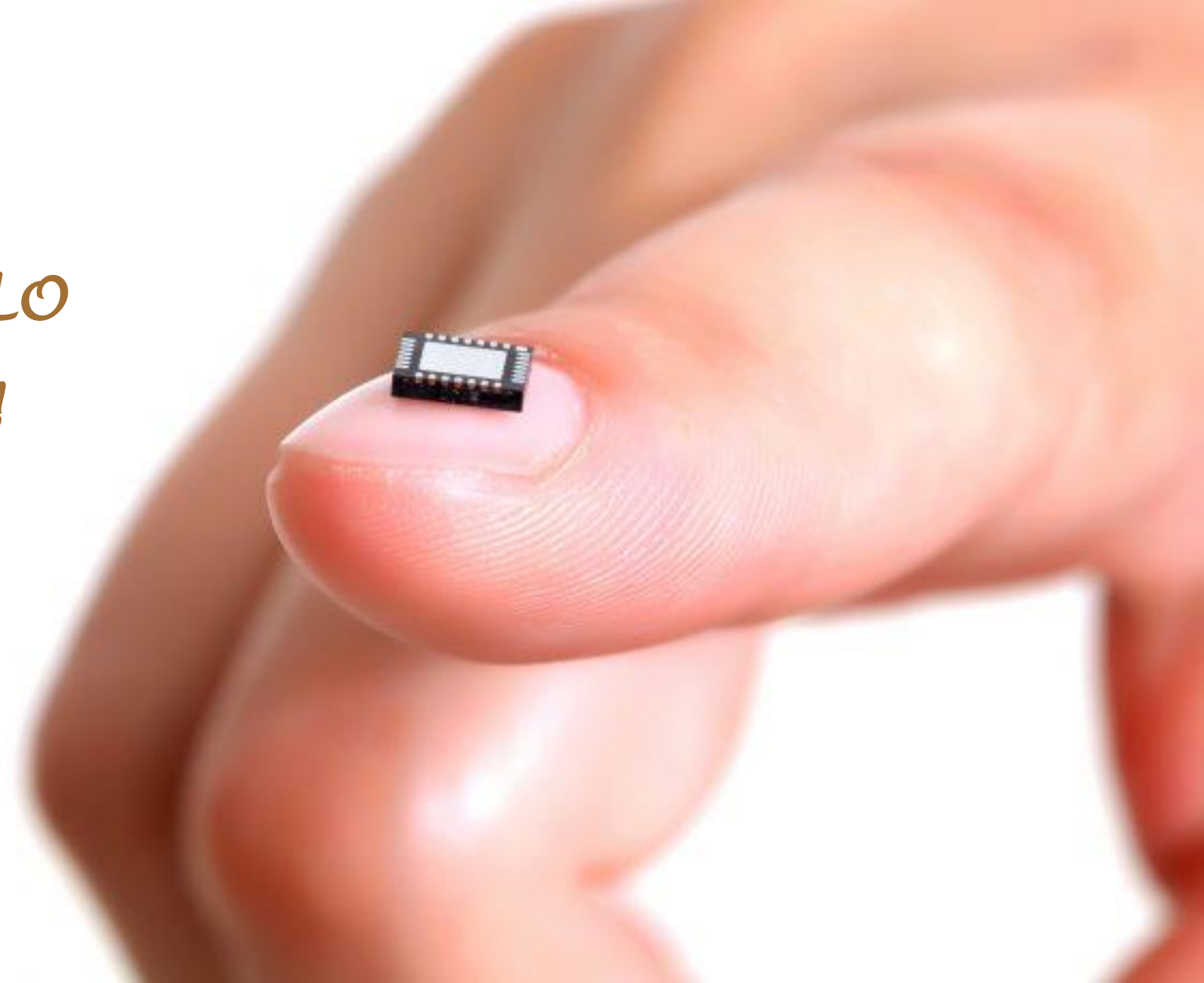


*EL PODER DE LO
PEQUEÑO!!!!*



RESPALDOS

En el 2008, la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) registró el cobre como el primer y único metal con propiedades antimicrobianas, tras comprobarse que bacterias, hongos y virus mueren en cuestión de horas o minutos sobre una superficie de este material.



The Organization for Economic Cooperation and Development (OCDE) es una organización internacional cuya misión es diseñar mejores políticas para una vida mejor. En 2019, las nano partículas de cobre utilizadas, fueron certificadas bajo protocolos OCDE, quien determinó que el uso de nano partículas de cobre por debajo de 3.000 ppm no es tóxico.



Antimicrobial
Copper



El cobre actúa como un antiséptico y desintoxicante que lucha contra los estados infecciosos y virales, aumenta el sistema inmunitario y activa el metabolismo. El cobre aumenta la producción de elastina y formación de colágeno. Previene las arrugas y la flacidez de la piel y actúa en el mantenimiento de una piel sana.

El componente principal de los productos NanoCopper, son las Nano Partículas de Cobre.

Beneficios del Cobre

- BACTERICIDA
- FUNGICIDA
- ANALGÉSICO (CALMA DOLOR)
- REGENERADOR DE TEJIDOS
- CICATRIZANTE
- ACTUA COMO DESINFLAMANTE
- POSEE PROPIEDADES ANTIVIRALES
- REFUERZA LA PRODUCCIÓN DE COLAGENO
- POTENTE AGENTE ALGUCIDA Y HERBICIDA
- ELEMENTO CLAVE PARA DESCONTAMINAR ALIMENTOS



Existen 3 análisis fundamentales que comprueban la presencia de verdaderas nano partículas. Es importante poder contar con estos ensayos, pues es la única forma de estar seguros que son nano partículas y no micro partículas o cobre iónico (sales de cobre), ya que esto cambia radicalmente en su eficiencia, eficacia, durabilidad y costo.

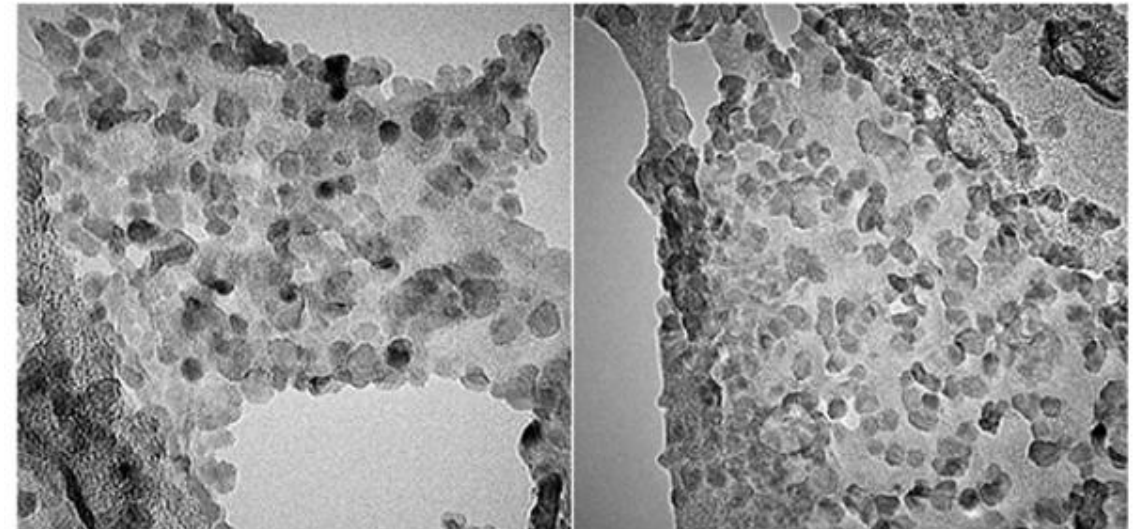
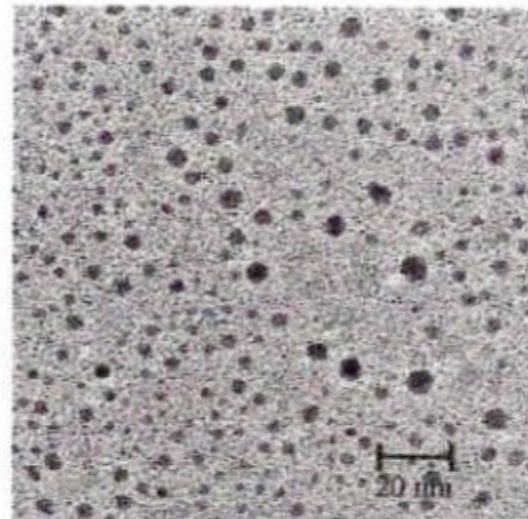
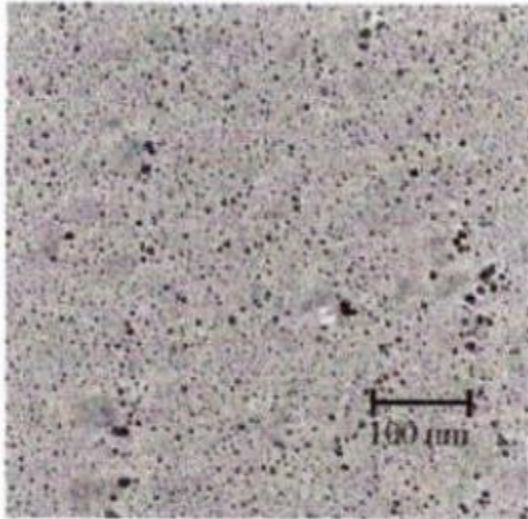
Una nano partícula es 100.000 veces más pequeñas que un cabello humano, por lo tanto, son invisibles al ojo humano. Así también, una nano partícula es 1.000 veces más pequeña que una micropartícula, cambiando radicalmente su efectividad.

TAMAÑO

Punto fundamental para determinar presencia de nano partículas. Este análisis debe hacerse mediante un microscopio electrónico de transmisión (TEM). Este delicado instrumento, entrega una fotografía que ayuda a determinar el tamaño promedio de las nano partículas por medio de un software especializado.

Debido a su singularidad es un instrumento de muy alto costo, existiendo solamente 3 TEM en Chile ubicados en Universidades. Nosotros respaldamos nuestra tecnología por medio de análisis TEM de la Universidad de Santiago y la Universidad de Chile.

A continuación, una fotografía de como se ven las nano partículas en este microscopio:



Fotografía TEM Universidad de Santiago

Fotografía TEM Universidad de Chile

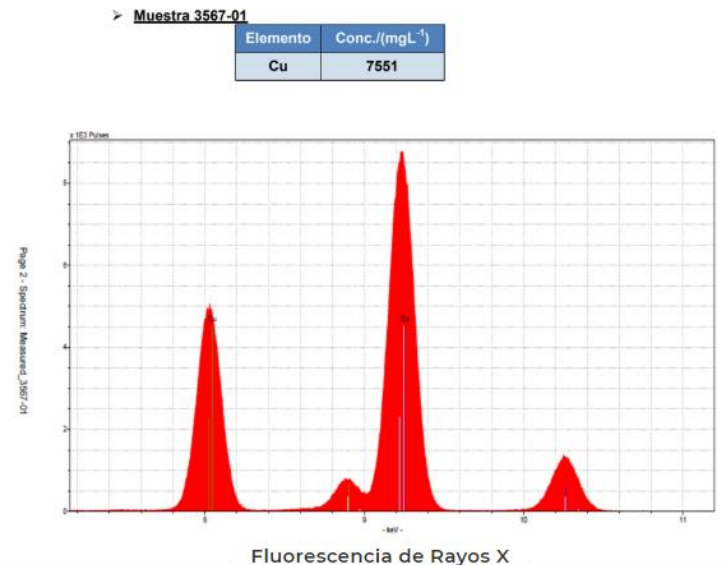
CONCENTRACIÓN

Para darnos una idea de la eficiencia de la tecnología, debemos medir la concentración de la solución. Solo así podemos saber el rendimiento del producto, lo que nos permite extrapolar la cantidad necesaria para tener la efectividad requerida.

Esta concentración se mide normalmente bajo absorción atómica. Sin embargo, existe una nueva técnica de medición llamada fluorescencia de rayos x (RFX). Esta última técnica tiene tres grandes ventajas; no es necesario destruir la muestra para medir la concentración, los resultados son obtenidos con mayor rapidez y por último, nos permite entregar un espectrograma de composición de la muestra que ayuda a determinar o bien corroborar, los elementos presentes en la muestra.

Cabe mencionar que nosotros respaldamos nuestra tecnología con ambas técnicas para verificación y seguridad de los resultados.

A continuación, una muestra de como se entregan los resultados:



1. Controles físicos y químicos.

Nº de Muestras	Código de la Muestra	COBRE
		ME-PX-MIN-14
		ppm
NMVA12311	N1	8.004
NMVA12312	N6	7.824

Absorción Atómica

ESTUDIOS TOXICIDAD

The Organization for Economic Cooperation and Development (OCDE) es una organización internacional cuya misión es diseñar mejores políticas para una vida mejor. En 2019, las nano partículas de cobre utilizadas, fueron certificadas bajo protocolos OCDE, quien determinó que el uso de nano partículas de cobre por debajo de 3.000 ppm no es tóxico en productos para humanos y animales. Nuestros productos no superan los 250 ppm. En todos sus presentaciones. Los estudios realizados fueron:

- ✓ Estudio 3931 TI Toxicidad Aguda por inhalación (Protocolo OCED 403 2009)
- ✓ Estudio 3931 TDER Toxicidad Cutánea aguda (Protocolo OCED 402)
- ✓ Estudio 3931 TOR Toxicidad Oral aguda (Protocolo OCED 423 2001)



El análisis se lleva a cabo basándose en el protocolo de nuestro laboratorio basado en la norma ISO 22196:2011.

Tabla 2: Resultado de las UFC/ml, %I±S.D y %R±S.D de *Escherichia coli* ATCC 25922 ante las diferentes muestras en los 3 tiempos

Muestra	Tiempo de Incubación								
	6 Horas			8 Horas			24 Horas		
	UFC/ml	%I	%R	UFC/ml	%I	%R	UFC/ml	%I	%R
Tela (control)	2,342x10 ⁷	59,423± 1,2010	-	3,330x10 ⁷	42,308± 2,0801	-	1,521x10 ⁶	97,365± 0,1451	-
Tela T-CF-L-D	2,031x10 ⁷	64,808± 1,5264	13,270± 3,762	1,310x10 ⁶	77,308± 1,7625	60,667± 3,055	3,996x10 ³	99,993± 0,0006	99,737± 0,022



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO



Tabla 4: Resultado de las UFC/ml, %I±S.D y %R±S.D de *Staphylococcus aureus* MRSA ante las diferentes muestras en los 3 tiempos.

Muestra	Tiempo de Incubación								
	6 Horas			8 Horas			24 Horas		
	UFC/ml	%I	%R	UFC/ml	%I	%R	UFC/ml	%I	%R
Tela (Control)	1,687x10 ⁷	74,667± 3,2146	-	1,154x10 ⁷	82,667± 2,2546	-	1,265x10 ⁷	81,00± 1,500	-
Tela T-CF-L-D	8,991x10 ⁶	86,500± 0,5000	46,711± 1,974	1,332x10 ⁶	98,000± 0,2784	88,462± 1,606	8,658x10 ⁵	98,523± 0,0568	94,307± 0,263

Tabla 6: Resultado de las UFC/ml, %I±S.D y %R±S.D de *Candida albicans* ante las diferentes muestras en los 3 tiempos.

Muestra	Tiempo de Incubación								
	6 Horas			8 Horas			24 Horas		
	UFC/ml	%I	%R	UFC/ml	%I	%R	UFC/ml	%I	%R
Tela (control)	5,139x10 ⁶	91,231± 1,355	-	4,118x10 ⁶	92,973± 0,2916	-	3,452x10 ⁶	94,110± 0,5160	-
Tela T-CF-L-D	3,996x10 ⁶	93,182± 0,2841	22,246± 3,240	2,831x10 ⁶	95,170± 0,5050	31,267± 7,187	1,654x10 ⁶	97,178 ± 0,3231	52,090± 5,485



INFORME: ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA

El análisis se lleva a cabo basándose en el protocolo de nuestro laboratorio basado en la norma ISO 22196:2011.



OBSERVACIONES:

Los resultados indican que las muestras que contienen antimicrobianos basados en cobre correspondientes al plástico de polipropileno (PP 075420 al 6%) y tela (T-CF-L-D), presentan una actividad de reducción de la carga bacteriana con respecto a los inóculos iniciales (%) y con respecto a sus respectivos controles (%R).

Cabe destacar que para la bacteria *Escherichia coli* se alcanza un 1% del 99,00% luego de 24 horas de incubación para ambos tipos de muestras con antimicrobianos basados en cobre (plástico y tela). Mientras que para *Staphylococcus aureus* MRSA la reducción 1% supera el 94% en la muestra de plástico con antimicrobiano y un 98% en la muestra de tela. Para *Candida albicans*, se observa a las 24 horas de incubación un %I cercano al 97,00% para ambas muestras.

Por otra parte, se determinó que el %R de las muestras. En el caso de la muestra de plástico con antimicrobiano basado en cobre, el valor supera el 60,00% luego de 8 horas de incubación con *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* MRSA. A las 24 horas de iniciado los ensayos, el %R incrementa a 99% y 75%, para el caso de la bacteria *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* MRSA, respectivamente. Un comportamiento similar se observó para la muestra de tela con cobre, donde desde las 6 horas se observó un incremento en el valor de %R hasta llegar a un 99% y 94% para *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* MRSA, respectivamente.

En cuanto al ensayo con *Candida albicans*, se obtiene un %R superior de 50,00% a las 24 horas de incubación utilizando ambos materiales (Plástico y tela) con antimicrobianos basado en cobre.

Saluda atentamente,

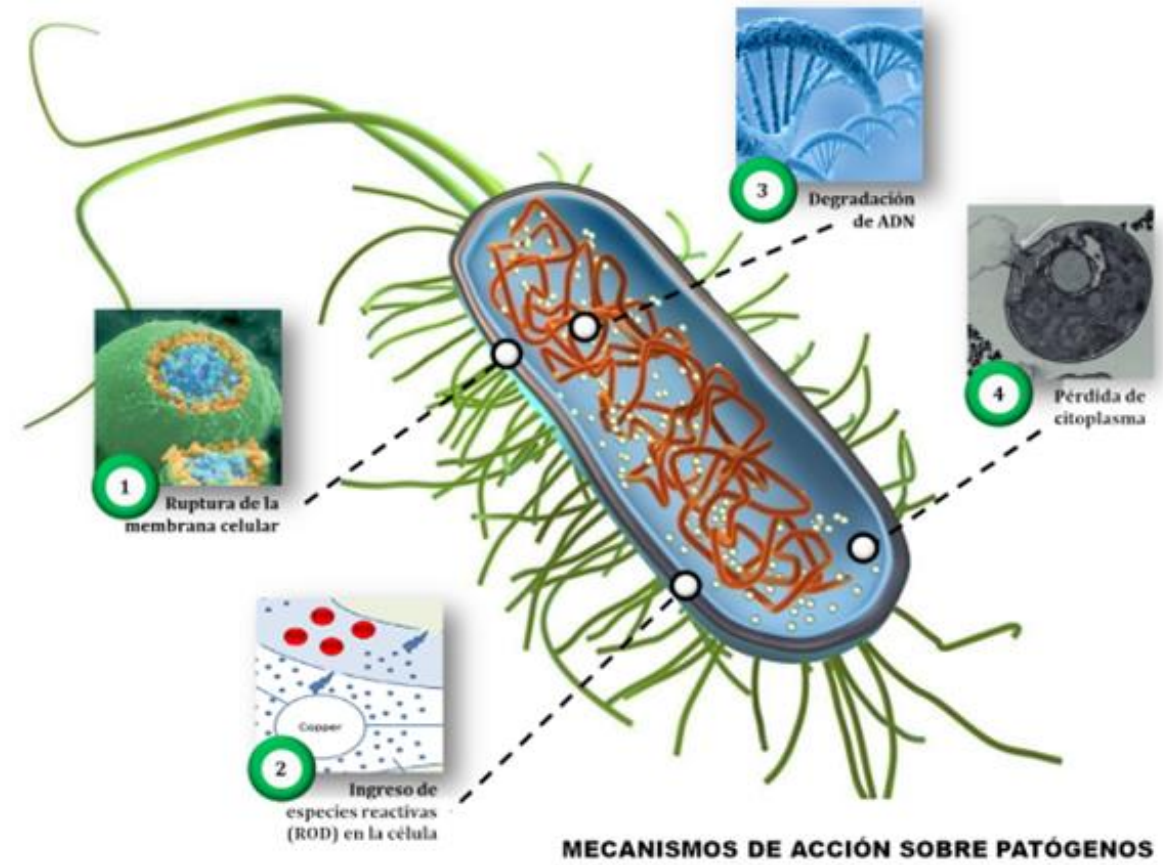
Oriana Flores Díaz
Dra. en Microbiología
Laboratorio de Microbiología
Instituto de Biología

NANOTECNOLOGÍA

La nanotecnología guarda el secreto de su poderosa acción gracias al tamaño nanométrico de sus partículas y a las cualidades que el elemento potencia (al ser trabajado en escala nanométrico).

No siempre las cualidades de un metal al ser trabajado en escala nanométrica se replican, por ejemplo, nuestras nano partículas metálicas de cobre no son conductoras de electricidad pero sí son hábiles eliminadoras de bacterias y patógenos, cualidad que tiene el cobre en sí pero que al trabajarlo como escala nanométrica se potencia.

Respecto del funcionamiento de la tecnología, el cobre metálico libera iones en presencia de bacterias y/o hongos, los cuales ingresan al citoplasma por medio de ruptura de la membrana externa, provocando disrupción de la actividad eléctrica de la membrana celular y sus procesos enzimáticos, provocando daño oxidativo, degradación del ADN, pérdida de nutrientes y finalmente su muerte.



MASCARILLAS TRADICIONALES



Mascara Rígida

La Organización Mundial de la Salud (OMS) aclara que las mascarillas, sí sirven, porque el virus se propaga principalmente por contacto con una persona infectada, a través de las gotículas respiratorias que se generan cuando el afectado tose o estornuda, o de secreción nasal.



Mascara Tradicional

También recalca que las mascarillas, ya sean planas o con filtro N95, son desechables. Eso quiere decir que no pueden reutilizarse, lavarse ni esterilizarse con un desinfectante de manos.

MASCARAS CON NANO PARTICULAS DE COBRE Y TRATAMIENTO ANTI FLUÍDO

Tela Poliéster - Algodón



Tela exterior con
tratamiento Anti
fluido o
repelencia

Tela 100% Algodón

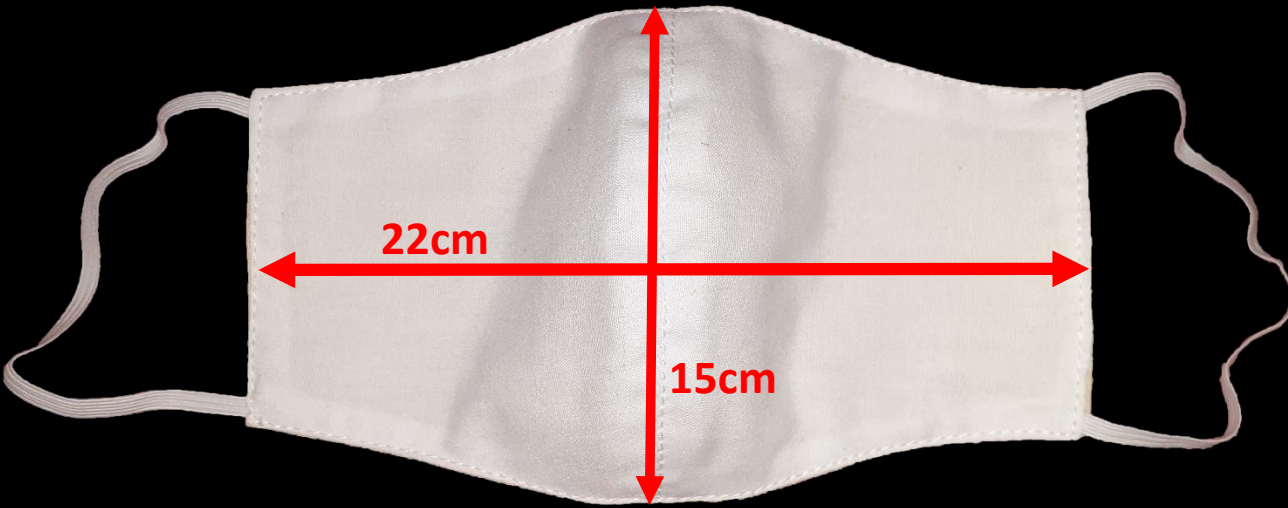


Tela interior con
Aplicación Nano
Partículas de
Cobre



Hecho en Chile

MASCARAS CON NANO PARTICULAS DE COBRE Y TRATAMIENTO ANTI FLUÍDO



Hecho en Chile



MASCARILLAS REUTILIZABLES

CON NANOPARTICULAS DE COBRE



La Agencia norteamericana de Protección del Medio Ambiente, Environmental Protection Agency (EPA) registró en 2008 al cobre como el primer y único metal con propiedades antibacterianas.

Las telas con que se fabrican las Mascarillas **NanoCopper**, se sometieron a un estudio antimicrobiano realizado por el Instituto de Biología dependiente de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile. El análisis se llevó a cabo basándose en la norma **ISO 22196:2011**.

- La Tela Exterior -65% poliéster, 35% algodón- posee un tratamiento **anti fluido**, lo que permite que no se adhieran líquidos o flujos de saliva a la capa exterior.
- Nuestra Tela interior -100% Algodón- con tratamiento **NanoCopper** que aplica a la tela nano partículas de cobre de 10nm (nanómetros). Lo que permite:
 - Reducir las posibilidades de contagio, creando una barrera para evitar transmisiones de virus, hongos y bacterias.
 - Mantener una actividad antimicrobiana y antiséptica al 99% de efectividad, permitiendo 10 lavados.

Importante

Lavar con agua fría, con una frecuencia no mayor a 1 semana (dependiendo de su uso e higiene). No se debe usar cloro ni suavizantes.

MÁS INFORMACIÓN
ESCANEA EL QR



nanoCopper
www.nanocopper.info

MASCARAS CON NANO PARTÍCULAS DE COBRE



Las mascarillas NanoCupper están impregnadas en la parte interior con nano partículas de cobre, ayudando a prevenir posibles contagios de personas que si están contagiadas, la OMS advierte de que si estás sano, solo necesitas llevar mascarilla si vas a atender a alguien de quien se sospeche la infección por el 2019-nCoV. En el caso de tener tos o estornudos, sí puede utilizarse la mascarilla para evitar la propagación de las gotitas de saliva, pero hay que saber usarla y desecharla correctamente.

Las mascarillas NanoCupper, ayudan a mitigar la humedad interior, eliminar el mal olor y ser una barrera en el alojamiento del virus, que muere en unas horas en contacto con el cobre. Se pueden lavar “10” veces sin perder su propiedad antimicrobiana y antiviral, a diferencia de las otras.



Hecho en Chile

MASCARAS CON TRATAMIENTO ANTIFLUÍDO



La Tela Exterior usada por Nanocupper -65% poliéster, 35% algodón- poseen un tratamiento anti fluido, lo que permite que “NO” se adhieran líquidos o flujos de saliva a la capa exterior.

El anti fluido textil es un acabado protector que repele líquidos y salpicaduras accidentales.

Esta repelencia contra fluidos accidentales se da gracias a unos procesos químicos en el acabado de las telas (poliéster), los cuales logra evitar estas manchas en las mascarillas e indumentarias confeccionadas por NanoCupper, como rastros de sangre, sustancias tóxicas, corrosivas y factores ambientales, entre otros.



Hecho en Chile

EL LAVADO

En referencia a la solidez al lavado de las telas terminadas con el agente de repelencia e impregnación para los dos tipos de telas utilizadas por NanoCupper para la confección de sus mascarillas, le podemos técnicamente señalar lo siguiente:

Los textiles terminados con este Agente poseen una alta solidez al Lavado casero. Vale decir esta terminación posee una excelente permanencia al lavado doméstico realizado a una temperatura no mayor a los 20°C y usando detergentes neutros, libres de cloro y álcalis u otros productos agresivos. Podemos asegurar que esta terminación de REPELENCIA (cara externa) e IMPREGNACIÓN (Cara Interna) permanece inalterable al menos 10 lavados domésticos.



Hecho en Chile

Referencias Bibliográficas

Revista Médica Chile, **Rev. méd. Chile vol.140 no.10 Santiago oct. 2012**

Valeria Prado J., Roberto Vidal A., Claudia Durán T.

Programa de Microbiología, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Santiago, Chile. PhD. Tecnólogo Médico, Magister en Ciencias.

2. Actividad antiviral del cobre

El cobre también ha demostrado capacidad para destruir virus de gran importancia médica, entre ellos virus influenza A y virus de inmunodeficiencia humana, VIH, en concentraciones tan bajas como 0,16 a 1,6 mM. La elaboración de filtros con óxido de cobre ha permitido eliminar en forma eficiente el riesgo de transmisión de VIH a través de fluidos¹⁴. Los mecanismos involucrados en la actividad antiviral son la inactivación de una enzima proteasa importante para la replicación viral y daño a nivel de la envoltura fosfolipídica¹⁴⁻¹⁶.



Referencias Bibliográficas

En un estudio de 2015, cuatro científicos estadounidenses comprobaron que efectivamente elimina una larga lista de microbios, incluyendo el norovirus, las infecciones por estafilococo aureus resistente a la meticiclina (SARM), cepas de Escherichia coli y cepas de coronavirus, lo que se podría extender al Covid-19 recientemente originado en Wuhan, China.

<https://www.biobiochile.cl/noticias/vida-actual/cuerpo-y-mente-sanos/2020/03/19/cobre-el-aliado-en-la-lucha-contra-el-coronavirus-que-la-medicina-y-la-industria-ignoran.shtml>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pc/articles/PMC4561453/>