes de cultivos regionales (Pimentón, Airampo, etc)

## 7. REFERENCIAS

Escriba aquí todas las fuentes de información que consultaron y de las que obtuvieron información para construir su propuesta

2018. Evaluación de técnicas de extracción de saponinas de la quinua (*Chenopodium quinoa Willd.*) como alternativa de mejoramiento para la cadena productiva en Cundinamarca.

[Rosero P. R. M. ], 24/09/2022, 24/09/2022,  
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/20646/27250422.pdf?sequence=1&isAllowed=y>  
[El Perfil], 23/06/2021,24/09/2022,  
<https://www.perfil.com/noticias/ciencia/fda-advierte-sobre-posibles-efectos-secundarios-de-sanitizante-s-de-manos.phtml#:~:text=Desde%20la%20FDA%20recomiendan%20a%20los,eliminam%20los%20microbios%20en%20forma%20constante%20E2%80%9D.&text=Desde%20la%20FDA%20recomiendan,microbios%20en%20forma%20constante%20E2%80%9D.&text=FDA%20recomiendan%20a%20los,eliminam%20los%20microbios%20en>

- [Unicef], 13/03/2020,24/09/2022,  
<https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/lavarse-manos-jabon-contracoronavirus-fuera-alcance-miles-millones-personas>

[Calliope S. R., Lobo M. O., Samman N. C.], 2015, 24/09/2022,  
<https://www.alanrevista.org/ediciones/2015/4/art-4/>

[Osorio M., Matiz G., Mendez G. L., Olivares D.L.], Mayo 2017, 24/09/2022,  
[https://www.researchgate.net/publication/322161584\\_Evaluacion\\_de\\_la\\_accion\\_antiseptica\\_de\\_un\\_jabon\\_liquido\\_utilizando\\_algunos\\_aceites\\_esenciales\\_como\\_agente\\_activo](https://www.researchgate.net/publication/322161584_Evaluacion_de_la_accion_antiseptica_de_un_jabon_liquido_utilizando_algunos_aceites_esenciales_como_agente_activo)

[Rodríguez M. F.], 2017, 24/09/2022,  
<https://biblus.us.es/bibing/proyectos/abreproy/91407/fichero/TFG+MARTA+FLORES%252FTFG+1617+MARTA+FLORES+RODRIGUEZ.pdf>

[Salazar F.B.], 09/04/2018, 24/09/2022,  
<https://grupo504mkt.wixsite.com/ecofree/post/impacto-ambiental-de-jabones-y-detergentes>

[Naciones Unidas], 24/09/2022, 24/09/2022,<https://www.un.org/es/global-issues/population>

[Papercapellades], 24/09/2022, 24/09/2022,  
<http://www.papercapellades.com/category487/papel-jabon>

[Amazon], 24/09/2022, 24/09/2022,  
<https://www.amazon.com/-/es/desechable-port%C3%A1til-limpieza-almacenamiento-senderismo/dp/B07VDHR3KJ>

[LLCCJL], 24/09/2022, 24/09/2022,  
[https://www.llccjl.com/index.php?main\\_page=product\\_info&products\\_id=648186](https://www.llccjl.com/index.php?main_page=product_info&products_id=648186)

[DHGate], 24/09/2022, 24/09/2022,  
<https://es.dhgate.com/product/new-25pcs-outdoor-travel-soap-paper-washing/530778447.html>