
1. Introducción

Decía el Ing. Agr. F. Cassamagnaghi que: *“La agricultura, vulgarmente considerada hoy como una verdadera industria, es el conjunto de procedimientos aplicados a la explotación del suelo para obtener los productos animales y vegetales, que en él se puedan dar”*. *“Ha sido y es considerada desde dos puntos de vista: como ciencia y como arte”*.

“Como ciencia - desde el punto de vista que la estudiaremos nosotros y diríamos mejor como conjunto de ciencias dado que aprovecha los conocimientos de muchas de ellas - lo es hoy más que nunca, puesto que a su servicio se encuentran grandes laboratorios e institutos encargados del estudio científico de las bases que han de permitir su racionalización. Esto es lo que se refiere a la agricultura propiamente dicha, pero profundizando un poco los conceptos, agudizando más la observación, podemos darnos cuenta que una cantidad de ciencias aportan a la agricultura, sus principios y conceptos; la Botánica y la Zoología, le proporcionan los conocimientos básicos, pues dan a conocer los elementos mismos que son objeto de sus cultivos; la Mineralogía y la Geología, enseñan el origen de los suelos y todo lo referente a su constitución y propiedades; la Meteorología estudia la atmósfera y la influencia de todos sus fenómenos sobre los vegetales y animales; la Química enseña las

* *“Revista de la Asociación de Ingenieros Agrónomos”* de junio de 1934 de Montevideo, ROU.

reacciones y los cambios que se operan entre los seres vivos y los distintos medios en que actúan y se desarrollan, la composición del suelo fuente principal de la alimentación vegetal y animal y la alimentación a su vez, es objeto de estudio químico; la Física estudia las leyes generales a que obedecen las funciones de los vegetales y animales; las Matemáticas intervienen en los distintos cálculos y rendimientos, superficies, problemas genéticos etc, en fin la Topografía, la Hidráulica, la Biología en sus mil aspectos, de todas participa este magnífico conglomerado de ciencias que se comprende bajo el nombre de Agricultura”.

“Considerada como arte aplica los principios puestos de manifiesto por las ciencias, para el logro de mayores utilidades. Como ciencia investiga principios, como arte prescribe reglas.”

Como se observa, gran parte de este párrafo escrito hace ya más de 74 años, aún conserva una gran vigencia. Pero para verlo así, debemos hacer abstracción de los aportes actuales de otras ciencias y de todo lo que no se sabía o se relacionaba poco con la agricultura en forma suficiente por aquellas épocas y sin embargo ahora sí. También debemos pensar en todo lo que aún desconocemos de esta verdadera ciencia y a la vez, verdadero arte.

Podríamos preguntarnos ahora, buscando aclarar un poco nuestras ideas para acercarnos a definir las principales características de la agricultura, si el Uruguay puede ser considerado un país agrícola o por lo menos medianamente agrícola o en que proporción aún lo es.

Considero que esta afirmación es totalmente cierta y de acuerdo a lo que nos han enseñado, esto es una realidad por la importancia y el peso que aún posee la agricultura en nuestra economía. Por lo tanto la economía nacional en general, depende en gran medida de ella y reúne aún gran parte de las características propias de la agricultura.

Gran parte de nuestro **Producto Bruto Interno** (PBI) tiene un

origen agrícola o agropecuario directo o indirecto y por ello, nuestras principales exportaciones y el ingreso de divisas tienen en su gran mayoría también el mismo origen. Posteriormente a la crisis económica de los últimos años y principalmente del año 2002, la dependencia ha aumentado, habiendo crecido mucho, arrastrando al resto de la economía en esta recuperación.

2. Sectores primario, secundario y terciario de la economía. La agricultura.

La agricultura es parte de la economía de un país o mejor del **SECTOR PRIMARIO** de la economía, junto a la industria extractiva (minería). La pesca puede participar tanto de la industria extractiva (sólo recogen los peces) como de la producción de peces (siembra de pescados en lagos y corrientes de agua naturales y/o artificiales) dónde se aplican verdaderos procesos de producción.

PRODUCCIÓN TOTAL AGRÍCOLA ***(O AGROPECUARIA)***

La PRODUCCIÓN TOTAL AGRÍCOLA de un país, es la suma todas las producciones originadas en la tierra, de todas las explotaciones agropecuarias consideradas individualmente (unidades de producción) que se encuentran dentro del territorio nacional

Identificamos a la **AGRICULTURA o PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**, (usando el término en forma bien extensa) como producción agropecuaria.

No debemos confundir la "producción agropecuaria" con la más general de "producción rural". Este último término incluye otras alternativas productivas que no necesariamente tienen un asentamiento productivo en la "tierra" y por lo tanto no dependen de ella para producir, pero que igualmente las podemos encontrar en el medio rural (talleres mecánicos, fábricas varias, depósitos etc).

PRODUCCION PECUARIA

Se refiere a todas las producciones animales (vacunos, lanares, equinos etc) tanto en el total del país, como de cualquier establecimiento.

PRODUCCION AGRICOLA

Llamamos así a las producciones que para producir, necesiten del trabajo de la tierra (trigo, lechugas, frutas etc) (no incluimos las producciones animales en este caso)

Cuadro N° 1.- Algunas producciones agropecuarias de nuestro país

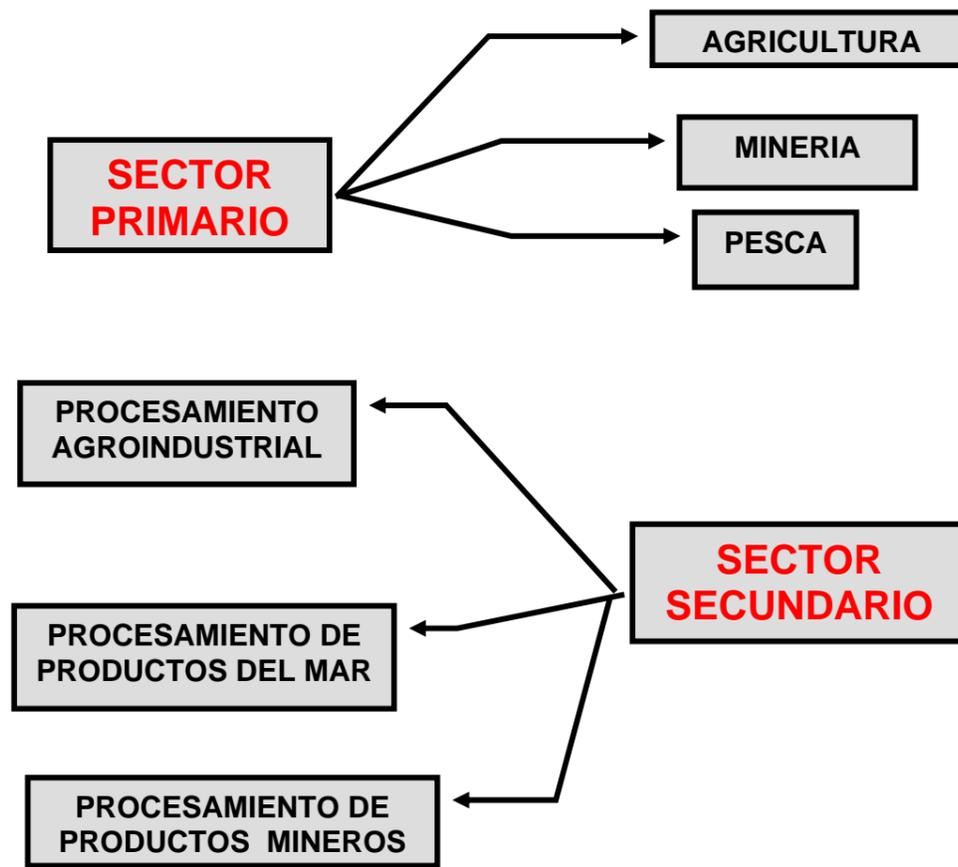
- o **Ganadería:** vacuna, ovina, equina y caprina (intensiva o extensiva)
- o **Lechería:** casera o de autoconsumo y comercial, remitentes a planta industrial o procesada en el predio.
- o **Agricultura extensiva:** cereales, cultivos sacarígenos, oleaginosos, industriales etc.
- o **Agricultura intensiva:** producción granjera, hortícola, frutícola, vitícola, cítrica, floricultura, invernaderos, viveros frutícolas, forestales, de hortalizas, producción de hierbas aromáticas y medicinales, etc.
- o **Producción de pequeños animales:** cerdos, aves, conejos, nutrias, ñandúes, etc. con destino comercial, industrial o casero (familiar). Normalmente integra también la producción granjera y se la considera más intensiva que la ganadería.
- o **Producción apícola:** se la reconoce como producción granjera pero no ocupa "terreno productivo".
- o **Producción de semilla fina:** es una producción especializada y/o complementaria de la instalación de praderas (alfalfa, lotus, tréboles etc.)
- o **Producción forestal:** bosques generales para el autoconsumo de madera en los predios rurales, para el abrigo de los animales o especializados y en grandes áreas, con un objetivo netamente comercial.

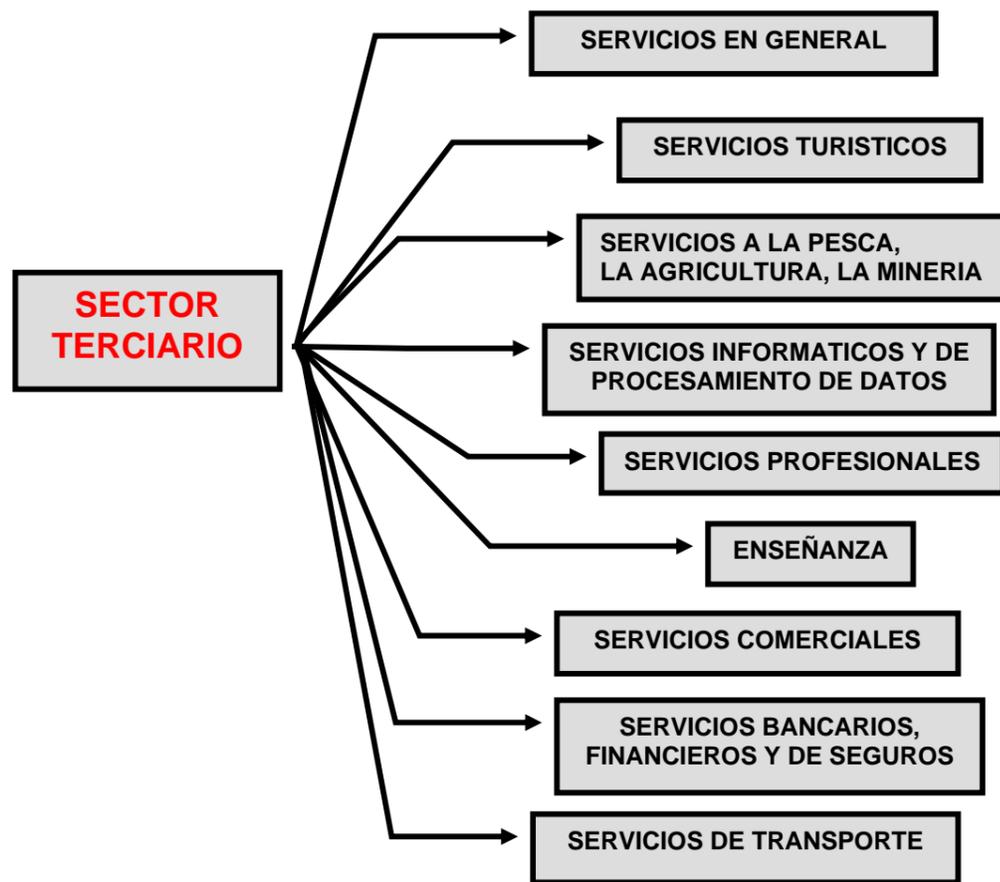
Fuente: elaboración propia

Usando un concepto restringido del término "**Producción Agrícola**", nos estamos refiriendo solamente a las producciones

vegetales, por las que se siembran o plantan ciertas extensiones de tierra, no teniendo en cuenta, por lo tanto, a las producciones en las que intervienen pequeños o grandes animales.

Figura N° 1.- Sectores de la economía





En el **SECTOR SECUNDARIO** de la economía desde el punto de vista agropecuario y muy cerca de éste, encontramos toda la industria del procesamiento de productos, sub-productos y/o co-productos, que tuvieron su origen en la tierra. Provenientes tanto de la propia agricultura como de la ganadería o de los pequeños animales.

**Cuadro N° 2.- Ejemplos del sector secundario de la economía
relacionado directa o indirectamente con el agro**

Industria molinera	Industria producción de pulpa de celulosa, papelera y editorial	Industria textil
Industria láctea	Industria chacinera y de embutidos	Industria química
Industria azucarera y alcoholera	Industria del cuero	Industria vitivinícola y licorera
Comidas preparadas	Industria aceitera	Fábricas de dulces, salsas y hierbas aromáticas
Industria frigorífica	Industria maderera y forestal	Fábricas de tabacos y cigarrillos

Fuente: elaboración propia

La producción agropecuaria posee características muy especiales que la distinguen de otro tipo de producciones, sobre todo la industrial. Es también destacable, que aunque existen grandes diferencias entre los sectores: agropecuario e industrial de la economía (primario y secundario), podemos observar también algunas estrechas relaciones, que pueden aumentar o disminuir, dependiendo del desarrollo relativo que van adquiriendo cada una en la economía general del país.

Las diferencias y relaciones sirven para explicar el porque entendemos que la producción agropecuaria, necesita de tratamientos especiales en la conducción política, en la economía, en el marco jurídico-legal, que la contemple y la haga necesariamente más competitiva frente a los sectores secundario (procesamiento) y terciario (servicios) de la economía. También sirven para demostrar porque es muy difícil aplicar (aunque debemos intentarlo, con las necesarias adaptaciones) en el ámbito agropecuario, los métodos de administración, de manejo del personal, las prácticas de producción, distribución, de almacenamiento, etc. usados normalmente en la industria.

**Cuadro N° 3.- Ejemplos del sector terciario de la economía
relacionado directa o indirectamente con el agro**

Servicios de transporte	Servicios bancarios y de crédito rural
Consultoras tecnológicas, comerciales, financieras etc.	Servicios de seguros agrícolas
Consultoras comerciales	Empresas calificadoras de riesgo
Enseñanza terciaria, Universitaria y de oficios	Empresas aéreas de aplicación de agroquímicos, fertilización y siembra
Asistencia técnica agronómica, veterinaria y profesional en general	Servicios de poscosecha: empaque, refrigeración, secado de granos etc

Fuente: elaboración propia

En esta última e incluyendo también en algunas agro-industrias se constatan procesos productivos totalmente diferentes a los agropecuarios. En aquélla se fabrican los productos bajo condiciones estrechamente controladas, en forma homogénea, estándar y continua, en espacios relativamente reducidos y con total o casi total independencia de las condiciones climáticas.

Cuando deseamos medir realmente e incluso cuantificar la importancia de la agricultura, comparándola con otros sectores de la economía, las dificultades crecen y los especialistas no se ponen de acuerdo. Todos creemos que la vida sería imposible sin la agricultura, pues ésta provee la mayoría de los alimentos y gran parte de las fibras, los medicamentos y energía de que hoy disponemos (en éste último aspecto incluso es de importancia creciente). Sin embargo también creemos que no es cierta, la posición extrema, de que la prosperidad de toda la economía depende EXCLUSIVAMENTE de la agricultura y a medida que pasa el tiempo y se desarrollan las economías y la tecnología, es aún menos cierta.

En las sociedades político-económicas eminentemente (o aún

casi exclusivamente agrícolas, de las cuales quedan ya pocas en el planeta), un ingreso agrícola bajo, puede conducir a una depresión económica general en el país. Ejemplos podrían ser algunos pocos países o naciones o incluso etnias, de muy escaso desarrollo de África, Asia o América.

En la medida que un país se desarrolla, el peso real de la agricultura en el del resto de la economía, tiende a disminuir y aunque contribuye (y continúa haciéndolo) a ella, el peso real disminuye, por aumento de los otros sectores económicos.

3. Principales características de la producción agropecuaria

La producción agropecuaria está definida y acotada en el tiempo y el espacio, por una serie de características (principales y derivadas) que la distinguen, entre otras:

3.1. La vida como fuerza primaria de la producción

La vida es la característica principal y más importante del proceso productivo agropecuario.

La fuerza primaria de la producción depende entonces de la biología y condiciona todo lo que se relaciona con ella. Se trabaja directa o indirectamente, con la **VIDA** o con los seres vivos o que tienen o tuvieron vida

o también con restos de ellos. Por lo tanto se está sujeto a todas

LOS SERES VIVOS

- **Tienen una gran dependencia del ambiente que los rodea, siendo profundamente afectados por todos los componentes del ambiente.**
- **En ellos, los cambios pequeños producidos hoy, pueden tener grandes afectos en el futuro, incluso graves, imposibles de prever.**
- **Son altamente sensibles a las enfermedades y plagas.**
- **Poseen ciclos vitales fijos, permanentes, a veces mutuamente influyentes, definidos, diferentes y relativamente cortos.**

las condiciones y vicisitudes que inciden sobre ella y también a las características propias que tienen los seres vivos. Se utilizan poblaciones de animales y plantas, para generar bienes, que son partes de ellos o materias generadas por ellos mismos. Seres vivos individuales o unitarios y/o poblaciones con sus propias características como tales.

FOTOSINTESIS

Proceso metabólico de transformación de la energía lumínica del sol en energía química (ATP ó Adenosin Tri Phosphate), necesaria para todos los procesos vitales de las células vegetales.

Es un proceso bioquímico complejo en el que participan directamente, pigmentos fotosensibles como la Clorofila (color verde), los Carotenos (colores rojo-anaranjados), las Xantofilas (colores rojo-morados) etc. y compuestos reductores de (NADPH). Con ellos transforman el agua y el CO₂ en compuestos orgánicos reducidos (glucosa y otros) liberando O₂, según la reacción:



Funciones:

- **Transforma la luz solar en energía química**
- **Causante de la transformación de la atmósfera anaerobia y reductora primitiva, en una apta para la vida como hoy la conocemos**
- **De ella depende la energía almacenada en los combustibles fósiles como el petróleo, el carbón, el gas natural etc.**
- **Síntesis de materia orgánica a partir de la inorgánica**
- **Libera O₂ por lo que la presencia de éste es una consecuencia de la vida**
- **Es el proceso bioquímico más importante de la biosfera terrestre**
- **Mantiene la diversidad de la vida terrestre**

Este proceso productivo está directamente apoyado (y depende de él) en el proceso bioquímico denominado "fotosíntesis" y en la

transformación de los productos y/o sub-productos de origen vegetal en proteína animal (carne y leche) y otros compuestos orgánicos.

El proceso productivo tiene una velocidad de desarrollo fija, rígida, poco modificable impuesta por la propia duración del ciclo biológico. Este es variable para cada especie animal o vegetal, pero también fijo y permanente en el tiempo y el espacio.

3.2. La tierra

La tierra, en la economía clásica, era considerada como uno de los factores básicos de producción (a los cuales hoy en día se agrega la **administración**) que se diferenciaba de los otros factores, como el trabajo por su carácter no humano y del capital, porque su oferta global no podía incrementarse.

La tierra, desde un punto de vista, **es el espacio natural donde desarrollamos la mayoría de las actividades productivas como la siembra de los cultivos, cría y engorde del ganado**, instalación de unidades productivas agropecuarias en general y también de unidades productivas no agropecuarias como fábricas y/o talleres etc., que nada tienen que ver con el agro. No es por lo tanto, un espacio general y abstracto, sino uno que adquiere su significación y se valoriza de acuerdo a su calidad y posibilidades de uso, sus facilidades de acceso, proximidad a los mercados, particulares condiciones de las diferentes coyunturas económicas y políticas etc. De allí la marcada diferencia de precios que podemos encontrar entre las diferentes tipos de tierras y su gran variabilidad en el tiempo y el espacio.

FACTORES DE PRODUCCION

Elementos básicos que intervienen en la producción de bienes y servicios

- TIERRA
- TRABAJO
- CAPITAL

En economía, el factor tierra incluye todos los recursos que se encuentran en el suelo y en el subsuelo: aptitud del terreno para la producción agropecuaria, disponibilidad de agua, características del clima, existencia de bosques, la fauna y los minerales. De la existencia de todos ellos - y de la demanda existente para los mismos, naturalmente - dependerá también el precio de la tierra. Por lo tanto sería más lógico y correcto hablar hoy en día de *recursos naturales* y no solamente de *tierra*, pues es un concepto más completo, amplio y abarcativo.

Esta clasificación corresponde a la forma en que los economistas clásicos remuneran a cada uno de dichos factores de acuerdo a su diferente naturaleza. La que corresponde a la tierra es la renta y su receptor es el propietario de la misma.

La Naturaleza, en la cual se envuelve no solo la tierra cultivada, sino todo el medio material sólido, líquido o gaseoso en el cual vivimos, desempeña un papel meramente pasivo, pues se limita a obedecer a los esfuerzos del hombre. Constituye una condición indispensable de la producción, hasta el punto de que algunos la consideran como el "el factor originario de la producción", porque es preexistente a la acción del trabajo. Hay más, el hombre mismo no es más que un producto de la naturaleza. Sin ésta, no podrían existir el trabajo del hombre ni los instrumentos o medios de trabajo.

La tierra es la parte más importante de la naturaleza y en relación con la producción, es la propia tierra y su subsuelo. Ella comprende la superficie del planeta con todos los recursos naturales (bosques y aguas), que el hombre utiliza para el cultivo de los vegetales de donde extrae la mayor parte de sus alimentos. Incluye también a los animales (salvajes o domésticos), los ganados que el hombre emplea con los mismos fines. La tierra comprende también las corrientes de agua con las cuales produce la fuerza motriz que, en gran escala es indispensable para la producción. También incluye el riesgo de los campos de labranza y el curso de los ríos para la navegación. Pero si la tierra nos suministra generosamente las sustancias químicas y las aguas, es

lo cierto que no hay campos cultivados, ni fuerza motriz hidráulica, ni utilización de las aguas para el riego, sin el previo trabajo del hombre. De modo que aquí encontramos confundidos estos dos factores de la producción: la tierra y el trabajo humano.

- **Para la producción agropecuaria, LA TIERRA** (o mejor dicho el suelo) es un recurso natural renovable, donde todavía se lleva a cabo todo o casi todo el ciclo productivo (su dependencia de la tierra es total). Considerada como un bien y como el soporte de la vida, constituye una característica principal y muy importante para la agricultura.
- **Para la industria, LA TIERRA** constituye el lugar de asentamiento de las fábricas, donde incluso pueden construirse varios pisos que produzcan lo mismo. No tiene en cuenta su calidad, fertilidad, contenido de nutrientes, aporte de agua (aunque esto es relativo, pues ciertas industrias necesitan mucha agua y de gran calidad) etc.
- **Para la población de cualquier nación, LA TIERRA** es un recurso natural renovable, con un incalculable valor (no necesariamente económico) que debemos respetar, tomándolo de nuestros mayores y preservándolo para que las generaciones futuras puedan también aprovecharla y disfrutarla, para también ellas pasarla a sus herederos.

En la agricultura lo invertido sobre la tierra para que ésta produzca, puede superar en varias veces el valor de ella, pero es imprescindible que así suceda. En la industria sucede algo parecido. Esta inversión casi siempre supera a la necesaria para la producción agrícola, que igualmente es muy alta.

Es bien conocida la necesidad que tiene la agricultura del uso de extensas áreas o espacios productivos, que la obligan a estar dispersas en el espacio buscando siempre los mejores de ellos.

También es conocido el hecho que en la producción agropecuaria, el valor de lo invertido SOBRE la tierra para que esta produzca, supera el propio valor del suelo. Esto se acrecienta con el paso del tiempo, lo que obliga a modificar totalmente las relaciones de producción y aumentar la competitividad.

Para la agricultura es un factor de producción que interviene en la producción de bienes y servicios tremendamente importante.

3.3. El clima y las condiciones ambientales

La agricultura por trabajar con seres vivos, es altamente dependiente del **CLIMA** y las **CONDICIONES AMBIENTALES**. Aquellos requieren desde el punto de vista ambiental, luz solar, agua y temperaturas dentro de ciertos límites determinados y precisos pero variables de un ser vivo a otro. Es decir condiciones adecuadas que les permitan generar y mantener la vida. Dentro del clima hay que tener en cuenta, entre otras cosas:

- **LAS PRECIPITACIONES:** en forma de lluvia, de hielo (granizo), aguanieve, humedades, carencias, excesos, promedios, intensidad, frecuencia, regularidad, concentración, dispersión, oportunidad, etc.
- **EL SOL:** iluminación en general en cada estación, falta de luz, excesos de insolación.
- **TEMPERATURA:** calor, heladas, fríos, diferencias nocturnas-diurnas y entre las estaciones del año, horas de frío de muchas especies vegetales.
- **VIENTOS:** frecuencia, intensidad, humedad, dirección, etc.

En la agricultura todos los rubros productivos son de producción estacional: se producen sólo en algunos momentos del año y en otros (en condiciones naturales no forzadas ni protegidas), dependiendo sobre todo de las condiciones ambientales. La industria en cambio, puede ser de producción permanente. La

ESTACIONALIDAD DE LA PRODUCCION

Se refiere a la relación que existe entre la producción y las épocas del año más adecuadas para producir (óptimas)

excepción a esto, son las agroindustrias, que dependen del abastecimiento estacional del producto o la materia prima a procesar, como por ejemplo las bodegas vinícolas o las fábricas de pulpa de tomate.

La producción (oferta) siempre es estacional (aunque pueden suavizarse las curvas de oferta), mientras que la demanda de los consumidores, es permanente. La ganadería es tal vez, el rubro productivo agropecuario menos estacional, pero también tiene ciclos estacionales de "picos" de producción. Un ejemplo de esto, es la pos-zafra ganadera, a la salida de la estación invernal y comienzo de la primavera. En éste momento normalmente falta carne vacuna para el consumo, acompañado con un aumento de los precios. Esto está asociado a la falta de alimentación (pasturas) naturales en el invierno y su aumento a partir del comienzo de la primavera. Este problema de oferta de carne, con el tiempo ha tendido a desaparecer o minimizarse, por la introducción de tecnología y extenderse la producción, mejorando la nutrición en las épocas difíciles.

La estacionalidad de la producción depende directamente del clima, del medio ambiente y de características intrínsecas de las especies vegetales y de los animales que participan de los diferentes procesos productivos. Como consecuencia directa de esta estacionalidad, también encontramos su influencia, produciendo variaciones a lo largo del año en:

- Los trabajos relacionados con la tierra, los animales y las plantas.
- Los financiamientos y seguros.
- La producción predial.
- La concentración de la oferta en determinados momentos del

año y lugares del territorio nacional.

- La concentración de los gastos e ingresos prediales, en diferentes momentos del año.

3.4. Perecibilidad de los productos agrícolas

Es una característica derivada de su origen biológico y por lo tanto propia de todos los individuos con éste origen y/o de sus partes. Todos los productos, co-productos y sub-productos agrícolas (vegetales y animales) son más o menos perecederos. O sea presentan una vida corta (a veces muy corta, de solo horas), dependiendo de cada producto en particular, el manejo y de las condiciones ambientales imperantes.

La perecibilidad obliga a su comercialización inmediata o en plazos muy cortos, lo que unido a la estacionalidad de la producción, ha llevado al desarrollo de:

❖ **Sistemas de transporte** complicados, pero cada vez más rápidos y eficientes adaptados al transporte de los diferentes productos y las distancias a recorrer: animales vivos, de carne refrigerada, de cajones, bins, contenedores, cajas de diferentes pesos y tamaños, bolsas etc. Nacional y/o internacional, con o sin aislamiento térmico o con sistemas de generación de frío, etc.

❖ **Sistemas de conservación y almacenamiento**, algunos sumamente complejos y sofisticados, con grandes inversiones, que alarguen la vida útil de los productos (ej. cámaras frigoríficas, de atmósfera modificada y/o controlada, silos, galpones especiales, transporte aéreo, diferentes tipos de contenedores, etc).

No debemos confundir "*vida*" desde el punto de vista biológico, con "*vida*" desde el punto de vista comercial. Ambas están relacionadas pero no son iguales. Un producto (lechugas, frambuesas, frutillas, por ej.) puede "durar" (desde el punto de vista comercial) muy poco, en condiciones de altas temperaturas (adversas) y sin embargo, vivir bastante más tiempo

(desde el punto de vista biológico). La pérdida de calidad comercial normalmente precede a la pérdida de la vida desde el punto de vista biológico, aunque a veces pueden coincidir como en el caso de la carne o los productos cárnicos.

3.5. Producción riesgosa

Toda la producción agrícola (incluida la realizada en condiciones protegidas) está sometida a riesgos (total o parcialmente) predecibles o no, controlables o no, de muy diferente origen y que pueden ocurrir en forma conjunta e imprevista:

- ❖ **Climático** → variabilidad del clima, tempestades, heladas, huracanes, grandes lluvias o sequías, vientos, períodos largos de altas humedades.
- ❖ **Biológico** → enfermedades, plagas y/o problemas fisiológicos.
- ❖ **Económico** → modificaciones en la relación de los términos de intercambio, relación costo/beneficio inadecuada, cambios en los precios de los insumos y de los productos y por lo tanto en la relación insumo/producto, cambios en las reglas de juego de los mercados.

El riesgo condiciona toda la producción: los servicios a ella, el crédito (el precio del dinero), los seguros (puede hacerlos no rentables) etc. Solamente en forma relativamente reciente esta importante característica ha comenzado a ser tomada en cuenta y valorada en su verdadera dimensión, en los proyectos de inversión y desarrollo agropecuario.

3.6. Atomización y dispersión en el espacio de las unidades productivas

Es una característica derivada entre otras cosas, de la ineficiencia del uso del suelo y del ambiente por parte de los vegetales y animales.

Es difícil encontrar un rubro agrícola cuya producción se encuentre concentrada en un solo lugar geográfico o en una única uni-

ATOMIZACION

Es la división o separación de la producción en diferentes unidades productivas independientes

dad productiva (establecimiento rural). Excepciones a ésta característica podrían ser los rubros en proceso de introducción (por ej. producción de ñandúes, caracoles, endibias etc) en que uno solo o muy pocos establecimientos (unidades productivas) los están hoy produciendo. En general, todos o casi todos los rubros agrícolas, se encuentran diseminados en todo el territorio y son producidos en explotaciones separadas dentro de ese territorio. Esta dispersión y atomización de la producción, ha contribuido a desarrollar el transporte para concentrar la producción dispersa, tratando de cumplir con una demanda que en general está más concentrada y en forma indirecta una extensa y bien mantenida red vial.

La producción (que podemos asimilar en este caso a la oferta,

DISPERSION

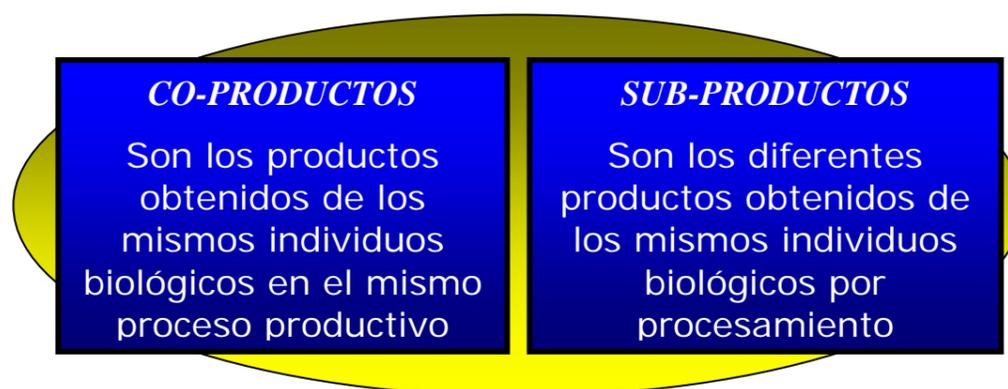
Es la separación o diseminación en el espacio de las diferentes unidades de producción

aunque no son exactamente iguales y que se verá con más detalle más adelante) se encuentra dispersa o separada en un territorio, pero está concentrada dentro de un país, lo que significa dispersa en el mundo, o por lo menos, también lejos de los mercados consumidores. La demanda (que también podemos asimilar al consumo y que tampoco son exactamente iguales) está concentrada en diferentes zonas tanto adentro como afuera del país. En el caso de la exportación, se buscan en general, los consumidores que poseen más alto poder adquisitivo, como por ejemplo los del hemisferio norte. La producción de muchas y dispersa unidades productivas, abastece la demanda concentrada

en ciudades o agrupamientos humanos, dentro y fuera de las fronteras.

3.7. Producción asociada

Siempre que obtenemos cualquier producto agropecuario y aún en los casos de monocultivo (o mono-producción), obtenemos también otro producto denominado **CO-PRODUCTO** (diferente desde el punto de vista conceptual al **SUB-PRODUCTO**). Es entonces una producción asociada. Resulta difícil lograr un solo producto, ya que se obtiene éste y su co-producto.



Consideramos al co-producto y al sub-producto, como términos (y también productos) diferentes. El primero es obtenido del mismo individuo biológico: carne y lana en las ovejas, carne, cuero, cerdas etc en los vacunos, carne y plumas en las aves. El segundo se obtiene del procesamiento de los productos: harina de trigo y salvado (afrechillo) provenientes del procesamiento de los cereales, uva, vino, orujo y semillas de uva durante la vinificación, pescado y harina de pescado en el procesamiento de la pesca.

En algunos casos, el co-producto tiene poco o ningún valor relevante o aún no se le ha encontrado ninguno, con un potencial comercial bien claro y en el cual la relación beneficio/costo sea alta o suficiente. Pero en otros, puede llegar a tener o habersele descubierto un buen valor comercial (afrechillo o salvado de trigo,

en el caso de todas las comidas "light" o dietéticas). Su volumen puede llegar a ser muy grande y se vende, o el productor está obligado a disponer de él, en la forma más económica posible, para que "pese" lo menos posible en los costos de producción, viabilizando entonces la producción principal.

3.8. Producción no estándar

La producción agropecuaria, **proviene de individuos biológicos con diferencias** (grandes o pequeñas) lo que **genera productos también distintos** (en tamaño, calidad, color, forma, etc.)

- ✓ Nunca los mismos árboles de manzana, pera o durazno, son exactamente iguales, aunque lo parezcan y tampoco producen la misma fruta, toda igual durante dos o más años (ciclos productivos) consecutivos.
- ✓ Nunca dos animales son completamente iguales sino sólo muy parecidos.
- ✓ Nunca la misma raza vacuna, ovina, o porcina, producen idénticos tipos de carne o sub-productos.
- ✓ Nunca el mismo sitio de cultivo, en el mismo año, con la misma semilla, en las mismas condiciones de producción, producen la misma papa o cebolla.
- ✓ Incluso dos o más individuos (vegetales o animales) producidos por clonación genética, aunque son los más parecidos en toda la naturaleza, pueden generar diferencias por la acción del ambiente.

El suelo se presenta en general, notablemente variado, con características diversas, tales como: profundidad, fertilidad, localización, permeabilidad, contenido de nutrientes etc. El clima es muy variable a lo largo del año, existiendo incluso variación entre regiones y micro-regiones. Esto genera diferentes sitios ecológicos,

que a su vez generan diferentes individuos, productos, co-productos y sub-productos.

Cuando injertamos diferentes plantas sobre porta-injertos especiales, cuando tratamos que todos los hijos se parezcan lo más posible a sus padres, buscamos la mejora y la potenciación de las características más parejas, uniformes y homogéneas, para que los productos que obtengamos se parezcan lo más posibles y reúnan las mejores características de sus padres.

Esto obliga a la estandarización, clasificación y normalización de los productos, agregando costos a la producción y/o a la comercialización, que tratan de "licuarse" en la producción moderna, concentrando grandes volúmenes.

Esto obliga siempre (y para poder competir, cada vez más), a estandarizar, clasificar según normas nacionales e internacionales etc, la producción agropecuaria.

3.9. Frecuencia y rapidez de las decisiones

La agricultura necesita del ajuste rápido a las cambiantes condiciones propias del trabajo, del terreno, del ambiente, del sistema económico (sobre todo de éste único), etc. Esto que no siempre es posible, por los propios ciclos biológicos y/o de aprovechamiento, obliga a tomar decisiones que frecuentemente involucran todo un año (o también muchos años) de cosechas, la rentabilidad de todo el año o incluso resultados que vamos a obtener muchos años después, como por ejemplo en la plantación de frutales o de montes forestales.

Esta característica de las decisiones en la agricultura, no ha sido tenida suficientemente en cuenta hasta recientemente y aún ahora, lo es sólo por las explotaciones con verdaderas características empresariales y no por todas ellas.

3.10. Variaciones en los precios de insumos y productos

Se observan grandes variaciones en los precios de los insumos y también de los productos. Incluyendo variaciones en la relación

entre ellos.

**VARIACION DE LOS TERMINOS
DE INTERCAMBIO**

Es un término de la economía agrícola que relaciona la cantidad de un producto o bien de capital, que se puede producir o comprar, con el o los insumo/s usado/s para producirlo.

La *variación de los términos de intercambio*, relaciona la cantidad del fertilizante **X** (o del combustible o la semilla o cualquier insumo) o bien de capital, que el productor rural podía comprar, con **"tantos"** kilogramos de cualquier producto en el cual el insumo entre en su producción (por ej. de trigo, papa, cebolla, carne o

lana) en un momento determinado del pasado y la cantidad del mismo insumo o bien, que puede comprar en estos momentos.

La estacionalidad de la producción agrícola, también genera cierta estacionalidad de los precios y por lo tanto de los ingresos en las explotaciones agropecuarias. Aunque esto en general, puede variar de un sistema económico a otro, así como también con las diferentes propuestas tecnológicas que la hacen variar o minimizar sus efectos.

La agricultura responde mal y/o en forma no inmediata, a las fluctuaciones ocurridas en los precios de insumos y productos. Los especialistas en economía dicen, que al ser difícil que se presenten situaciones monopólicas bien definidas en muchos ámbitos agrícolas, se dan más las características de una competencia perfecta (o casi), aunque otros economistas comunican que esto es discutible.

3.11. Inversiones, rentabilidad, financiamiento y seguros

Las inversiones en el agro en general, son altas, riesgosas (no sólo en cuanto a lo económico) y la financiación no es rápida y ni fácil de obtener y en general también históricamente ha sido cara en nuestro país. La tasa de recuperación de los capitales invertidos (como unidad de medida de la eficiencia económica), en la

industria puede llegar a ser menor a un año, o en todo caso, no acercarse a los plazos de recuperación observados en la agricultura. En esta última, puede llegar a los nueve o diez años o aún más.

Los intereses, forma de pago, plazos etc., deben entonces adaptarse a estas particulares características. En general para poder generarse una corriente de inversiones adecuada, deben existir algunas condiciones muy definidas que las hagan atractivas, y levanten las restricciones económicas.

Con los seguros sobre la producción agrícola sucede lo mismo, deben también estar sujetos a las mismas condiciones, pero aún no lo están en algunos sub-sectores de la agricultura.

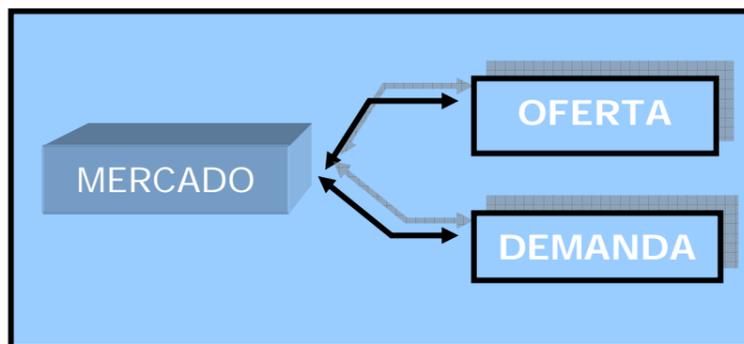
3.12. Cambios continuos

El proceso de producción agrícola está sujeto a cambios continuos, periódicos o aperiódicos, que pueden darse en forma conjunta o separada y que podrían resumirse en:

- ✓ **CAMBIOS ECONOMICOS** → los precios de los insumos están modificándose continuamente, estableciéndose nuevas relaciones entre ellos y con los productos generados (relación insumo-producto), que obligan a la toma de decisiones acorde a esos cambios.
- ✓ **CAMBIOS FISICOS** → en general, puede considerarse que se encuentran fuera del control del productor y están relacionados con variaciones del clima, la presencia o ausencia de plagas y enfermedades, etc.
- ✓ **CAMBIOS TECNOLOGICOS** → cada día aparecen nuevas variedades (y salen del cultivo o se abandonan otras), tecnologías, maquinarias etc.
- ✓ **CAMBIOS INSTITUCIONALES** → los cambios políticos y económicos, pueden reflejarse en el sector agropecuario, al modificarse los créditos y sus condiciones, el sistema

tributario nacional y municipal (el actual tiende a gravar en forma excesiva la tierra), los seguros, la promoción o no de diferentes cultivos, al cambiar la comercialización interna o externa, las condiciones de competencia con otros productores nacionales o extranjeros, etc.

3.13. Demanda y oferta agropecuarias



En teoría, en una economía de libre mercado, de libre competencia, la oferta y la demanda, determinan el precio de un producto. Debemos definir ahora algunos conceptos relevantes que se encuentran muy relacionados con esta conocida afirmación:

❖ **MERCADO** => en el mercado, mediante el proceso de "mercadeo" o comercialización de los productos, los compradores y los vendedores, por la conocida **LEY DE OFERTA Y DEMANDA**, fijan en forma libre, los precios de los insumos y los productos.

<i>OFERTA</i>	<i>DEMANDA</i>
Es la cantidad de un bien o servicio que los productores están dispuestos a ofrecer a los diferentes precios alternativos	Es la relación entre las diferentes cantidades de producto que se estará dispuesto a adquirir a los diferentes precios alternativos

Las características de la oferta de los bienes agropecuarios, dependen directamente de las características de la agricultura. **La oferta total de bienes agropecuarios, es la suma de todas las cantidades del mismo bien, producidas por las unidades productivas independientes, más los excedentes que pudieran haber quedado del período anterior, más lo importado del mismo bien.**

Podemos llegar a asimilar demanda con consumo (aunque no son estrictamente lo mismo). La demanda del mercado es la suma de las demandas individuales de todos los consumidores y muestra la relación conjunta entre las cantidades ofrecidas para la venta y el precio pagado por las distintas cantidades. La curva de demanda muestra las cantidades máximas de un bien que serán compradas a los precios alternativos, durante un período determinado.

Usando los conceptos de oferta y demanda, podemos llegar al concepto de *elasticidad de los productos agropecuarios*. Se habla generalmente de elasticidad de la demanda y/ de la oferta y no de aquella sola y aislada.

Los bienes agropecuarios son de demanda relativamente inelástica, pues son necesarios para la alimentación o más bien imprescindibles para ella. Por más que aumenten los precios de algunos productos, no puede desaparecer su demanda, pues son imprescindibles para la alimentación humana, pero igualmente puede haber una contracción de ella.

Una excepción la constituyen los productos agrícolas producidos y consumidos fuera de la época más común, tal como el tomate o el morrón de primor o primicia (producidos en condiciones forzadas en invernadero), consumidos en el invierno, cuando su época más propicia es en el verano.

ELASTICIDAD

Es la medida que nos dice como cambia porcentualmente una variable ante el cambio porcentual de otra variable con la cual está relacionada

Los bienes agropecuarios son además de demanda derivada, porque necesitan en general, algún tipo de procesamiento. Los bienes industriales por el contrario, son de demanda elástica. Si aumentan los precios de un producto de consumo de origen industrial (zapatos o carteras por ejemplo) hay una retracción en la demanda (o puede observarse incluso la desaparición de la demanda de un producto en especial, si éste fuera muy marginal), hasta que se logra un nuevo equilibrio.

La demanda interna de bienes agropecuarios varía en forma paulatina, mientras que la externa lo hace bruscamente. Como muchos de los productos agrícolas tienen usos múltiples o alternativos, las demandas son diferentes, por lo que deben estudiarse por separado.

3.14. Población y mano de obra rural

POBLACION RURAL

La población rural está constituida por todos los pobladores o habitantes del medio rural que habitan en caseríos o pueblos pequeños y en explotaciones rurales (con cualquier grado de relación con ellas). No se tienen en cuenta la población de ciudades o pueblos grandes.

De acuerdo a una encuesta realizada por la empresa Cifra hace ya algún tiempo: "Un cuarto de los actuales montevideanos y casi la mitad de los residentes de nuestro interior urbano, han pasado un año o más de su vida viviendo en el campo". Sin embargo constituimos uno de los países con menor

población rural del mundo. Dice la misma encuesta: "El 47 % de los uruguayos con educación primaria y el 20 % con educación terciaria, han vivido por más de un año en el campo. El 32 % de los uruguayos menores de 29 años y el 23 % de los mayores de 60

años, nunca han visitado el campo”.

En el Uruguay la población urbana crece a una tasa menor que la rural. Mientras la primera lo hace a un promedio de 10 por mil, la segunda presenta un ritmo de 21,2 por mil por cada año. Según el Censo del año 2004, el 92 % de los habitantes se concentra en zonas urbanas y el 8 % lo hace en zonas rurales, pero pareciera comenzar a manifestarse una tendencia negativa en cuanto al ritmo de aumento de la opción por vivir en ciudades, aunque continúa creciendo. Entre 1975 y 1985 se ubicó en el 4,8 por mil, entre 1985 y 1996 disminuyó a un 3,4 por mil. Entre estos mismos años el área rural perdió unos 60.000 habitantes, mientras que entre 1996 y el 2004, se marcharon de la misma área otras 30.000 personas.

El demógrafo Juan José Calvo, analizando el Censo de Población de 1996 afirmaba que entre 1991 y 1996 unos 180.000 uruguayos cambiaron su lugar de residencia dentro del territorio, considerando tanto la población urbana como la rural. Entre 1980 y 1990, se redujeron en unos 13.500 los establecimientos agropecuarios, sobre todo los más pequeños. Por sexo, tanto los hombres como las mujeres emigraron en cantidad similar y hacia los mismos destinos, siendo estos en general los departamentos de Montevideo, Canelones, Maldonado y San José.

Cuadro N° 4.- Población urbana y rural de nuestro país

Población	1985	1996
Urbana	2:590.229	3:163.763
Rural	365.012	291.686
Total	2:955.241	2:872.077

Fuente: Diario "El País" del 28/3/99

En general los investigadores coinciden que es muy difícil medir la población estrictamente rural y por lo tanto también la

emigración de la misma, debido probablemente a nuestras particulares características. Habría que comenzar por definir el ámbito estrictamente urbano y el rural. Que tipo y tamaño de población incluimos en uno u otro, de que actividad estamos hablando, solo residencia o solo trabajo o ambos. Lo que si se conoce con seguridad es que de censo a censo, los habitantes de las zonas urbanizadas aumentan en forma constante.

También es importante decir que el abandono del campo como residencia, no implica que se deje de trabajar en él, ni que tampoco residiendo en el medio rural en forma permanente, se trabaje o produzca en él. Esto está indicando sin lugar a dudas, una mayor movilidad poblacional que en décadas pasadas, buscando oportunidades, servicios, etc.

Cuadro N° 5.- Población rural de algunos países del mundo (%)

Países	1970	1996
Uruguay	28	9
Argentina	22	12
Chile	25	16
Brasil	44	21
Japón	29	22
España	34	23
EEUU	26	24
Rusia	37	24
Francia	29	25
Bolivia	59	39
Paraguay	63	47
China	83	69
Burundi	98	92
Ruanda	97	94

Fuente: World Development Indicators 1998 del Banco Mundial

Puede observarse así mismo, un constante aumento de la participación de la mujer en las tareas estrictamente agrarias, inclusive como empresaria rural al frente de establecimientos (directamente involucrada en la toma de decisiones) y en otras que no lo son tanto, al igual que lo que sucede en otras áreas de la economía.

Como puede observarse en el *Cuadro N° 5*, el Uruguay poseía en 1996, uno de los "records" del mundo, en cuanto a la menor cantidad de habitantes en las áreas rurales y desgraciadamente con tendencia a seguir bajando. En el 2007 ésta tendencia se ha confirmado y ha continuado bajando.

Junto al creciente problema de la despoblación rural, la falta de mano de obra (en algunas zonas más que en otras) constatable, más recientemente comienzan a tomar también relevancia los factores de calidad, capacitación, costos etc. de la misma, que agregan nuevos y complejos factores para la toma de decisiones en la producción agropecuaria, desde el punto de vista de la competitividad.

A medida que aumenta la productividad de la fuerza de trabajo humano, por aumento de la capacitación y/o la introducción de la mecanización, gran parte de dichos trabajadores son generalmente transferidos desde este sector, hacia otras actividades de la economía. Como consecuencia de esto, en los países altamente desarrollados, el porcentaje de la fuerza de trabajo empleada en actividades agrícolas, es muy inferior al de los países menos desarrollados.

En el Uruguay, esta característica es muy similar a la de los países desarrollados, pues poseemos una muy pequeña población rural (ver *Cuadro N° 5*), comparada con la que habita en las poblaciones. Sin embargo aquí esta situación es acompañada con la escasez o ausencia de mano de obra en ciertas zonas (alrededores de Maldonado y Punta del Este y en la cercanía de los frigoríficos) y la falta total de trabajo en otras zonas.

Como se decía, la población rural en general, y la nuestra en particular, aumenta más rápidamente que la urbana, lo que

favorece la emigración permanente hacia los centros poblados y que resulta aún imparable en casi todo el mundo, si normalmente el desarrollo rural y el crecimiento poblacional, no se acompaña también de políticas de afincamiento y para hacerlo más atractivo en este medio. En el último Censo de Población y Vivienda, las estadísticas indican que sólo está afincada en el medio rural entre un 7 y un 9 % de la población total del país.

Se observan en el país grandes áreas rurales conflictivas, (como el Noreste del Dpto. de Canelones) con graves problemas de producción, de demanda y de oferta, estructurales, de rubros alternativos viables, problemas de latifundio y/o minifundio, y/o mecanización de cultivos y producción más eficiente, cambios en la estructura agraria, etc.

La constante emigración rural suministra mano de obra a otros sectores productivos de la economía del país, que pueden resultar coyunturalmente más atractivos, literalmente desplazándola del agro. En los hechos, también puede observarse que gran cantidad de mano de obra de origen rural, trabaja en sectores cercanos al agro, en la propia industria de transformación o del procesamiento (bodegas, molinos, dulcerías, frigoríficos) o en el de la provisión de insumos agrícolas. El fenómeno contrario de migración hacia "la campaña" en general no es relevante en número, aunque existe y en ocasiones y en algunos lugares, puede llegar a ser destacable.

Como contradicción, se observa la coexistencia de diferentes problemas asociados al trabajo rural. Entre otros podemos citar: falta de mano de obra (sobre todo la especializada) en el campo, falta de cultura del trabajo, agudo desinterés laboral en grandes capas de la población sobre todo la más joven (incluso con salarios razonables), desocupación interna decreciente pero pareciera que estable en el campo, por lo menos en algunas zonas, que agravan y complican el problema laboral en las áreas rurales.