Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

CIENTÍFICAS DEL CONICET DESARROLLAN BARBIJOS CON PROPIEDADES ANTIVIRALES

Página|12

SOCIEDAD

08 de junio de 2020

Silvia Goyanes, Investigadora Superior del Conicet y referente de la iniciativa

Coronavirus: científicas del Conicet desarrollan barbijos con propiedades antivirales

Resta ultimar detalles pero todo parece indicar que los barbijos realizados por investigadoras de la UBA, UNSAM y Conicet cuentan con propiedades bactericidas, fungicidas y antivirales. El 10% será donado a los barrios humildes de la zona, en el partido de San Martín.

Por Pablo Esteban

"Realizar un producto así nos produce orgullo, esa alegría que solo se siente cuando estás ayudando sin pedir nada a cambio. Hay tanta gente que no puede comprar un barbijo, o bien, que ni siquiera tiene agua potable para lavarlos. Ayudarla de algún modo para nosotros es conmovedor", expresa Silvia Goyanes, Investigadora Superior del Conicet y docente la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA. Es experta en materiales poliméricos para aplicaciones industriales y, junto a científicos y científicas de la Universidad Nacional de San Martín y el Conicet, trabajaron codo a codo con una PyME –denominada Atom Protect– en el diseño de un barbijo muy particular. Posee triple capa protectora con activos antivirales, bactericidas y antihongos. Además, se puede utilizar hasta 8 horas al día y resiste hasta 15 lavados sin perder sus propiedades. En dos semanas llegará el visto bueno de los especialistas del INTA que confirmarán su efectividad respecto del coronavirus, aunque todo parece indicar –al ser puesta a punto en etapas previas– que su calidad es muy fiable. A continuación, narra algunos detalles sobre la innovación.

-¿Cómo surgió la idea de desarrollar un barbijo con estas propiedades?

-Junto a colegas de la Universidad Nacional de San Martín y del Conicet comenzamos a pensar en la idea de diseñar un barbijo de uso médico con capas de polipropileno. Sin embargo, cuando estábamos iniciando recibí el llamado de la empresa Atom Protect. Querían producir telas con efecto bactericida. Entonces, les ofrecí algo superior: que sea bactericida, pero además que sea antihongos y utilice propiedades antivirales para coronavirus. Hay muchas publicaciones científicas –incluso patentes– que afirman que el cobre combate cualquier tipo de virus envuelto. La PyME se entusiasmó así que empezamos a trabajar en conjunto. Lo único que le pedimos es que nos pagasen los costos de los insumos y que a cambio de nuestro know how debían donar el 10% de la tela de los barbijos a la Fundación de la UNSAM para que, luego, sea transferida a los barrios cercanos con más necesidades.

REFERENCIA: **3MMG244**

Las nuevas fronteras de la materia y la energía

Página|12

SOCIEDAD

08 de junio de 2020

Silvia Goyanes, Investigadora Superior del Conicet y referente de la iniciativa

Coronavirus: científicas del Conicet desarrollan barbijos con propiedades antivirales

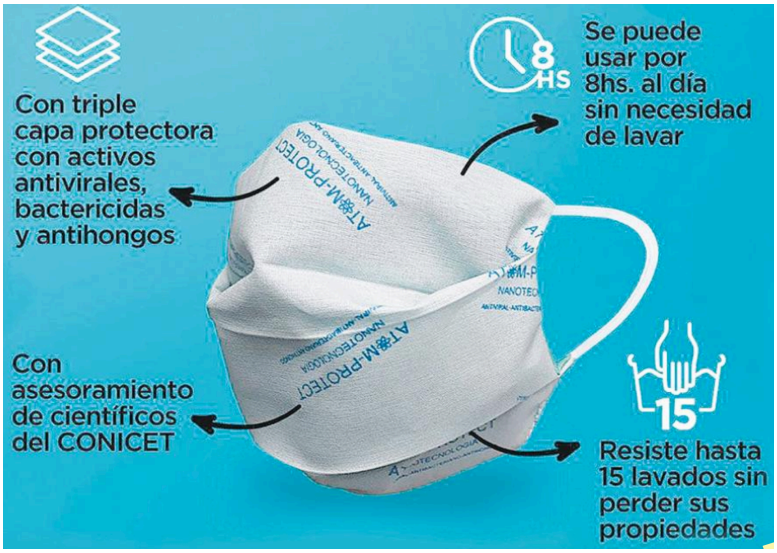
Resta ultimar detalles pero todo parece indicar que los barbijos realizados por investigadoras de la UBA, UNSAM y Conicet cuentan con propiedades bactericidas, fungicidas y antivirales. El 10% será donado a los barrios humildes de la zona, en el partido de San Martín.

Por Pablo Esteban

"Realizar un producto así nos produce orgullo, esa alegría que solo se siente cuando estás ayudando sin pedir nada a cambio. Hay tanta gente que no puede comprar un barbijo, o bien, que ni siquiera tiene agua potable para lavarlos. Ayudarla de algún modo para nosotros es conmovedor", expresa Silvia Goyanes, Investigadora Superior del Conicet y docente la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA. Es experta en materiales poliméricos para aplicaciones industriales y, junto a científicos y científicas de la Universidad Nacional de San Martín y el Conicet, trabajaron codo a codo con una PyME –denominada Atom Protect– en el diseño de un barbijo muy particular. Posee triple capa protectora con activos antivirales, bactericidas y antihongos. Además, se puede utilizar hasta 8 horas al día y resiste hasta 15 lavados sin perder sus propiedades. En dos semanas llegará el visto bueno de los especialistas del INTA que confirmarán su efectividad respecto del coronavirus, aunque todo parece indicar –al ser puesta a punto en etapas previas– que su calidad es muy fiable. A continuación, narra algunos detalles sobre la innovación.

-¿Cómo surgió la idea de desarrollar un barbijo con estas propiedades?

-Junto a colegas de la Universidad Nacional de San Martín y del Conicet comenzamos a pensar en la idea de diseñar un barbijo de uso médico con capas de polipropileno. Sin embargo, cuando estábamos iniciando recibí el llamado de la empresa Atom Protect. Querían producir telas con efecto bactericida. Entonces, les ofrecí algo superior: que sea bactericida, pero además que sea antihongos y utilice propiedades antivirales para coronavirus. Hay muchas publicaciones científicas –incluso patentes– que afirman que el cobre combate cualquier tipo de virus envuelto. La PyME se entusiasmó así que empezamos a trabajar en conjunto. Lo único que le pedimos es que nos pagasen los costos de los insumos y que a cambio de nuestro know how debían donar el 10% de la tela de los barbijos a la Fundación de la UNSAM para que, luego, sea transferida a los barrios cercanos con más necesidades.



-¡Qué buena idea!
-Claro, nos pagaron los viajes a la empresa, los activos y, en caso de funcionar, se comprometieron a abonar un plus a los becarios que nos estaban ayudando y que habitualmente ganan poco dinero. De este modo, colocamos manos a la obra. Desde hacía muchísimo tiempo andábamos concentrados en cosas parecidas. Solo era cuestión de preparar bien las mezclas que necesitábamos para que las telas tuvieran todas las propiedades de protección.

-¿Cómo fueron esas pruebas?
-Conseguimos unos tachos de 200 litros. Colocamos los insumos necesarios y los empezamos a mezclar de una manera bien artesanal, con la ayuda de una paleta. El producto es un polímero que no causa ningún daño ambiental, que trabaja con agua y es biocompatible, con lo cual puede estar en contacto con nuestros cuerpos sin causarnos ninguna reacción alérgica ni efectos secundarios o nocivos para la salud. Es lo que en la jerga –comúnmente– se denomina "biomaterial". Cuenta con iones de plata (acción bactericida) y de cobre (actúa sobre los virus), así como también con cloruro de benzalconio (un inhibidor de la actividad viral y antihongo) y otros componentes ya aprobados por la Anmat. A ello, se suma un componente que se coloca sobre las telas y las vuelve impermeables. Es lo que evita que los principios activos se vayan con los lavados.

-Mezclaron todos esos productos, ¿y luego?
-Los volcamos en una batea por donde pasa la tela de algodón poliéster (como la de las sábanas) con el objetivo de que siguiera el proceso de producción que se realiza con cualquier barbijo. Luego por el fular y más adelante por un horno de secado. En este momento, el producto está en el INTA y en dos semanas sabremos si sirve para repeler SARS-CoV-2. Faltan ensayos pero confiamos en que será efectivo.

-Es decir, aún no pueden afirmar si repele coronavirus pero sí que cuenta con los activos antivirales.
-Exacto. Nosotros pudimos comprobar, por intermedio de microscopía electrónica, que la tela ya terminada cuenta con el porcentaje adecuado de los productos antivirales para que actúe con éxito. Advertimos que la plata y el cobre están presentes en el material así que todo debería andar muy bien según nuestras expectativas. Las lavamos con agua fría y jabón 15 veces y las propiedades se conservan sin ser alteradas. Con lo que te comentaba respecto de Escherichia coli es muy pero muy efectivo, a las bacterias las hace bolsa. Por ello, estamos pensando en que la tela podría emplearse, a mediano plazo, para recubrir las camillas, o bien, para los propios camisolines que utiliza el personal de salud.

-De modo que iniciaron con la idea de confeccionar un barbijo médico pero culminaron haciendo uno "social".
-Sí, es un barbijo de uso social, de los que puede utilizar cualquier ciudadano. Para que sea médico debe cumplir con una capacidad que se vincula con la cantidad de partículas que puede retener y que le otorga el famoso nombre "n95". Esas pruebas no las hicimos en este caso. El 10% de la tela con estas propiedades será donado por Atom Protect a otras PyMES barriales de la zona y éstas, a su vez, los distribuirán a la gente más necesitada. Por otra parte, acordamos que los barbijos que Atom comercialice sean puestos a la venta a un precio razonable. Según nos afirmaron, los venderán a $100 si se compran al por mayor. Me parece un valor accesible, hace poco compré uno bastante malo a $200.

-Una iniciativa más de la ciencia que demuestra estar presente en una situación tan crítica como esta...
-Realizar un producto así nos produce orgullo, esa alegría que solo se siente cuando estás ayudando sin pedir nada a cambio. Hay tanta gente que no puede comprar un barbijo, o bien, que ni siquiera tiene agua potable para lavarlos. Ayudarla de algún modo para nosotros es conmovedor.

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Ficha de catalogación

Título:	Científicas del Conicet desarrollan barbijos con propiedades antivirales	
Autor:	Pablo Esteban	
Fuente:	*Página 12* (Argentina)	
Resumen:	La producción y distribución de mascarillas protectoras del coronavirus es imprescindible en tiempos de pandemia. Un grupo de investigadoras argentinas se pusieron manos a la obra variando la orientación de un proyecto que tenían en marcha. Una ellas describe cómo ha sido la experiencia y las esperanzas que tienen de que su iniciativa sea útil para las personas.	
Fecha de publicación:	08/06/20	
Formato		Noticia
		Reportaje
	X	Entrevista
		Artículo de opinión
Contenedor:		1. Los retos de la salud y la alimentación
		2. Los desafíos ambientales
	X	3. Las nuevas fronteras de la materia y la energía
		4. La conquista del espacio
		5. El hábitat humano
		6. La sociedad digital
		7. Otros temas de cultura científica
Referencia:	3MMG244	

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Propuesta didáctica
Actividades para el alumnado

1. Señala cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles falsas teniendo en cuenta lo que se dice en la entrevista con Silvia Goyanes:

1. Los barbijos de los que se habla en la entrevista son algo distinto de lo que en otros lugares se llaman mascarillas.	**V**	**F**
2. Silvia Goyanes es una bióloga que trabaja en proyectos de investigación del Conicet y da clases en la Universidad de Buenos Aires.	**V**	**F**
3. En esta entrevista Silvia Goyanes habla de un proyecto de investigación desarrollado entre La Universidad Nacional San Martín, el Conicet y una gran multinacional.	**V**	**F**
4. Este proyecto no se planteó inicialmente con el própósito de diseñar barbijos para la población.	**V**	**F**
5. Las telas con efecto bactericida protegen igualmente contra los virus.	**V**	**F**
6. El barbijo del que se habla en esta entrevista está hecho de un biomaterial con iones de plata y iones de cobre que actúan frente a las bacterias y frente a los hongos respectivamente.	**V**	**F**
7. La fundamentación científica del diseño de los barbijos y el prestigio de las investigadoras que han participado en el proyecto garatizan su eficacia sin necesidad de hacer ensayos.	**V**	**F**
8. Los barbijos diseñados en este proyecto son de un solo uso.	**V**	**F**
9. Los barbijos diseñados en este proyecto no están dirigidos a su uso médico.	**V**	**F**
10. El proyecto del que se habla en esta entrevista tiene una orientación principalmente económica y empresarial.	**V**	**F**

2. ¿Qué tipos de materiales se utilizan en el proyecto del que se habla en esa entrevista? ¿Qué propiedades tienen en relación con la prevención de los contagios? ¿Qué otras ventajas tienen algunos de los materiales utilizados? ¿Estaba validada y certificada la eficacia de esas mascarillas o barbijos en el momento en que se publicó el artículo?

3. El proyecto del que se habla en la entrevista es una iniciativa local y relativamente modesta para facilitar el acceso a un producto muy necesario para la protección frente al coronavirus. Busca información sobre proyectos similares que se desarrollaron en tu país cuando comenzó la pandemia y había escasez de materiales de protección frente a los contagios.

4. Barbijos, mascarillas, tapabocas… En cada lugar se utilizan distintas denominaciones para el mismo tipo de objetos. Así de diversa es nuestra lengua y no solo en el espacio, sino también en los valores que cada palabra lleva asociados (por ejemplo, los negacionistas los llaman bozales). Haz una lista de las palabras que se utilizan para nombrar a esos objetos en distintos lugares (y, si quieres, también en otras lenguas) y comenta los matices en los significados de cada uno de ellos (ejemplo: ¿es barbijo una palabra con querencias machistas?)

5. COVID-19, SARS-CoV-2, PCR… Son siglas muy utilizadas durante la pandemia del coronavirus, pero todas ellas aluden a términos en inglés. De hecho, muchas personas no saben que la “D” de la primera significa enfermedad y por eso (aunque los artículos en inglés no tengan género) algunos dicen que hay que decir la COVID y no el COVID. Como tampoco es facil asociar PCR con reacción en cadena de la polimerasa (RCP) que es justamente a lo que alude. ¿Por qué usamos tantas siglas en inglés y no usamos las palabras o las siglas que corresponden en nuestra lengua? ¿Entendemos mejor esos conceptos por estar en inglés? ¿Asociaríamos tan fácilmente el ADN con el ácido desoxirribonucleico, el VIH con el virus de

inmunodeficiencia humana y el SIDA con el síndrome de inmunodeficiencia adquirida si cuando se descubrieron no se hubieran nombrado con esas siglas en español y solo se usaran las correspondientes en inglés (DNA, HIV, AIDS)? ¿Tiene el español menos personas que lo hablan como lengua materna que el inglés? ¿Tienen menos derecho esas personas a usar su propia lengua para nombrar conceptos científicos?

6. Busca información sobre los tipos de mascarillas o barbijos que existen para la protección de contagios ante el coronavirus. Averigua cuáles son las propiedades de cada tipo, el número de capas que las componen, los niveles de protección que ofrecen, la nomenclatura que se utiliza para su certificación, la duración de su uso en las debidas condiciones, sus propiedades biodegradables y cualesquiera otras características que te parezcan relevantes para elaborar una tipología completa de esos productos.

7. Haz un pequeño estudio sobre la disponilbilidad de mascarillas o barbijos en tu entorno. ¿De qué tipos pueden adquirirse? ¿En qué lugares? ¿Qué precios suele tener cada tipo? ¿Se facilitan gratuitamente a alguien?

8. ¿Las personas valoran el aspecto estético de esos objetos? ¿Crees que lo valoran más que su función protectora? Selecciona imágenes de distintos tipos de mascarillas (o barbijos) no solo por los criterios señalados en la actividad 6 sino también por sus aspectos estéticos.

9. Piensa que te han encargado diseñar una Guía sobre el uso correcto de las mascarillas o barbijos. Incluye información detallada sobre cuáles conviene usar y cuáles no, cómo se deben poner y quitar, cuándo se deben cambiar y cuaquier otro aspecto útil para su uso adecuado. También puedes acompañar esa guía con imágenes o videos en los que se comparen usos correctos e incorrectos.

10. ¿Qué son los negacionistas en relación con el coronavirus? ¿Qué dicen en relación con el uso de las mascarillas o barbijos? ¿Hay relaciones entre su actitud y las de quienes se oponen a vacunar a sus hijos? ¿Y con los que defienden las teorías conspirativas en relación con la pandemia? ¿Cómo valoras el papel de los negacionistas en momentos de pandemia?

11. Mediante una pequeña encuesta podrían extraerse algunas conclusiones acerca del conocimiento que las personas tienen de las medidas de protección ante el coronavirus, sus hábitos en relación con ellas y la percepción que tienen sobre el uso de mascarillas o barbijos. Sería interesante, en primer lugar, definir una muestra significativa a la que pudiera pasarse esa encuesta. Posteriormente habría que poner en común y analizar los resultados que se obtienen y, por último, presentar algunas conclusiones sobre esos resultados. ¿Te animas? En una investigación así conviene trabajar en equipo y mantener cierto rigor en el tratamiento de los datos. Puedes partir de los protocolos que se ofrecen para ayudarte en esa investigación.

12. Comparando lo señalado en las actividades 6 y 9 con los resultados obtenidos en la investigación propuesta en la actividad 11 se podría plantear un debate en torno a las siguientes cuestiones:

- ¿Conocen las personas las medidas de protección frente al coronavirus?
- ¿Cómo son sus hábitos en relación con ellas?
- ¿Qué percepción tienen sobre la importancia de usarlas debidamente?
- ¿Cómo se podrían mejorar los hábitos de protección frente al coronavirus?

Algunas recomendaciones sobre la encuesta

1. Si la encuesta no se dirige a un grupo bien definido (alumnos de mi aula, profesores de mi centro educativo, nuestros padres y madres…) la muestra debe ser representativa de la población sobre la que se desea investigar.

2. Si se va a analizar alguna variable determinada (percepciones por grupo de edad, por sexo…) se debe determinar bien el número de sujetos de cada grupo a los que se pasará la encuesta. Si la encuesta es muestral los grupos seleccionados deben reflejar la misma proporción que en la población general.

3. Es importante que la encuesta se pase en las debidas condiciones a sus destinatarios. El cuestionario

debe resultarles claro en la versión que finalmente se utilice y la forma de administración (con entrevistador que lee y anota cada respuesta o cumplimentando directamente el cuestionario cada encuestado) debe ser igual para todos.

4. El tratamiento de los datos debe ser cuidadoso, reflejando las cifras totales de las respuestas a cada cuestión.

5. Los resultados deben expresarse en datos absolutos, en porcentajes y con algún sistema adecuado de representación gráfica.

Cuestionario sobre la protección frente el coronavirus

Señala en qué medida son eficaces las siguientes medidas de protección frente al coronavirus (1: "Ineficaz"; 2: "Poco eficaz"; 3: "Relativamente eficaz"; 4: "Muy eficaz".

1. Quedarse en casa.	1	2	3	4
2. Mantener cierta distancia con otras personas y evitar contactos directos.	1	2	3	4
3. Lavar con frecuencia las manos y evitar tocarse la cara con ellas.	1	2	3	4
4. Evitar en la medida de lo posible los espacios cerrados.	1	2	3	4
5. Evitar encuentros entre muchas personas.	1	2	3	4
6. Seguir las señalizaciones establecidas en espacios compartidos.	1	2	3	4
7. Usar mascarillas quirúrgicas.	1	2	3	4
8. Usar mascarillas filtrantes (FFP).	1	2	3	4
9. Usar mascarillas textiles.	1	2	3	4
10. Usar guantes desechables.	1	2	3	4

Cuestionario sobre el uso de mascarillas o barbijos

Señala tu situación en relación con el uso de mascarillas o barbijos (1: "No/Nunca"; 2: "Poco/A veces"; 3: "Bastante/Con frecuencia"; 4: "Si/Siempre".

1. Uso mascarillas o barbijos quirúrgicos	1	2	3	4
2. Uso mascarillas o barbijos filtrantes (FFP)	1	2	3	4
3. Uso mascarillas o barbijos textiles	1	2	3	4
4. Desecho las mascarillas usadas y las cambio por unas nuevas más de una vez al día.	1	2	3	4
5. Desecho las mascarillas usadas y las cambio por unas nuevas una vez al día.	1	2	3	4
6. Desecho las mascarillas usadas y las cambio por unas nuevas cada varios días.	1	2	3	4
7. Me quito la mascarilla solo en los lugares y situaciones en que está permitido hacerlo.	1	2	3	4
8. Uso la mascarilla tapando siempre la nariz y la boca y ajustándola bien a la cara.	1	2	3	4
9. Tengo cuidado de tirar las mascarillas en los lugares apropiados.	1	2	3	4
10. Tengo mascarillas nuevas de reserva.	1	2	3	4

Cuestionario de percepción sobre las medidas preventivas

Valora de 1 a 4 los siguientes aspectos referidos a tus opiniones sobre las medidas preventivas ante el coronavirus. Puedes graduar tus valoraciones marcando 1, 2, 3 ó 4 entendiendo que 1 significa "nada de acuerdo" y 4 significa "muy de acuerdo"

1. Cumplo siempre las medidas de protección establecidas.	1	2	3	4
2. Las personas con las que vivo cumplen siempre las medidas de protección establecidas.	1	2	3	4
3. Las personas de mi entorno (profesional, de amigos) cumplen siempre las medidas de protección establecidas.	1	2	3	4
4. Todas las medidas de protección establecidas son adecuadas.	1	2	3	4
5. El precio influye en la frecuencia de uso y en el tipo de mascarillas que llevo.	1	2	3	4
6. El precio influye en la frecuencia de uso y en el tipo de mascarillas que lleva la gente.	1	2	3	4
7. El aspecto estético influye en el tipo de mascarillas que llevo.	1	2	3	4
8. El aspecto estético influye en el tipo de mascarillas que lleva la gente.	1	2	3	4
9. Tengo temor a contagiarme de coronavirus.	1	2	3	4
10. La gente tiene temor a contagiarse de coronavirus.	1	2	3	4

¿Cómo se podría mejorar la protección frente al coronavirus?
Imagina que los responsables sanitarios de tu país quieren saber qué medidas y propuestas plantearían los ciudadanos para mejorar la protección frente al coronavirus. Es el momento de decírselo. Señala tres ideas o propuestas que, a tu juicio, se deberían tener en cuenta para reducir los contagios. Pueden ser medidas muy diferentes, pero deberían ser, en la medida de lo posible, concretas y viables.
1:
2:
3:

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Propuesta didáctica
Sugerencias para el profesorado

- De entre las actividades propuestas conviene elegir cuáles se adaptan mejor al grupo y a sus intereses. En todo caso, antes de proponer la realización de las actividades se recomienda una lectura atenta del texto.

- La actividad 1 facilita el análisis del contenido del texto. Su revisión permitirá aclararlo y resolver posibles dudas. Las actividades 2 y 3 se centran en la naturaleza del proyecto que motiva la entrevista y en otras iniciativas análogas que pudieran haberse planteado en el país del alumnado. Las actividades 4 y 5 suscitan algunas consideraciones de carácter semántico que suelen ser poco analizadas pero que pueden tener cierto interés en relación con el tema tratado. La actividad 6 sugiere buscar información para formular una categorización que permita distinguir distintos tipos y características de mascarillas o barbijos para la prevención de contagios. La actividad 7 propone indagar en el entorno sobre la disponibilidad y precios de estos productos mientras que la actividad 8 sugiere comentar e ilustrar la incidencia que los aspectos estéticos pudieran tener en las preferencias sobre su uso. La actividad 9 (en cierto modo relacionada con la 6) propone elaborar una guía precisa y comprensible sobre distintos aspectos relacionados con el uso de las marcarillas o barbijos. La actividad 10 centra la atención sobre el surgimiento de movimientos negacionistas y los riesgos que ello puede comportar para la protección ante los contagios. La actividad 11 sugiere la realización de una pequeña investigación empírica en el entorno. Quizá el propio grupo en el aula, sus familias o el vecindario pueden ser referentes adecuados para hacer esa investigación, aunque también podría ser oportuno comparar los datos que se obtienen con grupos diferenciados: adultos y jóvenes, hombres y mujeres, alumnos y profesores… Se proponen como anexo algunas indicaciones que deben ser tenidas en cuenta para la realización de las encuestas. También se sugieren cuatro protocolos que podrían ser utilizados como referentes de los aspectos de la investigación. El carácter abierto del cuarto implica un tratamiento diferente de la información (se podrían categorizar los tipos de propuestas o simplemente hacer una recopilación de ideas sugerentes y originales). La actividad 12 pretende sacar partido y reflexionar conjuntamente sobre los resultados obtenidos en la investigación empírica propuesta en la actividad 11 y en las cuestiones analizadas en las actividades 6 y 9.

- Las doce actividades propuestas están redactadas para ser realizadas individualmente, pero es evidente que algunas de ellas, especialmente las actividades 6, 9 y 11, son propicias para ser trabajadas en equipos.

- Sería interesante registrar los resultados obtenidos en la encuesta de la actividad 11 como dato de la percepción que los alumnos o el grupo social al que se ha dirigido la investigación tiene sobre la protección frente al coronavirus. Asimismo, podría tener interés difundir los resultados de la encuesta y las conclusiones de la actividad 12 en el propio entorno escolar o comunitario a través de alguna exposición pública, publicación o campaña que se considere oportuna según la relevancia del tema y los resultados obtenidos en esta investigación empírica.