

PAÏE ÒE FOÏE GRAS

ΙΣΑΛΕ ΑΣΙΜΟΒ

No les podría decir mi verdadero nombre aunque quisiera, y dadas las circunstancias, no lo deseo.

No soy buen escritor, así que he hecho que Isaac Asimov escriba esto en mi lugar. Le he elegido a él por varias razones. Primero, porque es un bioquímico y puede comprender lo que digo; en parte al menos. Segundo, porque sabe escribir; al menos ha publicado bastantes relatos, lo cual puede que no signifique lo mismo, naturalmente.

No fui yo la primera persona en tener el honor de conocer a la Oca. Ese honor le corresponde a un cosechero de algodón de Texas, llamado Jan Angus MacGregor, que era su dueño antes de que pasara a ser propiedad del Gobierno.

Hacia el verano de 1955 había mandado una docena de cartas al Ministerio de Agricultura pidiendo una información sobre la incubación de huevos de oca. El Ministerio le envió todos los folletos disponibles que trataban esa cuestión, pero sus cartas se fueron haciendo cada vez más exigentes y aumentaban las referencias a su «amigo» el representante local en el Congreso.

Mi relación con este asunto radica en que estoy empleado en el Ministerio de Agricultura. Puesto que iba a asistir a un congreso en San Antonio en julio de 1955, mi jefe me pidió que me detuviera en la finca de MacGregor y viera en qué podía ayudarle. Estamos al servicio del público y además habíamos recibido, por fin, una carta del congresista amigo de MacGregor

El 17 de julio de 1955 vi por primera vez a la Oca. Primero conocí a MacGregor. Tenía unos cincuenta y tantos años, era un hombre alto, de rostro arrugado y lleno de desconfianza. Repasé toda la información que se le había proporcionado; luego le pregunté cortésmente si podía ver sus gansos.

—No son gansos, señor —replicó—; es una oca.

—¿Puedo ver esa oca? —pregunté.

—Lo siento, pero no.

—Bueno, pues no le puedo ayudar más. Si no se trata más que de una oca, entonces quiere decir que las cosas van mal. ¿A qué preocuparse por una oca? Cómasela.

Me levanté y cogí el sombrero.

—¡Espere! —dijo, y me quedé donde estaba mientras él apretaba los labios y arrugaba los ojos luchando en silencio consigo mismo—. Venga conmigo.

Salí con él a un corral cercano a la casa, rodeado de alambre de espino, con una verja con cerradura, en donde guardaba su oca: la Oca.

—Esta es la Oca —dijo.

Por la forma en que lo dijo pude entender hasta las letras mayúsculas.

La miré. Parecía una oca corriente, gorda, satisfecha de sí misma e irascible.

—Y aquí tiene uno de sus huevos —dijo MacGregor—. Lo he tenido en la incubadora. Está igual que estaba —se lo sacó de un amplio bolsillo de su mono de trabajo. Hacía un esfuerzo extraño, como si le costara sostenerlo.

Fruncí el ceño. Había algo raro en este huevo. Era más pequeño y más esférico de lo normal.

—Cójalo —dijo MacGregor.

Alargue la mano y lo cogí. O intente cogerlo. Le calculé un peso que tendría un huevo normal como éste, y se quedó donde estaba. Tuve que hacer más fuerza, y entonces lo levanté.

Ahora comprendía la extraña manera de sostenerlo de MacGregor. Pesaba casi un kilo.

Lo contemplé mientras lo sostenía, presionando la palma de mi mano. MacGregor sonrió con acritud.

—Déjelo caer —dijo.

Me limité a mirarle, así que él me lo quitó de la mano y lo dejó caer al suelo.

Produjo un ruido líquido. No se rompió. No hubo derramamiento de clara y de yema. Se quedó tal como había caído, con la parte inferior hundida hacia dentro.

Lo cogí de nuevo. La cáscara blanca estaba rota por donde el huevo había recibido el golpe. Se habían desprendido varios trozos de cáscara y lo que brillaba dentro tenía un apagado color amarillo.

Me temblaban las manos. No podía hacer que mis dedos se movieran, pero le quité unos trozos más de cáscara, y contemplé lo amarillo.

No tenía necesidad de haber ningún análisis. Me lo decía el corazón.

¡Ante mí tenía a la mismísima oca!

¡A la Oca de los Huevos de Oro! Mi primer problema era lograr que MacGregor se desprendiera de ese huevo de oro. Casi me sentía histérico por ese motivo.

—Le daré un recibo —dije—. Le garantizo que se le pagará. Haré lo que sea razonable.

—No quiero que el Gobierno se meta en esto —dijo tercamente.

Pero yo era el doble de terco, y al final le firmé un recibo; luego me acompañó hasta el coche y estuvo en la carretera siguiéndome con la vista mientras yo me alejaba.

Mi jefe de sección en el Ministerio de Agricultura es Louis P. Bronstein. Él y yo estamos en buenas relaciones, y sabía que podía explicarle las cosas sin que me tomara por un chiflado. Aun así no quise correr riesgos. Tenía el huevo en mi poder, y cuando llegué a la parte peliaguda del relato me limité a depositarlo sobre la mesa del despacho que había entre él y yo.

—Se trata de un metal amarillo y podría ser latón —dije—, sólo que no lo es porque no reacciona al ácido nítrico.

—Debe de ser alguna especie de broma. No es posible otra cosa —dijo Bronstein.

—¿Una broma en la que se utiliza oro auténtico? Recuerde que cuando vi esto por primera vez, estaba cubierto por completo de una auténtica cáscara de huevo intacta. Ha sido fácil analizar un trozo de la cáscara: no es más que carbonato cálcico.

Había empezado el Proyecto Oca. Eso fue el 28 de Julio de 1955.

Para empezar yo fui el investigador responsable y permanecí todo el tiempo como encargado titular, aunque el caso no tardó en desbordar mi cometido.

Comenzamos con un huevo. Su radio medio era de 35 milímetros (eje mayor de 77 mm y eje

menor de 68 mm). La cáscara de oro tenía 2.45 mm de espesor. Al estudiar más tarde otros huevos descubrimos que este espesor era mayor de lo corriente. El espesor medio resultó ser de 2.10 mm.

Dentro había huevo. Tenía todo el aspecto de un huevo y olía a huevo.

Analizamos las partes proporcionales, y sus componentes orgánicos resultaron ser bastante normales. La clara era albúmina en un 97%. La yema tenía los componentes normales como vitelina, colesterol, fosfolípido y carotenoide. No teníamos el material suficiente para comprobar si existían vestigios de otros elementos; pero más tarde, con más huevos a nuestra disposición, lo hicimos y no apareció nada anormal en lo que se refiere al contenido de vitaminas, coenzimas, nucleótidos, grupos sulfidril, etc.

Una importante anomalía que descubrimos enseguida fue el comportamiento del huevo al calentarlo. Una pequeña porción de la yema «endureció» casi inmediatamente. Le dimos un trozo de huevo duro un ratón. Éste sobrevivió.

Yo probé otro trocito. En realidad, la cantidad era demasiada pequeña para notar el sabor, pero me produjo náuseas. Estoy seguro de que fue aprensión.

Boris W. Finley, del Departamento de Bioquímica de la Universidad de Temple -asesor del Ministerio-, revisó estas pruebas.

—La facilidad con que se alteran las proteínas del huevo con el calor —dijo refiriéndose al huevo duro— indica una desnaturalización parcial en primer lugar; además, considerando la naturaleza de la cáscara, la razón evidente debe atribuirse a una contaminación de metal pesado.

Así que analizamos una porción de la yema para buscar posibles componentes inorgánicos, y descubrimos que contenía una elevada proporción de iones de cloraurato, que son iones de una sola carga que contiene un átomo de oro y cuatro de cloro, cuyo símbolo es AuCl₄ (el símbolo Au del oro se deriva de la palabra latina aurum, oro). Cuando digo que el contenido de iones de cloraurato era elevado quiero decir que era 3,2 por mil, o sea, el 0,32%. Esto es lo bastante elevado como para formar insolubles complejos de «proteínas de oro» que se coagularían fácilmente.

—Es evidente que este huevo no se puede incubar —dijo Finley—. Ni éste ni ninguno como éste. Está envenenado de metal pesado. El oro

puede ser más atractivo que el plomo, pero es igualmente venenoso para las proteínas.

—Al menos no corre peligro de pudrirse — comenté lúgubrementemente.

—Eso es cierto. Ningún bicho que se tenga en estima podría vivir en esa sopa cloraurífera.

Llegó el análisis espectrográfico final del oro de la cáscara. Era prácticamente puro. La única impureza que se descubrió fue hierro, el cual suponía el 0,23% del total. El contenido de hierro de la yema resultó ser también el doble de lo normal. Por el momento, sin embargo, se dejó a un lado la cuestión del hierro.

Una semana después de iniciado el Proyecto Oca, se mandó una expedición a Texas. Se sumaron a ellos cinco bioquímicos -el interés se centraba aun en el aspecto bioquímico, como ven-, junto con tres camiones cargados de equipos y un escuadrón de personal del ejército. Yo les acompañé también, naturalmente.

Tan pronto como llegamos, aislamos la granja de MacGregor del resto del mundo.

Debo decirles que fue un acierto la serie de medidas de seguridad que tomamos desde el primer momento. Nuestras razones de principio eran erróneas, pero los resultados fueron buenos.

El Ministerio quería que el Proyecto Oca se mantuviera en secreto, al principio, simplemente porque aún se tenía la idea de que podía ser una complicada broma; y de ser así, no podíamos arriesgarnos a que la prensa nos pusiera en ridículo. Y si no era una broma, no podíamos exponernos a que nos acosaran los periodistas, cosa que acabaría pasando con la dichosa historia de la oca de los huevos de oro.

Sólo mucho después de comenzado el Proyecto Oca, mucho después de nuestra llegada a la granja de MacGregor, empezaron a vislumbrarse las verdaderas proporciones del problema.

Naturalmente, a MacGregor no le gustó que se instalaran por toda la finca el personal y el equipo. No le gustó que le dijeran que la Oca era propiedad del Gobierno. Ni le gustó tampoco que le confiscaran todos los huevos que tenía.

No le gustó, pero lo consintió... si puede llamarse consentir cuando se lleva a cabo la transacción mientras montan una ametralladora en el patio de la granja y diez hombres desfilan por delante a bayoneta calada, mientras prosigue la discusión.

Naturalmente, se le indemnizó. ¿Que representa el dinero para el Gobierno?

A la Oca no le gustaron tampoco unas cuantas cosas... por ejemplo, que le hicieran análisis de sangre. No nos atrevimos a anestesiarla por miedo a que se le alterara el metabolismo, así que cada vez que teníamos que hacerle uno, necesitábamos dos hombres para sujetarla. ¿Han intentado alguna vez sujetar a una oca furiosa?

La Oca fue puesta bajo una vigilancia de veinticuatro horas, con la amenaza de formarle consejo de guerra a todo aquel que permitiera que le pasara algo. Si alguno de los soldados aquellos lee este artículo, puede que tenga la repentina visión de lo que estaba sucediendo. Si es así, probablemente tendrá la sensatez de cerrar la boca y no hablar del asunto. Lo hará, si es que sabe lo que le conviene.

La sangre de la Oca fue sometida a todas las pruebas concebibles.

Contenía dos partes por cien mil (el 0,002%) de iones de clorurato. La sangre tomada de la vena hepática era más rica que el resto, casi cuatro partes por cien mil.

Finley gruño:

—El hígado.

Le tomamos radiografías. En la placa, el hígado era una masa difusa de color gris claro, más claro que el de las vísceras que le rodeaban, porque detenía más los rayos X, dado que contenía mas oro. Los vasos sanguíneos parecían más claros que el mismo hígado y los ovarios eran completamente blancos. Los rayos X no traspasaban en absoluto los ovarios.

La cosa tenía sentido y Finley expuso el problema, en un primer informe, de la manera más clara que pudo. Mas o menos, el informe venía a decir lo siguiente:

El ion de clorurato es sangrado por el hígado, incorporándose a la circulación sanguínea. Los ovarios actúan como una trampa para el ion, donde queda reducido a oro metálico y se sedimenta formando una cáscara alrededor del huevo en desarrollo. En el contenido del huevo en formación penetran concentraciones relativamente elevadas de clorurato sin reducir.

No cabe duda de que la Oca aprovecha este proceso como un medio de librarse de los átomos de oro, que, de acumularse en su organismo, la envenenarían irremisiblemente. La excreción mediante la cáscara de huevo puede ser una novedad en el reino animal, incluso un caso único, pero no se puede negar que es lo que mantiene viva la Oca.

Desgraciadamente, sin embargo, se le está envenenando el ovario hasta el punto de que el animal pone pocos huevos, probablemente los precisos para librarse del oro acumulado, y esos pocos huevos son sin duda alguna inincubables.

Eso es todo cuanto expuso por escrito, pero dirigiéndose a nosotros, añadió:

—Esto nos lleva a una pregunta particularmente embarazosa.

Yo sabía cuál era. Todos lo sabíamos.

¿De donde procedía el oro?

Durante un tiempo no encontramos respuesta alguna, salvo unas cuantas preguntas negativas. No descubrimos oro en el alimento de la Oca, ni había por los alrededores piedrecillas que contuvieran oro, que hubiera podido tragarse. No había ni rastro de oro en el suelo de aquel sector, y los registros a que sometimos la casa y los terrenos no revelaron nada. No había monedas de oro, ni joyas, vajillas, relojes, ni nada de oro. Ni siquiera había nadie en la granja que tuviera una muela de oro.

Estaba el anillo de boda de la señora MacGregor, naturalmente, pero sólo tuvo uno en su vida y lo llevaba puesto.

Entonces, ¿de dónde procedía el oro?

La respuesta empezó a vislumbrarse el 16 de agosto de 1955.

Albert Nevis, de Purdus, le estaba introduciendo un tubo gástrico a la Oca -otro procedimiento al que el animal se oponía enérgicamente- con la idea de analizar el contenido de su aparato digestivo. Era una de nuestras búsquedas rutinarias de oro exógeno.

Encontró oro, pero sólo rastros; y todas las razones hacían suponer que esos rastros habían acompañado a las secreciones digestivas y, por lo tanto, debían de ser de origen endógeno, es decir, interno.

Sin embargo, se descubrió algo más, o la ausencia de algo, al menos.

Entonces fue cuando entró Nevis en el despacho de Finley, en el alojamiento personal que habíamos levantado casi de la noche a la mañana cerca del corral.

—La Oca tiene un empobrecimiento de pigmento biliar. El contenido del duodeno carece casi por completo.

—La función del hígado debe de estar bloqueada por completo a causa de la concentración de oro. Probablemente no segrega bilis —dijo Finley frunciendo el ceño.

—Sí segrega bilis —dijo Nevis—. Los ácidos biliares están presentes en cantidad normal. O casi normal. Son únicamente los pigmentos biliares los que faltan. He hecho un análisis fecal que lo confirma. No hay pigmentos biliares.

Permítanme que les explique algo al respecto. Los ácidos biliares son esteroides que el hígado segrega en la bilis, y los vierte por este conducto en el extremo superior del intestino delgado. Estos ácidos biliares son moléculas parecidas a los detergentes, que ayudan a emulsionar las grasas de nuestra alimentación -o las de la Oca- y las distribuyen por todo el contenido acuoso del intestino en forma de gotas diminutas. Esta distribución, a homogenización, si lo prefieren, hace que resulte más fácil digerir las grasas.

Los pigmentos biliares, las sustancias de que carecía la Oca, son algo completamente distinto. El hígado los fabrica con hemoglobina, la proteína roja de la sangre que transporta el Oxígeno. La hemoglobina, cansada, se rompe en el hígado y se separa la parte hemo. El hemo está formado por una molécula cuadrada llamada porfirina, con un átomo de hierro en el centro. El hígado coge el hierro y lo almacena para usarlo más tarde; luego rompe la molécula cuadrada que queda. Esta porfirina rota es el pigmento biliar. Tiene un color marrón o verdoso -según los cambios químicos posteriores-, y se recoge en la bilis.

Los pigmentos biliares no son de utilidad para el cuerpo. Van a parar a la bilis como productos de desecho. Pasan a través de los intestinos y salen con las heces. De hecho, los pigmentos biliares son responsables del color de las heces.

A Finley empezaron a iluminársele los ojos.

—Parece como si el catabolismo de la porfirina —dijo Nevis— no siguiera su curso en el hígado. ¿No le parece a usted?

—Por supuesto que sí. A mí también me lo parecía.

Se produjo una tremenda excitación. Ésta era la primera anomalía del metabolismo no relacionada directamente con el oro que habíamos encontrado en la Oca.

Hicimos una biopsia del hígado (lo que significa que le practicamos un pequeño agujero cilíndrico a la Oca hasta el hígado). A la Oca le dolió, pero no le causó ningún perjuicio grave. Le tomamos también más muestras de sangre.

Esta vez aislamos la hemoglobina de la sangre, así como pequeñas cantidades de citocromos, de muestras de nuestros propios hígados (los citocromos son enzimas oxidantes

que contienen hemo). Separamos el hemo y, en una solución ácida, precipitó parcialmente en forma de una sustancia brillante de color anaranjado. Hacia el 22 de agosto de 1955, teníamos cinco microgramos de ese compuesto.

Esta sustancia anaranjada era parecida al hemo. Separamos el hemo y, en una solución puede aparecer en forma de un ion ferroso de doble carga (Fe^{++}) o de un ion ferroso de triple carga (Fe^{+++}); en este último caso el compuesto se llama hematina (por cierto, ferroso y férrico provienen de la palabra latina ferrum, hierro).

El compuesto anaranjado que habíamos separado del hemo tenía la correcta proporción de porfirina de la molécula, pero el metal que había en el centro era oro; para ser exactos, tenía un ion áurico de triple carga (Au^{+++}). Llamamos a este compuesto auremo, que es sencillamente la abreviación de hemo áurico.

El auremos era el primer compuesto orgánico que se descubría cuyo contenido estaba formado por oro producido naturalmente. En circunstancias normales, el hecho habría merecido los primeros titulares informativos en el mundo de la bioquímica. Pero ahora eso no significaba nada; absolutamente nada, en comparación con los más amplios horizontes que abría su mera existencia.

Al parecer, el hígado no estaba rompiendo el hemo para formar pigmentos biliares. Al contrario, lo estaba convirtiendo en auremo; estaba sustituyendo el hierro por oro. El auremo, en equilibrio con el ion de clorurato, en la corriente sanguínea y llegaba hasta los ovarios, en donde el oro se separaba, desprendiéndose de la porción de porfirina de la molécula mediante algún mecanismo todavía no identificado.

Posteriormente, los análisis mostraron que el 29% del oro contenido en la sangre de la Oca iba en el plasma en forma de iones de clorurato. El 71% restante lo transportaban los corpúsculos rojos de la sangre en forma de auremoglobina. Se hizo un intento de administrarle a la Oca cantidades minúsculas de oro radiactivo para captar la radiactividad en el plasma y en los corpúsculos, y ver la rapidez con que se sedimentaban las moléculas de auremoglobina en los ovarios. Nos parecía que la auremoglobina se depositaría más lentamente que los iones de clorurato disueltos en el plasma.

Sin embargo, el experimento fracasó, ya que no detectamos radiactividad alguna. Lo achacamos a la inexperiencia, ya que ninguno de nosotros era experto en isótopos, lo cual fue una lástima, ya que este resultado negativo era

altamente significativo, y por no darnos cuenta de ello perdimos varias semanas.

La auremoglobina, naturalmente, no servía para transportar oxígeno, pero sólo suponía un 0,1% de la hemoglobina total de las células rojas de la sangre; por tanto, no había interferencias con la respiración de la Oca.

Esto dejaba aún en pie la cuestión de la procedencia del oro; fue Nevis el que hizo por primera vez la sugerencia adecuada.

—Puede —dijo en una reunión que celebramos la noche del 25 de agosto de 1955— que la Oca no sustituya el hierro por oro. Quizás lo que hace es transformar el hierro en oro.

Antes de conocer a Nevis personalmente aquel verano, me era familiar a través de sus publicaciones -su especialidad es la química biliar y el funcionamiento del hígado-, y le había considerado siempre como una persona cautelosa, de ideas claras. Casi demasiado cauto. Ni por un instante se le podía considerar capaz de hacer una afirmación semejante, tan completamente ridícula.

Esto sólo demuestra la desesperación y la desmoralización que reinaba en el Proyecto Oca. La desesperación se debía al hecho de que no había ningún sitio, literalmente hablando, de donde pudiera proceder el oro. La Oca excretaba oro en un promedio de 38,9 gramos diarios y lo había estado haciendo durante un periodo de meses. Ese oro debía proceder de algún sitio y al fallar esto -al fallar por completo-, tenía que producirlo de lo que fuera.

La desmoralización que nos condujo a considerar la segunda variante era debida al simple hecho de que estábamos cara a cara con la Oca de los Huevos de Oro; con la mismísima Oca. Visto así cualquier cosa era posible. Todos nosotros estábamos viviendo en un mundo de cuento de hadas, y todos reaccionamos perdiendo el sentido de la realidad.

Finley consideró seriamente la posibilidad.

—En el hígado —dijo— entra hemoglobina y sale un poco de auremoglobina. La única impureza que contiene la cáscara de oro de los huevos es hierro. La yema sólo es rica en dos cosas; en oro, por supuesto, y también, no se sabe cómo, en hierro. Todo esto parece tener una especie de sentido, pero espantosamente dislocado. Vamos a necesitar ayuda, muchachos.

Así fue, y eso significó una tercera etapa en la investigación. La primera etapa había consistido solamente en mi primera intervención. La segunda fue la intervención del grupo de

bioquímicos. La tercera, la mayor, la más importante de todas, supuso una invasión de físicos nucleares.

El 5 de septiembre de 1955 llegó John L. Billings, de la Universidad de California. Traía consigo un reducido equipo que se incrementó durante las semanas subsiguientes. Se pusieron a levantar más barracones provisionales. Estaba viendo que al cabo de un año íbamos a tener todo un instituto de investigación construido alrededor de la Oca.

Billings se unió a nuestra conferencia la noche del 5.

Finley le puso al corriente, y dijo:

—Existen numerosos y graves problemas relacionados con la idea de la transformación del hierro en oro. Por una parte, la cantidad total del hierro en la Oca sólo puede ser del orden del medio gramo; sin embargo, elabora diariamente casi cuarenta gramos de oro.

Billings, que poseía una voz alta y clara, dijo:

—Existe un problema aún mas grave. El hierro se encuentra casi en lo más bajo de la escala de pérdida de masa. El oro está muy por encima. Convertir un gramo de hierro en un gramo de oro consume casi la misma energía que la producida con la fisión de un gramo de U-235.

—Le dejo a usted ese problema —dijo Finley encogiéndose de hombros.

—Déjeme pensarlo —repuso Billings.

Hizo algo mas que pensarlo. Una de las cosas que llevó a cabo fue aislar muestras frescas de hemo de la Oca, reducir las a cenizas y enviar el óxido de hierro a Brookhaven para que le hicieran un análisis isotópico. No había una razón especial para hacer eso. Era simplemente una más entre las muchas investigaciones individuales, pero fue la que dio resultado. Cuando llegaron las cifras, Billings se atragantó al verlas.

—Aquí no hay Fe56 — dijo.

—¿Que me dice de los otros isótopos? — preguntó Finley inmediatamente.

—Están todos —contestó Billings— en las proporciones relativas adecuadas, pero no se encuentra el Fe56.

Tengo que dar explicaciones otra vez: el hierro, tal como se encuentra en su estado natural, esta compuesto de cuatro isótopos diferentes. Estos isótopos son variedades de átomos que difieren unos de otros en el peso

atómico. Los átomos de hierro con un peso atómico de 56, o Fe56, constituyen el 91,6% de todos los átomos de hierro. Los demás átomos tienen pesos de 54, 57 y 58.

El hierro procedente del hemo de la Oca estaba constituido sólo de Fe54, Fe57 y Fe58. La consecuencia era evidente. El Fe56 estaba desapareciendo mientras que los otros isótopos no. Y esto significaba que se estaba produciendo una reacción nuclear. Una reacción nuclear podía tomar un isótopo y dejar los otros. Una reacción química corriente, cualquiera que fuese, tendría que distribuir todos los isótopos más o menos de la misma manera.

—Pero eso es energéticamente imposible — dijo Finley.

Lo dijo en broma, pensando en la observación inicial de Billings. Como bioquímicos, sabíamos de sobra que en el cuerpo se producen muchas reacciones que requieren una cantidad de energía, y que esto se soluciona acoplado la reacción que necesita la energía a una reacción que la produce.

Las reacciones químicas desprenden o absorben unas pocas kilocalorías por Mol. En cambio, las reacciones nucleares desprenden o absorben millones. Así que para proporcionar energía a una reacción nuclear se requería la presencia de una segunda reacción nuclear productora.

Estuvimos dos días sin ver a Billings. Cuando volvió, fue para decir:

—Vean. La reacción productora de energía debe producir, por cada nucleón que intervenga, exactamente la misma cantidad de energía que vaya a utilizar la reacción consumidora. Si la energía producida fuese ligeramente escasa, entonces la reacción total no se realizaría. Y si produjera tan sólo un poco más, entonces, considerando el número astronómico de nucleones que intervienen en una reacción, el exceso de energía producida volatilaría a la Oca en cuestión de un segundo.

—¿Entonces? —preguntó Finley.

—Entonces, el número de reacciones posibles es muy limitado. Sólo he podido encontrar un sistema aceptable. El Oxígeno-18, si se convirtiera en Hierro-56, produciría suficiente energía para transformar el Hierro-56 en Oro-197. Es como bajar una pendiente de una montaña rusa y luego subir la otra. Tendremos que comprobar esto.

—¿Cómo?

—Para empezar, analizaremos la composición isotópica del Oxígeno de la Oca.

El Oxígeno está compuesto por tres isótopos estables, casi todo O16. El O18 constituye sólo un átomo de Oxígeno por cada 250.

Tomamos otra muestra de sangre. Destilamos en el vacío el agua que contenía y la sometimos al espectrógrafo de masas. Contenía O18, pero sólo un átomo de Oxígeno por cada 1300. El 80 por ciento de O18 que esperábamos encontrar no estaba.

—Eso constituye una prueba concluyente —dijo Billings—. Consume Oxígeno-18. A la Oca se le suministra constantemente O18 con la comida y el agua, pero lo consume por completo. Produce Oro-197. El Hierro-56 es un intermediario y, puesto que la reacción que consume el Hierro-56 es más rápida que la que lo produce, no tiene oportunidad de alcanzar una concentración importante y el análisis isotópico revela su ausencia.

No estábamos satisfechos, así que lo intentamos de nuevo. Tuvimos a la Oca a base de agua enriquecida con O18 durante una semana. La producción de oro aumentó casi inmediatamente. Al final de la semana producía 45,8 gramos, mientras que el contenido de O18 del agua de su cuerpo seguía siendo el de antes.

—No hay duda al respecto —dijo Billings. Dio un golpe con el lápiz y se puso en pie—. Esa Oca es un reactor nuclear viviente.

La Oca constituía evidentemente una mutación. Una mutación suponía la existencia de radiación, entre otras cosas, y la radiación hacia pensar en las pruebas nucleares realizadas en 1952 y 1953 a varios cientos de millas del emplazamiento de la granja de MacGregor.

Dudo que en ningún momento de la historia de la Era Atómica se haya analizado tan completamente la radiación ambiente y se haya cribado con tanta insistencia el contenido radiactivo del suelo.

Se estudiaron los informes anteriores. No importaban lo secretos que fueran. Por entonces, el Proyecto Oca había obtenido la más alta prioridad que jamás haya existido. Incluso se analizaron los informes meteorológicos para poder seguir la dirección de los vientos durante la época de las pruebas nucleares.

Se descubrieron dos cosas:

Primero: la radiación ambiente en la granja era un poquito más alta de lo normal. Me apresuro a añadir que ese poco de ningún modo

podía resultar perjudicial. Había indicios, sin embargo, de que en la época del nacimiento de la Oca, la granja había estado bajo la influencia de las últimas ramificaciones de, por lo menos, dos lluvias radiactivas. Nada realmente perjudicial, me apresuro a añadir otra vez.

Segundo: la Oca era la única entre todos los gansos de la granja y, de hecho, el único de entre todos los seres vivos de la granja que pudimos analizar, incluidas las personas, que demostró no poseer radiactividad alguna. O lo diré de otra manera: en todas las cosas se encuentran vestigios de radiactividad; es lo que se llama radiactividad ambiente. Pero en la Oca no encontramos ninguno.

Finley envió un informe el 6 de diciembre de 1955, en el que decía más o menos lo que sigue:

La Oca es una mutación de lo más extraordinario, originada por un ambiente de alto nivel radiactivo, el cual suele facilitar en seguida las mutaciones en general, e hizo que ésta en particular resultara beneficiosa.

La Oca tiene sistemas de enzimas capaces de catalizar varias reacciones nucleares. No se sabe si el sistema de enzimas consiste en una enzima o más de una. No se sabe nada sobre la naturaleza de las enzimas en cuestión. Tampoco podemos adelantar ninguna teoría sobre como una enzima puede catalizar urea reacción nuclear, ya que esto supone interacciones particulares con fuerza de magnitud cinco veces más elevadas que las que ocurren en las reacciones químicas ordinarias comúnmente catalizadas por las enzimas.

El cambio nuclear total es de Oxígeno-18 a Oro-197. El Oxígeno-18 es muy abundante en el ambiente, está presente en considerable cantidad en el agua y en todos los alimentos orgánicos. El Oro-197 es expulsado a través de los ovarios. Un elemento conocido intermedio es el Hierro-56, y el hecho de que la auroglobina se forme durante el proceso nos lleva a sospechar que la enzima o enzimas que intervienen en dicho proceso pueden tener hemo como grupo prostético.

Se han dedicado serios estudios al valor que este cambio nuclear total pueda tener en la Oca. El Oxígeno-18 no le es perjudicial y le resulta difícil desprenderse del Oro-197, que es potencialmente venenoso y causa de su esterilidad. Su formación puede ser posiblemente un medio de evitar un daño mayor. Este daño...

Si se limitan a leerlo en el informe, amigos míos, tienen la impresión de que todo se desarrollaba en un ambiente tranquilo, casi de

meditación. En realidad, nunca había visto a un hombre que estuviera tan cerca de la apoplejía y sobreviviera, como Billings cuando tuvo delante nuestros experimentos sobre el oro radiactivo de que les he hablado anteriormente: aquellos en los que descubrimos la carencia de radioactividad de la Oca, cosa que nos llevó a desechar los resultados por parecernos absurdos.

Infinidad de veces nos preguntó como pudimos considerar sin importancia el hecho de haber perdido radioactividad.

—Son ustedes como aquel aprendiz de periodista —dijo— que le mandaron a hacer la crónica de una boda de sociedad y al volver dijo que no había noticia porque el novio no se había presentado. Han administrado ustedes a la Oca oro radiactivo y lo han perdido. No sólo eso, no han logrado detectar radioactividad natural en la Oca. Ni Carbono-14. Ni Potasio-40. Y lo han considerado ustedes una falla.

Empezamos a administrarle a la Oca isótopos radiactivos con el alimento. Al principio con precaución, pero antes de finales de enero de 1965, se los dábamos ya a paletadas.

La Oca siguió sin indicios de radioactividad.

—Eso significa —dijo Billings— que este proceso nuclear de la Oca catalizado por enzimas convierte cualquier isótopo inestable en un isótopo estable.

—Muy práctico —dije.

—¿Práctico? Es algo maravilloso. Es la defensa perfecta contra la Era Atómica. Escuche, la conversión del Oxígeno-18 en Oro-197 debería liberar ocho y pico positrones por cada átomo de Oxígeno. Eso significa ocho y pico rayos gamma tan pronto como cada positrón se aparee con un electrón. Y no le hemos encontrado rayos gamma tampoco. La Oca debe ser capaz de absorber los rayos gamma con toda impunidad.

Sometimos a la Oca a los rayos gamma. Al aumentarle el nivel, la Oca presentó una ligera fiebre y nos detuvimos llenos de pánico. Pero era una simple calentura, no la enfermedad de la radiación. Paso un día, bajó la fiebre, y la Oca estaba como nueva.

—¿Comprenden ustedes lo que tenemos? —preguntó Billings.

—Una maravilla científica —replicó Finley— Hombre, ¿No ve usted las aplicaciones prácticas? Si pudiéramos descubrir el mecanismo y reproducirlo en el tubo de ensayo, habríamos logrado el método perfecto para la eliminación de cenizas radiactivas. El inconveniente más

importante que nos impide llevar adelante una economía atómica total son los quebraderos de cabeza de no saber qué hacer con los isótopos radiactivos residuales. El librarse de ellos haciéndoles ir a parar a grandes tanques de un preparado enzimático sería ideal. Descubran el mecanismo, señores, y podrán dejar de preocuparse por las lluvias radiactivas. Encontraríamos una protección contra la enfermedad de la radiación. Y modifiquen el mecanismo de algún modo, y podremos obtener ocas que excreten cualquier elemento que necesitemos. ¿Que les parecería cáscaras de hueso de Uranio-235?

¡El mecanismo! ¡El mecanismo! Estábamos allí sentados, todos nosotros, contemplando a la Oca.

Si al menos se pudieran incubar los huevos... Si pudiéramos obtener una casta de gansos reactores nucleares.

—Tiene que haber sucedido ya alguna vez —dijo Finley—. Las leyendas sobre esos gansos han debido empezar de algún modo.

—¿Quiere esperar? —preguntó Billings.

Si tuviéramos ocas de este tipo en grandes cantidades podríamos empezar a abrir unas cuantas. Podríamos estudiar sus ovarios. Podríamos preparar láminas de tejidos y homogenizados de tejidos.

Puede que no sirviera de nada. El tejido de biopsia del hígado no reaccionó al Oxígeno-18 bajo ninguna de las condiciones en que lo intentamos.

Pero entonces podríamos rociar de Oxígeno-18 un hígado intacto. Podríamos estudiar embriones intactos, esperar a que uno desarrollara el mecanismo.

Pero con una oca nada más no podíamos hacer nada de eso.

No nos atreveríamos a matar a la Oca de los Huevos de Oro.

El secreto estaba en el hígado de esa oca bien cebada.

—¡Hígado de oca gorda! ¡Paté de foie gras!

¡Para nosotros no era ninguna exquisitez!

—Necesitamos una sugerencia —dijo Nevis pensativo—. Una salida radical. Una idea que sea decisiva.

—Con decirlo no lo vamos a encontrar —dijo Billings desalentado.

Y en un pobre intento de hacer un chiste, dije yo:

—Podríamos anunciarlo en los periódicos —y eso me dio una idea—. ¡Ciencia ficción! —exclamé.

—¿Que? —dijo Finley.

—Miren, las revistas de ciencia ficción publican artículos en plan de broma. Los lectores lo consideran divertido. Se sienten interesados.

Les hablé de numerosos artículos que había escrito Asimov y que yo había leído. La atmósfera era de fría desaprobación.

—Ni siquiera quebrantaríamos las medidas de seguridad —dije—, porque nadie lo creerá. Les conté la vez que en 1944, escribió Cleve Cartmill un relato describiendo la bomba atómica un año antes de la primera experiencia nuclear y el FBI mantuvo la calma.

—Y los lectores de ciencia ficción tienen ideas —dije—. No les subestimen. Aunque ellos estén convencidos de que es un artículo escrito en broma, enviarán sus opiniones al editor. Y puesto que a nosotros no se nos ocurre nada puesto que estamos en un callejón sin salida, ¿qué podemos perder?

Pero seguían sin aceptarlo. Así que añadí:

—Y ustedes lo saben... la Oca no vivirá eternamente.

No sé por qué, pero eso fue lo que hizo efecto. Tuvimos que convencer a Washington; luego me puse en contacto con John Campbell, editor de la revista, y él habló con Asimov.

Ahora el artículo está escrito. Lo he leído, lo apruebo y les ruego a todos ustedes que no lo crean. No, por favor.

Solo que...

¿Se les ocurre alguna idea?