

Observaciones a la memoria de D. Daniel Desmanson¹

Con el mayor interés he leído la memoria sobre el guano que publicó el señor don Daniel Desmanson en 19 números del periódico *La Opinión Nacional*. En cuanto a la primera parte de este trabajo, que trata de los principios de la verdadera agricultura que puede llamarse racional, me complazco en decir que, aparte de algunos errores de fisiología vegetal y animal que no influyen en el fondo de la cuestión, está escrito con gusto y claridad por lo cual doy mis sinceras felicitaciones al señor Desmanson.

Por lo que toca a la segunda parte, esto es, la relativa a la cuestión económica del guano, siento muchísimo no poder decir lo mismo pues a pesar de tener datos muy importantes, recogidos de distintas fuentes y que habrían podido servir de base a una memoria verdaderamente útil tanto para el gobierno del Perú cuanto para todos los que se ocupan de la principal fuente de riqueza del país: el guano. Estos datos han perdido su valor habiendo sido empleados solamente por su lado favorable para apoyar una falsa idea que ha acariciado el autor, cual es la de querer demostrar que hay nuevas y más baratas fuentes de ázoe que pueden hacer competencia al guano y salitre del Perú.

Para apoyar su opinión el autor ha presentado grandes cifras que a primera vista alucinan, pero que analizadas con calma y criterio se las ve poco a poco disminuir y quedar reducidas a muy poca cosa. De modo que los datos presentados por el señor Desmanson se podrían comparar a un hermoso pavo real, que se le puede quitar pluma por pluma hasta dejarlo reducido a un animal de desgraciado aspecto.

Parecerá extraño que habiendo yo publicado una memoria sobre la manipulación del guano con el único objeto de combatir cálculos exagerados, con los cuales se quería demostrar al gobierno del Perú que se

¹ Título original *Guano y salitre. Observaciones a la memoria del señor D.D. Daniel Desmanson*, Lima, por Mariano Murga, Imprenta de *La Opinión Nacional*, 1874, 20 p. Publicado con un suplemento en la versión original. (N. del C.)

podría sacar del guano un aumento “de catorce a diez y seis millones de soles por año” en sus rentas, me vea ahora yo mismo obligado a combatir una idea enteramente opuesta, esto es, destruir una fatídica sentencia arrojada sobre la principal fuente de riqueza nacional cual es el guano.

Podría aquí exclamar ¡oh, gran poder de las cifras, que sobre la misma substancia, en las manos del ex delegado fiscal hacían entrever los más dorados sueños; en manos del señor Desmaison nos presentan un lúgubre porvenir!

Yo juzgo igualmente peligroso para el país el alucinar con cálculos exagerados, como el desprestigiar con otros cálculos sus principales producciones.

Lo que siento infinito es no poder disponer del tiempo necesario para dar a conocer en todos sus detalles el revés de la medalla cuya cara más favorable a sus ideas ha presentado el señor Desmaison. Me limitaré, pues, a analizar las nuevas fuentes de ázoe citadas por el autor, deduciendo después las consecuencias que se derivan.

Empezando por la fuente de ázoe producida por la pesca, no me sorprende el ver la cantidad de abonos que se preparan con sus residuos en los Estados Unidos. Mas me extrañaría que una nación tan adelantada e industrial desperdiciase los residuos de la pesca, los que son usados en agricultura desde hace muchísimos años por la mayor parte de los pueblos litorales y ribereños. Para probar su antigüedad me basta citar Italia donde hace más de dos siglos que se emplean los residuos de la pesca en la agricultura.² En el Perú, desde los tiempos anteriores a la conquista, los indios de Chilca solían sembrar su maíz con algunas anchovetas.³

No es pues nueva esta fuente de ázoe y si Estados Unidos ha dado mayor extensión a la industria de preparar aceite de pescado es natural que haya aumentado la producción de los residuos que se emplean como abono; aumento que se nota en todas las industrias de aquella activa nación, cuyo número de habitantes crece del mismo modo a pasos agigantados.

Mas como el pescado tiene una fuerte proporción de agua, llegando ésta en el arenque que cita el señor Desmaison a 76,6 por ciento, cuando por lo contrario el ázoe no pasa de 2,7 por ciento;⁴ resulta que se necesitan algunas toneladas de pescado para obtener una cantidad de ázoe equivalente a la contenida en una tonelada de buen guano.

Ahora el producto de la pesca está limitado al consumo del aceite, que es el objeto principal de la industria, pues son solamente los residuos de la preparación del aceite los que se emplean como abono y cuyo

² Gustave Heuzé. *Matières fertilisantes*.

³ *Chronica del Perú* por Cieza de León, impresa en 1554.

⁴ Gustave Heuzé. *Matières fertilisantes*.

producto no guarda proporción con la inmensa cantidad de abonos que se consume.

Más adelante el señor Desmaison dice que el mar es la fuente inagotable de despojos de animales vivientes susceptibles de servir como abono; en una palabra, una fuente inagotable de ázoe, y cree que pueda hacer cuenta la pesca para vender el producto bruto como abono.

He aquí sus palabras:

El único límite que puede tener la extracción de la materia orgánica del mar para aplicarla a los campos es, como ya lo hemos dicho, su precio de costo. Ahora bien: si deja cuenta la pesca con el objeto de extraer el aceite, cuyo precio por tonelada es de 36 a 25 libras y que no es, a veces, sino 15 por ciento del peso total de la pesca, ¿cómo no ha de ser ventajoso para vender bruto su producto?

Aparte del inconveniente que él mismo reconoce de la descomposición de la materia orgánica, ¿no calcula el señor Desmaison que el 15 por ciento del aceite vale más que todas las cien partes de pescado vendidas como abono?

En efecto, supongamos que cien toneladas de pescado den solamente, como dice, quince por ciento de aceite lo cual calculado al precio medio de treinta libras la tonelada da por el valor total £ 450. Calculando ahora el valor del pescado como abono, suponiendo que sean arenques que contienen 2,7 por ciento de ázoe y un poco de fosfatos, los que valorizados con las mismas bases que han servido para calcular el precio de los demás abonos, se tendrá apenas el precio de 3 libras por tonelada, que multiplicado por 100 da solamente 300 libras en vez de 450.

Aún diré más; y es que si conviene en el día el pescar, para sacar el aceite que se vende a tan bajo precio, es propiamente porque se vende también los residuos como abono; pero, de ningún modo, creo que sería rentable pescar para vender el producto a £ 3 la tonelada; aparte de la dificultad de impedir la descomposición.

Por otro lado, si la venta de todo el producto de la pesca en bruto saliese a cuenta ¿cree el señor Desmaison que se darían la pena de hacer multiplicadas operaciones para extraer el aceite?

Según mi opinión, no es por cierto el aumento de la pesca lo que ha hecho disminuir la venta del guano en los Estados Unidos. Las causas son múltiples, pero la principal es la misma que ha influido en la disminución de la venta de este abono en Europa, como veremos más adelante.

Pasamos ahora a la otra fuente de ázoe, ésta es el sulfato de amoníaco que se puede obtener como producto accesorio de la fabricación del ácido bórico en Toscana.

Desde hace muchos años se sabe por los trabajos de los célebres químicos Payen, Wittstein, Pechinet, Rangot, etc., que el ácido bórico bruto

producido en Toscana contiene una cierta proporción de sulfato de amoníaco que se puede estimar por término medio de 8 a 12 por ciento, cantidad que no ha pagado hasta ahora los gastos de extracción.

El señor Desmaison, para probar la gran cantidad de sulfato de amoníaco que se puede obtener en la fabricación del ácido bórico, ha tomado la obra del señor Wagner⁵ un dato que no merece confianza alguna, como lo voy a explicar.

Este dato está fundado sobre una experiencia que se dice hecha en Travale y cuyo resultado es que cuatro surtidores (*suffioni*), se dice, han dado en el espacio de 24 horas 150 kilogramos de ácido bórico, 1 500 de sulfato de amoníaco, 1 750 de sulfato de magnesia y 750 de sulfato de hierro.

Basta conocer la fabricación del ácido bórico en Toscana para ver claramente la absoluta imposibilidad de tal resultado.

No entraré, por cierto, en los detalles de dicha fabricación, lo que me llevaría lejos; baste saber que para obtener el ácido bórico se concentra el agua en el cual se halla disuelto hasta que tenga cierta densidad, que pueda depositar por enfriamiento, dicho ácido, en el estado cristalizado.

Pero, como se ha visto, este ácido bórico bruto contiene solamente de 8 a 12 por ciento de sulfato de amoníaco; esto también lo habrá visto el señor Desmaison en la misma obra de Wagner pues este autor, en la parte que trata del ácido bórico, da los resultados de 5 análisis practicados por Vohl.

Pregunto ahora al señor Desmaison ¿en dónde están los otros 4 000 kilogramos de sales? ¿Creerá tal vez que quedan disueltos en el agua madre? Me parece que no se necesita de conocimientos químicos, bastando sólo el sentido común para ver la imposibilidad de que el líquido que ha depositado los 150 kilogramos de ácido bórico pueda contener en disolución 4 000 kilogramos de sales, entre los cuales cuenta 1 500 de sulfato de amoníaco; tanto más que se sabe que la misma agua madre donde se ha depositado el ácido bórico se hace subir todavía por medio de una bomba a las calderas acanaladas, que sirven para la evaporación de las aguas cargadas de ácido bórico.

Para mí basta ver los 1 750 kilogramos de sulfato de magnesia, que se dice han sido producidos con las demás sales por los cuatro surtideros (*suffioni*), para admirar la credulidad del señor Desmaison y tamaño error en la obra del señor Wagner, pues siendo la magnesia una sustancia enteramente fija no puede de ningún modo salir del terreno en el estado de vapor con las combinaciones de boro. Si se encuentran trazas o muy pequeñas cantidades de magnesia en el ácido bórico del comercio, éstas son debidas a las paredes de mampostería que forman las tazas (*lagoni*) que contienen el agua que recibe los vapores de ácido bórico, o también a las rocas que se forman en el fondo de dichas tazas.

⁵ R. Wagner. *Traité de Chimie industrielle, tome premier*, p. 408.

Los cuatro renglones de la obra de Wagner, donde se registran estos falsos datos sobre la producción del sulfato de amoníaco, contienen un absurdo físico-químico-geológico-comercial. Digo también comercial porque si fuera verdad lo que se cuenta el sulfato de amoníaco no sería como se dice un producto accesorio de la fabricación del ácido bórico, el cual se considera como el producto principal de esta industria, lo que es muy fácil de verificar por el cálculo, pues:

150 kilogramos de ácido bórico al precio máximo de 25 soles o sea £ 5 cada 100 kilogramos dan	£ 7.10
1 500 kilogramos, o sea, una tonelada y media de sulfato de amoníaco al precio mínimo de £16 la tonelada da	24.00
Así, resultaría el absurdo que el producto principal de la industria, esto es, el ácido bórico diese	7.10
y el producto accesorio	24.00

Esto es lo que sucede cuando se aceptan cifras que favorecen una idea preconcebida.

Puede el señor Desmanson reducir a la centésima parte los 1 500 kilogramos de sulfato de amoníaco, los 1 750 de sulfato de magnesia y los 750 de sulfato de fierro; esto es, el primero a 15 kilogramos, el segundo a 17,50 y el tercero a 7,5. Y esté seguro que todavía la cantidad de los dos últimos es muy exagerada.

Pasemos ahora a lo que llama el señor Desmanson “la fuente magna del amoníaco”, esto es, el célebre *ázoe fósil* contenido en la hulla.

Tampoco esta gran proclamada fuente de ázoe es nueva pues se explota casi desde antes de que se exportase el guano del Perú a Europa, como lo probará el siguiente párrafo textual de la traducción de la memoria del señor Way, anterior químico consultor de la Real Sociedad de Agricultura de Inglaterra, cuyo original data de 1849.⁶

Ahora muchos años eran limitadas con extremo las fuentes de amoníaco, y en consecuencia, sus sales eran caras; pero con la introducción general del gas se ha descubierto abundante cantidad de este álcali. Es muy sabido por todos que entre los otros productos de la destilación del carbón de piedra, en los procedimientos ordinarios para preparar el gas, se obtiene gran cantidad de un licor amoniacal, y muchos de los que leen este papel habrán hecho tal vez uso de él como abono, con el nombre de licor de gas.

Al hablar del sulfato de amoníaco dice el mismo químico:

⁶ Memoria sobre la composición y valor (en dinero) de las diferentes clases de guano, por Tomas Way.

En consecuencia de esto, se ha usado grandes cantidades de ácido sulfúrico en la preparación del sulfato de amoníaco desde que se saca el licor amoniacal en la fábrica de gas.

Más adelante continúa:

El sulfato de amoníaco cuesta de once a doce libras la tonelada, y se ha vendido para abono gran cantidad a este último precio.

Yo mismo, en la memoria que publiqué sobre la manipulación del guano, al establecer el valor comercial del amoníaco, cito el trabajo del señor Way.

El señor Desmaison, para apoyar su idea, presenta de golpe una enorme y alucinadora cifra basada sobre la cantidad de ázoe contenida en la hulla (que da el análisis químico) y la producción total de este combustible.

Pero, ¡cuán lejos está en ese caso la teoría con el resultado práctico!

Como el autor del trabajo sobre el guano ha dado a toda luz con bellas cifras el resultado de la teoría, y ha dejado algo en sombra el escuálido resultado práctico, voy a citar literalmente su pequeño y halagüeño párrafo (para los fabricantes de abonos artificiales) y, enseguida, con sus mismas cifras, despojar esta bella figura de sus carnes dejando visible el esqueleto. Aquí están sus palabras:

Tomando con Heoffman como promedio 0,75 por ciento o 7 kilóg. 500 gr. resulta que un millón de toneladas contendrá 7 500 toneladas de ázoe, o sea 9 107 toneladas 143 kilogramos de amoníaco, pues el ázoe de la hulla, ha estado en el organismo vegetal y su conversión en amoníaco es posible. Siendo la producción en Europa al año 140 millones de toneladas de carbón, la cantidad de amoníaco que se pierde inútilmente en la atmósfera es de 1 275 000.

Más adelante dice:

Pero aunque esta cuestión no está bien estudiada, parte no más del ázoe contenido en la hulla, se obtiene como amoníaco: el resto se queda en el coque. El amoníaco se recoge por medio del ácido sulfúrico y cada tonelada empleada en la fabricación del gas da 8 kilogramos 600 gramos de sulfato de amoníaco.

En el primer párrafo está el resultado teórico, en el segundo el resultado práctico; vamos ahora a aclarar la relación que existe entre los dos.

El sulfato de amoníaco del comercio contiene a lo máximo un 20,40 por ciento de amoníaco; resulta, pues, que si 100 toneladas de sulfato de amoníaco contienen 20,40 por ciento de amoníaco, 3 600 de sulfato contendrán 734 toneladas de amoníaco.

Ahora, si un millón de toneladas de carbón, que es lo que se consume en Londres, dan 734 toneladas de amoníaco es fácil saber, por una

simple multiplicación, cuánto amoníaco se obtendría destilando los 140 millones de toneladas de hulla. Se tendrá pues:

$$734 \times 140 = 102\ 760$$

Ahora compárese la elevada cifra teórica de 1 275 000 con la práctica de 102 760 y se verá la enorme diferencia entre los dos resultados.

Es preciso añadir que esta cantidad se obtiene en las mejores condiciones prácticas, esto es, destilando la hulla para la fabricación del gas y empleando el carbón más rico en ázoe, cual es el de Inglaterra. Es fácil concebir cuánto habría todavía que desquitar si se destilaran hullas pobres en ázoe.

Pero, la extracción del sulfato de amoníaco, obtenido de las aguas que sirven para la purificación del gas de alumbrado, es una industria que data al menos de 30 años; y como este mismo producto ha servido de base para valorizar el amoníaco del guano queda, por consiguiente, ya excluido de la competencia.

En cuanto a las ciudades que se alumbran con gas y pierden las sales amoniacaes contenidas en el agua de depuración si no lo extraen es porque por sus condiciones especiales no les sale a cuenta la extracción pues si les fuera ventajosa, siendo ya tan conocida esta industria, no serían tan tontas en no emprenderla.

En este caso se encuentra la ciudad de Lima y como el señor Des-maison dice, según le han informado, se trata de utilizar las sales amoniacaes; yo diré que si es con intención de extraer sulfato de amoníaco para venderlo como abono no envidio por cierto la ganancia a la empresa del gas de Lima.

Este proyecto me hace recordar un informe que tuve que emitir sobre una petición de privilegio de un europeo que quería sacar aguardiente de las papas aquí en Lima, en el país de la caña. No hice más que decirle abiertamente que le daba mi informe contrario a su pedido con el objeto de salvar sus intereses y evitar su ruina; pues si tenía tanta abundancia de papas que las enviase a la plaza del mercado, que sin trabajo alguno las vendería a un precio mucho más elevado que convertidas en aguardiente.

Aparte de los crecidos gastos para la planificación de costosos aparatos del combustible (aunque podrían aprovechar en parte el carbón producido por la combustión de la hulla en la misma fabricación del gas) y de los sueldos de los operarios, el sólo ácido para la saturación del amoníaco le vendría a costar aquí en Lima más del valor del producto. Luego, después de obtenido el sulfato de amoníaco tendría que gastar todavía tres libras por cada tonelada para exportarlo a Europa pues no hallaría salida aquí en Lima, por ser el país del guano.

He dicho que la utilización del amoníaco de la fabrica del gas de Lima para la preparación del sulfato de amoníaco, que se emplea como abono, sería una industria ruinosa. Ahora aprovecharé la ocasión para decir en qué se podrían emplear los residuos de la fábrica del gas de Lima que contienen amoníaco. Según mi opinión, el único empleo que podría dársele sería la extracción del amoníaco líquido para la fábrica de nieve. Para esto no habría necesidad de ácido ni de evaporar grandes cantidades de líquido, ni de operaciones complicadas pues bastaría destilar las aguas o residuos amoniacaes con cal cáustica y condensar el gas amoníaco en agua fría.

Para terminar el examen de las decantadas fuentes inagotables de ázoe que pueden hacer competencia al guano y al salitre nos queda todavía la más que hipotética extracción ventajosa del ázoe de la hulla en la preparación del coque.

El señor Desmanson sienta como base que “más de la mitad de la producción de la hulla o carbón mineral se consume en los usos metalúrgicos”. Esta base es muy falsa, para esto me bastará citar algunos datos sobre el empleo de la hulla en Inglaterra que, como el señor Desmanson sabe, es la nación que produce y es la que consume más hulla en su extensa metalurgia del hierro.

Según M. Daubrée,⁷ la producción de la hulla en las islas británicas era en 1869 de 101 630 543 toneladas que, como se ve, son casi las tres cuartas partes de los 140 millones de toneladas que suma la producción total de Europa. De esta gran cantidad de hulla que produce Inglaterra, 92 millones de toneladas sirven a las necesidades domésticas y a diferentes usos cuyo ázoe no se puede recoger; 29 millones se emplean en la metalurgia del hierro y el resto se exporta a todas las partes del mundo consumiéndose casi la totalidad en la economía doméstica, en los ferrocarriles y en la navegación a vapor.

Como se ve, pues, de los 101 y pico de millones de toneladas de hulla que producen las islas británicas sólo 29 millones se consumen en la metalurgia; de manera que sólo sobre esta cantidad se podría fundar algún cálculo, todavía muy hipotético, acerca de la ventajosa extracción del ázoe pues lo que se ha hecho hasta ahora no pasa de simples ensayos.

Ahora pregunto yo ¿cree el señor Desmanson que una nación tan industrial y agrícola como Inglaterra, que hace tal vez más de 30 años ha sido una de las primeras en aprovechar del amoníaco contenido en las aguas de depuración del gas, no habría pensado en extraerlo también de la hulla empleada en la metalurgia si fuese rentable?

Probado que de toda la cantidad de hulla que producen las islas británicas no se saca más amoníaco que el que se extrae de los residuos

⁷ *Rapports du jury international. Exposition universelle de 1867.*

de la fabricación del gas, cuya fuente es antigua y muy conocida, vamos a ver lo que sucede con la hulla que producen las demás naciones.

Desde luego, deduciendo de los 140 millones de toneladas que representa la producción total, los 101 y pico de millones que producen las islas británicas, quedan en número redondo 39 millones de toneladas. Ahora, calculando una cantidad proporcional para los usos de la metalurgia a la que consume Inglaterra, que es la nación que como se sabe produce más hierro, tendremos que si en Inglaterra sobre 101 y pico de millones de toneladas se consumen por la metalurgia 29, sobre los 39 millones de toneladas de hulla que producen las demás naciones, se consumirá por las operaciones metalúrgicas sólo 11 millones de toneladas que son las únicas de las cuales se podrían extraer algunas sales amoniacaes.

Suponiendo, lo que es imposible, que todas las oficinas metalúrgicas hicieran fuertes gastos para modificar sus hornos con el objeto de recoger el ázoe que se desprende; suponiendo también que estas hullas, generalmente mucho más pobres en ázoe que las de Inglaterra, diesen igual cantidad de amoniaco a la que se obtiene en las condiciones más favorables, como sucede en la destilación del gas de alumbrado, que como hemos visto es de 734 toneladas de amoniaco por cada millón de toneladas de hulla, se obtendrán 8 074 de amoniaco, cantidad que en la práctica sería tal vez reducida a menos de la mitad, pues, es seguro que no se podría obtener de los hornos a coque y de fundición del hierro tanta precisión como en la destilación de la hulla para la fabricación del gas.

Pero, no paran aquí las dificultades; es preciso ahora examinar si la industria principal de la preparación del coque no sufre con la modificación introducida en los hornos con el objeto de recoger el ázoe.

Si en algunos puntos de Bélgica y Francia se ha introducido modificaciones en los hornos que sirven para preparar coque no ha sido en vista de recoger el ázoe, sino de obtener las materias bituminosas que sirven para la preparación de las materias colorantes de la anilina o de obtener a la vez el coque y el gas de alumbrado en cuyos productos se podría obtener también, como accesorio, el ázoe bajo la forma de una sal amoniacal. Pero se ha reconocido también que el coque obtenido en estas condiciones es de inferior calidad al fabricado en los hornos comunes como se puede ver por los siguientes párrafos de la obra de Knapp⁸ cuya traducción literal es la siguiente.

Nosotros debemos hacer notar, sin embargo, que estos resultados favorables de los hornos de Knab, están poco de acuerdo con aquellos que dan los demás aparatos análogos. En general, cuando se destila la hulla en recipientes cerrados o en hornos, y que se dirige, al mismo tiempo el trabajo a recoger el alquitrán, el coque es de calidad mediocre. No se

⁸ Fr. Knapp, *Chimie technologique*, pp. 282, 550.

podría entonces contar por lo general, sobre coque de buena calidad y los productos bituminosos.

En otro lugar, al hablar de los hornos de Pauwell y Dubochet que sirven a la preparación del coque y al mismo tiempo del gas de alumbrado, dice:

El coque, preparado en los hornos tiene siempre por su calidad y su aspecto, un precio superior al del coque de las retortas, y se comprende que en ciertos casos, pueda haber ventaja al no producir gas de alumbrado, que como accesorio de la fabricación del coque en los hornos.

De esto se deduce que para aprovechar el ázoe se desmejora la calidad del principal producto cual es el coque; de modo que lo que se gana por un lado se pierde por el otro; sucede muy a menudo en la industria que lo que parece muy sencillo en teoría presenta muchas dificultades en la práctica.

El mismo químico Wagner, que parece tener una tendencia marcada a exagerar todo lo que sea producción de amoníaco europea, y cuyas teorías ha reproducido el señor Desmanson, después de haber hablado en su obra⁹ de los ensayos hechos para sacar con ventaja las sales amoniacales de la hulla, confiesa ingenuamente que:

[...] todos los resultados de los esfuerzos hechos con el objeto de utilizar bajo la forma de amoníaco el ázoe de la hulla en la preparación del coque y en el empleo de esta materia como combustible no tienen actualmente para la industria más que una importancia secundaria, mas no sucede lo mismo por la destilación seca de la hulla, en vista de la fabricación del gas de alumbrado, que constituye la fuente más importante de amoníaco que existe.

He aquí pues que al fin de las cuentas abandona la problemática extracción del ázoe fósil limitándola a la que produce el agua de la depuración del gas, fuente que, como he dicho varias veces, es tal vez más vieja que el empleo del guano en Europa.

Pero lo que sorprenderá a todos es ver que el célebre químico Wagner ignore la composición del guano; pues no puede ser de otra manera cuando dice que la más importante fuente de amoníaco que existe es la de los residuos de la fabricación del gas; y al dar a conocer las fuentes de amoníaco no indica el guano, sino el carbonato de amoníaco que se encuentra a veces en pequeños trozos formando delgadas venas o rellenando algunas reducidas cavidades que se hallan diseminadas en la masa del guano.

Es tan curioso este hecho que voy a reproducir con sus mismas palabras todo lo que se dice sobre el guano en la citada obra.¹⁰ He aquí la traducción literal:

⁹ R. Wagner. *Traité de Chimie Industrielle*, t. I, p. 411.

¹⁰ R. Wagner, *Traité de Chimie Industrielle*, t. I, p. 408. Édition française publiée d'après la huitième édition allemande. Paris, 1873.

El carbonato de amoníaco natural se encuentra en grande cantidad en los depósitos del guano del Perú, de Chile y de la costa occidental de la Patagonia. Ha sido importado por primera vez en Alemania como artículo de comercio en el año 1848. El análisis de una muestra ha dado 20.44 de amoníaco, 54.35 de ácido carbónico, 21.54 de agua 3.67 de substancias insolubles, y según este análisis el amoníaco se encuentra en el estado de bicarbonato ($A_2 H^3$) HCO^4 .

Esto es todo lo que se dice del célebre guano del Perú en la parte de la citada obra donde se dan a conocer las distintas fuentes de amoníaco. De manera que para el señor Wagner no existe en el guano clorhidrato, fosfato, sulfato, oxalato de amoníaco ni otras materias azoadas tales como el ácido úrico que pueden suministrar amoníaco.

Ignorando la más importante fuente de amoníaco que se explota desde muchos años comprendo cómo el señor Wagner haya tenido tanto empeño de ir a desenterrar el ázoe contenido en la hulla que el señor Desmaison llama *ázoe fósil* y cuya teórica extracción le ha gustado tanto.

Pregunto ahora al señor Desmaison: ¿En qué ha quedado la enorme cifra de 1 275 000 de toneladas de amoníaco contenido en los 140 millones de toneladas de hulla que se produce anualmente, y que el señor Wagner después de ver la imposibilidad de extraerlo en su mayor parte con ventaja dice que los resultados son de importancia secundaria y se limita a la conocida fuente del amoníaco del agua del gas? ¡Oh, vanas ilusiones!

¡Ahora permita el señor Desmaison que le devuelva en otras palabras las que se ha permitido dirigir indirectamente a mí!

Lástima grande que tan bella teoría, ¡en la práctica sea mentira!

Para demostrar que todas las creídas nuevas fuentes de ázoe son ilusorias no habría tenido necesidad por cierto de entrar en muchos pormenores pues hay un hecho capital, un hecho que no admite duda alguna y que prueba a toda luz que la tal competencia no es más que un fantasma. Este hecho lo tenemos en el precio actual del sulfato de amoníaco en el comercio. En efecto, ¿existen o no existen estas grandes fuentes de amoníaco citadas con tanto aplomo por el señor Desmaison? Si existen es claro que, produciéndose una mayor cantidad de sales amoniacaes, deben éstas haber bajado considerablemente de precio, de manera que los fabricantes de abonos artificiales encuentran en estas sales el amoníaco o el ázoe que necesitan a más bajo precio que en el guano y en el salitre. Basta, pues, tomar los precios corrientes de venta en Europa y ver cuál es el valor del sulfato de amoníaco del comercio.

Dejemos hablar antes al señor Desmaison quien en el capítulo XIV de su memoria sobre el guano se expresa del siguiente modo:

El precio actual sacado del *European Mail* del 11 de julio de 1874, existente en la Bolsa de esta capital, es de 16 libras la tonelada, lo cual da suponién-

do como sucede con el sulfato de amoníaco comercial que contenga sólo 20/100 en lugar de 25.80 libras la tonelada. Entonces, como se puede ver en el informe del señor Raimondi, el precio del guano calculado no se aleja mucho de su precio de venta, y el guano es barato.

Como se ve por confesión del mismo señor Desmanson, comparado con el precio actual del sulfato de amoníaco del comercio, el guano sale barato, de lo que se deduce que no hay exceso de producción de sales amoniacaes; en otras palabras, que las decantadas fuentes inagotables de ázoe barato son una mentira, al menos en la práctica.

No será demás advertir aquí que el señor Desmanson ha padecido un equívoco, tanto en la fecha del diario como en el valor del sulfato de amoníaco, pues cita el *European Mail* del 11 de julio, número que no puede existir pues este periódico sale solamente el 2 y 17 de cada mes. En cuanto al precio del sulfato de amoníaco, tomando el número del *European Mail* más próximo al citado por el señor Desmanson, esto es, el del 17 de julio, tenemos £ 16/10 a 17/5 que es notablemente superior al de £ 16 indicado por el señor Desmanson y de consiguiente mucho más en contra de la tal competencia anunciada en voz tan alta para que la oiga la entera república.

Pero el señor Desmanson quiere defender todavía sus nuevas fuentes de ázoe con una amenaza que es un verdadero contrasentido, pues dice: "Mas si el sulfato de amoníaco baja, puede haber pérdida". ¿Y es posible que el sulfato de amoníaco baje? Para responder a esta cuestión no hay sino que abrir los libros sobre abonos químicos de Ville y Bobierre y ver que en 1863 estaba el sulfato de amoníaco a 360 francos y en 1866 a 350 francos la tonelada; o sea, siendo el cambio nominal entre Francia e Inglaterra 25 francos 23 centavos por libra; 13 libras 17 chelines, 5 peniques y el precio de la tonelada de amoníaco 69 libras, 7 chelines, 1 penique.

Esto quiere decir que en 1863 y 1866, cuando no existían las nuevas fuentes de ázoe, el sulfato de amoníaco estaba barato y ahora que (según el autor) se saca el ázoe fósil a tan bajo precio el sulfato de amoníaco ha aumentado de valor, lo que es un verdadero contrasentido. El señor Desmanson no podía dar la prueba más patente del estado embrionario en que se halla todavía la relación práctica de las bellas teorías, le ha explotado de la obra del señor Wagner teorías de las que el autor de la memoria sobre el guano se ha alimentado y las ha proclamado con tono magistral sin haberlas digerido.

Confieso claramente que todavía temo más que se llegue a sacar con ventaja y en gran escala el ázoe de la verdadera fuente inagotable, cual es la atmósfera, que del carbón en la preparación del coque pues si creo posible que en ciertas localidades donde se reúnen condiciones especiales se podrá obtener del carbón una cantidad de sales amoniacaes, esto

nunca será en suficiente escala para hacer la menor competencia al ázoe del guano y salitre.

Ahora vuelvo a repetir, y en voz más alta que la del señor Desmanson, que mientras la ciencia no llegue a fabricar económicamente amoníaco o ácido nítrico con el ázoe de la atmósfera el Perú con el guano y el salitre será siempre el dispensador del ázoe. Y añadido que siendo el Perú el mayor productor del ázoe, él será quien establezca el precio de este indispensable elemento de la vida pues teniendo en el guano una materia que no lleva en sí gasto de producción podrá, *sólo en caso de amenaza de competencia extranjera*, evitar esta última bajando el precio. En la actualidad con el precio que tiene hoy el sulfato de amoníaco del comercio se verifica todavía lo que ha dicho el inteligente fabricante de abonos y agricultor M. Lawe en el párrafo que reproduce en mi memoria sobre la manipulación del guano, tomándolo del informe elevado al Congreso por la comisión de delegados fiscales (p. 69), el que es como sigue:

Tenemos en el fosfato soluble fabricado, o superfosfato de cal, una fuente abundante de fosfato de cal, en una forma mejor y más económica, que el que existe en el guano peruano; pero como una fuente barata y abundante de amoníaco *el guano hasta ahora no ha tenido ningún rival*.

Ahora, si esto dice un europeo, un fabricante de abonos y agricultor y, por consiguiente, interesado personalmente en obtener el guano más barato, ¿por qué quiere el señor Desmanson, peruano, espantar a su país con amenazas infundadas presentando tamañas cifras que sometidas al crisol del criterio poco a poco van desvaneciéndose en vapor como el mismo amoníaco?

Lo que me maravilla, admira y sorprende es que el señor Desmanson, quien se ha tomado el trabajo de dar a conocer los adelantos de la industria en la fabricación de los abonos químicos, haya citado todas las rebuscadas y las hipotéticas fuentes de ázoe extranjeras que, según él, hacen la competencia al amoníaco del guano y no hable de la más colosal, inmensa y perjudicial que tiene en su patria, "el salitre", y al cual se debe la disminución de la venta del guano en todos los principales mercados.

Y, cosa más extraña aún, que no diga una sola palabra de esta terrible competencia que hace el salitre al guano teniendo en sus manos el informe de la comisión de delegados fiscales, que varias veces cita en su memoria, y en el que está expresada la competencia del salitre al guano con la mayor claridad.

Desgraciadamente, a pesar de tanto que se ha escrito sobre el guano y el salitre, veo que la generalidad tiene ideas erróneas sobre esta materia. Así, he visto diarios de esta capital que con la mejor fe posible han tratado la desgraciada cuestión guano-salitre sobre bases equívocas y creen ciegamente que no existe la malhadada competencia entre estos dos artículos.

Mas, si esto es disculpable en los redactores de los periódicos, a los que no se les puede exigir conocimientos especiales sobre la composición del guano y de las distintas sales que sirven para la fabricación de los abonos, no sucede lo mismo con el señor Desmanson quien con conocimiento en la materia ha ido buscando hipotéticas fuentes de ázoe y ha evadido la verdadera y más colosal que, positivamente, puede destronar al guano.

Juzgo, pues, de suma importancia, a pesar de todo lo que se ha escrito, dar a conocer en pocas y claras palabras los elementos indispensables para todo abono y quitar la errónea creencia de que las sales de potasa de *Stassfurth* puedan tener el mismo empleo que el salitre en la agricultura habiéndose repetido muchas veces esta aserción hasta creer que en Alemania se producen nitratos que pueden competir con el nitrato de soda o salitre del Perú.

Los elementos más indispensables y de más valor de un abono son el ázoe, sea bajo la forma de ácido nítrico o de amoníaco, el ácido fosfórico y la potasa. Todas las demás materias secundarias, tales como ácido sulfúrico, soda, cal, magnesia, óxido de fierro, etc., se encuentran en mucha abundancia en todas partes, de manera que no las tomaremos en consideración.

De los tres elementos citados el primero, esto es el ázoe, es el más valioso; enseguida viene el ácido fosfórico y por último la potasa es la de menos valor de manera que un abono en el cual se hallan reunidos estos cuerpos puede considerarse como una liga de tres metales de distinto valor, por ejemplo, de oro, plata y cobre, representando el ázoe al primer metal, el ácido fosfórico al segundo y la potasa el último.

Aunque el ázoe se encuentra en todas las materias animales y en muchas de origen vegetal, sin embargo, las mayores fuentes de este cuerpo son el guano y el salitre del Perú hallándose, en el primero, en el estado de amoníaco y en el segundo en el estado de ácido nítrico. Así, se puede decir que siendo el Perú el mayor productor del ázoe tiene, en cierto modo, el monopolio de este elemento tan indispensable para las producciones de las plantas pues todas las demás fuentes útiles de ázoe no bastan para las necesidades siempre progresivas de la agricultura.

El segundo elemento indispensable en todo abono es, como se ha dicho, el ácido fosfórico el cual se halla comúnmente combinado con cal bajo la forma de fosfato de cal; sea formando los huesos de todos los animales, sea en el estado mineral constituyendo grandes depósitos en distintas regiones del globo.

Aunque el guano además de amoníaco contiene el fosfato de cal, sin embargo, hallándose este cuerpo en más abundancia en Europa y en los Estados Unidos no puede el Perú hacerle competencia e imponerle el precio.

Por último, la potasa es el tercer elemento de algún valor que contienen todos los abonos y aunque también este cuerpo se encuentra en el guano, sin embargo, como se produce en mucha más abundancia en Europa y en los Estados Unidos, hallándose en el estado de sulfato y cloruro de potasio en los grandes depósitos naturales de *Stassfurth* en Prusia, y sacándose en gran cantidad y con mucha economía de las cenizas de las plantas en Rusia y en los Estados Unidos, resulta que estas naciones tienen la potasa a un precio muy bajo.

De lo dicho se puede deducir que el Perú con el guano y el salitre produce más barato que las otras naciones el elemento más valioso de los abonos, cual es el ázoe; mientras que Europa y Estados Unidos producen con más economía el ácido fosfórico y la potasa.

El guano, aunque contiene el ázoe bajo la forma de amoníaco, el ácido fosfórico en el estado de fosfato de cal, y la potasa, será buscado por las demás naciones tan sólo por el ázoe.

El salitre o nitrato de soda no contiene ácido fosfórico ni potasa, pero tiene el ázoe bajo la forma de ácido nítrico y, por consiguiente, será buscado por las otras naciones por el mismo ázoe que contiene el guano.

Vamos a ver ahora cómo se verifica la competencia del salitre al guano. Supongamos por un momento que no exista el salitre y que no se exporte sino guano que, como hemos visto, según declaración de los mismos fabricantes de abonos europeos, es la fuente más barata de amoníaco puesto que el amoníaco del sulfato del comercio, al precio actual, vale más.

Es fácil comprender que los agricultores, hallando en el guano un abono que tiene todos los elementos necesarios, si son algo inteligentes lo emplearán puro o mezclado con otras sustancias adaptándolo a la clase de cultivo que quieran. En cuanto a los fabricantes de abonos no hallando en los mercados otra fuente de ázoe más barato, pues empleando el sulfato de amoníaco del comercio les saldría más caro, comprarán guano por el ázoe que contiene y con él harán todas sus mezclas con más o menos proporción de superfosfato de cal y de potasa según quieran abonos apropiados para el cultivo de granos, raíces, pastos, etc. De todos modos, sea que se emplee directamente el guano por los agricultores o que se emplee en la fabricación de otros abonos especiales, el Perú venderá grandes cantidades de guano.

Hagamos aparecer ahora sobre la escena el salitre o nitrato de soda, otro producto peruano que contiene el ázoe. Hagamos de modo que los salitreros en vez de producir sólo lo necesario para las industrias que no sean la agricultura produzcan excesivas cantidades que llenen los mercados y se estanque la venta. Es muy natural que este exceso de producción abarate el artículo y que en vez de venderse a £ 15.10, precio que

equilibra el valor del ázoe que contiene el salitre con el valor del ázoe del guano, podrá bajar el primero hasta casi £ 10 la tonelada, como ya ha sucedido. Supongamos ahora que baje solamente hasta £ 12. ¿Qué sucederá? Es bien obvia la contestación; tanto los agricultores cuanto los fabricantes de abonos dejarán el ázoe del guano para comprar a menor precio el ázoe del salitre pues en cuanto a las demás materias que constituyen los abonos, tales como fosfatos, potasa, etc., como hemos visto, las tienen mucho más baratas que en el Perú.

Algunas cifras que expresen el valor del ázoe de las distintas fuentes hará más palpable lo que acabo de decir:

El sulfato de amoníaco del comercio, que es la fuente de ázoe europea, contiene 20,40 por ciento de amoníaco y vendiéndose actualmente al precio de £ 16.15 por tonelada da por el valor de una tonelada de amoníaco	£ 82.2
El valor del amoníaco contenido en el guano ha sido calculado en mi memoria sobre la manipulación de este abono, al precio por cada tonelada de	£ 80.0
El salitre a 95 % de pureza da una cantidad de ázoe que corresponde a una proporción de amoníaco igual a 19 por ciento del peso del salitre; y vendido éste al precio de £ 12 daría por el valor de una tonelada de amoníaco	£ 63.3

Si ahora se presenta en venta tres muestras de la misma substancia, cual es el amoníaco, con los tres precios distintos de £ 82.2, £ 80.0 y £ 63.3, creo yo que el más imbécil escogerá lo que le cuesta menos y en este caso comprará el salitre cuyo ázoe le da el amoníaco al bajo precio de £ 63.3. ¿Qué sucedería entonces?

Sería preciso ser ciego para no ver que tanto los agricultores cuanto los fabricantes de abonos no comprarán una sola tonelada de guano y se echarán sobre el salitre; pues mezclando a este último superfosfato de cal y potasa, en proporciones convenientes, obtendrán un abono de composición determinada y tan bueno como el mejor guano, que analizado por cualquier químico, le dará el mismo valor que si fuera hecho con guano comprado a mayor precio. Bien dice el proverbio que “no hay peor sordo que aquel que no quiere oír, ni peor ciego que aquel que no quiere ver”.

Como hay varias personas que niegan todavía la competencia que hace el salitre al guano me tomaré el trabajo de reproducir aquí lo que se dice del salitre en el informe de la comisión de delegados fiscales;¹¹ pues parece que este documento es casi completamente ignorado cuando no se le cita en los numerosos artículos que diariamente se dan a la prensa sobre la cuestión salitre.

¹¹ Informe circunstanciado que la comisión de delegados fiscales eleva al Congreso, p. x.

Este informe está basado sobre otro del célebre químico Woolcker. He aquí lo que se dice:

El verdadero, el más poderoso, y por lo mismo, el más terrible competidor del guano del Perú es el salitre que, aunque conocido en el mercado con el falso y usurpado nombre de salitre de Chile, se extrae del departamento de Tarapacá, que pertenece a la misma República. Felizmente, hasta hoy, no ha podido influir poderosamente en la depreciación del guano; porque, como lo dice el luminosísimo e inestimable informe del Dr. Augusto Woolcker, F.R.S., químico consultor de la Sociedad Real de Inglaterra, que corre de la página 15 a la 22, el consumo del nitrato de soda no ha aumentado rápidamente, sino desde ahora cuatro años, o más bien dicho, desde el año 1863, si bien es cierto que, desde el año 1850, lejos de disminuir, ha ido aumentando, su internación. Mas la comisión está firmemente persuadida de que está llamado a ser el más poderoso rival. Las razones, que para ello tiene son muy obvias y sencillas.

El nitrato de soda contiene 63.53 de ácido nítrico. Éste se compone de oxígeno y de nitrógeno,¹² que corresponde a 20.22 por 100 de amoníaco. Suponiendo que el nitrato de soda del comercio contenga 10 por ciento de impureza,¹³ tendrá 15 por ciento de nitrógeno, igual a 18.20 por ciento de amoníaco. Y, como el guano de Guañape de buena calidad, por término medio, no contiene mas que 10.05 por ciento de nitrógeno, igual a 12 por ciento de amoníaco, claro es, que respecto al elemento más fertilizante el guano no puede sostener la competencia. Además, la forma en que el nitrato de soda contiene el nitrógeno es la más apropiada para la asimilación de esta substancia por las plantas. Y, por consiguiente, puede decirse, que el *nitrato de soda tiene un valor práctico, más grande que el nitrógeno contenido en el guano*. Ciertamente es que éste contiene además cantidad considerable de *fosfato de cal y sal de potasa*; y que, por esta razón podrá y deberá ser aplicado más convenientemente que el nitrato de soda a los terrenos naturalmente estériles. Mas en los terrenos arcillosos y, en general, en todos aquéllos en que los principios *minerales* abundan, el nitrato de soda, será indefectiblemente preferido. Y si a esto se agrega que, para *el trigo, la cebada, la avena, el centeno y los prados*, el nitrato de soda no tiene rival; y que los acres de tierra destinados a estas cosechas absorben las 11/12 partes del terreno cultivado en el Reino Unido, fácilmente se puede comprender, que al guano no le quedaría, más que 1/12 parte, que todavía le sería disputada, no sólo por el nitrato de soda, que también es aplicable a las cosechas de *patatas, habas, alverjas y nabos*, sino también por los demás abonos que hoy mismo se la disputan. De aquí la urgente necesidad de que el Estado reivindique o readquiera, sin pérdida de tiempo, la exclusiva propiedad que ha tenido y no ha debido perder

¹² El nitrógeno es lo mismo que el ázoe pues el ácido nítrico se llama también azótico y el nitrato de soda, azotato de soda.

¹³ El nitrato de soda del comercio casi nunca baja de 95 por ciento de pureza; al contrario, casi siempre pasa de esta ley.

jamás en las salitreras de Tarapacá; pues ciertamente que conviene, ahora más que nunca, poner término al vergonzoso espectáculo que el Perú está dando al mundo al exhibirse ante él dejando, por incuria e indolencia inexplicables, que los particulares se apropien indebidamente de cuantiosos e inagotable bienes del Estado, *para hacerle competencia* en la venta del guano, que es la fuente más valiosa de sus ingresos fiscales.

Si lo que la Comisión no cree, la readquisición de los terrenos inconsiderada e indebidamente adjudicados, se creyese hoy de todo punto imposible, no lo será de ninguna manera, gravar, desde luego, la extracción del salitre, con un impuesto sabiamente calculado que, no solamente abra una nueva e inagotable fuente de ingresos fiscales, fácilmente recaudables, sino que, al mismo tiempo, impida o compense la competencia que de otra suerte será indefectiblemente ruinosa al guano de que hoy vive la Nación.

Con la lectura de esta parte del informe de la comisión de delegados fiscales, aun los más incrédulos se convencerán de que la competencia que hace el salitre al guano no es un sueño, sino real y positiva y que amenaza tomar proporciones colosales pues hoy el nitrato de soda no solamente se emplea como abono directo en los terrenos arcillosos y ricos en sustancias minerales; sino que mezclado con una calculada proporción de superfosfato de cal y una determinada cantidad de potasa se preparan con él abonos artificiales con todos los elementos indispensables a los distintos cultivos.

El rápido y reciente incremento en el empleo del salitre en la agricultura se puede decir que empezó con el agotamiento del rico guano de Chíncha y con la aparición en los mercados del guano de las islas de Guañape y Macabí. Acostumbrados los agricultores y los fabricantes de abonos artificiales a comprar a bajo precio el rico guano de Chíncha, de composición constante, y cuyo valor intrínseco se puede estimar casi en 17 libras la tonelada, es natural recibiesen muy mal al de Guañape y Macabí, menos rico en amoníaco, de composición muy variable y muchas veces de consistencia pastosa.

Algunos creen que la disminución de la venta del guano depende de que el de Guañape se vende a un precio muy superior al de su valor intrínseco, lo que es erróneo. Lo que ha hecho desprestigiar al guano de Guañape no es tanto su deficiencia de amoníaco, pues por término medio tiene un valor intrínseco casi igual al de su precio de venta, sino su estado comúnmente pastoso que hace difícil el repartirlo en el terreno así como su composición muy variada que no presta garantía al especulador de saber lo que se compra.

Fundado en estas razones apoyé la idea de la manipulación del guano en la memoria impresa que lleva este nombre. Los fabricantes de

abonos químicos se aprovecharon de esta repugnancia de los agricultores por el guano de Guañape, en el estado en que se expende, y fomentaron la fabricación de los abonos artificiales buscando el ázoe que le faltaba en el salitre, materia que tiene una composición constante y que por consiguiente presta una garantía al comprador.

Este mayor consumo del salitre hizo aumentar la demanda y, por consiguiente, la venta del nitrato de soda se aumentó muchísimo en detrimento de la del guano. La fuerte demanda del salitre fue seguida, como era natural, de una excesiva producción la cual causó a su vez la baja del precio llegando a venderse el nitrato de soda a menos de 11 libras la tonelada.

A este precio del salitre, que da el amoníaco a £ 57.17 la tonelada, en vez de £ 80 que cuesta el amoníaco del guano, ¿quién será aquel fabricante que compre guano para la confección de los abonos artificiales? Es muy natural, pues, que los fabricantes de abonos artificiales de todas las naciones aprovechasen esta gran y económica fuente de ázoe que ofrecía el salitre a bajo precio haciendo de este modo la más cruda guerra al amoníaco del guano y dando por resultado la considerable disminución de la venta de este abono en todos los mercados.

Ahora, habiéndose concedido la autorización de manipular el guano, ha desaparecido una dificultad para su venta cual es la del estado pastoso y variabilidad de composición lo cual es natural que facilite su expendio, como lo hace esperar los favorables informes que han emitido los químicos de Inglaterra y Francia sobre las muestras de guano manipulado; pero no por esto estará destruida la competencia que le hace el salitre mientras éste se conserve a bajo precio.

A propósito de manipulación, se me hace imposible comprender cómo el señor Desmanson aconseja al Perú hacerla de su cuenta; idea que ha sido reproducida hace algunos días por un periódico de la capital.

El Sr. Desmanson quiere que el gobierno del Perú se constituya en fabricante de abonos para ganar la diferencia que deja el precio de venta del fosfato ácido de cal o superfosfato comparado con el costo del fosfato insoluble, sin pensar en la espantosa competencia que podrían hacer al gobierno los fabricantes de abonos artificiales ya que ellos tienen en sus manos todos los elementos, potasa, fosfato de cal y ácido sulfúrico, a precios muy bajos.

Si he sido el primero que en mi memoria sobre la manipulación del guano hice conocer la ganancia que tenían los fabricantes de abonos en la transformación del fosfato básico de cal, en fosfato ácido y el señor Desmanson lo ha repetido en su trabajo, y si también he dicho que esta industria descansa sobre una base falsa, pues tarde o temprano debe establecerse la competencia entre el precio de costo y el precio de venta, y desaparecer esta mina de oro que tienen los fabricantes de abonos, lo cual

también el señor Desmaison ha repetido, ¿cómo es, pregunto, que aconseja al gobierno a entrar en una especulación que descansa sobre una falsa base?

El señor Desmaison, que dice conocer la industria de la fabricación de los abonos químicos, no reflexiona que las naciones de Europa y los Estados Unidos tienen, como lo ha dicho él mismo, el fosfato de cal natural en los depósitos de apatita, coprositos, etc., a un precio muy abajo; que pueden obtener el ácido sulfúrico mucho más barato de lo que le costaría al gobierno del Perú; que tienen potasa en abundancia en las sales de potasa de *Stassfurth*, Rusia y Estados Unidos; y si es verdad que le falta el ázoe por el precio elevado de las sales amoniacales del comercio, a pesar de todas sus decantadas fuentes, lo podrán tomar a bajo precio del salitre del Perú, mientras los salitreros se empeñan en producir una excesiva cantidad de este rival del guano.

Ahora, si las naciones europeas y los Estados Unidos tienen los elementos constituyentes de los abonos muy baratos y en el salitre, al precio actual, una fuente de ázoe muy abundante y más económica que la del guano y de las sales amoniacales del comercio podrán, por consiguiente, fabricar toda la cantidad de abonos que necesitan haciendo la más desastrosa competencia al gobierno del Perú el que se quedará con sus costosas oficinas, su guano manipulado y su tesoro vacío.

Mientras que la producción del salitre sea mayor que la demanda no hay, por cierto, esperanza de que se eleve su precio; y mientras que éste no alcance al de £ 15.10 por tonelada, de manera a igualar el costo de su ázoe con el del ázoe de las sales amoniacales del comercio del salitre, hará siempre una formidable competencia al guano.

No tema por ahora el Perú de las pretendidas nuevas fuentes de ázoe, que en realidad no son más que espantajos. El verdadero termómetro que le advierta el peligro de una competencia extranjera será siempre el precio del sulfato de amoníaco del comercio el cual no debe bajar de £ 16 la tonelada.

Sin embargo, tengo que advertir que, por la excesiva producción del salitre, el precio de éste baja mucho, es muy posible y casi seguro que también baje el valor del sulfato de amoníaco del comercio porque abaratándose el ázoe del nitrato de soda es forzoso que tenga influencia sobre el valor del ázoe de las sales amoniacales; influencia que se hace sentir poco a poco llegando a veces a su máximo después de muchos meses.

Es preciso, pues, tener presente esta circunstancia para no darle una errónea interpretación, como ha hecho el señor Desmaison, a propósito de la baja del precio de las sales amoniacales en los años de 1863 y 1866; esta baja ha sido causada por la baja en el precio del salitre que tuvo lugar en 1862 y 1866. Llegando en esta última época al ínfimo precio de £ 10. 3 la tonelada.

Si se tiene el cuidado de analizar los hechos y las cifras se ve que lo que cita el señor Desmaison como un ejemplo de competencia del ázoe de las fuentes europeas al ázoe producido por el Perú no lo es en realidad, pues calculando el valor de una tonelada de amoníaco de las sales amoniacales del comercio, al bajo precio que tenían en 1866, se obtiene según el mismo Señor Desmaison 69 libras, 7 chelines y 1 penique.

Calculando el valor de una tonelada de amoníaco que correspondería a la cantidad de ázoe contenida en el salitre, siendo el precio de éste £ 10.3, se obtendrá 53 libras, 85 peniques.

Por estos resultados se ve claramente que, aun en 1866 cuando la tonelada de sulfato de amoníaco del comercio valía solamente 13 libras, 17 chelines y 5 peniques, el Perú producía ázoe más barato; y que si el cálculo del señor Desmaison es erróneo, es porque no ha tenido en cuenta la otra fuente de ázoe que tiene el Perú en el salitre.

El mal, pues, está en el mismo Perú el cual tiene en el guano y el salitre un cuchillo de dos filos con que se hiere a sí mismo. No hay que hacerse ilusiones de que con la manipulación del guano se aumente la venta de este abono como en los años pasados, aunque se bajase algo su precio.

Lo digo, pues, con pleno convencimiento, y lo digo en grandes caracteres que *si continúa la excesiva producción de salitre, y con ella el bajo precio de este artículo, el Perú verá seguir disminuyendo la venta del guano y las rentas que éste le proporciona para cubrir sus obligaciones.*

Conocido el mal toca a todo buen peruano estudiar el modo de cerrar el abismo abierto en el porvenir de las rentas fiscales. Deje pues el señor Desmaison que el ázoe fósil, que no podemos recoger con economía, vuelva libremente por la combustión del carbón de piedra en los hornos, locomotoras y cocinas al gran reservorio, la atmósfera, bajo la forma de amoníaco que por sí solo, sin gasto alguno, volverá prontamente a la tierra con la primera lluvia pues nada se pierde en el gran laboratorio de la Naturaleza; y ayude con sus luces a conjurar el mal positivo y amenazante producido por el más poderoso rival del guano, éste es el salitre cuya materia que podría ser para el Perú otra fuente de riqueza igual al guano desgraciadamente, por causas de interés privado y vanas discusiones, se ha transformado en un verdadero áspid cobijado en el seno de la República que tiende a herirla de muerte.