

Transcripción de una presentación de Ponisseril Somasundaran (Universidad de Columbia), 22 de septiembre de 2021



Título: [Novedosas formulaciones de espuma para descontaminación de superficies con mínima generación de aguas residuales](#)

[Perfil de Ponisseril Somasundaran en la base de datos del CIC](#)

[Subvención de La Fundación Nacional de Ciencias \(NSF, por sus siglas en inglés\) #: 2026740](#)

[Grabación de YouTube con diapositivas](#)

[Información del seminario web del CIC de Septiembre 2021](#)

Transcripción Editor: Cora Lee Cole

Traductor: Kenia Pujols

---

### Transcripción

#### *Diapositiva 1*

Gracias. Así que la idea de este proyecto es tener métodos por los que se puede mitigar la propagación de este virus o los futuros. Y uno de los problemas con el método actual, si se utiliza la solución de lejía y se extiende sobre el HAZMAT solo gotea - no se queda allí el tiempo suficiente. Así que estamos buscando formas de generar, ya sabes me gusta la cerveza y un montón de, nos gusta la cerveza, estoy seguro, así que pensamos: ya sabes, ¿qué tal si se utiliza espuma" que debe pegarse a casi cualquier superficie, dependiendo de la estructura de la espuma. Así que nuestra idea es generar espumas nanoestructuradas para que se peguen a la superficie durante el tiempo que quieran. En el caso del Ébola, porque este proyecto se inició en la época del Ébola, durante media hora. Así que dependiendo del tiempo que quieras puedes controlar las formulaciones.

Y probamos esta estructura de espuma - en la pantalla, si se puede ver que - frente a los graduados de Columbia, a las 7:00 AM por estudiantes de posgrado - no soy una persona de la mañana, yo no estaba allí - pero ahí es donde se probó.

#### *Diapositiva 2*

Ok, por lo que la idea principal es entonces, para eliminar el uso de lejía que tiene otros problemas que se muestran aquí. Irritan la piel, los vapores de lejía hacen que los pulmones se quemem cuando se inhalan demasiado, y si se usa vinagre para diversos fines, crea un gas mortal. Retire estos... está bien.

### *Diapositiva 3*

También la exposición a cuats en la calidad de la piel - No me preocupo por ello a esta edad, pero mucha gente debe preocuparse por ella, la calidad de la piel - y el uso generalizado también produce superbugs. De eso sí tengo que preocuparme porque evita, dificulta el uso de antibióticos como ustedes saben, y los potentes químicos pueden contaminar la superficie con la que entran en contacto. Y el problema más grave es que el efluente tóxico es un problema importante. Así que la idea es cómo evitar el uso de la espuma de lejía.

### *Diapositiva 4*

Así que esta es la forma húmeda, que todavía tiene una gran cantidad de líquido - queremos también evitar el efluente tóxico como que se genera durante el lavado de cualquier tipo de superficies, por lo que no evitará, así que si usted tiene el drenaje de espuma húmeda - esta es la foto generada por mi mentor, anterior Dr. Karol J. Mysels - la mayoría de sus protegidos pasó a los Premios Nobel, de todos modos, él está en los cielos ahora. Y luego obtienes la espuma seca. La espuma seca tiene muy poco líquido entre las láminas, entre las burbujas, y no se genera mucho - esa es una de las principales ventajas. Y puedes tener la formulación de tal manera que mate el virus.

### *Diapositiva 5*

Otra ventaja es que podríamos incorporar superesparcidores penetrantes como la silicona mostrada aquí. Mi primer estudiante graduado hace algunas de estas siliconas modificadas - él es un genio - él también hizo, por cierto, el primer sistema de exhibición de placa plana que estamos mirando. Y pueden penetrar porque pueden penetrar en las grietas, y también pueden penetrar debajo de la alfombra, que es generalmente donde los virus pueden esconderse, y esto es muy importante.

### *Diapositiva 6*

Así que eso es lo que - y otro propósito era algunos de los jabones surfactantes que se utilizan son tóxicos. Al igual que el sulfato de sodio nos lavamos las manos muy a menudo a continuación, se verá, si mira sus manos, las manos se secan. Nuestra idea era utilizar biosurfactantes microbianos benignos que son, algunos de ellos se mostraron aquí, pero más importante era la surfactina que se genera en realidad por el microbio. La surfactina es muy efectiva, también tiene otros efectos como detener el cáncer y cosas por el estilo, por lo que este fue otro proyecto.

### *Diapositiva 7*

Así que con todo eso, generamos esta formulación, la idea por la cual la vida de la espuma se controla se muestra aquí: estas láminas entre dos burbujas, y estas dos superficies se acercan - toda el agua se irá y las burbujas se escapan. Pero si usted tiene el tipo correcto de capas del surfactante que repelen uno a otro, entonces algo del agua será retenido, y eso es cómo usted controla la estructura - controlando estas capas del surfactante, usted puede controlar la cantidad de agua que se drena - que es cómo usted puede controlarla, la formulación. ¿Y cuáles son las ventajas? En primer lugar, se puede usar un mínimo de lejía - solo que es necesario, o nada de lejía en algunos casos. La otra ventaja: puede obtener espuma nanoestructurada que se pegará a las superficies. Entonces suficiente deposición y cobertura uniforme, que se puede probar, se puede obtener una cobertura uniforme para que no queden manchas, y también, como he dicho, se puede llegar no solo techos, que tiene - si tengo un techo como el que tengo aquí, para absorber el sonido, también habrá un virus que va a resolver aquí, y usted puede-pulverizadores ordinarios y no salpicaderos, salpicaderos es siempre un problema. Y puedes usar algunos de estos pulverizadores, o más grandes si quieres usar la azotea o incluso la parte superior de los aviones, puedes usar tales cosas. Así que hay varias maneras de usarlo.

### *Diapositiva 8*

Por lo tanto, esta es la última diapositiva, creo, por lo que los resultados: hemos desarrollado formulaciones robustas óptimas, y la formabilidad, se estudió, que no cubrí en absoluto el uso de la técnica de infrarrojos y otras técnicas - No cubrí esto aquí - y el grado de deposición en el hogar en diferentes superficies de destino se observó, las opciones de entrega de espuma también se consideró el uso de varios, muy simple - como el que se utiliza para el lavado de coches. Y finalmente nuestro producto que está licenciado a una compañía llamada Universal Formulations está en el mercado - eso está ahí - pero no tienen ningún financiamiento, no tenemos ningún financiamiento para comercializarlo, para tener un anuncio de T.V. y todo en todo. Por lo tanto, esta impresión de marca registrada, por lo que necesitamos financiación para el marketing o algún tipo de capitalista de riesgo, por lo que tenemos esperanzas. Esto- y ustedes saben, desafortunadamente, como ustedes saben, este virus no va a desaparecer por mucho tiempo - o habrá otros virus - y este tipo de estrategia es muy importante para futuras pandemias también. Así que esto fue apoyado por uno de los RAPIDS de la NSF, y estamos muy agradecidos por eso. Sin eso no podríamos haberlo hecho. Así que gracias, y espero haber utilizado solo mi tiempo.