



Desde febrero de 1994 las explotaciones lecheras de EE.UU. pueden utilizar la somatotropina bovina, BST.

El uso de BST en vacas lecheras

— VICTORIANO CALCEDO ORDOÑEZ. INGENIERO AGRONOMO (*).

Los últimos veinte años han marcado época con la aparición de una amplia gama de posibilidades de la biología, reunidas en la que ha dado en ser denominada biotecnología, aunque frecuentemente se encuentra la terminología en plural, las biotecnologías, sin duda porque incorpora un conjunto de actividades científicas relativamente inconexas, pero capaces de generar, cuando operan combinadas, nuevos horizontes a la agricultura en sus tres subsectores y a determinadas ramas de la industria, como la química, la farmacéutica y la agroalimentaria

En la industria alimentaria son dos las cuestiones clave del posicionamiento ante la biotecnología. De una parte, la posible actitud del consumidor. Haciendo un enfoque restringido desde el punto de vista de la sola producción animal, porque motivará una consideración algo más profunda de la utilización de la BST (soma-

totropina u hormona bovina del crecimiento) obtenida por ingeniería genética, existe la impresión entre los científicos e investigadores de que los principales problemas de la producción animal tienen que ver cada vez más con la respuesta de aceptación de los alimentos de origen animal por los consumidores (Gravert, 1994). Incluso la industria de la alimentación animal ha evolucionado hasta convertirse en una fracción integrada dentro del llamado sistema o cadena alimentaria (Rafai, 1994).

Pues bien, si se examina la actitud de los consumidores frente a los alimentos y los riesgos asociados se entenderá lo escasamente claro de su comportamiento. La precaución empresarial ante alimentos de algún modo relacionados entre sí o sus componentes con la ingeniería genética es explicable en tales circunstancias, pues la aceptación es una incógnita. Es más, las reservas que plantea la biotecnología aplicada a la producción animal en la aceptación del consumidor parecen superiores a las que provoca la aplicada a la producción vegetal.

De otra parte, una segunda cuestión es la capacidad de la biotecnología para la mejora de la calidad de los alimentos elaborados, entendida ésta en términos de nutrición sana y equilibrada, salud y protección medioambiental. Obsérvese que también en esta faceta hay que mirar hacia atrás, hacia la producción en origen,

agricultor o ganadero, en quien arrancan las características básicas de calidad y con quien habrá que trabajar, llegado el caso, bajo algún régimen de integración.

En otro orden de ideas, nadie duda a estas alturas de que los medios de que se vale la biotecnología son fundamentales para que la industria transformadora agregue nuevas características a los alimentos y haga más eficientes los procesos productivos, pero va a haber que salvar la desconfianza del destinatario final: el consumidor.

Para el futuro, una vez superados los costes de adaptación de las técnicas biotecnológicas a procesos y productos, hay quien teme la aparición de una «ruptura» tecnológica en la cadena alimentaria (Rodríguez Zúñiga y Sanz Cañada 1994), hecho que alcanzaría a las materias primas agrarias y podría cambiar de forma total en determinados casos las relaciones de la producción y la industria transformadora.

Como comentario añadido y a modo de reflexión, piénsese en los problemas que podrían plantearse a la industria láctea a propósito de la transformación de la leche de vacas tratadas y no tratadas con BST si llegara el hipotético caso de tener que separar rigurosamente una de otra al destinarlas a la fabricación, porque hubiera que atender dos demandas diferenciadas del consumo.

* Resumen del trabajo publicado en El Boletín del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 1995

Un caso paradigmático: la BST

Un editorial reciente de EAAP News (1994, a), el órgano de la EAAP (European Association of Animal Production), se hace eco de la actitud de los consumidores frente a los productos o medios de producción alterados por ingeniería genética, a raíz de la decisión del Gobierno de los EE.UU. de aprobar la utilización de la BST en las vacas lecheras. Todos los pasos dados en el procedimiento hasta llegar a ese final, incluidas las posturas de partidarios y detractores, han sido seguidas con atención en EE.UU. y también en el mundo, sobre todo en la UE, que ha tenido un criterio absolutamente prohibitivo hasta finales de diciembre de 1994. Resulta sumamente revelador dicho texto:

«Existe una generalizada concienciación y no poca preocupación respecto de la utilización de la biotecnología para modificar los productos alimenticios de origen animal. Hay puntos de vista opuestos. Los Gobiernos nacionales y la UE han respondido de diferente modo. Muchos consumidores se encuentran inseguros y confusos a propósito de la cuestión, pero sienten un cierto miedo de que los productos alimenticios animales puedan no ser obtenidos de animales naturales explotados en las condiciones tradicionales. La preocupación se refiere tanto a la leche de vacas tratadas con la somatotropina bovina (BST) como al uso de hormonas para la producción de carne de vacuno».

Los antecedentes

En la UE, la atención de los investigadores sobre el problema de la BST data de unos quince años atrás. Superada la limitación en la disponibilidad del producto al abrirse a partir de los años setenta la posibilidad de obtener cantidades de interés comercial recurriendo a la ingeniería genética (aislamiento del gen de la hormona del crecimiento de células de vaca, inserción en bacterias que se multiplican muy velozmente, separación de la BST que éstas han generado con las instrucciones del gen), en 1985 se inició un programa experimental, financiado por las campañas que pusieron a punto la BST recombinante. Ya en 1988 se estimaba que el empleo de la hormona obtenida mediante técnicas de DNA recombinante estaba próximo a la aplicación práctica por sus propiedades inductoras de una mayor producción de leche. En el seminario sobre dicho empleo habido en Bruselas a finales de 1988 (Sejrsen, Vestergaard y Neimann-Sorensen, 1988), como parte del Programa Comunitario de Coordinación de la Investigación Agraria, mantenido

bajo los auspicios de la Comisión Europea a requerimiento del Parlamento Europeo, se adelantaba el temario de cuestiones que iba a suscitar la posible introducción del uso a nivel de explotación, haciendo énfasis en las probables consecuencias económicas y sociales y en la aceptación de la técnica por los consumidores y la sociedad en general. En aquel momento se era consciente del amplio debate desarrollado en EE.UU., donde había tenido lugar la mayor parte del trabajo experimental, y se argumentaba con las razones que concurrían para que dicho temario resultara de una gran significación en la entonces CEE:

1. Régimen de cuotas lecheras e importancia de distinguir los efectos de la BST en aumentar la producción de leche

propiedades nutritivas de la leche. Esta es segura para el consumo humano. En realidad, tal conclusión ha sido reiteradamente confirmada por los Institutos Nacionales de la Salud y agencias especializadas de Canadá, Reino Unido y la propia UE.

- Las vacas tratadas no ofrecen otras patologías que las observadas en animales de altas producciones de leche. No se aprecia más incidencia de mamitis, pero el pequeño aumento del recuento de células somáticas en algunas experiencias ratifica la exigencia de extremar la higiene de la ubre.

- La BST no tiene efecto alguno sobre la composición de la leche ni sobre sus peculiaridades para la industrialización.

- La autorización de uso de la BST en las explotaciones depende principalmente



Se estima que la BST carece de efecto sobre las propiedades nutritivas de la leche.

por vaca de los efectos sobre la eficiencia de la producción de leche (productividad).

2. Impacto sobre los costes de la Organización Común de Mercado (OCM) de la leche.

3. Análisis del efecto sobre la posición competitiva de la pequeña explotación familiar frente a la de mayor dimensión.

4. Posibilidad de que fuera perjudicada la calidad y seguridad de la leche en su condición de alimento.

5. Examen de la incidencia sobre el bienestar de los animales, con particular referencia a los altamente productivos mantenidos bajo condiciones intensivas de explotación y manejo.

De modo resumido se recogen a continuación las principales conclusiones del seminario relativas a cada uno de los puntos relevantes del problema:

- La BST carece de efecto sobre las

de consideraciones éticas vinculadas a los consumidores (aplicación de un agente no natural a las vacas) y al bienestar de los animales.

- La respuesta esperada a la aplicación de BST en la práctica se estima entre el 9 y el 12% de incremento en cantidad de leche (otros estudios elevan el porcentaje hasta el 20%).

- Aun siendo imposible ofrecer un adelanto sobre la escala de adopción de la BST por las explotaciones comunitarias, se valoraba por debajo del 20% de las explotaciones, previéndose más bien una utilización como instrumento táctico de manejo (por ejemplo, para ajustar la producción a la cuota, producir estacionalmente más por razones de precio, tratar individualmente las vacas que responden mejor) que como una rutina generalizada.

- La ventaja de los aumentos de producción en régimen de cuotas son menos claras que en el marco de un mercado libre. La BST debería ser únicamente usada por un productor si le permite reducir el coste del litro de leche.

- Es previsible un mayor declive del número de vacas lecheras si se aplica la BST que si no se utiliza, recayendo mayormente la caída en las explotaciones de menor dimensión.

- El nivel de respuesta de las vacas a la BST exige asegurar que disponen de los alimentos necesarios para producir más. Como la hormona incrementa la capacidad de la vaca para ingerir forrajes, parece importante que en lo posible el alimento adicional requerido proceda de forrajes de la mejor calidad, siempre más

la concepción). La mala utilización reglamentada sería en cualquier caso un mal menor comparativamente con la prohibición, si la BST, no detectable en su uso, llegara a estar disponible en otros países.

La posición de la UE

Lo que sucedió después en la UE, en la expectativa de la decisión final del Gobierno de los EE.UU., se concreta en la Decisión 90/218/CEE del Consejo, por la que no se autoriza la puesta en el mercado ni la administración de la somatotropina bovina hasta el 31 de diciembre de 1994.

La Comisión, de cara a la conclusión del año 1994, había propuesto prorrogar la situación prohibitoria hasta la finaliza-

ción del régimen de cuotas en la campaña 1999-2000. Pero ya en octubre del mismo año dio cuenta al Consejo de la nueva situación creada por la decisión del Gobierno de los EE.UU. de autorizar la comercialización de la BST y sus consecuencias sobre los intercambios internacionales, pues resultaba previsible una mayor producción de leche en ese país.

En efecto, el 5 de noviembre de

1993, la FDA había aprobado la comercialización de la hormona, pero debido a la moratoria de 90 días impuesta por el Congreso de los EE.UU., la utilización fue contenida hasta febrero de 1994. Finalmente, el 20 de diciembre de 1994, el Consejo de Ministros de Agricultura de la UE adoptó la Decisión 94/936/CE, por la que se modifica la Decisión 90/218/CEE sobre la puesta en el mercado y la administración de BST. ¿Cuál es su contenido?

Manteniendo la prohibición hasta el 31 de diciembre de 1999, autoriza a los Estados miembros a que realicen ensayos prácticos de utilización de la BST, bajo el control de un veterinario oficial, con el fin de obtener más información en el momento de tomar la decisión definitiva. Se establece el procedimiento que regulará las condiciones y criterios de los ensa-

yos, debiendo informar a la Comisión los Estados que se propongan abordarlos.

Como quiera que el Comité de Medicamentos Veterinarios había recomendado a los Estados miembros la realización de estudios a mayor escala por dos años bajo control veterinario, para determinar los efectos de la BST sobre las mastitis y los trastornos metabólicos en las condiciones normales de uso y para conocer las consecuencias sobre el bienestar de las vacas lecheras, el Consejo ha encargado a la Comisión que confíe a un grupo de científicos independientes, con la colaboración de los Estados, el seguimiento de los efectos del uso de la BST, teniendo presente el dictamen del Comité de Medicamentos Veterinarios, reiterando expresamente la atención a las consecuencias de la utilización en caso de mastitis. Antes del 1 de julio de 1998, la Comisión tiene que presentar al Consejo el informe de conclusiones de los trabajos realizados, con el fin de que fundamenten la decisión definitiva.

Por de pronto, la UE se va a encontrar en seguida con el problema de la importación de productos lácteos obtenidos con leche de vacas tratadas procedentes de terceros países. La posición comunitaria es muy delicada, pues a primera vista resultará difícil obstaculizar o impedir la entrada en la UE de tales productos.

Entre tanto, lo mismo en EE.UU. que en Europa, la multinacional Monsanto, que viene desempeñando un papel protagonista, como corresponde a su labor en la coronación de un largo proceso, en el que ha hecho cuantiosísimas inversiones (se habla de 60.000 millones de pesetas gastadas en investigación y desarrollo por parte de las empresas comprometidas en el proyecto), ha difundido ampliamente los resultados de sus experiencias de valoración de la seguridad de la leche obtenida de vacas tratadas con BST, insistiendo en que los datos científicos apoyan la autorización del tiempo de suspensión cero para el consumo de la leche (Hammond, 1991), porque el producto registrado no es activo para el hombre. El margen de seguridad, a su juicio, está bien fundamentado.

La situación en EE.UU.

La aprobación del uso de la BST en EE.UU. y el paso del tiempo no han quietado del todo la respuesta de las organizaciones que están en contra. Un documento de marzo de 1994 aparecido en News Report, medio informativo del US National Biotechnology Impact Assessment Program (USDA Office of Agricultural Biotechnology), recogido por EAAP News (1994, a), proporciona una valora-



Con el uso de la BST habría que extremar la higiene de la ubre.

baratos que los piensos concentrados (este hecho favorece a las regiones europeas de vocación lechera, como las españolas del tercio norte peninsular; en ellas, la esperada disminución del precio de los cereales, de acuerdo con las previsiones de la reforma de la PAC, no ha supuesto cambios sustanciales en las cotizaciones del mercado, sí sujetas, en el cambio, y al alza, dados los nuevos valores de la peseta, en el caso de las proteaginosas y otros piensos importados).

- El seminario se pronuncia a favor de un uso reglamentado de la BST (preparados de absorción continua y prohibición de las inyecciones diarias, registro de explotaciones por supervisión veterinaria, ventas de BST exclusivamente a dichas explotaciones, control veterinario de la sanidad y bienestar de los animales, recomendación de aplicación de la hormona después de

productores que alimentan y manejan bien vacas de alta producción, aunque no es eficaz para las ya de muy altos rendimientos. Sin una alimentación ajustada a los rendimientos esperados, la BST no será provechosa. Bajos precios de la leche y altos de los piensos no inducirán al uso de la hormona. Si se considera que lo común es valorar en exceso el número de vacas que serán tratadas, la regresión del censo tendrá que proseguir, pero la merma no debería ser inquietante. Es más, buena parte de esta última podría ser contenida si continuara aumentando el consumo de leche y lácteos por habitante y año.

Un análisis español (De Blas, Fraga y Tió, 1988), sin examinar las connotaciones del consumo, se pronuncia en este mismo sentido de prudencia, escasamente inclinada a considerar demasiado influenciable el futuro del sector productor por la autorización o no autorización de la BST, puesto que la tendencia de futuro quien la determina es la dinámica del sistema económico, que ya se ve cómo está operando.

Los estudios dirigidos en EE.UU. a conocer el efecto de factores socioeconómicos sobre la opción de usar o no la BST (Beck y Gong, 1994) sugieren la existencia de diferencias de posición entre los productores. Partiendo de que el coste de la hormona no parece ser una limitación esencial para decidir sobre su utilización, la percepción que el productor se hace de la nueva tecnología, menos que su propia naturaleza, constituye el factor decisivo. En este sentido, los productores con hatos de mayor dimensión, más jóvenes, los profesionales mejor formados y que trabajan con márgenes estrechos, son más proclives a la aplicación de la BST. Curiosamente, los productores en mejor situación económica, por una parte, y los que han llegado a un alto grado de especialización en la producción lechera, por otra, no se encuentran entre quienes ofrecen mayores probabilidades de utilizar la BST.

De acuerdo con la referencia citada, los opositores al uso de la BST, incluso determinados colectivos contrarios (como Humane Society y Consumer Union), han logrado un impacto desigual en su batalla para detener la incontenible presión desplegada por la autorización gubernamental. Han



Se calcula que un 20% de las explotaciones comunitarias utilizarían BST.

convencido a algunas cadenas de alimentación (Safeway Stores Inc.) y a ciertas importantes empresas lácteas (Bordens) para que comercialicen productos procedentes exclusivamente de vacas no tratadas y exijan a sus proveedores que certifiquen que la leche suministrada es obtenida de animales no tratados.

Por el contrario, otras empresas lecheras (Kraft) y cadenas de comida rápida (MacDonalds) se han pronunciado por la aceptación de la leche de vacas tratadas.

Una apuesta biotecnológica

El comentario final del texto del News Report está dedicado a exponer los efectos sobre la producción y a reflexionar respecto a lo que ha forjado la biotecnología en este caso concreto. Los argumentos relativos al primer punto añaden poco al estudio europeo de 1988. Ya que el reflejo del empleo de la BST en el aprovisionamiento de leche y en los precios de ésta será en EE.UU. probablemente mínimo (invocando que la demanda de leche es inelástica), y dando por supuesto que en el improbable caso de que se llegue a un

excedente de producción de leche el aumentado coste de sostén tendría que ser soportado por el consumo vía impuestos, se pregunta por quién es el que gana con la utilización de la BST. La respuesta apunta a que el probable beneficiario es el productor, y quizá, por algunos efectos residuales a más bien largo plazo, el medio ambiente. La BST se convertirá en un instrumento más del arsenal de prácticas de manejo de que dispone la empresa de producción de leche, que en general opera con márgenes estrechos, para mejorar su eficiencia productiva. Acaso pueda reducirse el número de vacas de ordeño del hato, si cada vaca rinde más, con una doble consecuencia: así se compensa el coste de la BST, de una parte, y llegan

al medio menos residuos de la explotación y hay «potencialmente un ambiente más limpio en EE.UU.», de otra.

No podía faltar otra pregunta igualmente comprometida. «¿Gana la biotecnología desde el momento de la aprobación del primer producto principal?». La contestación es realista. Cualquier producto que llegue al mercado, a largo plazo aprovechará a la industria del ramo. Sin embargo, el desencanto, la decepcionada opinión de los consumidores sobre los productos de la biotecnología en la agricultura «pueden no haber sido modificados por la autorización otorgada a la BST». Hay una conciencia pública (en verdad, extendida por todos los países del mundo desarrollado) que sitúa la leche, alimento infantil por excelencia, en una categoría especial, nada inclinado a concesiones innovadoras. «Los cambios en la leche no son fácilmente aceptados por el público».

La cruda conclusión que se deriva es que la industria de la biotecnología podía haber preferido arrancar primero con un producto biotecnológico que no tuviera que ver con la leche. La actitud de oposición a la BST se atenuará, pero no desaparecerá. Algo parecido surgirá a medida que aparezcan otras posibilidades biotecnológicas, como está sucediendo cuando se acuerdan por los organismos competentes autorizaciones de otros alimentos modificados por ingeniería genética, aunque el impacto no alcance al de la leche. ■

**La actitud de oposición
a la utilización de la BST
se atenuará
pero no desaparecerá**