



## CONTEXTUALIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL SECTOR AGRARIO EN LA REPÚBLICA CHECA. SIMILITUDES Y DIFERENCIAS CON GALICIA.

*Francisco Sineiro García (Galicia) y Jan Veleba (República Checa).*

### **Introducción. Situación de la PAC**

Es muy previsible que la PAC tenga un grado de subsidiariedad mucho mayor que el actual. En este sentido la necesidad de establecer una verdadera política agrícola nacional tiene más sentido que nunca. Nos enfrentamos a un periodo donde va a ser preciso adaptar las líneas generales de la PAC que emanan de Bruselas. Esto va a suponer un esfuerzo extra en el sentido de que va a ser necesario abrir y articular un discurso lo más integrador posible de los diferentes territorios. Debemos ser capaces de intentar definir una única propuesta ante una misma realidad. Además debemos redoblar los esfuerzos de coordinación entre los diferentes territorios para, por un lado articular este discurso integrador y por otro poder aprovechar en beneficio del sector las diferentes iniciativas que puedan ir surgiendo de los distintos gobiernos autonómicos. Somos conscientes de que definir una política nacional más pegada al territorio, en un momento donde las limitaciones presupuestarias van a ser claras, va a suponer tener que posicionarnos sobre cuestiones que en ocasiones pueden generar problemas entre territorios y entre agricultores. La organización debe asumir este reto y debe exigir que el Ministerio también lo haga y no se escude en el estado de la autonomías para hacer dejación de sus funciones y no plantear una verdadera y única política nacional.

### Aplicación actual

Con el fin de paliar o al menos aminorar el desarrollo y la aplicación de políticas agrarias o que afectan directamente al sector agrario de manera muy diferentes en función de las Comunidades Autónomas en cuestión, nuestra organización debe demandar una mayor y mejor coordinación tanto entre los gobiernos autonómicos y el Gobierno central, como entre los propios gobiernos regionales. Para ello es incluso necesario llegar a pactos de Estado en determinados asuntos que resultan de importancia crucial para lograr no sólo una coherencia y cohesión territorial, sino también por las consecuencias sociales y económicas resultantes de cara a los agricultores y ganaderos. Entre esos asuntos de gran trascendencia para los objetivos pretendidos, en los cuales sería necesario dicho Pacto de Estado, se encontrarían las políticas relacionadas con los recursos hídricos, la Sanidad Animal y Vegetal, las líneas básicas en materia de desarrollo rural y las medidas relacionadas con la aplicación de la PAC. Yendo más allá, la pretensión de coordinación autonómica debería ser un principio que impregnase todas las políticas o estrategias relacionadas con los agricultores y los ganaderos, con la agricultura y la ganadería.

Por otro lado, y en cuanto al tratamiento financiero de las diferentes políticas en las que la Administración central cofinancia acciones que desarrollan y gestionan las respectivas Comunidades Autónomas, UPA propone utilizar instrumentos que persigan una mayor cohesión económica y que redundarían en una mayor cohesión también social. Todo ello con el fin de evitar tratamientos diferentes y desequilibrados entre agricultores y ganaderos solamente por ubicarse sus explotaciones en territorio de diferentes Comunidades Autónomas. Entre los instrumentos propuestos por UPA para paliar estas diferencias se encuentran los siguientes:

– Aplicar los criterios de cohesión al reparto del peso de la cofinanciación, de tal forma que el Estado aporte porcentualmente más cantidad en aquellos programas cofinanciados que se ejecuten en Comunidades Autónomas con menor capacidad financiera o donde el peso de la agricultura sea mayor en la contribución a su producto interior bruto.



– Constituir un fondo de compensación destinado a apoyar aquellas medidas cofinanciadas en las Comunidades Autónomas que más lo necesiten por su atraso estructural. La filosofía que inspiraría la creación de este fondo sería similar a la que llevó a la implementación del fondo de cohesión.

### PAC más allá del 2013

Acabamos de tener una reforma, la del chequeo médico, antes tuvimos la reforma intermedia, antes la agenda 2000, antes la reforma del 92,... Ahora se nos anuncia otra reforma para el 2013.

La PAC se concibió como una auténtica política común en cuanto a normas, disciplinas y prohibiciones y por consiguiente también a su financiación y permitió compatibilizar las ayudas a la agricultura con el mercado común. La subsistencia de un modelo de agricultura europeo está íntimamente ligado a la existencia de la PAC, y cuenta con un valor añadido real respecto a la suma de diferentes modelos de agricultura nacionales o regionales, al disminuir las desigualdades entre los Estados miembros. Este valor añadido podría calcularse fundamentalmente en base al coste de la “No PAC” a nivel de la propia Unión y de todos y cada uno de sus Estados Miembros. La PAC ha sido el elemento aglutinador que ha permitido evitar las tensiones que supondría la irrupción de numerosas políticas agrarias nacionales y/o regionales (más costosas e insolidarias entre sí). La existencia de unas normas comunes a nivel europeo permite, a su vez, disminuir el grado de conflictividad con el sector agrario en las situaciones de crisis de mercado que son casi consustanciales con la actividad agraria, así como dar una respuesta coordinada ante situaciones de crisis fito o zoonosológicas.

La PAC garantiza, además un mismo nivel de seguridad y calidad alimentaria en toda la Unión Europea y el modelo común presenta la fuerza necesaria para constituirse en una referencia para los modelos de producción y seguridad en países terceros.

Un crecimiento más rápido de la demanda mundial de alimentos que de la producción, junto con fuertes oscilaciones del precio de la energía (y, en consecuencia, de los transportes e insumos – especialmente los fertilizantes-), los cambios de la demanda de alimentos en economías emergentes, la climatología, y, en menor medida, el interés mundial por los biocombustibles, están produciendo una fuerte volatilidad de los precios en los mercados agrarios internacionales, dentro de una tendencia que la mayoría de los estudios definen como netamente alcista a medio y largo plazo. En situaciones como las recientemente vividas, los países en vías de desarrollo importadores netos de alimentos se han visto seriamente amenazados por el desabastecimiento y el hambre, y en los países desarrollados se han presentando tensiones inflacionistas que afectan en mayor medida a los sectores menos favorecidos de la sociedad.

Todo ello ha renovado la preocupación alimentaria y el carácter estratégico de la agricultura. En esta situación se refuerza la necesidad de contar con una política agraria que disponga de los instrumentos precisos para hacer frente a esta situación. Por tanto en la nueva revisión de la PAC se debe apostar por reforzar los mecanismos de gestión de mercado, adaptándolos a la nueva realidad, pero dotándoles de la suficiente capacidad de intervención en el mercado para asegurar estabilidad en los mercados.

Exigimos que la próxima revisión de la PAC se haga con la participación de los agricultores españoles y que tenga en cuenta los verdaderos problemas y retos a los que se enfrenta la agricultura y ganadería europeas. Entre ellos están:

- El incremento espectacular de los precios en los medios de producción (fertilizantes, fitosanitarios, piensos, energía, agua...) que puede dejar a muchas explotaciones fuera del mercado. Es preciso que desde los ámbitos comunitarios se definan y establezcan políticas activas contra el incremento desorbitado de los costes de producción.
- El riesgo de volatilidad de los mercados, que afecta los precios, la oferta y la renta de los agricultores. La UE está haciéndose cada vez más vulnerable a las fluctuaciones normales de los



mercados mundiales de productos agrícolas, según va abriendo sus fronteras mediante los numerosos acuerdos comerciales que va firmando – multilaterales, bilaterales y regionales.

– Riesgos de enfermedades animales o sanitarios en general. Se están observando un mayor riesgo de difusión de las enfermedades a escala global.

– El cambio climático está y sobre todo, va a someter a las explotaciones agrícolas y ganaderas a un riesgo muy superior de sequías, inundaciones, heladas, nuevas enfermedades... que puede poner en peligro la producción agraria, y por tanto los alimentos.

En presencia de mayores riesgos, el papel de la PAC para garantizar a los cerca de 500 millones de consumidores de la UE unos abastecimientos seguros y estables de productos alimenticios y energéticos, producidos de manera sostenible, será mucho más importante en el futuro que lo ha sido en el pasado, con abundantes abastecimientos de productos alimenticios y con la preferencia comunitaria. Por esta razón es tan importante que la próxima reforma de la PAC no debilite los mecanismos existentes en la UE para la gestión del mercado y que se plantee más presupuesto para hacer frente a las nuevas necesidades y riesgos que se asoman al agro europeo.

Las políticas liberalizadoras emprendidas por las autoridades comunitarias han favorecido la ausencia de mecanismos de seguridad eficaces, ante situaciones como las que ha vivido la Unión Europea. No se trata sólo de evitar la desaparición de un importante número de explotaciones agrarias, sino de asegurar al ciudadano europeo el acceso a los alimentos a precios asequibles.

#### Ideas que prevalecen en el debate europeo

Sin entrar en cuestiones de fondo como el presupuesto total destinado para la PAC, durante los últimos meses se están acelerando los debates sobre las líneas fundamentales de la reforma, y en concreto hay una serie de ideas que se repiten constantemente.

Pagos directos. El concepto de desacoplamiento basado en referencias históricas, como es el caso español, está totalmente en entredicho. Todas las ideas que están apareciendo se centran en el establecimiento de una “tasa plana”, por hectárea, independientemente del carácter de la tierra y la referencia histórica. Ya sabemos los problemas que puede provocar este sistema en el caso español, como consecuencia de la enorme diversidad de cultivos que tenemos. Otros problemas que pueden aparecer con este sistema es la diferenciación en cuanto al destinatario de los pagos entre propietarios y arrendatarios.

En cuanto a la naturaleza en sí de los pagos, también existe un nuevo concepto bastante desarrollado en ámbitos comunitarios, “bienes y servicios públicos”, como argumento para la concesión de los pagos directos. De alguna manera el agricultor y ganadero recibiría un pago “tasa plana”, como contraprestación por los bienes y servicios públicos que proporciona a la sociedad, y que a grandes rasgos implicaría el cumplimiento de las normas actuales de condicionalidad.

En la mayoría de los modelos propuestos se observa la existencia de esta ayuda básica, que se iría complementando tanto por aquellos compromisos a mayores que fuese adquiriendo el agricultor o ganadero, como por la naturaleza de la explotación en cuanto a dificultades extras de producción.

Igualmente también están teniendo lugar debates sobre la figura del posible beneficiario de pagos directos. Hay varios ejemplos (COPA, Comité Social y Económico Europeo) donde se apuesta por elaborar una definición de “agricultor en activo”, que permita definir los posibles beneficiarios de pagos directos.

Los nuevos Estados Miembros están realizando una campaña muy fuerte para que en el nuevo modelo haya una redistribución más justa del presupuesto, ya que consideran que los agricultores de estos países están en desventaja con respecto a los otros 15 países.



Gestión de mercados. Los enormes desequilibrios en la cadena agroalimentaria han llegado al ámbito comunitario, y a los debates de la reforma de la PAC. Todavía no se dispone de unas conclusiones claras sobre estos debates, pero parece que existe una clara diferenciación entre los países que quieren una mayor regulación del mercado y aquellos que quieren actuar lo menos posible.

Una figura que sin duda saldrá reforzada para el próximo período 2014-2020, es la de las organizaciones de productores. Esta medida, introducida de manera pionera en el sector de frutas y hortalizas, es la respuesta a las peticiones realizadas desde diferentes ámbitos, sobre la necesidad de concentrar la oferta y equilibrar de alguna manera la cadena agroalimentaria.

Igualmente también se ha conseguido introducir en el debate la necesidad de modificación de las normas de competencia para dar más instrumentos de negociación a los productores, ya sea a través de las organizaciones de productores o de organizaciones interprofesionales.

### Desarrollo rural

Desde distintos ámbitos se está planteando que seguramente habrá un notable fortalecimiento de las políticas ligadas a desarrollo rural en el período 2014-2020 en detrimento de las medidas puramente de carácter sectorial. En cuanto a la aplicación de las futuras medidas es previsible que se continúe incrementando el nivel de subsidiariedad por parte de las diferentes administraciones competentes. Se da bastante por hecho una mayor territorialización en la futura PAC y por tanto el factor territorio será un elemento clave en el diseño y aplicación de la PAC más allá del 2013.

Existe un gran debate sobre la idoneidad de que la futura PAC se base en los dos pilares actuales o se fusionen en uno solo, en cuyo caso sería un único fondo financiero el que lo sustentaría. Por otro lado, desde otros ámbitos se propone que la política de desarrollo rural se divida en dos bloques, por un lado uno compuesto de medidas de desarrollo rural ligados al mundo agrario (que contendría las medidas del actual eje 1 y gran parte de las del eje 2 del FEADER) y otro destinado a fomentar un desarrollo rural más global (servicios, equipamientos y ordenación rural entre otras cuestiones); es primero de ellos estaría sustentado por los fondos de la propia PAC y el otro tendría financiación de los fondos estructurales o un posible "fondo territorial".

Merece destacar que en la Comunicación de la "Estrategia 2020" se hable (aunque de manera tangencial) de una política agraria y de otra política de desarrollo rural como dos conceptos diferentes.

Está bastante extendida la idea de fortalecer la faceta medioambiental en la agricultura europea por lo que es previsible un incremento de las normas y medidas a favor de la conservación de los recursos naturales y protección medioambiental. Se pretende potenciar la faceta de sostenibilidad ambiental en la agricultura europea. La Red Natura tendrá una mayor importancia en las políticas territoriales y sectoriales. Además, la Comisión Europea está avanzando en crear otra red de espacios a destacar por su especificidad medioambiental, denominados "Áreas de Alto valor Agroforestal". En este sentido también hay varias propuestas de que en las futuras perspectivas financieras se establezca un Fondo financiero de carácter medioambiental.

Por lo que respecta a las políticas en relación a la lucha contra el cambio climático, se menciona tanto en la Estrategia 2020 como en todos los foros la necesidad de que sea unos de los pilares básicos en los próximos años, tanto por lo que respecta a las acciones de mitigación como a las relativas a la adaptación y sus planes respectivos, tanto en la política agraria como en la de desarrollo rural



## **Galicia**

En la sociedad española del siglo XXI, cerca de un millón de hombres y mujeres formaron parte de la población activa dedicada a la agricultura y a la ganadería, lo que supone más de 43.000 millones de euros de producción final. La industria agroalimentaria genera en España 360.000 puestos de trabajo (14% de los puestos del sector industrial). Su volumen de ventas supone el 17% del total de ventas de la industria española.

La agricultura con la agroindustria es la segunda actividad económica del país, después del turismo. Los agricultores y ganaderos somos parte activa y decisiva en las más de 3.500 cooperativas agrarias que hay en España, generando valor añadido a nuestros productos económicos y siendo motor económico de las zonas rurales.

En un país de larga tradición rural como España, el progreso hacia una sociedad cada vez más moderna y avanzada debe garantizar el respeto y apoyo hacia los más de 7.000 municipios rurales, que ocupan el 80% del territorio y aconsejen al 25% de la población, más de 10 millones de personas. Debemos defender la agricultura y ganadería ya que somos un sector estratégico para España.

El futuro de la agricultura debe asegurarse mediante:

- Precios justos para los productos y regulación de los mercados agrarios
- Mayor transparencia en los precios de insumos agrarios (abono, electricidad, gasóleo, fitosanitarios, plásticos, piensos...) y revisión del marco regulatorio de la electricidad para las explotaciones agrarias.
- Una fiscalidad adecuada: incrementos del IVA compensatorio al sector agrario; aplicación del IVA reducido a los insumos agrarios y puesta en marcha de un gasóleo profesional exento de impuestos tal y como permite la UE.
- Plan de financiamiento y refinanciamiento de sector agrario.
- Establecimiento de una PAC sólida más allá del 2013 con un presupuesto actualizado.
- Apoyo decidido al sector agrícola y ganadero de cara a la adaptación y consecuencias derivadas del cambio climático.
- Puesta en marcha de un plan de concentración de la oferta e integración cooperativa, que permita evolucionar de cara a un modelo de cooperativismo dimensionado y competitivo

### **Márgenes comerciales**

Según un informe realizado por UU.AA en el año 2009, los márgenes comerciales de la cesta se incrementaron considerablemente en numerosos productos que integran la cesta de la compra de cualquier familia gallega, concretamente en casi un 500%. Así, la diferencia entre el precio pagado en origen y el precio pagado por el consumidor final cada vez es mayor, a excepción en la carne de ternera.

El informe indica también que la evolución de los precios es muy diferente si se trata de productores o consumidores. En el caso del descenso en el precio, este es más significativo para los productores que para los consumidores en productos como la leche, patata, lechuga, cebolla y porcino. En el caso de subida de precios, esta es más acusada en los consumidores que en los productores, sólo en el caso de los tomates. A excepción de la ternera, que registra una subida en el precio del ganado a los productores y bajada a los consumidores, esta se explica por las campañas de promoción del consumo de este producto.

De manera general, nos encontramos con que los precios en origen descendieron más que los pagados por los consumidores, siendo los productores los grandes perjudicados.



### **República Checa**

Más de la mitad de las tierras cultivables de la República Checa están sembradas de cereales, esencialmente trigo y cebada, y una cuarta parte de las mismas de cultivos forrajeros, sobre todo maíz para ensilado destinado al ganado vacuno. La superficie dedicada a los cereales se ha mantenido relativamente estable, con cierta tendencia al aumento en los últimos años gracias a la influencia de los precios de producción favorables.

La superficie de semillas oleaginosas se extendió rápidamente durante la primera mitad de la década de los 90, tendiendo a estabilizarse en los últimos años. Más de un 80% de la producción de semillas oleaginosas es de colza, aunque se ha observado cierto aumento de las semillas de girasol. La superficie de remolacha azucarera ha disminuido en relación con su nivel anterior a la transición. Los rendimientos de azúcar han mejorado pero, la producción ha tendido a rebasar la utilización nacional, con la consiguiente acumulación de excedentes exportables.

El sector de la ganadería sufrió un golpe relativamente duro durante el proceso de transición. Concretamente, el número de cabezas de ganado vacuno (incluidas las vacas lecheras) y ovino ha disminuido considerablemente hasta alcanzar, respectivamente, un 50% y un 20% de los niveles previos a la transición, sin que se hayan detectado aún signos de que vaya a invertirse esta tendencia a la baja. Las aves de corral y, en menor medida, el ganado porcino han iniciado cierta recuperación y se encuentran entre un 10% y un 15% por debajo de los niveles previos a la transición.

En relación a los productos lácteos la producción tiende a la baja. Concretamente, se ha destinado menos leche a la fabricación de mantequilla y leche en polvo desnatada, cuya producción y consumo siguen disminuyendo, mientras que la producción y el consumo de queso se han restablecido. La República Checa es exportadora neta de mantequilla y leche en polvo desnatada.

En el sector de la carne, la continua reducción de la cabaña bovina ha conducido a una disminución de la producción de carne de vacuno como consecuencia del fuerte ajuste a la baja del consumo. Tras las cifras relativamente elevadas de exportación de los primeros años de la transición, momento en que la producción alcanzó sus mayores cotas debido a la liquidación inicial de la cabaña y en que el consumo se redujo como consecuencia de la abolición de las subvenciones, la República Checa ha pasado a ser exportadora neta de pequeñas cantidades en los últimos años.

Si bien las exportaciones de productos agroalimentarios se han estancado, las importaciones han seguido aumentando en los últimos años, lo que ha conducido a la rápida acumulación de un creciente déficit, en su mayor parte con la UE. Ésta es el principal socio comercial de la República Checa, con cerca de un 50% de las importaciones checas y un 35% de sus exportaciones, cifras que, no obstante, han tendido a disminuir en los últimos tres años.

Los principales productos importados son las frutas (tropicales) y los piensos para la alimentación animal, que suponen conjuntamente más de un 20% de las importaciones, mientras que las principales exportaciones se componen de productos lácteos, bebidas y semillas oleaginosas que, en conjunto, representan entre un 30% y un 40% del valor de las exportaciones.

#### Producción agraria y consumo

Más de la mitad de las tierras cultivables están sembradas de cereales, esencialmente trigo y cebada, y una cuarta parte de las mismas de cultivos forrajeros, sobre todo maíz para ensilado destinado al ganado vacuno. La superficie dedicada a los cereales se ha mantenido relativamente



estable, con cierta tendencia al aumento en los últimos años gracias a la influencia de los precios de producción favorables. Con un rendimiento medio cercano a 4,2 t/ha, la producción ha oscilado entre 6 y 7 millones de toneladas, cifra cercana a la demanda interior.

La superficie de semillas oleaginosas se extendió rápidamente durante la primera mitad de la década de los noventa, tendiendo a estabilizarse en los últimos años. Más de un 80% de la producción de semillas oleaginosas es de colza, aunque se ha observado cierto aumento de las semillas de girasol en los últimos años.

La superficie de remolacha azucarera ha disminuido en relación con su nivel anterior a la transición, oscilando entre 90.000 y 100.000 ha. Los rendimientos de azúcar han mejorado pero, en su nivel actual de entre 5 y 6 t/ha, no alcanzan aún la media comunitaria de 7,5 a 8 ha. La producción ha tendido a rebasar la utilización nacional, con la consiguiente acumulación de excedentes exportables.

El sector de la ganadería sufrió un golpe relativamente duro durante el proceso de transición. Concretamente, el número de cabezas de ganado vacuno y ovino ha disminuido considerablemente hasta alcanzar, respectivamente, un 50% y un 20% de los niveles previos a la transición. Las aves de corral y, en menor medida, el ganado porcino han iniciado cierta recuperación y se encuentran entre un 10% y un 15% por debajo de los niveles previos a la transición.

En el sector de los productos lácteos, la acusada reducción de la utilización interior de leche, inferior en casi un 40% a los niveles previos a la transición, se ha reflejado en un ajuste a la baja de la producción de proporciones similares. Concretamente, se ha destinado menos leche a la fabricación de mantequilla y leche en polvo desnatada, cuya producción y consumo siguen disminuyendo, mientras que la producción y el consumo de queso se han restablecido hasta alcanzar niveles próximos a los anteriores a la transición.

En el sector de la carne, la continua reducción de la cabaña bovina ha conducido a una considerable disminución de la producción de carne de vacuno como consecuencia del fuerte ajuste a la baja del consumo. Tras las cifras relativamente elevadas de exportación de los primeros años de la transición, momento en que la producción alcanzó sus mayores cotas debido a la liquidación inicial de la cabaña y en que el consumo se redujo como consecuencia de la abolición de las subvenciones, la República Checa ha pasado a ser exportadora neta de pequeñas cantidades en los últimos años.

La producción de carne de porcino y de ave de corral ha empezado a recuperarse con el nuevo aumento del consumo registrado en los últimos años. Concretamente, la producción de carne de ave de corral no ha conseguido mantenerse al nivel del aumento de la demanda, lo que ha provocado el incremento de las importaciones netas en los últimos años. La carne preferida por los consumidores sigue siendo, con diferencia, la carne de porcino. La producción y el consumo de esta carne se han mantenido más o menos equilibrados en los últimos años, con cierta tendencia a las importaciones netas.

### Política agraria

Los principales instrumentos al servicio del sostenimiento de los precios de mercado son las medidas aduaneras y la intervención directa o indirecta en el mercado. La principal institución de intervención en el mercado es el Fondo Estatal de Regulación del Mercado. Durante el periodo 1994-1996, la ayuda se limitó esencialmente al trigo (panificable) y a los productos lácteos. Más



recientemente, el Fondo ha introducido formas más indirectas de intervención, como también ha hecho el Fondo de Ayuda y Garantía para la Agricultura y la Silvicultura, que hasta la fecha se ha ocupado esencialmente de los reajustes estructurales.

Por lo que respecta a las exportaciones, la República Checa está autorizada para subvencionar una gama limitada de productos. En un contexto de intervenciones políticas y cambios en los mercados interior y mundial, los precios agrarios han tendido a aumentar en los últimos años, fenómeno más evidente en el caso de los productos vegetales que en el de los de origen animal, aunque en la mayor parte de los casos no han seguido la inflación general. Expresados en ecus, los aumentos de los precios interiores han quedado mitigados hasta cierto punto por la devaluación de la corona. No obstante, las diferencias de los precios al productor con los de la UE han tendido a reducirse a lo largo del tiempo.

### Perspectivas a medio plazo

El moderado incremento de la renta producirá un nuevo crecimiento de la demanda de productos alimenticios, especialmente algunos productos de origen animal. Para satisfacer este aumento de la demanda, se recurrirá esencialmente a las importaciones, aunque el sector agroalimentario nacional también podrá desempeñar su papel siempre que sea capaz de aumentar su competitividad tanto en lo que respecta a los precios como a la calidad.

En la industria transformadora de alimentos, cabe esperar que la reestructuración y la racionalización de la capacidad prosigan de forma gradual, aumentando poco a poco la eficacia del sector y permitiendo el pago de precios más remuneradores al mismo. En el sector agrario propiamente dicho, cabe esperar que las cooperativas mantengan su posición dominante en el periodo en cuestión. También puede esperarse que la reorganización de la gestión y la reducción del exceso de personal permitan seguir recuperando la rentabilidad. Quizá una parte de la mano de obra agraria excedente pueda ser reabsorbida por otros sectores a medida que la economía recupere su pleno potencial de desarrollo y se fomente la diversificación económica de las zonas rurales.

Dadas estas condiciones, cabe esperar un moderado crecimiento de la producción agraria. En el sector de los cultivos herbáceos, los excedentes exportables de cereales y semillas oleaginosas serán similares a los de los últimos años. En el sector de la ganadería, la República Checa seguirá siendo exportadora neta de productos lácteos y más o menos autosuficiente en el de los distintos tipos de carne.

## **EL SECTOR AGRARIO Y GANADERO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO**

*Lino Enrique Fontán Guiao. Román Santalla Agra.*

La alteración de los patrones climáticos afecta indudablemente a la producción y la productividad agrícola de diferentes maneras, dependiendo de los tipos de prácticas agrícolas, sistemas y periodo de producción, cultivos, variedades y zonas de impacto.

Se estima que los principales efectos directos derivados de las variaciones en la temperatura y precipitación sean en la duración de los ciclos de cultivo, alteraciones fisiológicas por exposición a temperaturas fuera del umbral permitido, deficiencias hídricas y respuesta a nuevas concentraciones de CO<sub>2</sub>. Algunos efectos indirectos de los cambios esperados se producirían en las poblaciones de



parásitos, plagas y enfermedades (migración, concentración, flujos poblacionales, incidencias, etc.), disponibilidad de nutrientes en el suelo y planificación agrícola (fechas de siembra, laboreo, etc.)

El cambio climático tiene efectos directos en la producción ganadera, e indirectos debido a los cambios en la disponibilidad de forraje y pastos. También determina el tipo ganado y como éste debe adaptarse a diferentes zonas agro-ecológicas, como también el número de animales que tienen capacidad de sostener las comunidades rurales. Se espera además que el cambio climático afecte el ganado en términos de especies, esto es, una redistribución de las zonas de cría de las especies.

Debido a las actividades humanas, especialmente a la quema de combustibles fósiles y a la deforestación, las altas concentraciones de gases de efecto invernadero (aumentaron un 70% desde 1970) provocan el aumento de temperatura en la Tierra, afectando gravemente a los sistemas físicos y biológicos, cada vez más frágiles.

En Galicia, las condiciones climáticas son cada vez más variables:

- Las precipitaciones de lluvia sufrieron un cambio en la distribución a lo largo del año, aumentando claramente en otoño y disminuyendo en primavera
- Aumento del período libre de heladas y disminución de días de nieve
- El aumento medio de la temperatura, en las últimas décadas subió 1.5°C, más concretamente aumentó el número de días cálidos en primavera y verano, creando temperaturas más extremas que provocan numerosos episodios de pérdidas económicas.

Los efectos negativos al sector agroganadero serían:

Efectos directos: pérdidas de materia orgánica, aumento del riesgo de erosión, alteración del ciclo hidrológico (sequía), disminución de la biodiversidad y de la actividad biológica, extensión de la salinización, etc.

Efectos indirectos: aumento de las poblaciones de parásitos, plagas y enfermedades (lengua azul), aumento del uso de fitosanitarios, disminución de la producción de cultivos para alimentación del ganado, aumento de los costes en la explotación por la necesidad de compra de pienso y forraje, repercusiones negativas en la sanidad animal (mamitis, neumonía), aumento del número de abortos en las vacas provocados por el estrés debido a altas temperaturas, ausencia de celos en las hembras, disminución en la producción de leche, aumento en el uso de medicamentos...

El cambio climático representa por tanto un doble reto:

1. reducción de las emisiones de gases responsables del calentamiento global.

Algunos de los gases de efecto invernadero que se producen son el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), metano (CH<sub>4</sub>) y el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Las medidas para ayudar a la reducción serían:

- uso más eficiente de los fertilizantes para reducir las emisiones de óxido nítrico mediante aplicación del producto en el momento adecuado y en las cantidades correctas necesarias, uso de fertilizantes de liberación lenta, adopción de cultivos con menores necesidades de fertilizantes y pesticidas y rotación de cultivo.
- mejora en el control de alimentación del ganado: puede ser la ayuda para reducir las emisiones de metano disminuyendo el contenido de proteína bruta.
- correcta gestión de residuos orgánicos, a través del compostaje y la biometanización
- compensación por los costes adicionales incurridos por los agricultores que ayudan a proteger el medio ambiente

2. adaptación a los cambios climáticos del futuro para aliviar sus efectos adversos

- cambio en la rotación de cultivos para hacer mejor uso del agua disponible



- uso de variedades de cultivos mejor adaptadas a las nuevas condiciones climáticas
- cercos o pequeñas zonas boscosas en tierras de cultivo para reducir la escorrentía del agua y actuar como rompevientos

## LA GESTIÓN DEL AGUA EN EL SECTOR AGRARIO

*José Rodríguez Blanco*

La calidad de las aguas subterráneas en Galicia es, en general, adecuada para el consumo, aunque existen focos de contaminación puntuales debidos a actividades agrícolas e industriales. Se constata la contaminación de las aguas subterráneas por productos nitrogenados, que junto con otros indicadores (como el potasio) indican que la contaminación es debida a actividades ganaderas y a lixiviados de fosas sépticas.

Las captaciones más modernas y profundas que intersectan las fracturas del granito sano contienen agua de buena calidad sin indicios de contaminación, lo cual hace pensar que los acuíferos más profundos pueden ser una buena alternativa de abastecimiento futuro en estas zonas.

El uso del agua para riego en el sistema agrario gallego presenta dos líneas de análisis fundamentales. Por una parte, la referida a su utilización en el regadío de cultivos, principalmente el maíz; actuación que se concentra en el suroeste galaico. En estas comarcas, con una alta incidencia de la aridez estival y elevados índices de ocupación del territorio desde antiguo, el aprovechamiento de las aguas en los meses estivales resulta fundamental para la viabilidad de cultivos como el maíz, con unas elevadas exigencias hídricas. La gran expansión que alcanza este cereal en las zonas litorales del occidente gallego, dentro de un sistema de policultivo intensivo, probablemente esté en estrecha relación con la existencia de estas formas de riego que posibilitan el máximo aprovechamiento de los recursos.

Por otra parte, en las tierras regadas se intercalaba hierba para que al recoger el maíz quedase un prado artificial con el que alimentar el ganado en el otoño e invierno, evidenciando una vez más el alto grado de intensificación en el uso de la tierra. En las tierras de secano se intercalaban habas entre las plantas del cereal, recolectándose casi al mismo tiempo.

En segundo lugar, hay que destacar el uso del agua para riego de las superficies pratenses y cultivos forrajeros. Es en este tipo de aprovechamientos donde se produce un mayor incremento en la utilización del agua, sobre todo debido a que muchas de estas superficies son de nueva creación, sobre tierras que antes no gozaban del beneficio del regadío.

La PAC ya está ofreciendo ayuda financiera para incentivar un empleo sostenible del agua que vaya más allá de las exigencias de cumplimiento obligatorio. Esto se refiere, por ejemplo, a la sustitución de antiguos sistemas de riego por otros nuevos que reducen el consumo de agua, a la conversión de tierra arable en prados permanentes, a la reducción del empleo de agua en los cultivos, o a la creación de depósitos de agua. Proporcionan esta ayuda, en particular, a través de medidas agro-ambientales y de apoyo a inversiones.

Otros ejemplos de medidas de desarrollo rural relacionadas con el ahorro de agua que han sido puestas en práctica por Estados miembros incluyen:

- Soluciones para el ahorro de agua en la agricultura. Por ejemplo, mejorando la gestión del agua, evitando pérdidas en los sistemas de conducción de agua, o mejorando las infraestructuras de riego.
- Inversiones en nuevas tecnologías que impliquen ahorro de agua.



- Incentivar el ahorro de agua por sistemas de rotación en áreas afectadas por problemas de abastecimiento.
- Gestión o restauración de pantanos.
- Apoyo al desarrollo de infraestructuras relacionadas con la ordenación de las aguas.

La Comisión está decidida a apoyar la promoción del uso sostenible de agua en la agricultura europea y a convertir el sector en un ejemplo de buenas prácticas. Ésta es una de las prioridades identificada como uno de los "nuevos desafíos" en el Chequeo Médico de la Política Agrícola Común.

## **LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LE SECTOR AGRARIO**

*Verónica Rodríguez Vicente*

Las energías renovables son clave en la evolución económica gallega, permitiendo lograr una mayor cohesión social y económica en la Comunidad, ya que se implantan en numerosas ocasiones en zonas rurales que suelen estar menos desarrolladas. Por lo tanto, tienen influencia en la economía local porque aprovechan recursos naturales endógenos con una elevada participación de recursos empresariales y humanos.

### Energía Solar Térmica.

Las instalaciones de energía solar térmica se utilizan para la generación de agua caliente sanitaria (AQS), climatización de piscinas, calefacción y otros usos en los que se necesite, en general, agua a temperatura superior a la ambiente.

El elemento principal de estas instalaciones es el captador solar, un equipo que aprovecha el efecto invernadero para transformar la radiación solar en energía térmica y transferirla al fluido caloportador.

Existen dos tipos fundamentales de paneles térmicos: los paneles planos y los tubos de vacío.

El tamaño de la instalación depende de su aplicación, las necesidades energéticas, y el tipo de equipos utilizados. A continuación se muestran cuatro casos típicos de aplicaciones:

- 1.- Instalación solar térmica para la generación de agua caliente sanitaria de pequeño consumo.
- 2.- Instalación solar térmica para la generación de agua caliente sanitaria en centro de gran consumo.
- 3.- Instalación solar térmica para la generación de agua caliente sanitaria y apoyo a la calefacción por suelo radiante en vivienda unifamiliar.
- 4.- Instalación solar térmica para la generación de agua caliente sanitaria y climatización de piscina cubierta.

El coste y rentabilidad de las instalaciones es variable en función del tipo de instalación, su tamaño, la calidad de los materiales, la facilidad en el montaje, etc.

En una instalación solar térmica para la generación de agua caliente sanitaria de pequeño consumo. La energía solar puede ser aprovechada para la generación de agua caliente en las viviendas unifamiliares. Una gran parte de la energía necesaria para calentar este agua puede ser acerbada por una instalación solar térmica que es, en general, compatible con los sistemas habituales de energía auxiliar.



### Energía Solar Fotovoltaica.

Las instalaciones de energía solar fotovoltaica se utilizan para la generación de energía eléctrica, y pueden estar aisladas o conectadas a la red eléctrica.

Las instalaciones fotovoltaicas aisladas son útiles en zonas a las que no llegan las líneas eléctricas convencionales, y necesitan de un sistema de acumulación de energía (baterías) para proporcionar energía eléctrica en los momentos en los que no se está captando energía solar suficiente.

Por su parte, las instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red se implantan en los lugares a los que sí llegan las líneas eléctricas; no necesitan sistema de acumulación y el propietario puede vender el total de la energía generada por el sistema, a medida que se va produciendo, a un precio muy superior al que compra la energía, por lo que es rentable económicamente vender toda la producción independientemente de que se necesite o no.

Las instalaciones fotovoltaicas tienen por el momento el gran problema de su alto coste. Para instalaciones fotovoltaicas aisladas el coste se encuentra entre 12.000 y 13.000 euros por kWp, y para instalaciones conectadas a la red entre 5.500 y 7.000 euros por kWp, en función del tamaño de la instalación, equipamiento, interconexión, etc.

Este coste aumenta en aquellas instalaciones en las que se incorpora un sistema de seguimiento solar, de forma que los paneles se van orientando cara el sol a medida que el día va evolucionando.

La producción de una instalación fotovoltaica con captación fija en Galicia se encuentra entre 1.000 y 1.200 kWh anuales por cada kWp instalado, cifra que aumenta para aquellos casos en los que se incorporan sistemas de seguimiento solar.

Actualmente existen subvenciones para el apoyo a la energía solar, por lo que los costes anteriores pueden verse ampliamente reducidos con respecto a los consignados anteriormente.

### Energía Eólica.

En la actualidad, el aprovechamiento de la energía eólica tiene como fin la transformación de la energía cinética del viento en energía eléctrica. Esta transformación se realiza a través de los aerogeneradores, máquinas con elementos que experimentan un movimiento (en general, de giro) cuando reciben una corriente de aire de suficiente intensidad. La energía mecánica se convierte a electricidad mediante un generador eléctrico.

Los aerogeneradores más utilizados son de eje horizontal y de tres palas, y se agrupan en los llamados parques eólicos, instalaciones de generación eléctrica situadas en los emplazamientos de elevado potencial eólico. Un parque eólico se caracteriza por tener un conjunto de aerogeneradores que comparten una subestación de transformación y una línea común de evacuación de energía eléctrica.

### Energía Minihidráulica.

Tradicionalmente se vino aprovechando la energía de los cauces de los ríos para su transformación en energía mecánica, utilizada principalmente para moer gran. Posteriormente, estos aprovechamientos fueron derivando hacia las denominadas centrales hidroeléctricas, que llevaban a cabo una posterior transformación en energía eléctrica para el autoconsumo y, paulatinamente, la inyección en la red eléctrica.

De forma general, se pueden distinguir tres tipos de aprovechamientos hidroeléctricos: centrales de embalse (acumulan agua para su aprovechamiento posterior en generación eléctrica), centrales fluyentes (generan electricidad de una forma continua, la medida que existe caudal disponible, sin acumulación) y centrales de bombeo (en ellas se bombea agua a cuotas superiores en los momentos de excedentes de electricidad -con bajo coste- para posteriormente aprovecharla en los momentos de elevado consumo eléctrico en el sistema).



Por convenio, dentro de los aprovechamientos hidráulicos para la generación de energía eléctrica se distinguen aquellos que tienen una potencia instalada de más de 10 MW (grandes centrales) de aquellos cuya potencia instalada es menor de 10 MW (minicentrales).

### Biomasa.

La biomasa es la materia orgánica originada en un proceso biológico que se puede utilizar como fuente de energía. En el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia, la variedad de materias incluidas en el concepto de biomasa permite formular diversas alternativas energéticas que se agrupan, principalmente, en tres áreas:

#### a) Biomasa forestal y cultivos energéticos.

La biomasa forestal procede de sistemas forestales arbolados y de residuos industriales de madera. Los cultivos energéticos se obtienen a partir de explotaciones agrícolas o forestales, en las que el único objetivo es obtener biomasa con un importante potencial energético.

Galicia es la primera región española en cuanto a potencial de residuos forestales, existiendo una disponibilidad estimada de casi un millón de toneladas por año de biomasa forestal residual en condición sostenida. Las características climáticas, la distribución de la población y la gran tradición e importancia de las explotaciones madereras reflejan un potencial considerable para este tipo de energía en nuestra Comunidad.

#### b) El biogás

El biogás se puede obtener a partir de la digestión anaeróbica de efluentes agroalimentarios, aguas residuales y residuos de vertederos, y puede ser utilizado para su combustión tanto en calderas como en centrales de generación eléctrica y cogeneración.

Las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDARs) también suponen un elevado potencial de recursos energéticos de biogás debido a la gran cantidad de estaciones existentes.

#### c) Los biocarburantes

La biomasa permite obtener combustibles líquidos que pueden sustituir a los combustibles convencionales o sus aditivos. Además, la elaboración de biocarburantes a partir de productos agrícolas constituye una alternativa para disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

Dentro de los biocarburantes más significativos hace falta destacar el bioetanol, que puede ser utilizado de forma directa, añadido a la gasolina o mediante su transformación previa en ETBE, y el biodiesel, que se utiliza misturado o puro en motores Diesel.

### Energía geotérmica.

Se llama energía geotérmica a la energía calorífica de origen térmico que se extrae del vapor o del agua caliente bajo la superficie terrestre. En Galicia se localizan algunos recursos geotérmicos en las provincias de Lugo, Ourense y Pontevedra, las temperaturas que llegan hasta 130° C, aunque con caudales no muy elevados. Los yacimientos de Ourense son los que más posibilidades ofrecen disponiendo de una temperatura entre los 60° y 80° C.

## **LA BIODIVERSIDAD EN EL SECTOR AGRARIO**

*Juan Miguel Acuña Garaboa*

La biodiversidad agraria o agrobiodiversidad es un concepto que reúne lo relativo a la diversidad biológica para la producción agrícola.

Comprende los recursos genéticos de las plantas y animales, los organismos del suelo, los insectos y otros organismos en ecosistemas manejados o agroecosistemas, y también los elementos de



ecosistemas naturales para la producción de alimentos. Es fundamental el enfoque ecosistémico para abordar los componentes de la agrobiodiversidad como un todo.

Sus componentes se refieren a:

- Especies de animales y sus formas o razas, incluyendo los peces y otras especies acuáticas.
- Los organismos del suelo en áreas de cultivo y que son esenciales para la fertilidad, estructura, cualidad, sanidad y los nutrientes.
- Insectos, bacterias y hongos, de ocurrencia natural, que controlan las plagas y enfermedades de las plantas y animales
- Los componentes y los tipos de agroecosistemas (sistemas de cultivos, paisajes, cultivos asociados, suelos, etc.) y que son importantes para la productividad.
- Recursos silvestres (flora, fauna y microorganismos) de los hábitats naturales y paisajes, que proveen servicios, como control de plagas y estabilidad de ecosistemas, importantes para el desarrollo agrario.
- Los componentes culturales y conocimientos de los agricultores y pobladores rurales para el manejo de los recursos biológicos, como da diversidad de cultivos, los árboles, los suelos, los animales y otros relacionados con la producción de alimentos.

Entre los beneficios que genera la biodiversidad agraria destacan los siguientes:

- Incrementa la productividad, las cosechas y la seguridad alimentaria.
- Provee estabilidad y sostenibilidad a los sistemas de producción agrícola.
- Contribuye al control de plagas y enfermedades en forma natural.
- Conserva los suelos y aumenta la sanidad y fertilidad.
- Diversifica la producción y las oportunidades de ingresos a los agricultores.
- Incrementa el valor económico y aumenta los ingresos.
- Reduce o dispersa los riegos para las familias, comunidades y países.
- Aumenta la eficiencia de recursos y contribuyen a la salud de los ecosistemas.
- Reduce la presión de la agricultura sobre tierras frágiles, bosques y especies en peligro.
- Aumenta el valor nutritivo y provee recursos medicinales y alimenticios adicionales.

La biodiversidad agraria, generada y acumulada por generaciones de campesinos durante siglos, en este momento se encuentra en grave peligro de extinción.

La capacidad de producir suficientes alimentos para la población mundial, la cual continúa creciendo en los países en desarrollo, tiende a disminuir por muchas razones. Entre ellas están la erosión genética, los costos crecientes de los alimentos y la disminución de la fertilidad de la tierra (desertificación, principalmente). La disminución del poder adquisitivo y el incremento del urbanismo nos llevan a un incremento de la demanda de alimentos, además de una mayor diversificación de la oferta alimentaria.

Para el mejoramiento genético de plantas y animales, los investigadores agrícolas se valen de la aparición intraespecífica, es decir, de las variaciones de los organismos al interior de la misma especie.

La agricultura comercial moderna nos ha llevado a un impacto negativo sobre la biodiversidad existente en todos sus niveles: ecosistemas, especies y genes, además en ambas vertientes, la natural y la domesticada, llamada también agrobiodiversidad. Por tanto, se necesita un enfoque dual para la agricultura a desarrollar que tome en cuenta las variantes tradicionales de la agricultura ancestral y una agricultura con técnicas modernas ecológicamente sostenibles, es decir, un conocimiento profundo de la agrobiodiversidad.



La conservación de la biodiversidad (agraria) es una forma de garantizar la supervivencia en el tiempo de todas las especies, de las cuales el hombre obtiene alimentos, medicinas y materias primas para la elaboración de productos.

### Pérdida de biodiversidad agraria en Galicia.

La pérdida de la biodiversidad agraria en Galicia es alarmante. Se encuentran en peligro de desaparición especies autóctonas como la vaca cachena, el "porco celta" y especies silvestres.

Esta pérdida puede ser debida a la intensificación de la actividad agraria y el abandono del rural.

Una forma de poner freno a esta pérdida de agrobiodiversidad podría ser la difusión de la agricultura ecológica e integrada, así como el empleo de prácticas respetuosas con el medio ambiente, ya que una práctica agrícola inadecuada podría originar la degradación del paisaje tradicional y de los suelos debido a la deforestación.

Por otro lado, también deben tenerse en cuenta los residuos ganaderos con una correcta gestión de los mismos, evitando además el empleo de productos químicos que pueden provocar la contaminación del suelo, agua y aire. Debe frenarse la degradación y fragmentación de hábitats y la introducción de razas no autóctonas (tanto de ganado como de cultivo y forestal) las cuales desplazan a las autóctonas.

### Razas autóctonas

Galicia posee una rica y variada reserva zoogenética integrada en su medio natural y conservada gracias al aprovechamiento tradicional de los recursos agroganaderos.

En total en Galicia existen 13 razas autóctonas:

- Raza cachena (vacuno)
- Raza frieiresa (vacuno)
- Raza caldelá (vacuno)
- Raza limiá (vacuno)
- Raza vianesa (vacuno)
- Raza can de palleiro (vacuno)
- Raza guicho ou quistuelo (canino)
- Raza perdigueiro galego (canino)
- Raza podendo galego (canino)
- Raza ovella galega (ovino)
- Raza caballo de pura raza galega (equino)
- Raza galiña de mos (avícola)
- Raza porco celta (porcícola)

### La huella ecológica

Vivimos en un mundo de abundancia y apariencia, que no transparencia, en el que usamos los recursos como si estos fueran infinitos. Contamos con una amplia red de transporte, de agua y de electricidad, las tiendas están repletas de productos, tanto necesarios como no pero, ¿alguna vez nos preguntamos si esta situación es sostenible? Para tratar de dar respuesta a esta pregunta, los investigadores definieron en 1996 un nuevo indicador al que bautizaron con el nombre de huella ecológica, y que rápidamente fue adoptado como referencia clave por todos aquellos que se preocupan por la sostenibilidad. De este modo definieron la huella ecológica como:

"el total de superficie ecológicamente productiva (cultivos, pastos, bosques y ecosistemas acuáticos) necesaria para producir los recursos consumidos por un ciudadano medio de una determinada



comunidad humana, así como la necesaria para absorber los residuos que genera, independientemente de la localización de estas”.

Esta definición está relacionada con el modelo de desarrollo sostenible, definición dada por primera vez en 1987 y expuesta en 1992 en la Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, que pretende que el crecimiento actual no ponga en riesgo o limite el crecimiento de la generaciones futuras.

Por tanto para su cálculo se debe conocer:

- cuantos campos de cultivo se necesitan para producir alimentos, forraje y materias primas;
- cuanto terreno de pastos nos aportan huevos, carne o leche;
- la superficie forestal necesaria para obtener nuestra madera;
- el espacio marino necesario para los productos pesqueros que consumimos;
- el territorio construido ocupado por nuestras aldeas, ciudades, viviendas, carreteras e industrias,
- y finalmente la energía que necesitamos, que se traduce en la superficie forestal necesaria para absorber lo CO<sub>2</sub> desprendido de la quema de los combustibles fósiles.

$$\frac{\text{CONSUMO}}{\text{PRODUCTIVIDAD}} = \text{HUELLA ECOLÓGICA}$$

Cada persona excede en aproximadamente un 30% la superficie productiva que le corresponde, siendo la media de la pegada humana de 2,85 hectáreas/persona.

Pero algunos países pueden exceder su biocapacidad porque otros no se comen el trozo de hectárea que le corresponde. Así nos encontramos que en Bangladesh su huella es de 0.5 ha y en EE.UU. de 9,6 ha.

La media de un español es de 6,4 hectáreas (datos del año 2005).

La huella correspondiente a 1961 se estimaba en un 70% de la capacidad de regeneración de la Tierra. En la década de 1980 el consumo alcanzó el total disponible, y en 1999 excedió de la disponibilidad planetaria. Ahora la humanidad está consumiendo el 120% de lo que produce el planeta.

#### Determinantes en la huella ecológica.

La Huella Ecológica de un país está determinada por su población, por el volumen de consumo del ciudadano promedio, y por la intensidad en el uso de recursos para abastecer los bienes y servicios consumidos. Incluye el área requerida para suplir el consumo de las personas a partir de las tierras agropecuarias (alimentos, concentrados para animales, fibra y aceites); de los prados y campos (pastoreo de animales para la producción de carne y leche, cueros y lana); de las zonas pesqueras (pescados y mariscos); y de los bosques (madera y fibras procedentes de la madera, y leña para combustible). También estima el área requerida para absorber el CO<sub>2</sub> liberado cuando se queman los combustibles fósiles, menos la cantidad secuestrada por los océanos.

#### Biocapacidad vs huella ecológica

Sumando las superficies reales de cada tipología de terreno en un determinado lugar obtenemos la biocapacidad, es decir, la máxima cantidad de terreno disponible en ese lugar.

Si ahora comparamos la huella ecológica de ese lugar con la biocapacidad podremos saber se existe déficit ecológico o por el contrario, superávit ecológico.

Biocapacidad > huella ecológica → superávit ecológico

Biocapacidad < huella ecológica → déficit ecológico



Lo peligroso es que exista déficit ecológico ya que indica que un país o región consume más recursos de los que dispone. En este caso, indica que la comunidad se está apropiando de superficies fuera de su territorio, o bien que está hipotecando y haciendo uso de superficies de las futuras generaciones.

Lo idóneo es obviamente que exista superávit, o por lo menos, que el déficit ecológico sea cero, ya que de este modo no comprometería el futuro de las próximas generaciones.

Cuando los expertos hicieron los cálculos comprobaron que cada persona sobrepasa en aproximadamente un 30% la superficie productiva que le corresponde, siendo la media de la huella humana de 2,85 ha/persona.

Así, mientras la huella de un ciudadano de Bangladesh es 0,5 ha, la de un estadounidense medio es 9,6 ha. Esto significa que si todos los habitantes de la Tierra consumiéramos como un norteamericano, necesitaríamos por lo menos tres planetas como la Tierra para disponer de todos los recursos energéticos y materiales.

En la siguiente dirección de internet podrás calcular tu huella ecológica:

<http://www.miliarium.com/formularios/HuellaEcologicaA.asp>

*“La responsabilidad recae exclusivamente en el autor y la Comisión no es responsable de ningún empleo de la información aquí contenida”.*