

**Jornada de reflexión: LA HUELLA ECOLÓGICA EN LA POLÍTICA AGROPECUARIA** - 14 de abril de 2010 –  
*Sala de Conferencias de la Cámara Mercantil de Productos del País*

**Christian Bolz:** Muy buenas tardes a todos; le damos la bienvenida a todos los presentes y en especial al Sr. Ministro de Agricultura y Pesca Ing. Tabaré Aguerre, al Sr. Roberto Díaz del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, al Sr. Ismael Turbán de El Tejar, a Gabriel Bidegain y al buen amigo Manuel Otero de IICA, en la presentación de una conferencia sobre un tema que entendemos es de fuerte actualidad.

Les pasamos también el aviso de que la Cámara, que realiza esta actividad básicamente a instancias e iniciativa de IICA, ha recopilado todo el material que hay en la materia, vinculado en la legislación, reglamentación, e inclusive informes técnicos, sobre el tema que hace a la agricultura responsable y las normativas que hay en la materia. Eso va a ser distribuido próximamente, pensamos que lo tendremos pronto, incluyendo quizás las discusiones que se produzcan en el seminario, o en este foro de hoy.

Dicho esto bienvenidos nuevamente, muchas gracias por estar con nosotros, y le doy la palabra al Dr. Otero de IICA.

**Manuel Otero:** Buenas tardes a todos y a todas. Le agradezco a la Cámara Mercantil en la persona de su presidente Christian, la verdad que me siento como en mi casa arrancando este ciclo de Jornadas de Reflexión 2010, sobre un tema que es fundamental no solo para el Uruguay sino para todos los países del mundo; lo que está en juego hoy es el desarrollo sostenible y ver cómo compadecemos los objetivos productivos con los temas ambientales, que son fundamentales para promover una trayectoria de desarrollo sustentable.

Veó una convocatoria importante, en cantidad y sobre todo en calidad, y esto creo que obedece a dos razones fundamentales: en primer término la importancia del tema -la huella ecológica en la política agropecuaria-, y en segundo término el disertante que hemos traído hoy, el Ing. Ernesto Viglizzo, un compañero que conocí en el INTA, investigador del CONICET, con un doctorado en ciencias ambientales de la Universidad de Lovaina, y sobre todo con una trayectoria profesional y académica que aquilata la importancia del conferencista que tenemos hoy.

Me voy a atribuir el rol de moderador, sobre todo para respetar los tiempos dado que este evento va a durar dos horas y no mucho más que eso. El Ing. Ernesto Viglizzo va a tener 40 minutos en el uso de la palabra, y luego un panel, donde quiero reconocer la presencia en primer término del Ministro de Ganadería, Ing. Tabaré Aguerre, va a estar también el Ing. Bidegain en representación de la Asociación Uruguaya de Siembra Directa, el Ing. Roberto Díaz en representación del INIA e Ismael Turbán de la filial de El Tejar, acá en Uruguay. Ellos harán comentarios, tienen disponible entre 10 a 20 minutos, y luego por supuesto los comentarios de todos.

Como funcionario del IICA para mí lo más importante, además del Seminario, son las ideas que surjan y las posibles líneas de cooperación, para que evidentemente este Seminario se traduzca con el tiempo en líneas de cooperación sustentables, si me permiten, y todos ganemos a partir de este evento.

Si les parece entonces lo invito al Ing. Ernesto Viglizzo a que comience con su presentación.

### **ERNESTO VIGLIZZO**

Venir a Uruguay para mí, en particular a Montevideo, es algo muy entrañable, yo también me siento como en mi casa. Yo le comentaba a un amigo que cuando a mí me sale la posibilidad de un viaje a Uruguay me pongo contento, y tengo una positiva expectativa en torno a estos viajes.

Agradezco al Sr. Ministro su presencia y a la mesa que lo acompaña, de todos ustedes y muy especialmente también del IICA y de la Cámara Mercantil de Productos del País del Uruguay, que han organizado esta movida para colocar, o tratar de instalar un tema que yo diría que es embrionario, que es incipiente en nuestros países en estas latitudes.

Lo mío no tiene realmente la intención de ser una conferencia. Yo diría que la idea con la que yo vengo acá es estimular la reflexión en esta jornada, que es justamente como figura en la invitación una "Jornada de Reflexión". Entonces, como me gustaría plantear la cosa es tratando de tomar un estudio de caso, que sería el caso argentino, de un análisis también incipiente y relativamente reciente de análisis de huella ecológica que estamos haciendo, y de ahí pasar después a discutir, en función de los parámetros que van a surgir de esta charla, pasar a discutir cómo sería el caso uruguayo.

Yo estoy seguro que yo en mi charla les voy a dar pistas suficientes como para que ustedes puedan orientarse, en función de la huella ecológica de la agricultura argentina, puedan orientarse cómo va, y cómo va a ser probablemente, la huella ecológica del Uruguay si un estudio similar se llegara a realizar.

Una de las cosas que van a aprender es cómo yo me puedo confundir en el manejo de este aparatito, y van a ver la cantidad de macanas que puedo llegar a hacer, la huella ecológica que dejo.

Este sería el tema que vamos a tratar de desarrollar hoy: la huella ecológica en la política agropecuaria.

Vamos a empezar con este eslogan, que para mi es un eslogan muy interesante y muy inteligente que ustedes plantearon hace unos años, yo calculo que alrededor del 2000 debe haber nacido este eslogan, que viene a ser un poco la idea de que sea la marca país: "Uruguay natural". En Argentina no tenemos algo parecido, pero esto engloba la idea de un fuerte componente de gestión ambiental en las actividades uruguayas. Claro, acá se engloba todo no solamente al sector agropecuario, sino se engloba seguramente al turismo y a muchas otras actividades económicas.

Pero esto me da pie para decir que cuando uno genera una marca, o genera un eslogan, o un logo, tan fuerte como este, que empieza a impactar en el ojo y el cerebro se va acostumbrando a verlo, esto hay que legitimarlo después, o sea, esto hay que validarlo, y generalmente la manera de validarlo es con indicadores. O sea, en un momento dado no vale ya la declamación de que somos un país natural sino que además tenemos que demostrarlo, que somos un país natural. De aquí es que puse este eslogan inicial.

Y esto es importante porque en el mundo están ocurriendo grandes cambios de tipo ambiental, donde naturalmente el calentamiento global es el que reina, y donde las emisiones de gases invernadero están creciendo a tasas exponenciales, y esto significa que los principales países del mundo, con algunas excepciones, están acordando en que al mundo hay que ponerlo bajo una situación de gobernabilidad ambiental global. Esto quiere decir que si entramos dentro de este mecanismo de gobernabilidad nos van a empezar a contar las costillas cada vez más. Ya no va a ser una cosa sencilla declamar algo y después hacer lo que queremos pensando que nadie nos va a vigilar ni nadie nos va a controlar.

Hoy, por ejemplo, todo el proceso de deforestación que ocurre en el mundo está siendo monitoreado diríamos día a día a través de imágenes satelitales, con lo cual estas cosas ya no se pueden ocultar.

Entonces, frente a este panorama que nos muestra un mundo donde cada vez el autocontrol va a ser mayor entre los países, tenemos que empezar a prestarle atención a temas como este de la huella ecológica.

Hoy decimos que las naciones progresan (en realidad este concepto no es nuevo) dejando lo que llamaríamos una huella ecológica sobre el planeta. Este concepto de la huella ecológica que se está tendiendo a imponer y se está hablando

cada vez más de ello, en realidad nace en la década del 60, comienzos de la década del 60. Lo que ocurre que en aquel momento no era el momento propicio para que este concepto que es tan fuerte se instalara en la opinión pública, pero hoy ya estamos maduros para instalarlo. Y, si tuviéramos que hacer una rápida definición de lo que es la huella ecológica (esto es de libro, sacado de libros de texto), la huella ecológica es un instrumento de contabilidad –diríamos de contabilidad ambiental- que permite estimar los requerimientos de consumo y los requerimientos de asimilación de desechos de una población o país en relación a la cantidad de tierra productiva que disponen. O sea, esta vieja definición toma la hectárea como una unidad de referencia, y así ubica países que para sostener cada uno de sus habitantes necesitan más de una hectárea y países que utilizan menos de una hectárea para sostener sus requerimientos. Eso fue la forma más grosera, diríamos, de empezar a estimar la huella ecológica, la forma más rudimentaria de hacerlo.

Y hoy todo este tipo de cosas ya llevan varios años estudiándose y encontramos que cuando los países empiezan a ser clasificados, con una metodología específica por supuesto, a través de su huella ecológica en función de la cantidad de hectáreas que se necesitan por persona para sostener su calidad de vida, encontramos que los países de altos ingresos están consumiendo una cantidad de hectáreas por persona y por año que es bastante superior a la que consumen países de ingreso medio, como puede ser Uruguay, Chile, Argentina, la misma China, y mucho más por supuesto que países de bajos ingresos, donde allí caen por ejemplo gran parte de los países africanos y parte de los países asiáticos.

En consecuencia, en función de esto se han ido generando estadísticas que van mostrando cómo la huella ecológica está muy asociada a la sociedad de consumo. O sea, cuanto mayor propensión al consumo tiene una sociedad, una comunidad o un país, mayor es la huella ecológica que deja.

Y así por ejemplo, en datos relativamente recientes encontramos cosas como estas: aquí en barras negras vamos a ver la huella ecológica armada en función del consumo de esos países, y en amarillo vamos a encontrar la capacidad biológica para producir de esos países, o sea la capacidad del país para satisfacer las necesidades de consumo.

Y, encontramos países por ejemplo como Italia, Dinamarca, Estados Unidos, países desarrollados, donde la huella ecológica, o sea el potencial de consumo de estos países, es mayor que su capacidad biológica para producir, o sea consumen más de lo que pueden producir. Y en cambio hay otros países, como tenemos acá los de ingresos medios, como puede ser Brasil, Argentina, Chile, no encontré datos del Uruguay, en los cuales se puede apreciar que tienen una capacidad biológica para producir mucho más grande que la capacidad para consumir.

Y esta es básicamente el concepto, así, groseramente, de lo que es la huella ecológica. Estos tienen una alta huella ecológica, estos son países que dejan una baja huella ecológica.

Y eso se puede... digamos, una idea indirecta de lo que sería la huella ecológica de un país, tracen ustedes la línea del Ecuador por acá por el medio, se dan cuenta cuáles son los países que tiene la mayor huella ecológica, o sea esto lo que muestra es la contaminación lumínica que capturan los satélites en su pasaje por el planeta -son imágenes reconstruidas por supuesto-, y donde se ve cuál es el consumo real de energía que están teniendo los países en el mundo. Y encontramos con que si trazamos una línea del Ecuador hacia arriba encontramos pautas de consumo de energía, y de consumo en general, o calidad de vida si se quiere en gran parte de esos países, muy superior a lo que corresponde al hemisferio sur; es una medida indirecta de lo que sería la huella ecológica. Esta imagen ustedes la habrán visto seguramente circular mucho por internet, pero me vino bien para ilustrar mejor.

Y por supuesto el sector agropecuario con sus actividades, con sus insumos, con sus productos, va generando una huella ecológica. Es sabido que cuando el sector agropecuario se moderniza ¿qué es lo que logra? En primer lugar logra varios

aspectos que son muy positivos: un aumento de la productividad y la rentabilidad del sector, y a su vez moviliza una cantidad de otros factores económicos que tienen que ver con la actividad agropecuaria. Por ejemplo el avance de la frontera agrícola, el uso de más fertilizantes y plaguicidas, el uso de más maquinaria, el uso de más energía. Todo esto naturalmente tiene un efecto positivo y estimulador, sinérgico, sobre la productividad y la rentabilidad del sector rural.

Pero claro, nada es gratuito en la naturaleza, todo esto que nos empuja hacia arriba desde el punto de vista económico va generando una cantidad de huellas de tipo ecológico que ya no se miden sólo como yo lo presenté hoy, del cómo se estimaba la huella ecológica años atrás por la cantidad de hectáreas consumidas por persona en un país determinado. Hoy tenemos otros indicadores para medir la huella ecológica además del uso de la tierra o de la cantidad de hectáreas requeridas. Hay una pérdida de servicios ecosistémicos, que no vamos a entrar en muchos detalles en esto. Hay un mayor impacto sobre el hábitat y la biodiversidad; un factor que preocupa mucho al mundo actualmente que es la emisión de gases invernadero; los riesgos de erosión y desertificación; los riesgos de contaminación por nutrientes, por plaguicidas, etc. Estos conforman un conjunto de indicadores que hoy pueden ser utilizados para estimar la huella ecológica de un país.

El caso que yo voy a presentar acá, que es el caso argentino, nace a partir de un estudio que iniciamos, o de un modelo que desarrollamos, para los productores agropecuarios. O sea, una gran cantidad de empresas rurales, a nivel de empresa rural, están tratando de medir qué está pasando con sus indicadores de sustentabilidad ambiental. Entonces, a raíz de una iniciativa que años atrás tuvo el movimiento CREA en la Argentina, diseñamos un modelito muy simple que a través de un conjunto de indicadores –que son en realidad 17, acá aparecen muchos menos– van marcando, en una empresa rural se cargan los datos, y van mostrando en qué punto estamos en una cantidad de indicadores que son importantes, por ejemplo el consumo de energía, la eficiencia del uso de energía fósil, balances minerales, riesgos de contaminación. Si volvemos atrás, lo que nos hace este modelo en última instancia es ver qué está pasando en el sistema de producción cuando los sistemas se van intensificando; cuando agregan más plaguicidas, fertilizantes, combustibles, labranzas, las agujas se van moviendo y se van desplazando hacia el sector rojo, o sea hacia el sector de mayor impacto ambiental.

Bueno, con este panorama –esto está siendo utilizado por muchas empresas rurales e inclusive por importantes corporaciones económicas del agronegocio– estuvimos evaluando, y seguimos evaluando, cuál es el funcionamiento a una escala empresarial. Pero nos dimos cuenta que el país, como país todo, podía utilizar este instrumento también para analizar la huella ecológica del país. Entonces lo que nos propusimos –esto fue algo muy trabajoso porque Argentina es un país muy heterogéneo– es analizar cuál fue la huella ecológica que dejaron 50 años de agricultura en la Argentina. Desde el 50, comienzos del 60, hasta el año 2005 llega este estudio, donde hubo un proceso de transformación agrícola enorme, y que fue dejando marcas en el camino que conforman lo que hoy llamaríamos la huella ecológica.

Toda esta es la zona con importante potencial agrícola de Argentina, y toda esta zona abarca nuestro estudio. Hay una gran diversidad de ambientes acá, como ustedes pueden imaginarse, porque hay desde selvas tropicales hasta pampa pampa. Y lo que hemos llegado –yo voy a contar por supuesto una síntesis–, estamos tratando de ver cuál es el impacto del corrimiento, del desplazamiento de la frontera agropecuaria, sobre todo cuando avanza en áreas de alto valor ecológico como pueden ser por ejemplo los bosques tropicales o los bosques de alto valor ecológico. Y los datos en estos 50 años nos muestran que en la Argentina ocurrió un desplazamiento de la frontera agropecuaria que lleva más o menos esa dirección, o sea arranca en la región pampeana con una fuerte concentración y se va de a poco desplazando hacia el noroeste del país y de a poco también hacia el noreste, pero

sobre todo hacia el noreste y ahí es donde está dejando las huellas ecológicas más importantes.

Y es así que -este gráfico me lo copié de los meteorólogos- tenemos... acá lo que significa es un frente de avance donde el frente de la agricultura está decididamente avanzando; hay frentes estacionarios donde están estancadas, no avanza más la frontera agropecuaria; hay algún pequeño frente de retroceso, y hay áreas donde la agricultura se está haciendo cada vez más intensiva, o sea con doble cultivo, áreas de producción muy fuerte que se dan en lo que llamaríamos la pampa ondulada, la región núcleo de la Argentina y el sudeste.

Y vemos, por ejemplo, esto se ve graficado en el crecimiento de la soja; así lucía en la década del 60 el mapa del país cuando no había soja, en la década del 80, y así luce actualmente, o sea un desplazamiento importantísimo de la frontera agropecuaria que va liderada por este cultivo.

Y también la ganadería se está desplazando. La pradera pampeana que concentra la mayor parte de la ganadería va perdiendo ganado -no sé si esto estará pasando en Uruguay-, primero se concentraba en áreas más reducidas en la región pampeana, o sea el proceso era de concentración, la agricultura avanzaba pero no se eliminaban cabezas sino que las cabezas se concentraban, pero actualmente ya hay claramente señales de que se está desplazando hacia otras regiones del país la ganadería.

Los consumos de energía de esta manera, que lucían así en la década del 50 al 60, se van intensificando -los consumos de energía fósil que lo que produce gases invernadero-, y hoy tenemos un consumo de energía fósiles mucho más alto, con lo cual la producción de energía, o sea la productividad del sistema, también se va incrementando notablemente, o sea, hoy tenemos un sistema que produce mucho más, que genera muchas más divisas desde el punto de vista económico pero a su vez está consumiendo más cantidad de energía fósil, con lo cual la huella de emisión de carbono se va incrementando inevitablemente.

Los consumos de energía toman esta forma, que cada una de las tres barras en las distintas regiones corresponden a la década del 50-60, 86-90, 2001-2005, y ustedes ven que directamente hay un aumento muy significativo de la producción, de la productividad, y un aumento también muy significativo de los consumos de energía.

La parte más preocupante para nosotros, que es donde más énfasis tenemos que poner en los últimos tiempos, creemos que se da en estas regiones, en las regiones boscosas, en donde hay bosques de alto valor en la Argentina. Uno es lo que sería la selva paranaense y otro sería lo que sería el NOA argentino. Y la frontera agropecuaria está avanzando sobre el NOA.

Fíjense ustedes ésta es la selva paranaense, cómo lucía, una imagen reconstruida de cómo era la selva en el año 1800. El límite argentino está acá, esta es la provincia de Misiones, todo esto es Brasil y esto es Paraguay. Y esta fue una zona que fue realmente, en relativamente poco tiempo, muy devastada, y hoy no nos queda casi nada de selva paranaense. Nos queda solo algunos retazos por acá, algunos retazos en la provincia de Misiones, hay, digamos, algunos corredores de selva paranaense natural pero no perdemos las esperanzas de perderlo en pocos años.

Y en el NOA está pasando un proceso parecido. En el año 1976 -lo que está en negro ahí era las áreas que habían sido deforestadas, los manchones negros son deforestación- en muy pocos años empezaron a ocurrir cosas: el año 81 -ahí está el contador de años-, año 89, el año 97, el año 99, 2001, 2003, 2005, 2007, 2008.

Y ahí tenemos algunos puntitos rojos que nos muestra el poco apego que tenemos los argentinos, o algunos argentinos, por respetar la ley, porque esto después que apareció una ley donde prohíben la deforestación se siguió deforestando a escondidas; entonces el proceso no está detenido, no está congelado, sino que el proceso sigue, no tengo los datos del 2009 pero eso es lo que está pasando.

Si tomamos un área que es muy emblemática en el NOA, lo que le llamaríamos el Chaco salteño, hay una ruta acá que es la ruta que une una localidad que se llama

Las Lajitas con Apolinario Saravia, y todo esto era bosque, y estos son parcelamientos donde ya había procesos productivos. Esta es un área muy emblemática, ahí hay fuertes inversiones en agricultura, y fíjense -esto está todo reconstruido mediante imágenes satelitales- fíjense ustedes cómo se va cerrando, va desapareciendo el bosque y va avanzando la agricultura. Entonces, ahí hay una huella ecológica que analizar, evidentemente.

La superficie deforestada en esta región va creciendo exponencialmente, y hay quien dice que estamos en estos últimos años con las tasas de las más altas del mundo en materia de deforestación. Lo cierto es que tampoco hay que darle totalmente la razón a los ecologistas, en el sentido de que todo lo que se ha deforestado son bosques de alto valor ecológico. Sí, tenemos bosques de éstas características que son bosques que tienen una alta oferta de servicios ecosistémicos, muy valiosos desde un punto de vista ambiental y ecológico, pero también tenemos bosques de ésta naturaleza que han sido bosques degradados 70 u 80 años atrás, que no cumplen ninguna función, ni una función ecológica ni una función productiva. Con lo cual es mejor, si hay posibilidades, ponerlos en producción que tenerlos en este estado de degradación que se va incrementando con el paso de los años; son bosques arbustizados o fachinales.

Aquí tenemos parte de nuestros problemas, y después tenemos esto también ¿no es cierto? Todo este proceso agrícola que ha avanzado sobre el NOA, ha avanzado sobre asentamientos indígenas tradicionales, lo cual es todo un problema hoy, en los tiempos modernos esto se ve como un problema. Acá tenemos una comunidad indígena, Comunidad de Lapacho Mocho, que ha quedado reducida, o sea ha sido rodeada por los cultivos, todas éstas eran áreas de caza y recolección y le han quedado reducidas a una superficie muy chica. Claro que han tenido la honorabilidad de respetarles el cementerio, esto que ven acá, pero esto es otro problema social muy importante que acarrearán estos avances a veces muy acelerados de la frontera agropecuaria. La Comunidad Wichí de San Benito, fíjense, también es una comunidad que hoy está asediada por campos agrícolas.

Lo cierto es que en todo este proceso de cambio, ya volviendo a lo ecológico, lo que estamos encontrando es que en los tres períodos, o sea lo que sería el período 50-60, 80-90 y después del 2000, se van reduciendo los stocks de carbono orgánico en el suelo porque se inició un proceso agrícola, se está extrayendo más carbono, pero también se están reduciendo drásticamente las cantidades de carbono en la biomasa, o sea carbono en la biomasa aérea, y esa pérdida de carbono es carbono que se va para la atmósfera, o sea que es un proceso muy neto de emisión de gases invernaderos. Y ustedes ven que estas regiones: el bosque atlántico, la región de las yungas, son regiones que van perdiendo carbono. Claro, esta es la fracción más vulnerable porque es fácilmente cosechable; uno va y se lleva el bosque, se lo lleva puesto, y con ello se lleva el carbono, el stock de carbono que hay en esos lugares. Y Argentina hoy se ha convertido, de un país que tenía más o menos equilibradas las cuentas entre captura y emisión de carbono, esta era toda el área boscosa, esta era el área de emisión de carbono, en la década del 80, eso empieza a cambiar y actualmente es un país que se nos ha convertido en un país que es netamente emisor de carbono, está emitiendo carbono. Como lo está Brasil.

Ustedes vayan tomando estos puntos como referencia porque la situación en Uruguay puede ser muy distinta cuando la analicemos.

Este es un modelo que hemos desarrollado para medir el valor ecológico de las distintas regiones, y bueno, y el valor ecológico rápidamente dicho coincide, la mayor cantidad de oferta de servicios ecosistémicos, coincide con las áreas donde hay más carbono, o sea más bosques, y también más agua, digamos, los sectores de humedales, los sectores rivereños tienen un alto valor ecológico y eso hay que protegerlo.

Y acá tenemos una imagen del NOA utilizando este modelo, este estudio lo hizo gente del INTA de Salta. Todo lo que está en rojo y naranja, lo que ustedes ven

estas franjas son franjas boscosas. En 2001 oscilaban así, eran áreas de fuerte provisión de servicios ecosistémicos, y ya en el año 2007 ese proceso se va debilitando, o sea esas áreas van produciendo menos servicios ecosistémicos.

Y después -ya cambiando, yendo a recursos de mayor interés agronómico- empezamos con éste modelo Agroecoindex a analizar cómo iba evolucionando la huella del fósforo en los suelos en función del corrimiento de la frontera agropecuaria. Y si en la década del 50 teníamos -1 punto, dice acá, equivale a 8000 toneladas más o menos de fósforo en el suelo-, a medida que pasamos a los años 80 se van debilitando esas densidades o esas concentraciones de fósforo en el suelo, y se hace mucho más notoria después del año 2000. Y vemos claramente dónde está el impacto de la mayor agricultura y cómo de a poco va subiendo la frontera hacia las áreas que son más ricas en fósforo.

Hoy hablábamos en una mesa, en un almuerzo con unos amigos que los yacimientos de fósforo en el mundo se van agotando. Eso inevitablemente cuando empiece la escasez van a aumentar los precios. Yo creo que en pocos años el fósforo va a ser un activo estratégico en la agricultura. Así como en algunas regiones -en la mía por ejemplo- puede ser el agua el activo estratégico, que nos regula toda una cantidad de procesos productivos, yo creo que el fósforo va a ser a nivel mundial uno de los recursos que va a encarecer la producción agropecuaria.

Hay cosas positivas que han ocurrido en estos 50 años. Yo mostré algunos casos así un poco extremos, estoy mostrando algunos indicadores, no todos. Por ejemplo el riesgo de contaminación por plaguicidas. Es notable en 50 años cómo se modificó la química de los plaguicidas. En la década del 50, del 60, del 70, donde estaban los clorados, los fosforados, que eran sustancias de alto impacto ecológico, de alta toxicidad, de alta persistencia en el ambiente, el impacto tenía que ser necesariamente muy alto. Aunque hubiera poca agricultura el impacto era alto por las características de las distintas familias químicas que componían los productos que se aplicaban. Esta es la línea que nos muestra que a medida que aumentaba el área cultivada aumentaba el riesgo de contaminación con plaguicidas en la década del 50 y del 60. Pero, conforme fuimos avanzando en las tecnologías de los plaguicidas, hoy tenemos un riesgo de contaminación mucho más bajo. Porque si bien hoy usamos mucha mayor cantidad extensivamente de plaguicidas, el impacto ecológico es menor.

Esto por ejemplo es medido a nivel país cómo era el impacto en la década del 60, baja notablemente en las décadas del 80 y del 90, y bueno, vuelve a subir un poquito en el siglo XXI porque la agricultura se está expandiendo rápidamente, o sea la frontera agropecuaria se va corriendo y eso está teniendo un impacto importante.

Y lo propio ha pasado con los riesgos de erosión de suelos, un proceso muy parecido, hemos pasado de una labranza de tipo convencional, en muy pocos años a una labranza de tipo conservacionista y posteriormente a la siembra directa -que ha tenido un enorme desarrollo en la Argentina la siembra directa-, y la curva de caída del riesgo de erosión de suelos también este modelo nos marca una tendencia de ese tipo. Que a lo mejor en los mapas no está tan neta, como en el caso del fósforo, pero se ve que los riesgos de erosión aunque hay más agricultura son menores ahora que 50 años atrás.

Esto es un poco la síntesis. Yo pido disculpas por la complejidad del gráfico pero no es difícil de entender cuando lo explique. Este es cómo estaba la agricultura argentina en la década del 50, cómo está hoy y qué huella ecológica ha dejado. Lo que hace a consumo de energía y de nutrientes, se consumía mucho menos y también se extraía mucho menos, se producía mucho menos. Hoy ese proceso de consumo de energía y de nutrientes y de producción de energía y de nutrientes está mucho más intensificado, hoy tenemos una agricultura mucho más productiva pero dejando una huella ecológica mayor.

Esto son las reservas, o los stocks, calculados, estimados, de carbono, de nitrógeno y fósforo en los suelos, y hoy están algunos de ellos bastante devastados, se están viniendo abajo, particularmente lo preocupante es en el caso del fósforo.

Pero por ejemplo lo que hace a contaminación por plaguicidas el impacto se ha reducido. En lo que hace a erosión de suelos también se ha reducido.

Tenemos un mayor impacto sobre el hábitat, eso no hay lugar a dudas, de la forma como medimos tenía que ocurrir eso, y también estamos emitiendo mayor cantidad de gases invernadero.

Esto sintetiza, redondea un poco el estudio de caso que yo quería presentarles, después si hay alguna pregunta trataría de responderla, y acá hay algo muy importante porque esto lo tenemos que vincular con las políticas agropecuarias. Cuando nosotros vamos intensificando el uso de la tierra, como ha ocurrido en Brasil, como ha ocurrido en la Argentina, como está ocurriendo en el Uruguay, hay sinergias y hay conflictos. Esto quiere decir que hay ciertas variables que se ven beneficiadas, ciertas variables que son sinérgicas al proceso de intensificación, y esto generalmente va acompañado, cuando se intensifica el uso de la tierra a un mayor producto geográfico, a una mayor recaudación fiscal -que esto obviamente les interesa a los gobiernos-, a una eventual mayor creación de empleo aunque no necesariamente tiene que ocurrir, pero en general los balances indican eso. Pero se pueden resentir otros procesos, como la calidad ambiental a través de la huella ecológica puede mostrar que se va reduciendo, se pueden afectar las actividades turísticas, etc. Esto en inglés se le llama "trade-off analysis", o sea ver dónde se cruzan las curvas entre beneficios y perjuicios. Entonces las políticas se mueven a lo largo de este eje. O hay políticas que privilegian la calidad ecológica o ambiental, como en algunos países europeos han decidido -que están más allá del bien y del mal, y con dinero suficiente para financiar esto-, han decidido privilegiar la calidad ecológica ambiental, y hay países que tienen que privilegiar el desarrollo económico y social. Pero sabemos que si nos movemos a lo largo de este eje van a ocurrir cambios de este otro tipo en su respuesta.

Argentina y muchos países de Sudamérica están decididamente enrolados en los últimos años en el eje... apuntan al eje de desarrollo económico y social. Instituciones como el INTA, por ejemplo, tienen un poco la obligación de ir analizando cuáles son los impactos de ese desplazamiento hacia la derecha, hacia el desarrollo económico y social.

Y acá vamos un poco a introducir algunas cosas de la realidad uruguaya. Este es un trabajo reciente que se publicó el año pasado, que a través de imágenes satelitales nos tomarían lo que podríamos llamar -simplificando por supuesto- la gran región pampeana rioplatense, la región pampeana, campo. Pero vemos ahí que hay una cantidad de imágenes satelitales que están superpuestas sobre el mapa, y vemos que lo que está en rojo son las áreas cultivadas, ustedes ven la verdadera intensidad de cultivos que tiene este sector en la Argentina, también este otro sector, también lo que se llaman las pampas australes, y vemos que en Uruguay este proceso está mucho menos acentuado, o sea los rojos ahí son mucho más tenues, y lo que hay es un predominio de pasturas y forestal.

Esto significa que este es un ambiente mucho más homogéneo, por ejemplo, para hacer un estudio como el que yo les estoy planteando, y mucho más fácil de realizar, y con el cual ustedes en la mesa seguramente van a poder inferir mejor qué es lo que está pasando. Argentina ya es mucho más heterogénea, aún en la región pampeana, que esta realidad uruguaya y lo que sería el sur del Brasil. Imagínense la heterogeneidad si nos desplazamos en esta dirección, hacia el noroeste de Argentina, ahí la heterogeneidad sería mucho mayor todavía.

Y yo acá voy a utilizar, para que ustedes tomen como punto de referencias, algunos datos que me pasó el amigo Roberto Díaz, que lo molesté bastante para pedirle datos de Uruguay.

Estos son datos promedios en miles de hectáreas de lo que está pasando en Uruguay con el área cultivada con granos, y donde se ve, yo hoy recibí la sorpresa de que ustedes tuvieron mucha agricultura en las décadas del 60 y del 70, que después baja eso de una manera bastante abrupta, y ahora empezó a picar de nuevo y están

casi alcanzando los niveles que tenían en el año 75. O sea, es un país que se está agriculturizando rápidamente en algún sector. Pero tienen una variante que no tenemos los argentinos que es esto: las áreas con plantaciones forestales. Que están creciendo a tasas muy rápidas, o sea la superficie forestada es un componente muy importante en este tipo de análisis que estamos analizando.

Y esto que resume, nos muestra que el área agrícola está llegando al millón de hectáreas.... superó el millón de hectáreas, el área forestal un poquito más pero está ahí, el área de pasturas y cultivos es casi el doble de acuerdo a lo que muestra este gráfico, y por supuesto van perdiendo superficies de campo natural.

Esto lo que nos está mostrando, esto es para que ustedes tomen estos parámetros para enriquecer la discusión y vean a partir del caso argentino qué es lo que está pasando con la huella ecológica uruguaya. Entonces volvemos otra vez a plantear el tema del Uruguay natural, yo creo que ustedes están en mucho mejores condiciones que la Argentina de sustentar este eslogan, y yo creo que nuestra huella ecológica va a ser en los próximos años nuestro código de barras, sobre todo para perforar los mercados más exigentes. Cada una de estas barras puede significar un indicador agroecológico que permita realizar estudios de este tipo.

Eso sería todo por ahora, muchas gracias.

**Manuel Otero:** Gracias Ernesto por tu excelente presentación que creo que va a dejar muchos temas para el debate. Lo que sí nos queda claro es que es fundamental hacer una trazabilidad sobre hacia dónde van nuestros modelos productivos y sobre todo tener en claro la importancia de los “trade-off”, de las concesiones entre la dimensión productiva, la dimensión ambiental, y por supuesto un tema fundamental que es el tema social.

Ernesto en el caso de Argentina nos mostró algunas luces amarillas, rojas, pero también algunas luces verdes derivadas de esta transformación que es realmente muy profunda, como también está ocurriendo en Brasil y por supuesto señaló algunos temas para discutir en el caso de Uruguay.

Si les parece pasamos ahora al trabajo del panel, en donde les pediría que cada uno haga comentarios sobre la presentación de Ernesto y cualquier otro comentario que quieran hacer, de 10 minutos cada uno.

El ministro me ha pedido ser el último, por lo tanto si les parece le daríamos la palabra a Roberto Díaz en primer término, luego a Ismael Turbán, en tercer término el Ing. Gabriel Bidegain, y dejaríamos al Ministro Tabaré Aguerre como último panelista.

Insisto, si es posible respeten los 10 minutos para luego dar lugar a las preguntas y a los comentarios.

### **Roberto Díaz**

Gracias Manuel. Realmente una oportunidad fantástica de poder compartir estas experiencias de Argentina y estas reflexiones de un amigo de muchos años, a quien conocimos actuando en PROCISUR, y que reúne Ernesto dos grandes condiciones: la de realmente convocarnos a pensar a través del desarrollo de una base conceptual muy sólida en torno a lo que tiene que ver con los temas ecológicos y los desafíos de la sostenibilidad que viven nuestras sociedades, pero además es un realizador, porque ha creado herramientas para medir estas cosas que no solo están siendo utilizadas en la Argentina, ya están siendo utilizadas en muchos países de Latinoamérica, Ernesto es muy demandado en torno a este tema.

Yo les diría –porque tenemos escasísimos 10 minutos- algunas reflexiones desde donde vengo, desde una institución que tiene la responsabilidad del desarrollo de las tecnologías agropecuarias, en relación a hacer los procesos de intensificación productiva en este país mucho más sustentables, y dónde estamos parados.

Tenemos un enorme deber, tenemos el deber de lo que nos convoca; de alguna manera en esta charla, de evaluar en términos de impactos ambientales en muy diversas variables cómo viene siendo el proceso que estamos viviendo. Hemos hecho

algunos esfuerzos y tenemos algunas estadísticas en materia de intensificación productiva pero que son muy macro, muy referidas estrictamente al desarrollo de los grandes rubros en el país, pero nos queda un deber importante de poder evaluar, y seguramente este va a ser un camino que podemos pensar en recorrerlo en la cooperación futura que desarrollemos.

Déjenme reflexionar acerca del proceso de intensificación que nosotros vivimos. Este proceso, Ernesto nos mostraba en Argentina como un proceso muy alto, y en Uruguay yo establecería que quizás algunos indicadores nos están mostrando que el fenómeno de intensificación productiva en los últimos 10 años, después de un sector agropecuario largamente estancado por décadas, es realmente impresionante. Y las tendencias asustan, porque si las tendencias que estamos viendo continúan igual que están ocurriendo, realmente vamos a ingresar en un desafío muy grande, porque toda la incorporación del sector agropecuario a la producción que está ocurriendo, está ocurriendo en áreas cada vez más marginales y de alguna manera más frágiles para el proceso de intensificación.

Yo vengo de estar hace tres semanas en un simposio que trata un tema al cual yo le dediqué prácticamente la mayor parte de mi vida productiva, que es la integración de agricultura y pecuaria, y que se desarrolló en Brasil. Y que es un tema en el cual organismos internacionales están poniendo un especialísimo énfasis sobre todo para la mediana y la pequeña empresa, como una de los grandes instrumentos tecnológicos que tenemos que desarrollar para disminuir los impactos de esta huella ecológica que nos genera el proceso de intensificación.

Y algunas reflexiones en este sentido, porque creo que son -en el proceso que vive Uruguay- de las cosas que tenemos que empezar a propiciar con las políticas agropecuarias de aquí para adelante.

Clarísimo que atrás de la integración de agricultura y pecuaria está una de las grandes propuestas de poder dotar de sostenibilidad y reducir los riesgos, que es el fenómeno de diversificar la producción. Seguramente con los cambios que están ocurriendo en el agronegocio, la producción de cultivos, el formato que está tomando todo este proceso, no vamos a vivir una integración agrícola-ganadera de repente igual a la que vivimos en el pasado, con nuestras famosas rotaciones pasturas-cultivos con sistemas de los cuales nuestra agricultura venía en un proceso extremadamente sustentable. Esta expansión agrícola ha tomado formatos grandes pero hay nuevas formas de integración de agricultura y pecuaria que esta rotación que estamos viviendo predominantemente trigo-soja, es la mayor amenaza que vivimos en materia de sostenibilidad, hay que propender a modificarlas.

Y las formas de integración de agricultura y pecuaria toman desafíos grandes. Uno de ellos es el de empezar a pensar, y todo está en la cabeza de todos los que estamos en el proceso, en incrementar las áreas de los cereales de verano. Y el incremento de las áreas de los cereales de verano integrándose y diversificando la producción llevan, necesariamente, a pasar por una pecuaria mucho más intensiva que utilice esos productos, y a levantar las restricciones que ocurren en ese sentido para facilitar esas formas de integración, que llevan a tener producción animal mucho más intensiva, y que llevan a levantar restricciones que van desde los contratos en el agronegocio, facilitar los mercados a futuro, cosas que muchas veces no son solamente instrumentos de tecnología.

El otro es el clásico de la integración de las rotaciones con pasturas, y aquí hay un desafío extremadamente importante porque entre las amenazas que hay, nos mencionaba Ernesto no sólo los fenómenos de agua, a veces de nutrientes, en nuestro caso está también el nitrógeno. El nitrógeno es la gran limitante o la gran molécula que permite construir carbono orgánico en el suelo. No se puede construir carbono orgánico sin aportar nitrógeno a los sistemas productivos. Y nosotros en nuestros sistemas agrícolas-ganaderos esto lo teníamos por dado con la fijación biológica, y hoy está desapareciendo, y la amenaza es el costo de los fertilizantes

nitrogenados a futuro con las subas de los combustibles, que pueden hacer que esto sea un fenómeno que se multiplique.

Y el tercer desafío para las políticas que faciliten la integración de agricultura y pecuaria en nuestro país está también en el sentido de que es la pecuaria intensiva, la pecuaria que da mucho más trabajo y resuelve problemas sociales. La pecuaria intensiva en nuestra lechería, los sistemas pecuarios intensivos integrados en la producción, son grandes ocupadores de mano de obra, mucho más ocupadores a veces que la propia agricultura.

Entonces allí tenemos, en esa temática y en esos desafíos de diversificar estos procesos de intensificación productiva que nosotros tenemos -ustedes me harán los descuentos porque yo soy un fanático del tema, o alguien que ha estado muy involucrado en el desarrollo de la integración de agricultura y pecuaria- creo que hay un desafío muy grande para la investigación agrícola, para quienes hacemos la investigación agrícola, para quienes implementan políticas también.

Yo quería dejar estos comentarios y agradecerle por supuesto a Ernesto la contribución que nos hizo.

**Manuel Otero:** Gracias Roberto por tus aportes y por respetar el tiempo asignado, así que le pasamos ahora la palabra al Ing. Ismael Turbán.

### **Ismael Turbán**

Buenas tardes. Primero que nada agradecer al IICA la posibilidad de estar en este panel y agradecer el aporte de Ernesto, que creo que realmente es muy valioso el trabajo que él viene realizando, y además quiero también resaltar justamente la –que es una faceta lateral al día de hoy- la humildad y la calidez con que se dirige y nos da un poco su visión de las cosas, que creo que es muy bueno.

Creo que realmente es una oportunidad, un disparador a pensar muy bueno, creo que lo que viene trabajando Ernesto, hasta donde uno conoce del trabajo, es una herramienta importante. Creo que si bien no son soluciones mágicas, pero sí son herramientas que nos ayudan a tener mediciones objetivas para saber tener rápidamente un tablero de comando, donde vemos, dónde tenemos luces rojas, verdes y amarillas para saber cómo venimos.

Y creo que como toda cosa, cuanto antes nos pongamos a trabajar y a medir menos sorpresas nos vamos a llevar, entonces creo que lo importante es poder aterrizar estas ideas y llevarlas a cosas prácticas, que creo que ha sido la gran habilidad de Ernesto de poderlo llevar esto a sistemas productivos y poder en algunos casos revertir situaciones complejas, o en otros ir monitoreando cómo va sucediendo.

Creo que, sin duda, estamos en un momento, en cierta forma, en una linda encrucijada. Creo que, sin duda, los últimos 10 años estamos viendo un período de transformación del sector agropecuario que todo el mundo lo había esperado durante muchos años, donde no solamente el crecimiento agrícola sino también el crecimiento del sector lácteo, del sector cárnico, el sector forestal es evidente, y sin duda nos pone de cara a desafíos nuevos y a riesgos nuevos que hay que encararlos.

Creo que cuanto más rápido aceptemos esta realidad y nos pongamos de frente a buscar alternativas de cómo manejar esta situación va a ser mejor, porque en realidad yo siempre digo que en el sur hemos tenido la suerte de no tener lo que siempre vimos como un castigo el sector productivo que eran los subsidios, para mí el sur ha sido una bendición, en el hecho de que ha obligado al sector productivo y a los investigadores a buscar alternativas para ser eficientes y poder evolucionar tecnológicamente. Creo que de ahí viene gran parte de lo que ha sido la evolución de los sistemas de producción, la evolución de la siembra directa que básicamente es un fenómeno del cono sur y no lo tienen en el norte. Y creo que realmente el sector investigador como el sector productivo del sur tiene una potencialidad enorme, justamente, de levantar ese tipo de restricción y buscar alternativas soluciones. Y

particularmente creo que las respuestas van surgiendo y no le tengo el miedo de afrontar esas realidades.

Sí creo que tenemos que tener todos, en el ámbito que nos compete, mucha responsabilidad, los que estamos en el sector productivo desde la producción, los que están en el sector de investigación desde la investigación, y el Estado, justamente éste que tendrá que ser quien guíe y regule, y marque las pautas, de llevar entre todos esto lo más razonablemente posible, y aprovechar lo que creo que es una demanda, no solo una oportunidad sino realmente es una demanda, una obligación que estamos teniendo estos países que tenemos la posibilidad de producir, con tierra fértil, con agua que viene del cielo y no agua que necesitamos quitarle al consumo humano, que cercanamente va a ser una limitante, tenemos la responsabilidad de buscar alternativas y conservar los recursos que tenemos para poder llevar lo más lejos posible los sistemas productivos. Por eso creo que todas estas instancias son muy positivas, creo que tenemos que comprometernos todos lo más posible a trabajar.

Creo también que en la actividad agropecuaria estamos viviendo una revolución que en la humanidad no se conocía, creo que recién hoy estamos conociendo el verdadero profesionalismo de la actividad agropecuaria, y donde tenemos todos en esa actividad por un lado -poner el máximo esfuerzo en ser sustentable en los tres aspectos- por un lado creo que el ambiental como número uno y a largo plazo, en donde seamos todos conscientes de que tenemos que cuidar los recursos, y sobre todo trabajar.... Nosotros estamos embarcados, por ejemplo, hemos certificado, tenemos normas de certificación de procesos ambientales y de seguridad laboral, donde tenemos un marco donde desenvolvemos, y donde tenemos seguros y controles para que no ocurran accidentes importantes, tanto desde el punto de vista ambiental o social, y donde nos da la posibilidad de tener mucha seguridad en la forma en la que trabajamos y en la que producimos.

Por eso desde el punto de vista ambiental creo que es bueno todo lo que se propicia desde el Ministerio y de lo que ha hecho la Asociación de Cultivadores de Arroz, de lo que se está propiciando desde la Mesa Tecnológica de Oleaginosos de ir a un manual de buenas prácticas agrícolas. Creo que también es importante el hecho de hacer conciencia que no solo también termina dentro de nuestro predio la actividad y en el hecho simplemente de la acción, sino que hay un después, tener cuidado con todos los residuos que estamos dejando. Por otro lado el impacto que estamos teniendo con nuestro accionar en las distintas comunidades; en ese sentido creo que tenemos también que abrir la cabeza y pensar que hay nuevos sistemas de organización y no tenemos que forzar a situaciones que lleven a un riesgo mayor ambiental por forzar una situación productiva. Creo que hay hoy elementos, creo que el nuevo sistema de organización brinda la posibilidad, y además desde un punto de vista de sustentabilidad económico, de generar alianzas, de generar redes, de generar asociaciones entre productores, de integrar productores, de especializarse cada uno en lo que hace y ser lo mejor posible. Lo que decía Roberto de la integración agrícola con otros sectores productivos, yo creo que tal cual, es muy difícil volver atrás a las rotaciones de pasturas tradicionales-cultivo, pero sí creo que es viable el hecho de que en los sectores que hoy son muy agrícolas instalar tambos en el medio de esos esquemas agrícolas para aprovechar la potencialidad del cultivo de gramíneas que tienen esos sistemas, y poder generar nuevos sistemas productivos que hasta hoy no han sido explorados y que en otros lugares, incluso cercanos como Brasil, sí han sido explorados y son exitosos y creo que tenemos que tomar ejemplo de ellos, que sin dudas nos van a traer a otros problemas ambientales que tendremos que también empezar a estudiar y dar respuesta.

No sé si me extendí. Como conclusión, el hecho de agradecer la oportunidad del IICA. Creo que estamos en el momento justo de ponernos realmente a tomar indicadores objetivos y a medir las cosas para tomar decisiones.

Y después, creo que lo otro es que realmente tengo mucha fe en la capacidad tanto del sector productivo como investigador, y también desde el sector público de las

políticas que se han ido generando para poder afrontar el desafío que tenemos por delante. Gracias.

**Manuel Otero:** Gracias Ismael. Le damos la palabra al Ing. Gabriel Bidegain.

### **Gabriel Bidegain**

Buenas tardes. En nombre de la Asociación Uruguaya de Siembra Directa, AUSID, me siento muy feliz de estar en representación de esta institución y en nombre del Presidente, que está operado en este momento por lo cual no pudo asistir directamente, le agradecemos al IICA la posibilidad de la presencia acá. Y la verdad que como productor y como representante de productores nos sentimos en un momento de quiebre, porque estamos en el medio del mazo de la baraja: por un lado lo que se ha dicho aquí ha sido extremadamente positivo, válido, profundamente cierto e inevitablemente para adelante, y nosotros somos supuestamente los que estamos generando ese tipo de problemas. Entonces la preocupación grande que tenemos es de generar los antídotos necesarios para que no nos ocurra lo que se está viendo que ya está ocurriendo en la Argentina y que irremediamente, si no se toman medidas, van a pasar acá.

¿Por qué ese crecimiento de la agricultura? Bueno, ahí somos todos responsables –y felizmente somos todos responsables-, creemos que ha sido un beneficio fabuloso para el país, que lo sacó de una situación de alguna manera de estancamiento; solucionó un problema enorme en la gran masa de los productores, por lo menos aquellos que pudimos conservar la tierra, y a los otros les solucionó el problema con la posibilidad de la venta de la misma. Pero ahora estamos en la necesidad de seguir con ese crecimiento y nos topamos con una serie grande de frenos, por lo menos desde el punto de vista físico, físico a nivel de país y físico a nivel de predio. Creemos que el país nuestro no es todo igual, creemos que hay zonas netamente diferenciadas en donde las medidas a tomarse tienen que ser diferentes porque si no los resultados pueden ser extremadamente negativos.

Creemos que el Estado debe tener una participación tangencial de análisis, apoyándose en la investigación, de sugerencias. Creemos que es resorte del sector productivo el encarar este tema.

Estamos en alguna manera en íntimo contacto con la investigación y todavía no hemos logrado ese punto medio en donde sea económica el resultado de la investigación. Hoy por hoy todo lo que está lográndose en investigación para salvaguardar el patrimonio del país que es el suelo, y con todos los efectos que esto incluye, no es sustentable económicamente, o por lo menos en los grandes números, y eso hace que de alguna manera el productor no tome las medidas que se deban tomar.

Nadie hace las cosas porque sí y nadie hace las cosas mal porque tiene ganas de hacerla. Sostenemos sinceramente que uno de los problemas más grandes que tiene la agropecuaria nacional es la falta de conocimiento a nivel de productor, y por consiguiente creo que un deber enorme que debe manejar el Ministerio es un trabajo que en otras épocas se hizo, que fue la extensión. Naturalmente si no se sabe no se pueden hacer las cosas bien hechas, por más que la investigación a nivel de determinados núcleos de productores, núcleos de instituciones, se esfuerce en transmitir lo que está claro que se debe hacer, la masa de productores no accede directamente a esa información.

Es muy grave –y con esto termino- el otro gran tema que tiene nuestro sector productivo que es la tenencia de la tierra. Se ha logrado o se ha producido una suerte de separación del productor con el propietario de la tierra, y eso hace que existamos aquellos que somos productores propietarios, y existan la gran mayoría que son productores arrendatarios, en donde ahí se produce una escalera y una carrera entre que el dueño de la tierra pide más dinero, el dueño de la producción para dárselo debe tomar medidas que no son las adecuadas, y entramos en un círculo vicioso que no sé

cómo se para, no lo tenemos claro. Desde la Asociación nuestra lo que se está buscando es generar el conocimiento. Es evidente que la ley de arrendamientos rurales no debe meterse en cosas –no sé si existe ley de arrendamientos rurales-, pero en realidad son temas netamente personales, económicos, en donde no creo que sea necesario que el Estado intervenga. Pero sí entendemos que hay que buscarle solución.

Sacamos un elemento que en algún momento el Ministro puso sobre el tapete, y creemos que como ingeniero agrónomo, creemos que es una herramienta muy interesante generarle la obligación a los nuevos técnicos a participar en la parte productiva y responsabilizarse de que lo que se vaya a hacer sea bueno para beneficio nacional.

No tengo mucho para agregar y no quiero extenderme. Creo que lo que se dijo por el expositor es brillante. Estamos lejos de poder cumplir con todo eso pero estamos cerca de poder empezar y no llegar a los ejemplos que puso de manifiesto.

Muchas gracias.

**Manuel Otero:** Muchas gracias Ing. Bidegain. Para cerrar entonces este panel de comentarios le damos la palabra al Ministro Tabaré Aguerre.

### **Tabaré Aguerre**

Buenas tardes, la verdad que es un placer. Es la segunda vez que me toca hacer de panelista en una conferencia de Ernesto. La primera vez fue en diciembre de 2008. En ese entonces yo era presidente de la Asociación de Cultivadores de Arroz y estábamos terminando de darle forma a un manual de buenas prácticas agrícolas para cultivo de arroz, que aprovechamos a comentar, recibimos algunas sugerencias también de parte de Ernesto, y debo decirle hoy que esa guía de buenas prácticas agrícolas está en ejecución en el sector arrocerero nacional, adoptada como un acuerdo como tiene que ser cuando hay suficiente convicción en la necesidad de llevar adelante sistemas productivos con sustentabilidad por parte de los actores privados de la cadena, tanto los industriales como los agricultores.

En esta ocasión me toca jugar en... no me gusta decir del otro lado del mostrador, sino empujando el carro en la misma dirección y desde otro lugar, así que un privilegio –otra vez- estar aquí.

Con respecto a la conferencia, al tema y también a alguno de los comentarios que realizaron los compañeros panelistas, y empezando como se debe empezar de lo más general a lo más particular, yo voy a intentar partir del concepto de huella. Para mí huella es rastro, y rastro es pasado, huella es medir lo que pasó. En la condición de Ministro estoy obligado, ética, moral y políticamente estoy obligado a pensar en el rumbo, y no en medir la huella. Mi enfoque es en base a los conocimientos agronómicos producto de la investigación de la ciencia agronómica y de las huellas, que algunas están medidas y otras no, definir cuál debe ser nuestro rumbo.

No podemos desconocer lo que es la agropecuaria para el Uruguay. El Uruguay nació como un país agropecuario, es un país agropecuario y yo creo que por mucho tiempo seguirá siendo el agro una de las actividades principales. En esta casa, es un honor tener que decir eso en esta casa que es la Cámara Mercantil de Productos del País, pero el 75% de las exportaciones agropecuarias provienen del agro, con mayor o menor grado de agregación de valor. Ese agro uruguayo que es cada vez más diverso, pero cada vez más competitivo, y donde se van especializando cadenas de valor que han conquistado los más diversos mercados del mundo a partir de competitividades genuinas.

En alguna época tuvimos una agricultura que era el producto de las transferencias de recursos que se hacían de otros sectores de la economía, el viejo modelo de sustitución de importaciones, la década del 50, la década del 60, las detracciones a los productos con ventajas naturales comparativas y la incorporación de valor a una agricultura que no era competitiva. Pero eso es historia. La agricultura

del Uruguay compite hoy en cualquier parte del mundo, y creo que el desafío que enfrenta es que esa competitividad no se sustente en la venta a futuro de recursos naturales. Es decir, el desafío es ser competitivos sin degradar recursos naturales, conservando recursos naturales.

Nosotros hemos tenido en los últimos años, y yo comparto lo que se dijo acá, creo que ha sido bueno para el Uruguay, para la sociedad, para su gente, para el desarrollo de su territorio, y también para la inclusión social, de la que a veces se enfoca como en forma contradictoria al desarrollo de la agricultura que ha habido en los últimos 10 años, creo que ha sido bueno pero que nos presenta algunos desafíos.

Algunos desafíos que surgen de ver lo que está pasando en la Argentina, nosotros hemos importado un modelo en buena medida tecnológico, organizacional de las empresas, de gestión comercial, yo diría que hasta genético, y creo que está bien en la medida que lo apliquemos con la intensidad que nuestro sistema de recursos naturales tolera. Ese es el desafío, el desafío es encontrar el punto del equilibrio, el desafío es no extrapolar modelos para suelos de 200 mm de capacidad de almacenamiento de agua, 1 metro 20 de horizonte A y 65 partes por millón originales, y aplicárselo a la Unidad Risso.

Estoy mirando a mi Directora de Suelos y Aguas que está corriendo modelos, no se pongan nerviosos los agricultores pero está corriendo modelos todo el día, 14 horas por día corriendo la ecuación universal de pérdida de suelo, y miro a mi profesor, que si no me acuerdo de él, si no lo nombro al decano –dígame “buen alumno”-. Corriendo esos modelos lo que observamos es que, sobre todo por las topografías de los suelos agrícolas del Uruguay, aún en aquellas unidades de suelos más fértiles, los modelos de agricultura continua, aún incorporando siembras de cultivos intermediarios, la agricultura continua de una rotación soja-trigo no es sustentable en el largo plazo, en la medida que las toneladas de suelo que se pierden son superiores a las que un sistema podría tolerar. Es decir, estamos lejos por arriba de lo que se podría definir, a mi me gusta más que sustentabilidad el término resiliencia, que es decir encontrar la capacidad que un sistema, o que un agroecosistema tiene, de regenerar lo que perdió en la fase más intensa del proceso productivo.

Y bueno, y eso lo vamos a tener que resolver. Y alguna de las oportunidades que plantea Roberto parecen indicar claramente cuál es el camino: por el lado de la rotación, por el lado de la incorporación de leguminosas que fijen nitrógeno atmosférico, por el lado de pensar que la intensificación y profesionalización de los modelos pecuarios sean un camino para darle sustentabilidad a un sistema agrícola-ganadero.

Probablemente encontremos algunas unidades de suelo, o algunas regiones, donde algunos modelos de agricultura continua se puedan llevar adelante. Es muy improbable que lo logremos sin incorporar una gramínea de verano de tipo C 4 que nos equilibre un poquitito el balance de carbono. Eso es política agropecuaria.

Yo aprovecho a decir hoy, en esta casa, que acabamos de culminar en tiempo récord, en menos de tres meses, los análisis de riesgo con México. Nosotros dijimos desde el principio: encontrar una solución a la rotación agrícola del Uruguay es encontrarle una salida comercial al sorgo. Porque mientras no le encontremos una salida comercial al sorgo, el sorgo va a estar solamente para la ganadería y la agricultura nacional. Démosle al sorgo una alternativa comercial. El sector privado verá si es rentable o no es rentable, el sector privado verá si los números cierran o no cierran, pero el problema de tener un mercado hacia dónde empezar a conducir el sorgo del Uruguay lo estamos de a poco logrando.

Probablemente no sea muy rentable plantar sorgo aunque haya mercados, probablemente sea el sorgo un costo más de la rotación para que el sistema sea sustentable en el tiempo.

Yendo concretamente a la conferencia de huella ecológica. A mí me gustaría manejar –brevemente, no se asusten- cuatro ejes: biodiversidad, suelo, agua y cambio climático.

De suelo hablé bastante, creo que es uno de los elementos de la huella. En mi concepción es uno de los elementos del rumbo, hacia donde tenemos que conducir las políticas públicas agrícolas o agropecuarias.

El otro concepto es el agua. El agua en el sentido más amplio. El agua con mejoramiento genético, con mayor eficiencia en el uso del agua de lluvia que retiene el suelo. Pero también el agua de riego suplementario, también la política hídrica tratando de captar agua en forma eficiente. Y las políticas de investigación en posibilidades de riego de cultivos que hoy no se riegan, asignatura pendiente del sistema de investigación nacional, del cual hay muy poco, donde hay iniciativas público-privadas, el grupo de desarrollo de riego –incipiente aún- tendrá conjuntamente con todos los ámbitos públicos y privados un camino para desarrollarse.

En materia cambio climático –he estado aburriendo a la gente en los últimos días, pero voy a abusar hoy- nosotros como dije al principio somos un país agroexportador. El logo de Uruguay natural yo creo que resume una filosofía de diferenciarnos por la calidad y no por la cantidad, esa es la estrategia país, la estrategia que debemos tratar de adoptar casi como eslogan nacional.

Y en ese sentido, hace 10 años cuando empezamos a pensar en lo que terminó siendo el Manual de Buenas Prácticas Agrícolas para el arroz la preocupación de los consumidores del mundo estaba en qué pasaba con el agua que se usaba en el proceso productivo y qué pasaba con los residuos de los agroquímicos. Si ustedes hoy les preguntan a los consumidores del mundo cuál es su preocupación todo el mundo habla del calentamiento global, todo el mundo está preocupado por lo que va a pasar, o por lo que está pasando, porque como dice mi amigo Walter Oyhantcábal, que es el Director de la Unidad de Cambio Climático del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, dice: “el cambio climático no es un problema del futuro, el cambio climático es un problema que ya tenemos”.

Y normalmente en el mundo se habla, se habla, se habla, y en el Uruguay también se habló y se elaboró el sistema de respuesta al cambio climático, pero un poco porque los países del anexo I del Protocolo de Kyoto, que son los que están de alguna manera obligados a reducir las emisiones, han torcido, o han definido un camino muy volcado con lo que tiene que ver con las políticas de mitigación. Y nosotros decimos que una de las políticas estratégicas del Uruguay es encarar seria, profesional y comprometidamente todo lo que tiene que ver con la adaptación al cambio climático. Al Uruguay agropecuario se le va la vida en lo que haga en términos de adaptación al cambio climático, porque entendiendo que la variabilidad climática del Uruguay va a ir en aumento, y que todos los sistemas productivos del Uruguay, o casi todos los sistemas productivos del Uruguay son a la intemperie, dependiendo de las variaciones de temperatura pero sobre todo de la capacidad de almacenamiento de agua en los suelos, en la medida de que se cumplan las predicciones de los modelos de que los períodos entre lluvia y lluvia van a ser más prolongados, los sistemas van a ser más vulnerables.

Adaptación al cambio climático es mejoramiento genético, adaptación al cambio climático es –como decía hace un rato- utilización inteligente del agua para riego suplementario, pero también una visión inteligente de transformar esto de una amenaza en una oportunidad es, a partir nuestras competitividades genuinas, naturales -las famosas ventajas comparativas- con la tecnología agregada, tenemos razonables hipótesis técnicas para pensar que en términos de eficiencia si midiéramos niveles de emisión de gases de efecto invernadero –anhídrido carbónico, metano, óxido nitroso- en relación al litro de leche, al kilo de carne o la kilo de arroz que el Uruguay produce con sus indicadores de productividad, real en las empresas de punta y potencial en términos promedio, muy probablemente no solamente seamos

competitivos en términos de costos sino que en algunos de esos rubros –si no en todos- también seremos competitivos en términos de eficiencia de emisión en relación a producto elaborado.

Acabamos de resolver, hace 15 días, una línea estratégica de trabajo transversal a toda la institucionalidad agropecuaria. Y cuando digo la institucionalidad agropecuaria es el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca y todos los institutos asociados, de alguna manera, o vinculados al Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca que tienen que ver con la definición de las políticas agropecuarias. Léase INIA, INAC, INASE, y nuestro propósito a su vez de articular con la Universidad de la República en actividades que propendan, que tiendan a esta línea de trabajo. A una línea de trabajo que implique hacer nuestro propio inventario de emisiones por cadenas de valor, y elegimos las cinco cadenas de valor a nuestro juicio más importantes en la economía nacional: la carne, la leche, el arroz, la agricultura de secano y la forestación.

Y sobre fines de mayo estaremos instalando mesas de trabajo sectoriales con un enfoque de cambio climático, para tratar desde el inicio de involucrar al sector privado en un trabajo que si todo anda bien terminará demostrando cuáles son nuestros niveles de emisión. De repente no se confirman nuestras hipótesis, pero en todo caso tenemos la valentía y el compromiso de transitar por un camino antes de que alguien nos lo imponga como una barrera comercial paraarancelaria de las cuales ya se habla.

Nuestra convicción de seguir conquistando más valor para los productos de exportación del Uruguay, que es la manera más directa que tenemos de generar más trabajo y más riqueza distribuida en nuestro país, pasa por generar tecnología, hacer un uso responsable y sustentable de nuestros recursos naturales, pero también hacer un uso inteligente de las potencialidades que nuestros sistemas productivos tienen.

En definitiva, cuando nosotros decimos “un país agointeligente” –que se ha transformado en un eslogan- no estamos diciendo otra cosa que la aplicación del más moderno concepto de la agricultura que es la agroeficiencia, es decir: deberemos tener sistemas de producción agroeficientes. Pero además de ser bueno –como decía mi padre- hay que demostrarlo, entonces eso tenemos que medirlo, protocolizarlo, certificarlo y transformarlo en un valor agregado ambiental para lograr más precio -o no-, conquistar algún otro mercado, o en todo caso no perder algún mercado que nos costó tanto tiempo conquistar.

De manera que yo agradezco haber podido transmitir alguna de las ideas que con nuestro equipo más cercano de trabajo estamos intentando llevar adelante. No las podemos llevar adelante solos, de manera que esto... agradezco la oportunidad porque esta es una oportunidad de comunicar, y de invitarlos a los ámbitos que nombré en este proceso, a trabajar juntos en este camino. Y trabajos como el que presenta Viglizzo hoy, pero que es el resultado de una trayectoria de muchos años, siempre son un aporte y una referencia desde donde trabajar.

Muchas gracias.

**Manuel Otero:** Gracias Ministro por los comentarios, y sobre todo por la claridad en las líneas de política que está trazando desde el Ministerio.

Les propongo ahora que establezcamos unos 20 minutos de comentarios, de preguntas tanto al conferencista como a los panelistas.

Les pido en aras del tiempo, tenemos que terminar estrictamente a las 6 y media, por lo tanto el pedido específico es que hagan un uso racional, sustentable, del micrófono, y no hagan planteos demasiado largos. Así que ofrezco el uso de la palabra.

Por favor identifíquese cada uno.

-Mi nombre es Arisbel Ambrossi, y estoy trabajando con algunas consultoras uruguayas en lo que es la huella de carbono, para difundir y trabajar sobre la huella de

carbono, y felicito al Ministro porque hay un tema que me tenía bastante preocupado que era qué estaba haciendo Uruguay, o qué cosa a nivel global va a hacer Uruguay.

Chile se está moviendo rapidísimo en esto, Inglaterra se está moviendo muy rápido, y Nueva Zelanda que es un competidor de este sector ya tiene la huella de carbono -1 kg 600 para el queso, también para la leche-, entonces me parece tremendamente interesante ese movimiento de medición.

Era este reconocimiento, que me parece que es algo que no es muy visible a nivel general, pero que es tremendamente importante en lo que es los mercados internacionales. Francia tiene una norma que a partir del 1º de enero del año que viene si no se tiene la huella de carbono no se entra en Francia.

Era eso, ese reconocimiento.

**Manuel Otero:** Gracias.

¿Comentarios, preguntas?

**Tabaré Aguerre:** Una aclaración nomás. Francia estaba a punto de aprobar la ley Grenelle 2, que era considerada como de vanguardia, y afortunadamente eso se frenó. Lo que no quiere decir que esto no reincida y no quiere decir que esto no sea un camino y que esto no se transforme en un instrumento de protección de aquellas agriculturas menos competitivas.

Con respecto a lo de Nueva Zelanda yo quiero decir que nosotros asumimos hace 40 días, conformamos el equipo hace 25 días, y acaban de regresar de Nueva Zelanda la Ing. Gil y el Ing. Oyhantcabal conjuntamente con Roel y Sauchick de INIA, a participar de la Alianza Global, que es un ámbito de discusión donde se está discutiendo este tipo de cosas, y a nosotros nos parece que un país que tiene el 75% de las exportaciones provenientes del sector agropecuario tiene que estar a la vanguardia de este tipo de cosas. O sea que ese es el camino.

**Manuel Otero:** Quizás Ernesto podría reaccionar alguno de los comentarios del panel.

**Ernesto Viglizzo:** Sí, muy cortito lo mío, se refiere al tema de la huella de carbono. Ahí hay que tener cuidado porque no se están utilizando, diríamos, prácticas del todo sana desde el punto de vista de la competitividad comercial.

Hoy los europeos han puesto de moda y están instalando un término que se llama "food miles", o sea las "millas alimento" en una traducción.

Entonces ¿qué pasa? Se está generando un mecanismo de protección, o proteccionista. ¿Por qué? Porque supónganse que Uruguay produce carne o produce leche con una huella de carbono muy favorable, entonces como eso tiene que cruzar el Atlántico le cargan todo el combustible fósil que se usa para llevarlo a destino, con lo cual su huella de carbono queda en buena parte destruida e invalidada.

Y es muy llamativo, por ejemplo, que algunos países europeos nos asignan a los argentinos una huella de carbono muy costosa porque nos cargan ese cruce que hay que hacer del Atlántico, y demuestran con números –porque cuando uno empieza a hacer contabilidad con los números demuestra cualquier cosa, esa es la verdad, los contadores lo saben-, demuestran que producir la carne en Francia o en Suiza desde el punto de vista energético de la huella de carbono es mucho más económico que hacerlo en Argentina. Pero por ejemplo no dicen nada que para alimentar el ganado se llevan el sorgo desde Brasil y desde la Argentina, con lo cual eso no lo consideran dentro de la huella ecológica de ellos. O sea, le aplican las "food miles" al producto final pero no a los productos intermedios, que es mucho mayor la cantidad que hay que transportar, porque si ponemos 10 a 1 en la relación... Entonces ahí hay que tener mucho cuidado porque puede ser una trampa proteccionista.

Ese era el comentario, nada más.

-Bueno, me dieron el micrófono así que... Desde donde yo vengo –yo soy uruguayo- la presentación de Ernesto –yo no lo conozco a Ernesto pero lo han citado siempre como Ernesto- me resulta admirable, pero realmente no me ofrece ningún interés, y no es una grosería lo que estoy diciendo. Miren, si me permiten explicarlo por cinco minutos, es largo.

Por cinco generaciones mi familia ha tenido campo en zonas de sierras, de Lavalleja en particular, que han sido valles, pequeños valles sumamente fértiles. Y hoy en familia nosotros tenemos el dilema –internamente lo tenemos porque hay buenos técnicos del agro en la familia- que han planteado desde hace muchos años la explotación agrícola, además hecha con tecnología de punta, como debe ocurrir. Pero ganó en la familia –el caso lo cito nomás como un ejemplo de lo que pasa en los varios “Uruguay” que existen-, ganó en la familia la opción de no tocar el suelo, de no tocar el tapiz natural.

Entonces, yo que no soy ningún ricachón, que no soy de oligarquía, no sé cómo llamarle, sino que tengo que trabajar para pagar las cuentas, hoy me encuentro con el dilema de que nuestra tierra podría producir dos o tres o cuatro veces más renta que la que produce. Y sin embargo la familia, armónicamente relacionada, ha resuelto no hacerlo y mantener la explotación exclusivamente ganadera.

Ministro, este es una especie de campanazo que yo le doy a usted, un poco para decirle siga, siga con su voluntad de cuidar las cosas manteniendo el progreso. ¿Por qué? Porque en mi familia hoy se presenta la oportunidad excelente, sin haberla buscado, qué ironía, yo viajo por el mundo y busco oportunidades para mi actividad que es la crianza ovina, y hoy se presenta para que nuestro establecimiento pueda producir exclusivamente ovinos, corderos con altísimo valor agregado, y demandados por parte de nuestros compradores, exclusivamente nutridos a partir de pastura natural. Punto. Uruguay Natural paga.

Es un caso particular, pueden decir que es algo extraño, capaz que está en las antípodas de lo que se habló hoy, pero es como un campanazo de el Uruguay que también existe. Nada más que eso, gracias.

**Manuel Otero:** ¿Ernesto algún comentario?

-Osvaldo Ernst de Facultad de Agronomía. Realmente el tema que nos convoca es apasionante desde el punto de vista de la actividad que hemos desarrollado y de lo que son las posibilidades de desarrollo futuro.

Pero hay algunas cosas que me gustaría poner en consideración, porque desde que conocí el trabajo de Ernesto he sido también un entusiasta del desarrollo de esa línea de trabajo y del uso del programa que ha desarrollado Ernesto, y hemos hecho algunas cosas con ese programa.

Tomando algunas de las cosas que se plantearon acá, no específicamente decía Uruguay, pero países parecidos a Uruguay tienen seis veces más capacidad de producir que de consumir, entonces eso nos plantea la posibilidad del desarrollo, no pensando en el mercado de la esquina sino pensando en el que hay que poner del otro lado del océano. Primera cosa: una enorme oportunidad que en principio no se tiene que transformar en un problema hacia adelante, sino en una oportunidad real de desarrollo pensando en la idea como la planteó el ministro, o sea en un programa hacia delante y no pensando hacia atrás, pero ahí hay una enorme oportunidad.

¿Cómo desarrollar eso, preocupados por la sustentabilidad y demostrando que estamos haciendo las cosas de manera sostenible? Y acá voy a tomar alguna de las cosas que también se plantearon en la charla, y que tienen que ver con el punto de referencia, cuál es nuestra línea de base.

El Prof. Viglizzo mostró algunos indicadores que muestran para el caso de Argentina niveles peores y mejores que la de referencia, pero en particular mostró algunas cosas que son interesantes: menos erosión, menos riesgo de contaminación por agroquímicos, tomando como referencia el año 50. Y ahí creo que hay un

problema, el desarrollo en nuestro año base es hoy, o nuestro año base es lo mejor que podemos hacer hoy. Y en todas las cosas que más o menos hemos tratado de analizar del desarrollo agrícola de un siglo en el país el año de referencia cambia la conclusión. Y si nuestro año de referencia es el año 50, hoy estamos mucho mejor que en el año 50. Si nuestro año de referencia es el 90, hoy estamos con nuestras luces rojas prendidas. Y mucho más rojas si son las del 2000.

Entonces, cuándo vamos a tomar nuestra línea de base para definir cuál es nuestro padrón, cuál es nuestra trayectoria de desarrollo es un punto relevante no sólo para nosotros sino para cómo nos presentamos en el exterior. Porque una cosa es decir que estamos mejor que hace 50 años, y otra cosa es decir estamos más rojos que hace cinco, es muy grande la implicancia que tiene eso.

Entonces plantear ahí como algunos problemas que hay que resolver en las políticas de desarrollo, para permitir un desarrollo agrícola, social, sostenible, capitalizar las oportunidades que tiene el Uruguay, que son muchas en este sector, sin comprometer el desarrollo futuro, pero además demostrando de que lo estamos haciendo bien.

Y dos cosas, o dos conceptos adicionales, o dos ideas que se plantearon por ahí, y lo voy a tomar también como reflexión, algunas cosas que se plantearon desde el panel. Roberto Díaz planteó el tema del costo del nitrógeno, en algún momento el costo del fósforo hacia delante. Y creo que son cosas bien importantes, pero desde el punto de vista de las políticas para mí irrelevantes, en el sentido de que si la relación de precios se cambia el mercado se ajusta. Y si el problema es el nitrógeno, y el nitrógeno condiciona el negocio, el negocio se va a adecuar a esa limitante. En cambio si el problema es el riesgo de contaminación de agroquímicos, es mucho más difícil que se adecúe a esa problemática.

Y el otro punto que hace a la línea de referencia pero que también se mencionó son los sistemas pecuarios intensivos dan más mano de obra que la agricultura extensiva, o el desarrollo agrícola actual. Cosa que es cierto, pero cuál es la referencia. En principio todos los estudios de hoy dicen que la agricultura actual, que colonizó áreas de la pecuaria extensiva, da más mano de obra que lo que daba la agropecuaria extensiva. Entonces, nuevamente, el punto de referencia, la línea de base vuelve a ser un factor importante. Una cosa son los sistemas pecuarios intensivos y otra cosa son los sistemas pecuarios de referencia que podríamos tener.

Entonces con esto simplemente marcar la complejidad del tema, y que la línea de base nos condiciona mucho lo que vamos a decir y lo que vamos a hacer.

Creo que información y registros como para hacer un trabajo similar al que se planteó acá hay mucho, por lo tanto la experiencia vivida por el trabajo o las enseñanzas que nos deja el trabajo planteado por el Ing. Viglizzo son relativamente – desde mi punto de vista- sencillas de hacer rápidamente, como para poder obtener ideas no de la huella, que sí es importante, sino que en esta lógica tener capacidad de predecir lo que va a pasar.

Esa es la línea central que creo que hay que desarrollar, y eso lo permite hacer conociendo el pasado -porque realmente sin eso es bastante difícil de resolver el problema-, conociendo el pasado pero sobre todo proyectando el desarrollo de las políticas hacia delante.

**Manuel Otero:** ¿Ernesto algún comentario sobre la línea de base?

¿Roberto algún comentario sobre el tema del nitrógeno?

¿Más comentarios, preguntas?

-Mi nombre es Daniel San Román, Dirección Forestal del Ministerio de Ganadería. Yo quisiera hacer una mención a lo siguiente: aparentemente quedó como que la huella ecológica es algo del pasado, y como que no nos permite ver o tomar acciones hacia el futuro. Creemos que este sistema de indicadores -en este caso de indicadores ecológicos, pero podríamos llevar a un sistema que no fuera sólo indicadores

ecológicos sino que también fueran ambientales, económicos y sociales-, este sistema de indicadores, está bien, nos indica qué pasó en el pasado, pero en la medida que los manejemos como indicadores de gestión, de gestión en este caso de la agropecuaria, con un objetivo estratégico que es acercarnos a esa utopía de la sostenibilidad, nos permite también fijarnos metas. Es decir; indicadores, metas, nos lleva a la idea de futuro, es decir a dónde queremos llegar. Es decir, si nos fijamos un indicador en cuanto a erosión o compactación del suelo, y tenemos determinados valores históricos, esos valores históricos son la huella. Pero la posibilidad de mediante la tecnología proponernos a qué queremos llegar, o cuánto queremos disminuir la compactación, eso nos da la idea de que estos indicadores son justamente indicadores de gestión. De gestión, y de gestión de las políticas, porque posiblemente tengamos que cambiar, o variar políticas para lograr ese objetivo. Y ese objetivo va a ser posible mensurarlo.

Entonces yo lo único que quería plantear en cinco minutos es esa idea de que no es solo algo histórico, sino que el manejo correcto de los indicadores de sostenibilidad, y en este caso de los indicadores de la huella ecológica, nos permite también variar políticas y nos permite fijarnos objetivos desde el punto de vista, incluso, cuantitativo. Gracias.

**Tabaré Aguerre:** La figura de huella pasado no limita para nada –capaz que se me malinterpretó- no limita para nada el valor que como indicadores tienen. Lo que quise resaltar es que las políticas públicas agropecuarias bien instrumentadas, en función de lo que fueron todos los objetivos que yo planteé hoy, tienen que tener un rumbo. Entonces el indicador nos indica lo que pasó y es un punto de partida, es un referente. Hay que corregir las líneas de base, o definir las líneas de base, pero lo importante no es lo que pasó, sino cómo proyectamos, lo que queremos que pase, de eso se trata.

**Manuel Otero:** Muchas gracias.

No veo más manos levantadas....sí, una al final. En es caso, la última pregunta antes del cierre.

-Mucho gusto, los felicito por el acto. Mi nombre es Bertel Da Silva. Yo soy un uruguayo que vivió muchos años en el extranjero y una de las cosas que me preocupa, y a lo mejor es un tema que tiene una trascendencia inmediata, es haber comprobado el uso en Uruguay de productos con poco control de calidad.

Yo he trabajado en 38 países y he podido comprobar que podríamos decir que hay un tipo de discriminación, no sé si por las multinacionales, en enviar a este tipo de mercados productos que no cuentan con los controles de calidad que usan en los países podríamos llamar más desarrollados. Tanto pasa en productos usados en la parte veterinaria, y también pasa con agroquímicos. Por ejemplo de casos –IICA lo debe conocer bastante bien- en Centroamérica, con algún tipo de contaminación y uso de productos que no están permitidos en otros países.

Yo pienso que tenemos que tener cuidado con eso, y a lo mejor a través del uso sin darnos cuenta de lo que estamos usando, o sin tener la garantía completa de los laboratorios de usar estos productos acá, pienso que es un tema muy a tomar en serio, pienso que por parte de nuestras autoridades.

Quería nada más tener ese pequeño aporte para Uruguay.

**Manuel Otero:** Muchas gracias a todos. Siendo las 6 y media y para honrar el horario establecido queremos reiterar el agradecimiento al conferencista principal Ernesto Viglizzo, a los miembros del panel, por el tratamiento de este tema que evidentemente va a ser discutido, y esto recién empieza. Así que les agradecemos mucho, y nos vamos a seguir viendo seguramente en la Cámara Mercantil de Productos del País para tratar otros temas también estratégicos.

Muchas gracias.