

# Covid19, inmunoglobulina de llama y comunidades andinas

15 de mayo de 2020

**Álvaro Díaz C.**  
**Abogado en Derecho de la Empresa y Minería**  
**Ejecutivo de Bear Creek Mining.**  
**Para Lampadia**

**“Las grandes oportunidades nacen de haber sabido aprovechar las pequeñas” - Bill Gates.**

“Expertos lograron neutralizar partículas del virus utilizando anticuerpos de este camélido” (refiriéndose a la llama), escribe el doctor Elmer Huerta en el diario El Comercio (11-V-20), concluyendo en que “...los nano-anticuerpos producidos por este animal podrían ser fabricados a gran escala y ser usados, ya sea de manera preventiva o terapéutica, en el manejo del COVID-19”. Pero, la inmunoglobulina de los camélidos sudamericanos, en especial de la llama, podría ser la solución también para otras graves enfermedades, bajo el mismo principio por el cual sería eficaz para combatir al Covid19.



Anotemos que este esfuerzo de creatividad se inició hace más de un lustro, a cinco mil metros de altura, en el distrito de Corani, al norte de Puno.

Andrés Franco Longhi, cuya vocación por la ciencia y su sensibilidad hacia los demás está fuera de duda, tenía claro que las comunidades campesinas de este distrito estaban consideradas como de extrema pobreza, en realidad dentro los 10 distritos más pobres de Perú.

Tenía al frente este panorama: ichu, alpacas y temperaturas bajo cero, proyecto minero de plata en etapa de prefactibilidad, mucha pobreza, altos índices de enfermedades diarreicas y respiratorias, deserción de alumnos y baja asistencia y aprendizaje escolar, incipiente articulación de los comuneros con relación a la actividad alpaquera y otras características propias de una zona con muchas necesidades básicas insatisfechas como secular desconfianza a los terceros que estaban o se acercaban a la zona, casi nula presencia del Estado, los hijos que, a pesar del esfuerzo de sus padres, habían podido estudiar en una universidad no regresaban, buscando otros horizontes y oportunidades.

**¿Podría usarse algunos de esos elementos como ventajas comparativas o competitivas para cambiar o co-crear nuevos paradigmas?  
¿O sólo serían características propias de poblaciones que conlleva a la extrema pobreza?**

Vayamos a las respuestas a la primera pregunta, veamos a uno de los 108 inventos y/o descubrimientos que, a la fecha, se lograron en este trabajo conjunto vinculados todos con los recursos propios de la zona (ichu, frío, alpaca, hierbas, otros) o con la investigación y desarrollo de los jóvenes comuneros (programación, algoritmos, química, física y otros), el apoyo de Bear Creek Mining, y la creatividad del citado Andrés Franco:

**Inmunoglobulina de la llama:** resulta que aproximadamente el 70% de las crías de alpacas (los twin) morían. Siempre se decía que se debía al frío, pero no era esa la causa raíz. Resulta que la alpaca genera poco calostro para alimentar a sus twin lo que hace que tengan bajas defensas, sumado a que comen ichu que tiene carga parasitaria que afecta al sistema digestivo de las crías deteriorando la asimilación de los alimentos. Al estar débiles las crías el frío u otra condición extrema provocan sus muertes.

Hay que tener en cuenta esta situación, porque las alpacas son animales que por naturaleza resisten el frío. Entonces ¿qué hacer? La solución comenzó por lo dicho: determinar que el poco calostro era la primera variable por resolver. Resulta que la llama tiene un comportamiento especial por el cual puede inducirse a generar calostro (que usualmente sólo se genera cuando la madre está preñada) El calostro obtenido (que no se le quita a la cría de la llama porque ha sido inducido sin embarazo) se mezcla con los pastos que come la cría de alpaca y su sistema inmunológico toma la magnitud que debe tener y, aunque haya frío extremo, muchas crías sobreviven. Se trata de reducir a la cuarta o quinta parte el índice de mortalidad de las crías de alpacas.

Así es que siguió profundizando en el tema, encontrando en las investigaciones esas características únicas de la inmunoglobulina de la llama (que también pueden tenerla en diferentes proporciones otros camélidos).

De hecho, con el financiamiento de Bear Creek Mining, la ciencia de Andrés y la labor técnica de campo de los comuneros, se avanzó en los detalles e incluso se logró proponer como obtener **“comprimidos con alto contenido de Inmunoglobulina (IgGH) extraída de la leche de camélidos”.**

Es importante citar a los Centros de Innovación Tecnológica de las comunidades campesinas de Chacaconiza y Quelcaya, donde los jóvenes profesionales de tales comunidades a cinco mil metros de altura hacen investigaciones, verificaciones, pruebas, algoritmos, sistemas que apoyan estas iniciativas. De igual forma los centros alpaqueros están innovando y generando nuevos paradigmas en la cría de alpaca y el mejoramiento genético,

introduciendo modernidad y estandarizando la esquila, clasificación, lavado, peinado, producción de hilado, diseño y producción de textiles de alpaca para exportación a países de Europa y América del Norte, entre otros mercados.

Regresando a la inmunoglobulina, de hecho, se inició un procedimiento para patentar tal avance, bajo la idea de potenciar a las comunidades campesinas con el abundante recurso que es la llama y modernizar la crianza y obtención de la inmunoglobulina; en suma, transformar la llama en una ventaja competitiva para la zona.

El prestigioso buffet de abogados Clarke & Modet (con sede principal en España, más de 140 años de existencia, y presencia en 10 países) especializados en marcas y patentes, hicieron la “búsqueda del estado del arte”, vale decir, si en algún lugar del mundo existían estudios, publicaciones o avances en el tema o temas similares, no encontrando en la exhaustiva base de datos a la que consultan, ningún antecedente que pudiera afectar la inscripción de la patente, que se había solicitado, ya que cubría los requisitos de novedad e ingenio que se requiere para tal efecto, informando de ello en agosto del año 2019.

El resumen de la invención, del Informe del Clarke & Modet comienza diciendo: “La invención está referida a un procedimiento para realizar comprimidos con un alto contenido de inmunoglobulinas, en particular inmunoglobulinas de tipo G conformada por dímeros de cadenas pesadas y sin cadenas ligeras, **denominadas IgGH**, que son extraídas de la leche de un camélido sudamericano...”.

Recordemos el artículo del doctor Huerta donde — explica que: “Existen cinco tipos de inmunoglobulina: G, A, M, D y E, cada una de las cuales tiene una función determinada. La inmunoglobulina M, por ejemplo, es el primer anticuerpo que se produce y es -en tamaño- la molécula más grande de todas, pudiendo ser comparada con la fuerza de choque del sistema de defensa. **La IgG se produce inmediatamente después de la M, y es la más abundante, permitiendo la destrucción de virus y bacterias...**”

Dentro del plazo permitido de divulgación, sin perder los derechos de formalizar la patente, Andrés hizo presentaciones de varios de los inventos y descubrimientos, a científicos de la academia, profesionales, periodistas, entidades públicas.

**Estando prestos a reiniciar la formalización de la patente comenzó la crisis generada por el Covid19, razón por la cual Bear Creek Mining y Andrés Franco decidieron liberar la información,** teniendo en cuenta la prioridad que tales conocimientos podrían apoyar o estimular para encontrar alguna solución específica contra tal virus, que no se genere patente a alguien (persona o empresa) que luego quisiera lucrar con ello, y se revalore a las comunidades alto-andinas peruanas que es dónde se encuentra la mayor población mundial de llamas.

**De otros 106 inventos y descubrimientos:** Los océanos azules (el famoso libro de Chan Kim y Renée Mauborgne), recomienda a los emprendedores que, en lugar de luchar por un trozo de la torta del mercado (demanda) existente, desangrándose en un océano rojo, se genere un nuevo mercado, un océano azul de oportunidades.

Coincidente con tal precepto, se va co-creando, en esa alianza virtuosa, nuevas alternativas basadas en los recursos propios de la zona alto-andina (ichu, frío, alpaca, hierbas, otros) o con la investigación y desarrollo de los jóvenes comuneros (programación, algoritmos, química, física y otros)

Resulta motivador poder compartir cada una de las iniciativas y los logros ya obtenidos en muchas de ellas, en especial porque, en estos extensos lugares alto-andinos, donde se podría pensar que no hay muchos recursos comparativos y competitivos, o capacidades técnico-profesionales resulta que hay todo ello y más. Esperamos poder hacerlo en futuras notas.

Finalmente, podemos inferir que **las alianzas virtuosas o proactivas o, como prefieran denominarlas, entre la inversión privada y las comunidades, pueden dar frutos alejados de paternalismos o asistencialismos.** Lo importante y significativo es que se generan alternativas propias de desarrollo sostenibles a largo plazo, que se desarrolla con los esfuerzos reales y constantes de todas las partes y conlleva el potenciar el interés de la ciencia aplicada a lo propio, lo que llena el orgullo local por los logros y resultados que se van obteniendo.

**Se aprende a intentar, fracasar y volver a levantarse con la experiencia adquirida.** Así es investigar e intentar (sólo no se equivoca el que nada intenta), influye en nuevas expectativas que potencien lo local, abren abanicos de posibilidades en diversos rubros y diversos temas en cada rubro; y, esperamos, hasta soluciones a problemas mundiales como podría ser el uso de las propiedades de la inmunoglobulina de las llamas para la lucha contra el flagelo del Covid19.

**Ellon Musk tiene una frase al respecto: “Creo que este es el mejor consejo: piensa constantemente cómo podrías hacer mejor las cosas”. [Lampadía](#)**